



Manuale d'uso

- Ⓒ User manual
- Ⓕ Manuel d'utilisation
- Ⓓ Einbau und Bedienungsanleitung
- Ⓔ Manual de utilización

Indice / Contents / Table des matières / Inhalt / Indice

①	Manuale d'uso	1
ⓖ	User manual	25
ⓕ	Manuel d'utilisation	49
ⓓ	Einbau und Bedienungsanleitung	73
ⓔ	Manual de utilización	97

Manuale d'uso

Indice

Introduzione	.	.	.	.	.	.	.	2
Montaggio	.	.	.	.	.	.	.	2
Collegamenti	.	.	.	.	.	.	.	4
Accensione (Power ON)	.	.	.	.	.	.	.	5
Programmazione	.	.	.	.	.	.	.	5
Descrizione dei tasti	.	.	.	.	.	.	.	5
• Tasto TEMPERATURA	.	.	.	.	.	.	.	6
• Tasto OROLOGIO	.	.	.	.	.	.	.	7
• Tasto ENTER	.	.	.	.	.	.	.	8
• Tasto ALLARMI	.	.	.	.	.	.	.	10
Tabella 1 - codice allarmi	.	.	.	.	.	.	.	13
Tabella 2 - descrizione dei simboli	.	.	.	.	.	.	.	13
Tabella 3 - parametri di default	.	.	.	.	.	.	.	13
Specifiche per il Download	.	.	.	.	.	.	.	14
Esempio di stampa su tabella dei dati da Download	.	.	.	.	.	.	.	15
Esempio di stampa grafico dei dati da Download	.	.	.	.	.	.	.	18
Caratteristiche tecniche	.	.	.	.	.	.	.	19
Appendice - Procedure di verifica periodica	.	.	.	.	.	.	.	20
Verifica dell'orologio interno	.	.	.	.	.	.	.	24

Introduzione

Carel presenta una nuova gamma di Datalogger conforme alle direttive 89/108/CEE, 92/1/CEE, 92/2/CEE e ai decreti legislativi italiani n. 110 del 27/01/92 e n. 493 del 25/09/95 che impongono la registrazione e la conservazione dei dati relativi alle temperature dei surgelati per almeno un anno.

Il Datalogger della gamma Carel è un dispositivo elettronico offerto in vari modelli, in grado di monitorare e registrare i dati di temperatura letti da due o quattro sonde.

In questo manuale presentiamo il modello a due canali.

Kit

Descrizione contenuto kit: 1 Datalogger, 1 manuale, 1 certificato di calibrazione, 1 certificato di garanzia del costruttore, 1 sacchetto contenente 5 viti, imballo. Le sonde sono vendute a parte. Si consiglia di utilizzare sonde Carel cod. DLOGNTC015.

Montaggio

Il Datalogger può essere montato sia su pannello che a parete.

Montaggio a pannello

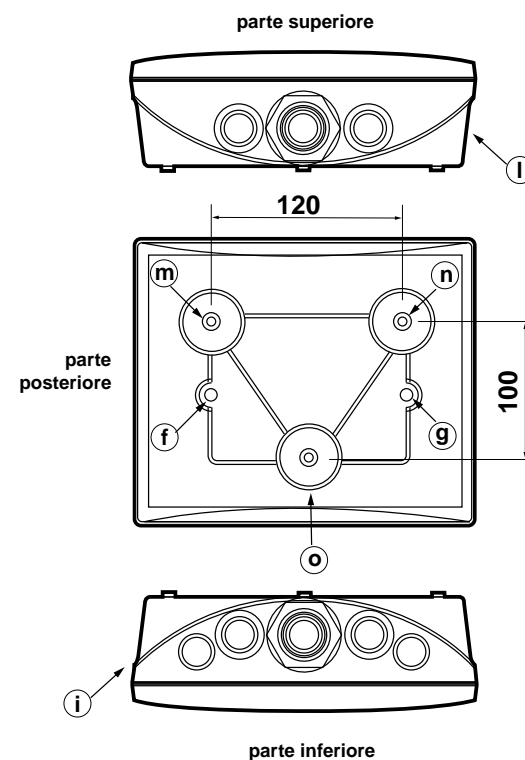
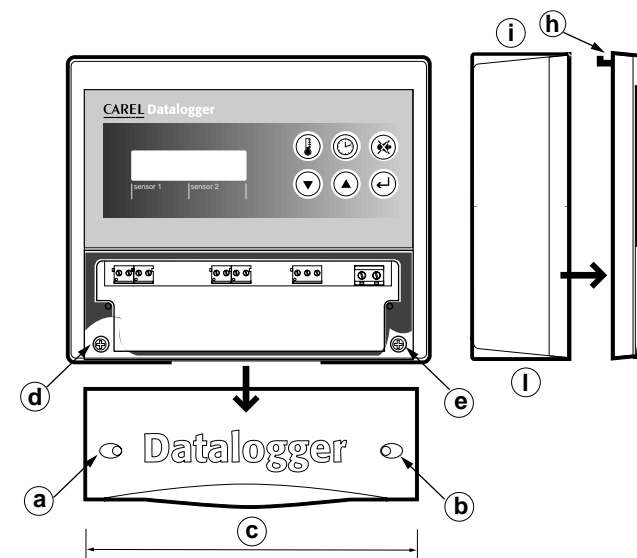
- Praticare nel pannello un foro di dimensioni 182x153 mm.
- Svitare le due viti frontali (vedi a, b) ed estrarre la portina centrale (c).
- Svitare le due viti (d, e) che tengono unite le parti coperchio inferiore e frontale del Datalogger e separare le due parti.
- Praticare nella parte posteriore due fori (nella parte preforata - f, g).
- Unire la parte posteriore e il frontale, con il pannello nel mezzo, fissando il tutto con le due viti (dimensioni 4x10 mm) contenute nel kit.

N.B. È necessario rimuovere i due denti superiori di fissaggio (h) della parte frontale prima dell'inserimento a pannello. Praticare il foro sulla parte superiore (l) o inferiore (i) del retro per il passaggio dei cavi. Il passo delle filettature previste varia da PG9 (diametro 16 mm) a PG21 (diametro 29 mm). È consigliabile usare un trapano e una fresa per facilitare l'operazione di foratura. Collegare i fili alla morsettiera. Riavvitare le viti (d, e). Quindi avvitare la portina (c).

Montaggio a parete

- Svitare le due viti frontali (vedi a, b) ed estrarre la portina centrale (c).
- Svitare le due viti (d, e) che tengono unite le parti coperchio inferiore e frontale del Datalogger e separare le due parti.
- Dopo aver scelto dove far passare la canalina o i cavi (da sopra o da sotto) e quindi aver praticato gli opportuni fori (nella parte preforata - i, l) per pressacavi o pressatubi, praticare i tre fori (m, n, o) sia nel Datalogger che in corrispondenza della parete stessa.
- Inserire i tasselli "a muro" contenuti nel kit, nei fori effettuati nella parete e quindi fissare la parte posteriore del Datalogger con le tre viti (m, n, o) e i relativi Oring alla parete stessa.
- Fissare poi i pressacavi o pressatubi prima di montare la parte frontale del Datalogger.
- Montare quindi la parte frontale prestando attenzione al posizionamento dei denti superiori (h) e al corretto fissaggio delle 2 viti (d, e) (non stringere esageratamente per non deformare la plastica).
- Solo dopo aver collegato i fili alla morsettiera del Datalogger si può richiudere la portina (c).

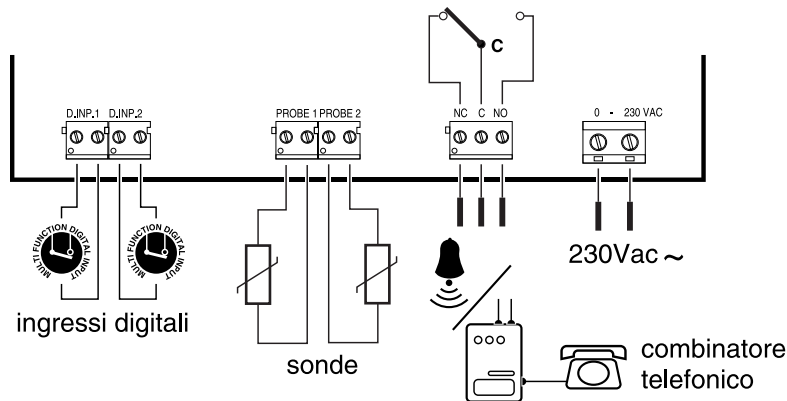
Attenzione: dopo il cablaggio fissare i cavi con una fascetta.



Avvertenze:

1. Evitare il montaggio dello strumento negli ambienti che presentano le seguenti caratteristiche:
 - ampie e rapide fluttuazioni della temperatura ambiente;
 - umidità relativa maggiore dell'80%;
 - esposizione a getti d'acqua diretti sotto pressione;
 - alte interferenze magnetiche e/o radiofrequenze (per es. di antenne trasmettenti).
2. Utilizzare capicorda adatti ai morsetti in uso. Allentare ciascuna vite ed inserirvi i capicorda, quindi serrare le viti. Ad operazione ultimata tirare leggermente i cavi per verificarne il corretto serraggio.
3. Separare quanto più possibile i cavi dei segnali delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei cavi elettrici) cavi di potenza e cavi delle sonde. Evitare che i cavi delle sonde siano installati nelle immediate vicinanze di dispositivi di potenza (contattori, magnetotermici o altro).
Ridurre il più possibile il percorso dei cavi dei sensori ed evitare che compaiano percorsi a spirale che racchiudano dispositivi di potenza.
Per prolungare i cavi delle sonde, usare cavi con sezione minima di almeno 0,5 mm².
4. Evitare di avvicinarsi con le dita ai componenti elettronici montati sulle schede per evitare scariche elettrostatiche (estremamente dannose) dall'operatore verso i componenti stessi.

Collegamenti:



Attenzione: il non corretto allacciamento della tensione di alimentazione può danneggiare seriamente il sistema.

Accensione Datalogger (Power ON)

All'accensione, il Datalogger visualizza una schermata introduttiva che riporta la versione del software installato. Dopo pochi secondi lo strumento entra nella modalità di funzionamento normale, in cui si mostra la temperatura letta e la data. Alla prima accensione i parametri di funzionamento sono quelli di default (vedere tabella a pagina 13). Una volta impostati i valori desiderati essi vengono memorizzati e rimangono disponibili alle successive riaccensioni. Se all'accensione compare la schermata:

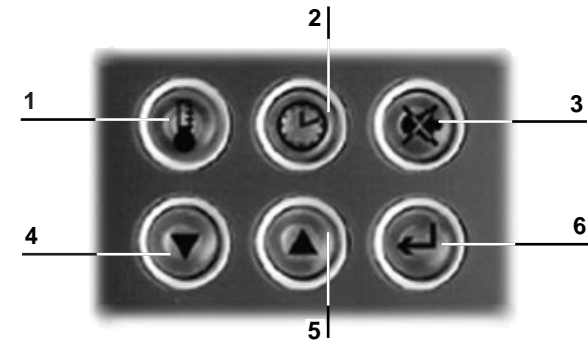
FLASH DOCTOR...

significa che lo strumento ha riscontrato dei danni di tipo hardware (si veda la sezione relativa agli "ALLARMI").

Programmazione

Il Datalogger consente la visualizzazione e memorizzazione della temperatura misurata con, al massimo, due sonde distinte (NTC). La Temperatura memorizzata è il valore rilevato ad intervalli di tempo impostabili (vedi maschera 3). Oltre ai 2 ingressi per le sonde, lo strumento ha due ingressi digitali "contatto pulito" ed un'uscita digitale d'allarme a relè in scambio. È possibile scegliere se attivare una sola sonda o entrambe. Ciascun ingresso digitale è abbinato ad una sola delle due sonde. La tastiera è composta da sei tasti, quattro dei quali illuminati a LED (non sono illuminati i tasti "scorrimento dati").

Descrizione dei tasti



Tasti funzione che permettono un uso estremamente intuitivo e rapido del Datalogger

- 1 Tasto visualizzazione temperature rilevate e dati generali;
- 2 tasto ricerca dati nello "storico";
- 3 tasto tacitazione buzzer e visualizzazione allarmi;
- 4/5 tasti scorrimento dati memorizzati;
- 6 tasto impostazione parametri.



Tasto TEMPERATURA

Modalità TEMPERATURA

Con una breve pressione sul tasto viene visualizzata la schermata principale (presente anche all'accensione e durante il funzionamento normale dello strumento).

05/11/1996 12:53
+18.5°C ROOM1

1 Sonda configurata

05/11/1996 12:53
+18.5°C -12.5°C

2 Sonde configurate

Data, ora e campo alfanumerico ("Room1" nell'esempio) sono impostabili entrando nella modalità "MODIFICA PARAMETRI". In presenza di situazioni particolari (allarmi, sbrinamento) l'unità di misura della temperatura (°C) viene sostituita con un carattere speciale indicante il tipo di allarme o lo stato celle. Per la descrizione dei caratteri speciali e la gestione delle situazioni d'allarme si rimanda alla descrizione della modalità "ALLARMI".

Premendo i tasti si possono scorrere i dati di temperatura memorizzati (cioè lo "storico"), accompa-

gnati dai relativi eventuali caratteri d'allarme (si accende in questa modalità il LED relativo al tasto).

Se al momento della memorizzazione lo strumento era configurato per due sonde verranno visualizzati due valori di temperatura (un solo valore in caso contrario). Altri caratteri speciali indicano situazioni quali: un'interruzione dell'alimentazione (visualizzazione carattere speciale lettera "P" - Power ON), un'impostazione d'orario (visualizzazione carattere speciale lettera "T" - Time) ed uno "sbrinamento cella" (visualizzazione carattere speciale lettera "D" - vedere parametri 6 e 7 nella modalità "MODIFICA PARAMETRI").

Se non vi sono altri dati nello storico compare la schermata:

NessunAltro Dato

È possibile impostare una data da cui iniziare a scorrere lo storico, selezionando la modalità "OROLOGIO". Nel caso nessun tasto venga premuto per almeno un minuto il Datalogger visualizza automaticamente la maschera principale.

Modalità INFORMAZIONI

Una pressione prolungata (5 s) del tasto porta nella modalità informazioni. Con i tasti si scorrono le seguenti schermate informative:

Mem. Disponibile
352 giorni

Numero di giorni di memoria ancora disponibili prima della sovrascrittura dei dati vecchi. Si ha la massima memoria disponibile dopo un Download.

Ultimo Allar. 10
02/05/96 15:42

Data e ora dell'ultimo allarme e codice numerico associato all'allarme (per una lista dei codici vedi tabella n.1).

Ultimo Download
02/05/96 13:15

Data e ora dell'ultimo Download.

Unita' Accesa il
02/05/96 12:42

Data e ora dell'ultima accensione dello strumento.

Nome Operatore

Nome Operatore.

Numero di Serie
150 (V2.2)

Numero di serie dello strumento e versione software

Dopo uno spegnimento si perde l'informazione dell'ultimo allarme. Il "Nome Operatore" è impostabile manualmente con la modalità "MODIFICA PARAMETRI", mentre il numero di serie e versioni, sono fissi. Il tasto , infine, consente di regolare manualmente il contrasto del display premendolo contemporaneamente a oppure a (per aumentare o diminuire il contrasto).



Tasto OROLOGIO

Modalità OROLOGIO

Una leggera pressione sul tasto fa visualizzare la schermata:

Ricerca dati Mem
04/04/1995 11:12

Il cursore è già posizionato sulla prima cifra. È ora possibile impostare una data per la ricerca dei valori di temperatura

in un certo momento, nello "storico": ogni pressione del tasto porta il cursore su un diverso campo di data e

ora. I tasti permettono di variare singolarmente ogni cifra. Con un'ultima pressione del tasto si avvia la ricerca dei dati corrispondenti alla data selezionata. La **ricerca** ha successo se viene trovato un dato con data corrispondente a quella impostata oppure se esistono due date rispettivamente precedente e successiva a quella impostata. Nel caso vi siano delle discontinuità nella memorizzazione della data (es.: dopo un'impostazione ora legale/ora solare), può accadere che una stessa data compaia più volte. In questo caso l'avvio della ricerca individua la più anti-


ca. Premendo il tasto vengono visualizzate circolarmente tutte le altre. In assenza del dato ricercato o se, dopo aver trovato un dato non ve ne sono altri da mostrare, si è avvertiti da una schermata:


NessunAltro Dato

La pressione prolungata (circa 3 s) del tasto visualizza la schermata:

Solare/Legale
▲+1 15:42 -1▼

per il cambiamento rapido da ora legale a ora solare e viceversa. Nel caso sia impostata l'ora legale e si voglia

passare a quella solare, si incrementa l'orologio di 1 ora premendo il tasto  (+1 ▲). Se per errore si

preme il tasto  (-1 ▼), non accade nulla. La stessa cosa vale, con le dovute differenze, nel passaggio inverso da ora solare a legale. La modifica viene accettata automaticamente dallo strumento.


Nel caso in cui nessun tasto sia stato premuto, lo strumento ritorna alla schermata principale dopo 1 minuto.



Attenzione: se il LED associato al tasto OROLOGIO lampeggia significa che il chip Orologio è danneggiato ed è entrato in funzione un orologio "virtuale" di backup, per continuare la registrazione. Per maggiori dettagli si rimanda alla sezione "Allarmi accidentali".



Tasto ENTER

Modalità MODIFICA PARAMETRI

Vi si accede con una pressione prolungata (circa 3 s) del tasto . In questa modalità si possono impostare diversi parametri d'interesse operativo e per entrarvi viene richiesta una password numerica a 4 cifre (per default è 0015).

La si digita utilizzando   e se è corretta si entra direttamente nelle schermate "parametri". In caso contrario, dopo il messaggio di "Wrong Password", viene riproposta la schermata principale. I parametri modificabili sono:






- ① **Numero Sonde**
1
Numero sonde configurate (1 o 2). Default 1.
- ② **Lingua Usata**
Italiano
Lingua usata (Inglese, Italiano, Francese, Spagnolo, Tedesco). Default Inglese.
- ③ **Tempo Campion.**
15 min
Intervallo di tempo tra due campionamenti successivi. (Default 15 min). Nel caso venga selezionato un valore ridotto, che non permetta una registrazione continua per un anno, oppure un intervallo fuori norma, l'utente viene allertato da un messaggio (accanto al valore selezionato compare la scritta "Att.!").
- ④ **Testo Sonda 1**
Room1
È possibile assegnare un nome alla sonda 1.
- ⑤ **Data** **Ora**
05/11/96 12:53
Data e ora.
- ⑥ **Micro Porta n1**
Disabilitato
Switch porta n.1 (Disabilitato, norm. aperto, norm. chiuso, sbrinamento). Default Disabilitato.
- ⑦ **Micro Porta n2**
Norm. Aperto
Switch porta n.2 (Disabilitato, norm. aperto, norm. chiuso, sbrinamento). Default Disabilitato.
- ⑧ **Unita' di misura**
°C
Unità di misura della temperatura (°C, °F). Default °C.


- ⑨ **Buzzer**
Abilitato
Buzzer (Abilitato, Disabilitato). Default Abilitato.
- ⑩ **Nome Operatore**

Nome Operatore (responsabile del controllo).
- ⑪ **Rit. all. porta**
60 min.
Ritardo dell'Allarme Porta. Default 60 min.
- ⑫ **Contatto rele'**
Norm.Chiuso
Gestione contatto del relè di allarme (disabilitato, norm. aperto, norm. chiuso). Default Normalmente Chiuso.
- ⑬ **Max tempo spegn.**
15 ore
Tempo massimo (in ore) per segnalazione blackout. Può anche essere disabilitato. Default=0 (disabilitato). Se lo strumento rimane spento per un tempo superiore a quello impostato viene attivato un allarme.
- ⑭ **Indirizzo serial**
05
Identifica lo strumento nella comunicazione seriale.
- ⑮ **Al_BT Al_AT Rit1**
-50 +50 20 min
Soglie di ALTA e BASSA temperatura della sonda 1 e relativo RITARDO allarme. Default +50°C di alta temperatura, -50°C di bassa temperatura, 30 min di ritardo.
- ⑯ **Al_BT Al_AT Rit2**
-50 +50 30 min
Soglie di ALTA e BASSA temperatura della sonda 2 e relativo RITARDO allarme. Visibile solo quando anche la seconda sonda è configurata. Default -50°C di alta temp., +50°C di bassa temp., 30 min di ritardo.

Per evitare allarmi errati non è possibile impostare soglie di alta temperatura inferiori a quelle di bassa.

- ⑰ **Nuova Password**
0001
Nuova Password campione. Il valore "0000" disabilita la password.

Per scorrere le diverse schermate si usano, al solito, i tasti  . Premendo  si posiziona il cursore sul parametro da modificare e con   se ne decrementa/incrementa il valore.



Premendo ancora  il cursore scompare e la modifica al parametro diventa operativa.





Tasto ALLARMI

Modalità ALLARMI

Lo strumento è in grado di gestire due tipi diversi di allarmi e cioè quelli direttamente legati all'andamento della temperatura e quelli dovuti a condizioni accidentali, quali blackout prolungati o eventuali danneggiamenti del Datalogger stesso. In entrambi i casi, al riconoscimento della condizione d'allarme segue l'attivazione del buzzer (se precedentemente abilitato), la commutazione del relè d'allarme e l'accensione del LED rosso abbi-

nato al tasto . Una pressione sul tasto  tacita il buzzer, rilascia il relè e visualizza le schermate informative riguardanti gli allarmi attivi.

Muovendosi con i tasti   si scorrono tutte le schermate d'allarme presenti, qualora siano più d'una.

• Assenza d'allarmi, condizioni normali di funzionamento

Se il tasto  viene premuto in condizioni normali, appare temporaneamente la schermata:


Nessun Allarme

• Allarmi legati all'andamento della temperatura

Per questi allarmi l'utente ha la possibilità di impostare un tempo di ritardo tra quando si verifica la condizione d'allarme e quando questa viene resa nota con la procedura già descritta (attivazione buzzer, commutazione relè, accensione LED rosso). Gli allarmi legati all'andamento della temperatura sono:

- *Porta aperta (#)*: se l'allarme viene segnalato, la porta di una cella rimane aperta per un tempo superiore a quello impostato.
- *Errore sonda in cortocircuito (Err+)*: lo strumento avverte se una sonda è cortocircuitata. Il ritardo alla segnalazione è di un minuto.
- *Errore sonda interrotta (Err-)*: lo strumento avverte se una sonda è aperta. Il ritardo alla segnalazione è di un minuto.
- *Limiti di alta e bassa temperatura (!)*: lo strumento avverte se la temperatura rilevata è oltre i limiti impostati di alta o di bassa (dopo tempo di ritardo impostabile).


Gli allarmi di questo tipo sono segnalati nella schermata principale grazie a caratteri speciali, qui indicati tra parentesi, che compaiono in sovrapposizione al campo riservato alla temperatura (o all'unità di misura) relativa alla sonda in allarme. Se per una stessa sonda si verificano contemporaneamente due condizioni d'allarme, compare il simbolo "*". Più sotto sono riportati degli esempi. Le schermate, che appaiono alla pressione del

tasto , relative a questi allarmi sono:

05/11/1996 12:53
Al_AT Sonda 1! Allarme di alta temperatura misurata dalla sonda 1 (analogo è il caso dell'allarme di bassa temperatura e della sonda 2).

05/11/1996 12:53
Errore Sonda 1 La sonda 1 è cortocircuitata.

05/11/1996 12:53
Porta Aperta 1 La porta 1 è aperta (analogo per la porta 2).

L'ora riportata in queste schermate è quella alla quale è scattato l'allarme. Finché la condizione d'allarme rimane presente, il LED associato al tasto  lampeggia, mentre quando l'anomalia rientra il LED si spegne. Per chiarire l'uso dei caratteri speciali, si mostra qui di seguito come appare la schermata principale in alcuni casi d'allarme che si possono verificare con una sola sonda configurata.

05/11/1996 12:53
-18 °C ROOM1 Condizione normale.

05/11/1996 12:53
-12.5 # ROOM1 Porta 1 aperta.

05/11/1996 12:53
Err- ROOM1 Sonda aperta.

05/11/1996 12:53
+5.0 ! ROOM1 Allarme di alta temperatura.

Quest'ultimo caso avviene quando il limite di alta temperatura, impostato nella modalità di "MODIFICA PARAMETRI" (parametro 14), è posto, p. es., a 0°C. Analogo è il caso dell'allarme di bassa temperatura.

• Altri allarmi

Per questi allarmi non è previsto ritardo. Essi sono:

- *Blackout*: se il parametro "Tempo Massimo di Blackout" (parametro 13 impostabile in ore) è abilitato, la durata di ogni interruzione di tensione è superiore al Tempo Massimo impostato, lo strumento avverte con un allarme secondo la procedura già indicata. La schermata che indica la presenza di questo allarme è:

Att.!Black out!

- *Errori di sistema*: all'accensione, in presenza di problemi alla memoria del chip Orologio, viene avviata una routine di ricostruzione e sul display si leggerà:

FLASH DOCTOR...

Se la ricostruzione ha buon esito, si perdono solo i valori impostati dei parametri, per cui lo strumento ripartirà con i valori di default. L'utente viene avvertito di questo da un allarme e dalla schermata:

Errore sistema:
FLASH EPROM

Dopo aver fatto rientrare l'allarme, si potranno reimpostare i valori desiderati dei parametri. Se invece la ricostruzione fallisce, significa che i dati di temperatura precedentemente memorizzati sono (almeno in parte) irrecuperabili. In questo caso si attiva l'allarme e compare la schermata fissa:

**Errore sistema:
LOST PARAMETERS**

Nonostante il Datalogger continui a campionare le temperature, non è più garantita la gestione dei dati memorizzati, per cui si consiglia di contattare l'assistenza Carel.

Vi è infine il caso in cui lo strumento riveli delle irregolarità nell'Orologio durante il funzionamento normale, per cui risulta impossibile conoscere l'ora. In questo caso entra in funzione un "orologio virtuale" che garantisce, per quanto possibile, l'acquisizione e la memorizzazione dei dati. L'utente è informato di questa eventualità dal lampeggio del LED associato al tasto "orologio", oltre che dall'usuale procedura d'allarme. La schermata che informa di quest'allarme è:

**Errore sistema:
CLOCK ERROR**

In presenza di questa schermata, è consigliabile provare ad inserire la data (vedere il paragrafo "Tasto Enter - Modalità modifica parametri"). Se questa maschera persiste, contattare l'assistenza Carel. In ogni caso, l'orologio virtuale è attivo.

La memorizzazione delle temperature

I dati di temperatura vengono memorizzati unitamente alla data e ora e ad informazioni aggiuntive che appaiono accanto alla temperatura memorizzata. Per la codifica di tali informazioni vedi tabella 2. Si noti che un'impostazione del tempo di campionamento minore di 14 minuti (anche per un periodo di tempo) non garantisce più il mantenimento dei dati per il periodo richiesto dalla legge (un anno).

Codice allarmi

Cod.	Descrizione	Cod.	Descrizione
1	allarme temperatura sonda 1	9	errore porta aperta 1
2	allarme temperatura sonda 2	10	errore porta aperta 2
3	-----	11	-----
4	-----	12	-----
5	errore sonda 1	13	blackout error
6	errore sonda 2	14	flash fair
7	-----	15	clock error
8	-----		

Tab. 1

Descrizione dei simboli

P	identifica il primo dato registrato al power ON dello strumento unitamente all'ora di accensione
T	identifica un dato registrato dopo un'impostazione dell'ora da parte dell'utente
D	sbrinamento attivato
#	situazione di porta aperta
Err+	sonda cortocircuitata
Err-	sonda aperta
!	allarme di alta o bassa temperatura
*	allarme di alta o bassa temperatura e situazione di porta aperta



Tab. 2

Parametri di default

Parametro	Valore di default
• allarme alta temperatura sonda 1	50 °C
• allarme bassa temperatura sonda 1	-50 °C
• ritardo allarme temperatura sonda 1	30 minuti
• allarme alta temperatura sonda 2	50 °C
• allarme bassa temperatura sonda 2	-50 °C
• ritardo allarme temperatura sonda 2	30 minuti
• numero sonde	1
• periodo di campionamento	15 minuti
• password	15
• buzzer	ON
• ingresso digitale 1	disabilitato
• ingresso digitale 2	disabilitato
• temperatura	°C
• ritardo allarme apertura porta	60 minuti
• allarme blackout	disabilitato
• relè	normalmente aperto
• testo sonda 1	room1
• nome operatore	-----


Tab. 3

Specifiche per il Download

È possibile trasferire i dati relativi alle temperature per la loro archiviazione (mediante PC o stampante) utilizzando il modulo Download Carel (cod. DLOGSER000). Se questo non avviene, dopo un periodo di tempo superiore ad un anno, il Datalogger inizia la sovrascrittura dei dati vecchi per lasciar spazio a quelli nuovi (vedi schermata "Memoria disponibile" nella "MODALITÀ INFORMAZIONI"). Il modulo Download Carel si collega al Datalogger tramite un cavetto telefonico. Una volta stabilito il collegamento seriale, premere contemporaneamente i tasti  e . Viene visualizzata a questo punto una schermata per la scelta del tipo di Download che si desidera.

▲ Da ultimo D.L.
▼ Tutti i dati

Alla pressione del tasto  viene avviato il trasferimento dei dati registrati dal precedente Download.

Alla pressione del tasto  viene avviato il Download di tutta la memoria. Nel caso in cui i tasti siano stati premuti prima di collegare il modulo di Download, compare sul display l'avviso:

Manca modulo DL

Se, invece, il collegamento è già stato fatto nel momento della pressione dei tasti, la trasmissione inizia subito. Dopo un segnale acustico, che indica l'inizio dell'operazione di Download, compare la schermata:

Downloading...
25 %



La percentuale indica la frazione di dati già trasferiti. Se l'operazione viene portata a termine nella maniera corretta si leggerà:

Download OK

altrimenti, se per esempio non c'è più spazio nella memoria del PC (dove si stanno scaricando i dati) oppure si è verificato un errore nel collegamento o altro, si leggerà:

Download fallito

Se invece l'operazione di Download è avvenuta correttamente si udirà un segnale acustico. Mentre si è nella modalità di Download è possibile passare nelle altre modalità (per esempio per controllare eventuali nuovi allarmi) premendo i relativi tasti. In questo caso l'utente sarà informato dello stato del Download da una frec-

cia nell'angolo in basso a destra del display. Premendo i due tasti  e  finché è presente la freccia, si potrà rientrare nella modalità di Download e visualizzare la schermata relativa alla fase in cui è giunto il trasferimento dei dati. Mentre si è in modalità di Download, il campionamento delle temperature è comunque attivo.

Esempio di stampa su tabella dei dati da Download

La pagina seguente rappresenta un esempio di stampa dei dati registrati in un Datalogger scaricati su PC tramite i moduli Carel per il Download: DLOGSER000. Da ottobre 1997 sarà disponibile anche il modulo portatile DLOGPC0000. Entrambi sono gestiti da un software Windows™.

Nella stampa vengono riportate tutte le informazioni registrate dal Datalogger.

Ogni riga della tabella, infatti, corrisponde ad una registrazione, di cui sono riportati la data, l'ora, la temperatura misurata dalle sonde, lo stato degli ingressi digitali e delle uscite a relè, le informazioni sui Power ON, sui cambiamenti d'ora e sugli allarmi.

Vengono inoltre evidenziati in grassetto corsivo i dati che rientrano in determinati intervalli ("filtri") impostati dall'utente via software. È così possibile riconoscere quali temperature hanno superato delle soglie di alta o di bassa temperatura oppure quali sono i dati memorizzati dal Datalogger in un particolare intervallo di tempo.

Nella pagina d'esempio qui riportata si erano impostati i seguenti filtri:

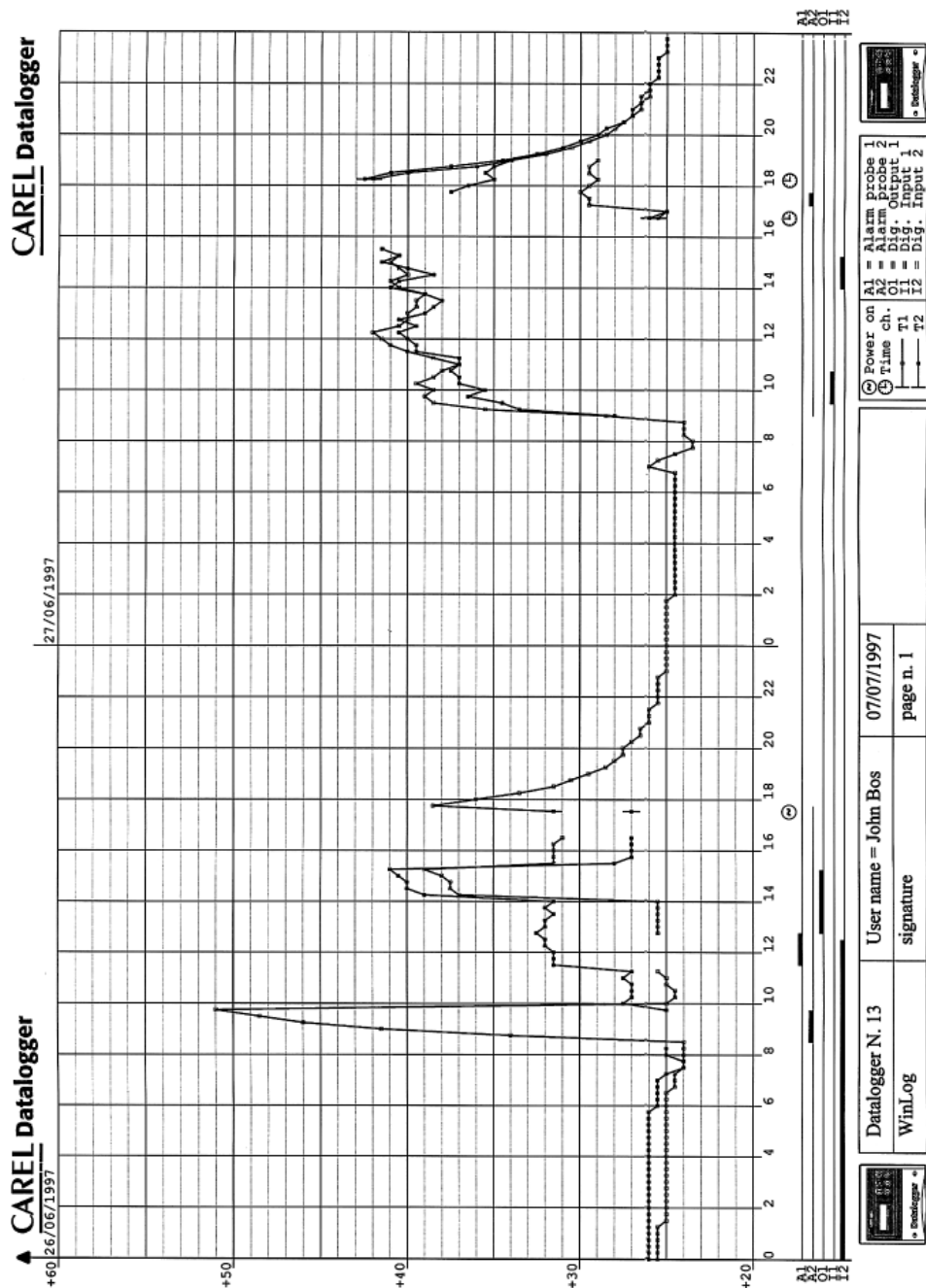
- Selezione 1: si sono ricercati i dati memorizzati tra le 12:00 e le 13:30 del giorno 18/02/1997.
- Selezione 2: per la sonda 1 si è impostata una soglia di alta temperatura pari a -17,5°C.
- Selezione 3: per la sonda 2 si è impostata una soglia di bassa temperatura pari a -19,0°C.
- Selezione 4: la sonda 2 è stata configurata solo alle ore 9:00 del giorno 18/02/1997, per cui si hanno registrazioni di temperatura ad essa relative solo a partire da tale ora. Nelle registrazioni precedenti è riportato il carattere "-" per indicarne la mancanza.

Per un modello di Datalogger a 2 canali (come quello dell'esempio) l'assenza delle sonde 3 e 4, degli ingressi digitali 3 e 4 e dell'uscita digitale 2 è riportata nello stesso modo.

Alla fine di ogni pagina compare un cartiglio che riporta numero di serie e modello (2N = 2 canali, 4N = 4 canali) del Datalogger con cui sono stati memorizzati i dati, il nome dell'operatore responsabile dello strumento, la firma e la data e ora in cui è stata effettuata la stampa. È inoltre previsto uno spazio per la vidimazione del documento da parte dell'azienda intestataria del Datalogger, che può personalizzare la stampa inserendo il proprio nome ("Supermercato XYZ" nell'esempio) nell'intestazione di pagina. Inoltre è possibile sostituire il logo Carel (posto in piè di pagina a sinistra) con il logo della propria azienda.

Si nota infine che la stampa può essere ottimizzata in modo da stampare un solo foglio (formato A4) per un giorno di dati. In questo caso l'utente deve impostare a 15 minuti l'intervallo tra una registrazione e l'altra.

Nota: è possibile stampare su un foglio (formato A4) i dati di temperatura sotto forma di grafico. Vedere un esempio di stampa a pagina 18.



Caratteristiche tecniche

Ingressi

Temperatura	2 sonde NTC configurabili.	
	°C	°F
Campo di misura	-50÷75°C	-58÷167°F
Precisione	1°C da -35°C a +30°C	
Risoluzione	0,5°C	1 °F
Tempo di risposta (al 90% del valore finale)	70 s. in aria ferma per le sonde NTC, 80 s. complessivamente compreso il ritardo dello strumento	

Digitali 2 ingressi digitali a connessione pulita e non optoisolati (configurabili)

Uscite

Relè di allarme	1 relè in scambio
Caratteristiche relè	Tensione massima 300 Vdc/250 Vac, corrente massima 8A, potenza massima 2000VA (con carico resistivo)

Collegamento seriale 1 seriale RS 485 (non optoisolata) per Download

Alimentazione

Tensione	Da 230Vac -15% a 230Vac +10% (cioè 196÷253 Vac)
Assorbimento	5VA

Immunità contro le sovratensioni Categoria 3

Condizioni di utilizzo

Temperatura di lavoro	0÷50°C (32÷122 °F)
Temperatura di immagaz. e trasporto	-30÷70°C (-22÷158 °F)
Umidità relativa ambientale	20÷80 % U.R. non condensante, sia in funzionamento sia in immagazzinamento
Inquinamento ambientale	Normale
Sollecitazione elettrica delle parti isolanti	Di lunga durata, in quanto il dispos. può essere usato in modo continuo
Caratteristiche di invecchiamento:	60.000 h

Isolamento

PTI dei materiali di isolamento:	Classe II 250 V
----------------------------------	--------------------

Caratteristiche meccaniche

Connessioni strumento	A scelta, montaggio a pannello o a parete.
Contenitori	Plastici autoestinguenti, secondo UL94-V0, categoria D secondo CEI60730-1
Grado di protezione	IP65
Collegamenti	Tramite morsetti a vite di sezione massima di 1,5 mm ² e sezione minima 0,5 mm ²
Modifica parametri	Da tastiera e da PC mediante il modulo DLOGSER000
Struttura del software	Classe A
Dimensioni:	190x160x65 mm (see picture on p. 121)
Smaltimento:	non gettare l'apparecchio utilizzato nei rifiuti domestici ma effettuare uno smaltimento secondo le norme sull'ambiente vigenti nel proprio paese.

N.B.: Non utilizzare per la pulizia alcool etilico, idrocarburi (benzina), ammoniaca e derivati. è consigliabile usare detergenti neutri ed acqua.

Procedure di verifica periodica

La Carel attesta, con un documento inserito nella confezione ("Certificato di calibrazione"), che il Datalogger è stato calibrato in fabbrica. Tuttavia, secondo quanto stabilito dalle normative, è necessaria una verifica periodica dello strumento per garantire l'attendibilità delle registrazioni. Qualunque sia l'esito della verifica, questa deve essere annotata e conservata. Carel riporta un esempio di modulistica (vedi allegati A, B e C).

Carel consiglia di seguire le procedure di verifica periodica qui riportate che rispettano, in linea generale, le modalità di verifica indicate dalla normativa relative al Datalogger. Per ulteriori dettagli in proposito, si rimanda alla normativa vigente in ogni Paese.

Strumento di misurazione

Comparazione diretta usando un dispositivo di misurazione, controllato periodicamente con multimetro e termometro testati e certificati SIT. Poiché il Datalogger è garantito con una precisione di $\pm 1,0^\circ\text{C}$, l'errore del termometro campione deve essere inferiore a $\pm 0,2^\circ\text{C}$, risoluzione $0,1^\circ\text{C}$.

Operazioni preliminari

- Accertarsi che il Datalogger non sia posto in prossimità di apparecchiature che generano interferenze elettromagnetiche.
- Accertarsi che le sonde, e i relativi cavi non siano alloggiati a contatto diretto con altri cavi di dispositivi elettronici ed elettrici.
- Pulire la sonda.
- Verificare le connessioni al Datalogger, verificando che il Datalogger esegua la misura della temperatura.

Esecuzione della verifica

- La verifica dovrebbe essere eseguita vicino alla temperatura di lavoro, mantenendola il più possibile costante. Si devono assolutamente evitare forti variazioni dell'equilibrio del sistema una volta avviata la fase di verifica (es. aprire porta, dar consenso al compressore di partire, accendere luce, ...).
- Sistemare il termometro calibrato il più possibile a contatto della sonda da verificare, cercando di effettuare un buon accoppiamento termico (es. vincolando i due sensori, campione del Datalogger, con del materiale termococonduttivo come il rame).
- Annotare la temperatura rilevata contemporaneamente dallo strumento di precisione e dal Datalogger a tempi periodici annotando eventuali modifiche dello stato del sistema (es. compressore arrestato, porta aperta ecc., in modo da porre in evidenza tempi di risposta, tempi di ritardo, radiazioni di calore, ecc.).

Risultati della verifica

Se la differenza tra il valore misurato dal Datalogger e quello di riferimento è:

- Minore o uguale a $\pm 0,8^\circ\text{C}$, l'esito è accettabile.
- Compresa tra $-1,0^\circ\text{C}$ e $-0,8^\circ\text{C}$ e tra $0,8^\circ\text{C}$ a $-1,0^\circ\text{C}$, l'esito è accettabile, ma lo strumento è da verificare entro 6 mesi.
- Minore di $-1,0^\circ\text{C}$ e maggiore di $1,0^\circ\text{C}$: l'esito è negativo.

Se la verifica dà esito negativo si può provare a sostituire la sonda del Datalogger. Se l'insieme Datalogger con nuova sonda risultasse ancora fuori precisione bisogna restituire lo strumento alla Carel per una nuova calibrazione.

Importante

Gli allegati A e B presenti nel manuale sono i master da fotocopiare ad ogni verifica. Le copie degli allegati A e B devono essere compilati e conservati e costituiscono il report di verifica dello strumento Datalogger.

L'allegato C è il foglio di ciclo vita. Questo raccoglie i dati dei singoli report di verifica.

Questi documenti non sostituiscono il certificato di calibrazione rilasciato dalla Carel.

Carel può eseguire su richiesta la verifica periodica del Datalogger per la propria clientela.

Si prega di contattare il servizio assistenza Carel.

**Identificazione del soggetto
incaricato della verifica**

**Rapporto di verifica
n°:.....**

Consegnato a:

Apparecchiatura per la misurazione

di verifica:

Tipo:

N° di serie:

Descrizione:

Costruttore:

Il presente rapporto di verifica è composto di «.....» pagina(e) e «.....» allegato(i)

Data di verifica:

Responsabile:

Nome:

Firma:

N.B. Questo documento non può essere utilizzato al posto di un certificato di calibrazione.

Rapporto di verifica

Pagina 2/«.....»

n°:

Procedura utilizzata:

L'elenco di informazioni inserite qui sotto dipende dal metodo di misurazione di verifica e dalla sua utilizzazione; questo elenco è facoltativo.

Metodi di misurazione utilizzati:
.....
Metodi di verifica utilizzati:
.....
Condizioni di misurazione:
.....
Elenco di parametri verificati:
.....
Misurazioni non accertate:
.....

Giudizio:

Il metodo di misura verificato soddisfa (o non soddisfa) le condizioni d'accettazione definite nella procedura.

ASSICURAZIONE DI QUALITÀ	SCHEDA DEL CICLO DI VITA DELLO STRUMENTO	MODELLO DI:
N° d'identificazione:	N° di serie:	
Natura dello strumento:		
Fornitore:		
Data di ricevimento:	Data di messa in servizio:	
Campionamento e verifica:		
Tolleranza:	Periodicità della verifica:	

Localizza- zione	Codice di identificazio- ne sonda	Data di intervento	Campionamento/Verifica			Risultato e decisione S: in servizio R: riparazione	Nome e firma della persona che ha esegui- to la verifica
			T° Campione di lavoro (A)	T° Strumento da verificare (B)	Scarto B-A		

Verifica dell'orologio interno

Il Datalogger registra temperature e tempi. Pertanto, oltre alla verifica periodica della misura di temperatura, si rende necessaria una verifica periodica della precisione dell'orologio interno.

L'errore massimo ammesso nella misura dei tempi è di 0,1% (equivalente a 8h e 40' in un anno).

Per eseguire la prova munirsi di un orologio campione con errore minore di 200 ppm. e prendere nota della sua indicazione dei secondi nell'istante in cui nel display del Datalogger l'indicazione dell'ora cambia minuto.

Ripetere quest'operazione dopo almeno un'ora.

Le due letture dei secondi dell'orologio campione non devono differire più di 1 secondo.

In questo caso la prova si ritiene superata.

L'errore commesso durante queste operazioni può infatti essere stimato non superiore a 3 secondi (1 s d'errore nella lettura iniziale dei secondi, 1 s in quella finale e al massimo 1 s di differenza tra le due letture nell'orologio campione) su un tempo totale misurato di 3600 secondi (1 h). In percentuale, 3/3600 è un errore inferiore allo 0,1% richiesto. Se l'orologio campione è un cronometro, la prova è più agevole.

Ad esempio, se la prima lettura di secondi nell'orologio campione è 26" e la seconda è 27" si può tenere traccia della prova nel seguente modo:

Numero serie:		Data di installazione:		Luogo:	
Data	Durata prova	Secondi di tot. errore	Precisione risultante	Risultato	Firma operatore
01/01/98	1h	3	0,083	si	.....

Carel garantisce che l'orologio è stato calibrato a temperatura ambiente con un errore massimo di 50 ppm = 0,005% (equivalente a 26' in un anno).

User manual

Contents

Introduction	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26
Mounting	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26
Connections	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
Power ON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
Programming	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
Description of the buttons	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
• TEMPERATURE Button	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
• CLOCK Button	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
• ENTER Button	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32
• ALARM Button	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
Tab. 1 - Alarm codes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
Tab. 2 - Symbols description	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
Tab. 3 - Default parameters	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
Specifications for the Download.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	38
Example of data print by Download (table print).	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39
Example of graph print by Download	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42
Technical specifications	.	.	.	.	.	.	.	.	.	43
Appendix - Periodical verification procedures	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44
Verification of the internal clock	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48

Introduction

Carel presents a new range of Dataloggers in compliance with the 89/108/EEC, 92/2/EEC directives that order the recording and storage of the data regarding the deep-frozen food temperatures for at least one year. The Datalogger of the Carel range is an electrical device offered in various models, that can monitor and record data read by two or four temperature probes. In this manual we present the two-channel model.

Kit

Description of the kit content: 1 Datalogger, 1 manual, 1 calibration certificate, 1 manufacturer's guarantee, 1 small bag containing 5 screws, packing. The probes are sold separately. The use of Carel code DLOGNC015 probes is suggested.

Mounting

The Datalogger can be both panel or wall mounted.

Panel mounting

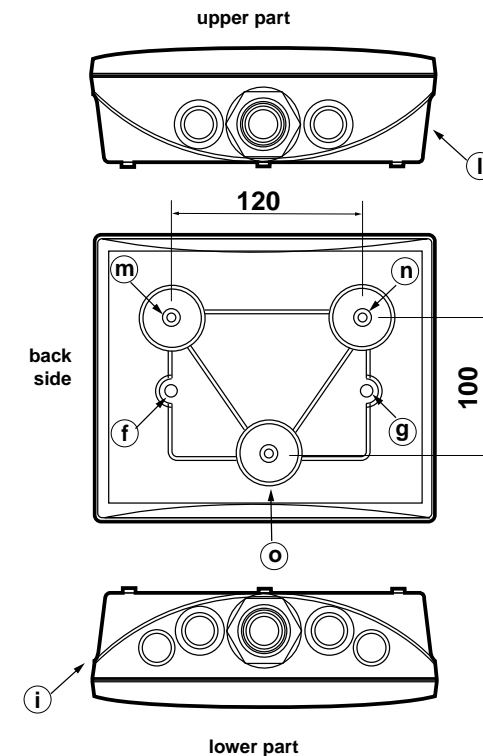
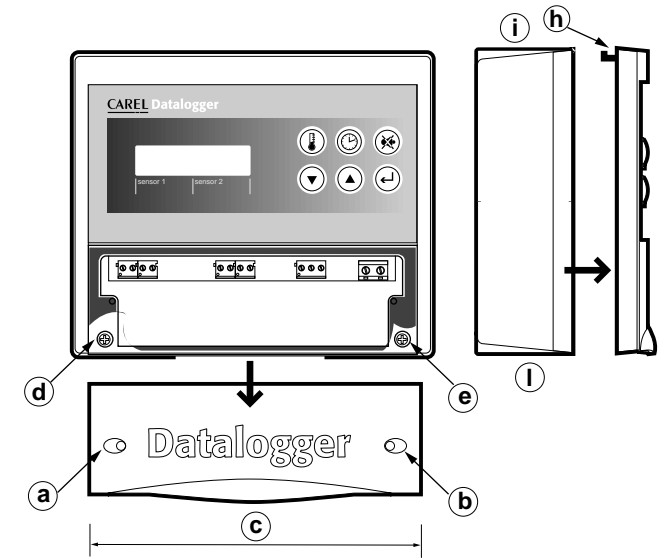
- Make a hole in the panel with the following dimensions: 182x153mm.
- Unscrew the two frontal screws (see a, b) and take out the central door (c).
- Unscrew the two screws (d, e) that keep connected the lower and frontal cover of the Datalogger and separate the two parts.
- Make two holes in the back part (in the perforated part- f, g).
- Join the back part and the front, with the panel in between, and fix the whole with the two screws (dimensions: 4x10mm) that are contained in the kit.

N.B. It is necessary to remove the two upper fixing teeth (h) of the frontal part before the panel insertion. Make the hole in the back upper (l) or lower part (i) to allow the cable passage. The pitches of the established threads ranges from PG9 (diameter: 16mm) to PG21 (diameter: 29mm). In order to make easier the drilling operation, the use of a drill and a cutter is suggested. Connect the cables to the terminal block. Screw again the screws (d, e). Then screw the door (c).

Wall mounting

- Unscrew the two frontal screws (see a, b) and remove the central door (c).
- Unscrew the two screws (d, e) that keep connected the lower and frontal cover of the Datalogger and separate the two parts.
- Once decided where to pass the cable duct or the cables (from above or from below) and then after making the proper holes (in the part drilled in advance - i, l) for cablepresses and pipepresses, make three holes (m, n, o) both in the Datalogger and in the wall itself.
- Insert the "wall" nugs, contained in the kit, into the holes made in the wall and then fix the back part of the Datalogger with the three screws (m, n, o) and the relevant Orings to the wall itself.
- Afterwards, fix the cablepresses or pipepresses before mounting the frontal part of the Datalogger.
- Subsequently, mount the frontal part, being careful with the positioning of the upper teeth (h) and the proper fixing of the two screws (d, e) (do not press excessively in order to avoid plastic deformation).
- Only after the connection of the cables to the terminal block, the door can be shut again.

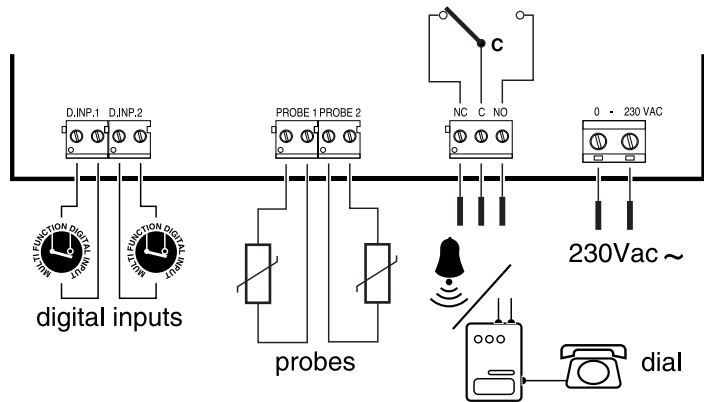
Attention: After the wiring fix the cables by the proper cable-tie.



Important:

1. Avoid mounting the instrument in rooms with the following characteristics:
 - wide and fast fluctuations of the ambient temperature;
 - relative humidity exceeding 80%;
 - exposure to direct water jets under pressure;
 - remarkable magnetic and/or radio frequency interferences (e. g., of transmitting antennas).
2. Utilize lugs suited to the terminal block in use. Loosen each screw and insert into them the lugs, afterwards tighten the screws. Finally, gently pull the cables to check their correct clamping.
3. Separate as much as possible the cables of the probe signals and of the digital inputs from the power and inductive load cables in order to avoid possible electromagnetic noises. Absolutely do not introduce into the same cable ducts (included those of the electric cables) power cables and probe cables. Avoid the probe cables being installed close to power devices (contactors, magnetothermals, or other devices). Reduce as much as possible the course of the probe cables in order to prevent the occurrence of spiral courses enclosing power devices. To extend the probe cables, utilize cables with a minimum section of 0.5 mm² at least.
4. Do not get near the electronic components mounted on the cards with your fingers in order to avoid stray currents (extremely harmful) from the operator to the components themselves.

Connections:



Caution: an improper power supply connection can seriously damage the system.

Power ON

When switched on, the instrument displays an introductory mask reporting the version of the software installed. After a few seconds, the instrument enters the normal functioning mode, in which the read temperature and date are shown. At the first switching on, the operation parameters are those of default (see the table on page 37).

Once selected, the desired values of the parameters are stored and recalled at every successive Power ON. If at the switching on the mask:

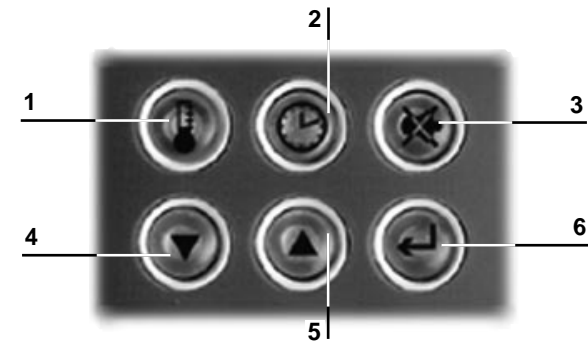
FLASH DOCTOR...

appears, it means that the instrument has undergone damages of the hardware type (see the ALARM section).

Programming

The instrument allows the display and storage of the temperature measured with, at most, two distinct probes (NTC). The stored temperature is the instantaneous value detected at selectable time intervals (see mask 3). In addition to the two probe inputs, the instrument is equipped with two clean digital outputs and one exchange-relay alarm digital output. It is possible to choose whether to activate only one probe or both. Each digital input is coupled with only one of the two probes. The keyboard consists of six buttons, four of which are provided with back-lit LEDs.

Description of the buttons



Function buttons provides an easy to use format

- 1 Recorded temperature and general information display button;
- 2 clock programming button;
- 3 buzzer silencing and alarm display button;
- 4/5 stored data scrolling buttons;
- 6 parameter selection button.

TEMPERATURE Button

TEMPERATURE Mode

With a gentle pressure on the button, the main mask is displayed (also present at the switching on and during the normal functioning of the instrument).



05/11/1996 12:53
+18.5°C ROOM1


1 configured probe

05/11/1996 12:53
+18.5°C -12.5°C

2 configured probes

Date, hour and alphanumeric field ("Room 1" in the example) are selectable by entering the mode "MODIFY PARAMETERS". In the presence of particular conditions (alarms, defrosting) the unit of measure of the temperature (°C) is being replaced with a special character indicating the type of alarm or the cell state. As regards the description of the special characters and the management of the alarm conditions, see the description of the "ALARMS" mode.




By pressing the   buttons it is possible to scroll the temperature data previously stored (i.e. the "historical"),

followed by the relevant possible alarm characters (in this mode the LED relevant to the  buttons lights up). If at the storage moment the instrument was configured for two probes, two temperature values will be displayed (only one value otherwise). Other special characters show special situations such as a power supply failure, special character the letter "P" (Power ON) in a time selection one "T" (Time) is being displayed, whereas one "D" indicates a "cell defrosting" (see parameters 6 and 7 in the mode "MODIFY PARAMETERS". In the absence of data of the historical, the following mask appears).

No Data Logged

It is possible to select a date from which to begin to scroll the historical, by selecting the "CLOCK" mode. If no button is pressed for at least one minute, the Datalogger automatically displays the main mask.

INFORMATION Mode

A prolonged pressure (5s) of the  button enters the information mode. With the   buttons the following information masks are being scrolled:

Available Memory
352 days

Storage day number still available before the old ones are being overwritten. The maximum available storage occurs after a Download.

Last Alarm 10
02/05/96 15:42

Date and hour of the last alarm numeric code associated with the alarm (in the table no. 1 a list of codes is shown).

Last Download
02/05/96 13:15

Date and hour of the last Download.

Last Power On
02/05/96 12:42




Date and hour of the last Power ON.

User Name

Operator Name.

Serial Number
150 (V2.2)

Serial number of the instrument and software version.






After a switching off, the last alarm information is lost. The "Operator Name" is selectable manually with the mode "MODIFY PARAMETERS", whereas the serial number and versions are fixed. The  button, finally, allows regulating manually the display contrast by pressing it simultaneously with  or  (to darken or clear).

CLOCK Button


CLOCK Mode

A gentle pressure on the button causes the following mask display appearance:

Search Log Data:
04/04/1995 11:12

The cursor is already positioned on the first digit. It is now possible to select a date for the search of the temperature values at a certain moment, in the "historical": each pressure of the button  carries the cursor onto a different field of date and hour. The   buttons permit the variation of each singular digit. With a last pressure of the  button, the search of the data corresponding with the selected date. The search is successful if a datum is found with a date corresponding with to the selected one or if there are two dates respectively preceding or following the selected one. In case of discontinuities in the date storage (e.g.: after a solar/summer time selection), it is possible that one and the same date appears several times. In this case the search start recognizes the less recent one. By pressing the  button, all the other ones are being circularly displayed. In the absence of the searched datum or if, after finding a datum there are no other data to be shown, the following mask appears:

No Data Logged

The prolonged pressure (about 3s) of the button  displays the mask:

Summer/Solar
▲+1 15:42 -1▼

for the rapid change of the summer time to the solar time and viceversa.

When the summer time is selected and the solar time is requested, 1 hour is added to the clock by pressing the button (+1 ▲). If erroneously the button (-1 ▼), is pressed, nothing happens. The same is true, with the due differences, in the reverse passage from the solar time to the summer time. The modification, if it occurred, is automatically being accepted by the instrument. If no button has been pressed, the instrument returns to the main mask after about 1 minute.

Caution: if the LED coupled to the CLOCK button blinks, this means that the Clock chip is damaged and a backup "virtual" clock has been activated, in order to go on with the recording. For further details see the "Accidental alarms" section.

ENTER Button

PARAMETER MODIFICATION Mode

The access is possible through a prolonged pressure (about 3s) of the button. In this mode it is possible to select different parameters of operative interest and to enter them a 4 digit numerical password is required

(for default it is 0015). It is keyed in by utilizing and if it is correct, direct access to the "parameter" mask is allowed. Otherwise, after the message of "Wrong Password", the main mask is displayed again.

The modifiable parameters are:

- ① **Number of Probes**
1
Number of configured probes (1 or 2). Default 1.
- ② **User Language**
English
Language being utilized (English, Italian, French, Spanish, German). Default English.
- ③ **Sample Time**
15 min
Time interval between two successive samplings. (Default 15 min). If a reduced value is selected, not allowing a continuous recording for one year, or an anomalous interval, the user is informed by a message (beside the selected value the word "Warn.!" appears).
- ④ **Text Probe 1**
Room1
It is possible to assign a name to the probe 1.
- ⑤ **Date Time**
05/11/96 12:53
Date and hour.
- ⑥ **Digital Input n1**
Disabled
Door no.1 switch (Disabled, norm. open, norm. closed, defrosting). Default Disabled.
- ⑦ **Digital Input n2**
Norm.Open
Door no. 2 switch (Disabled, norm. open, norm. closed, defrosting). Default Disabled.
- ⑧ **Temperature Unit**
°C
Temperature unit of measure (°C, °F). Default °C.

- ⑨ **Buzzer Status**
Enabled
Buzzer (Enabled, Disabled). Default Enabled.
- ⑩ **User Name**

Operator Name (responsible of the checking).
- ⑪ **Door Alarm Delay**
60 min.
Door Alarm Delay. Default 60 min.
- ⑫ **Relay contact**
Norm.Close
Relay Contact management (Disabled, norm. open, norm. closed). Default Normally Closed.
- ⑬ **MaxBlackoutTime**
15 hours
Maximum selectable time (in hours) to signal a selectable blackout with a longer duration. It can also be disabled. Default = 0 (disabled). If the instrument will be switched off for a time exceeding this parameter, an alarm is being started.
- ⑭ **Serial address**
05
Identifies the instrument in the serial communication.
- ⑮ **Al_BT Al_AT Rit1**
-50 +50 20 min
HIGH and LOW temperature threshold of the probe 1 and respective alarm DELAY. Default +50°C of high temp., -50°C of low temp., 30 min of delay.
- ⑯ **Al_BT Al_AT Rit2**
-50 +50 30 min
HIGH and LOW temperature thresholds of the probe 2 and respective alarm DELAY. Visible only when the second probe too is configured. Default -50°C of high temp., +50°C of low temp., 30 min of delay.
- ⑰ **New Password**
0001
New password, to modify the one already existent. The "0000" value disables the password.

To avoid erroneous alarms, it is not possible to select high temperature thresholds lower than the low temperature ones.


To scroll the different masks, the buttons are usually being used. By pressing the cursor is being positioned on the parameter to be modified and with its value is being increased/decreased. By pressing again the cursor disappears and the modification of the parameter becomes operative.

ALARM Button

ALARM Mode


The instrument can manage two different types of alarms, that is those directly dependent on the temperature change and those caused by accidental conditions such as prolonged blackouts or damages to the Datalogger itself. In both cases, the recognition of the alarm condition is followed by the buzzer activation (if previously

enabled), the switching of the alarm relay and the lighting of the red LED coupled with the button . A

pressure on the button  silences the buzzer, releases the relay and displays the informative masks regard-

ing the activated alarms. By moving with the   buttons all the present masks are being scrolled, if they are more than one.

- **Lack of alarms, normal functioning conditions**

If the  button is pressed under normal conditions, simultaneously appears the mask:


No Alarm Pending

- **Alarms depending on temperature variation**

For these alarms the user has the opportunity to select a time delay between the occurrence of the alarm condition and its notification by means of the procedure that has been previously described (buzzer activation, relay switching, red LED lighting). The alarms that depend on the temperature variation are:

- *Open door (#)*: if the alarm is being signalled, the door of a cell remains open for a time exceeding the selected one.
 - *Short-circuited probe error (Err+)*: the instrument signals if a probe is short-circuited. The signalling delay is of one minute not selectable.
 - *Open probe error (Err-)*: the instrument signals if a probe is open. The signalling delay is of one minute not selectable.
- High and low temperature limits (!): the instrument signals if the temperature of one of the probes is beyond the selected limits of high or low temperature (after time delay).

The alarms of this type are signalled in the main mask by special characters, here indicated in brackets, that appear overlapping the field reserved to the temperature (or to the unit of measure) relevant to the alarm probe. If for a same probe two error conditions occur simultaneously, the symbol "***" appears. Some

examples are further illustrated. The masks relating to these alarms that appear when pressing the  button are:

05/11/1996 12:53
HI_Al Probe 1!

Alarm of high temperature measured by the probe 1 (the case of the alarm of low temperature and of the probe 2 is similar).


05/11/1996 12:53
Error Probe 1

The probe 1 is short-circuited.

05/11/1996 12:53
Door Open 1

The door 1 is open (analogous for the door 2).

The hour reported in these masks that of the alarm beginning. As long as the alarm condition is present,

the LED coupled with the  button is blinking, whereas when the anomaly ceases the LED switches off. To better explain the use of the special characters, below is shown how the main mask appears in the cases of alarm that can take place with only one probe configured.

05/11/1996 12:53
-18 °C ROOM1

Normal condition.

05/11/1996 12:53
-12.5 # ROOM1

Door 1 open.

05/11/1996 12:53
Err- ROOM1

Open probe.

05/11/1996 12:53
+5.0 ! ROOM1

Alarm of high temperature.

The last one occurs when the limit of high temperature, selected in the mode of "PARAMETER MODIFICATION", is placed, e.g., at 30°C. Analogous is the case of the low temperature alarm.

- **Other alarms**

For these alarms, a delay selectable by the user is not provided. They are:

- *Blackout*: if the parameter "Maximum Time of Blackout" (parameter 13 in hours) is enabled, the duration of each power failure is evaluated in hours. If it is greater than the selected Maximum Time, the instrument warns through an alarm according to the previously indicated procedure. The mask indicating the presence of this alarm is:

Warn.!Black out!

- *System error*: when switching on, in the presence of damages to the Clock chip, a routine of reconstitution of the Flash pointer is started and on the display the following message will appear:

FLASH DOCTOR...

If the reconstitution has a favourable outcome, only the selected values of the parameters are lost, and so the instrument will start again with the default values. The user is warned of this by an alarm and the mask:

System failure:
FLASH EPROM

After stopping the alarm, it will be possible to reset the desired values of the parameters.

If on the contrary the reconstitution fails, it means that the temperature data previously stored are, at least in part, cannot be retrieved. In this case the alarm starts and the fixed mask below appears:

**System failure:
LOST PARAMETERS**

Even though the Datalogger keeps on sampling the temperatures, the management of the stored data is no more ensured, and so it is advisable to contact Carel.

Furthermore, there is the case in which the instrument shows some irregularities of the Clock during the normal operation. In this case a "virtual clock" begins functioning and ensures, as far as possible, the data acquisition and storage. The user is informed on this possibility by the blinking of the LED coupled with the "clock" button, in addition to the usual alarm procedure. The mask revealing this alarm is:

**System failure:
CLOCK ERROR**

In the presence of this mask, it is advisable to insert the date again (see "Enter button - Parameter Modification Mode"). If this mask persists, contact Carel for assistance. Anyway, the virtual clock is activated.

The temperature storing

The temperature data are stored together with the date and hour and further information that appear with the stored temperature. As regards the encoding of this information, see table 2.

Note that a selection of the sampling time lower than 14 minutes (also for a time period) does not ensure any more the data conservation for the period established by the law (one year).

Alarm codes

Cod.	Description	Cod.	Description
1	probe 1 temperature alarm	9	open door 1 error
2	probe 2 temperature alarm	10	open door 2 error
3	-----	11	-----
4	-----	12	-----
5	probe 1 error	13	blackout error
6	probe 2 error	14	flash fair
7	-----	15	clock error
8	-----		

Tab. 1

Symbol description

P	identifiers the first datum recorded at the power on together with the switching on hour
T	identifiers the first datum recorded after the hour selection by user
D	defrosting activated
#	situation of open door
Err+	short-circuited probe
Err-	open probe
!	alarm of high or low temperature
*	alarm of high or low temperature and situation of open door

Tab. 2



Default parameters

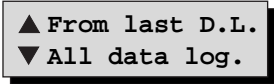
Parameter	Default value
• probe 1 high temperature alarm	50 °C
• probe 1 low temperature alarm	-50 °C
• probe 1 temperature delay alarm	30 minutes
• probe 2 high temperature alarm	50 °C
• probe 2 low temperature alarm	-50 °C
• probe 2 temperature delay alarm	30 minutes
• probe number	1
• sampling period	15 minutes
• password	15
• buzzer	ON
• digital input 1	disabled
• digital input 2	disabled
• temperature	°C
• open door delay alarm	60 minutes
• blackout alarm	disabled
• relay	normally open
• probe 1 text	room1
• user name	-----

Tab. 3


Specifications for the Download


It is possible to transfer the data concerning the temperatures to be filed (by means of a PC or printer) by utilizing an appropriate module connected to the Datalogger: the Carel Download module (code DLOGSER000). If this does not happen, after a period of time higher than one year, the Datalogger begins the overwrite of the old data in order to place the new ones (see the mask "Available storage" in the "INFORMATION MODE"). The dumping of the data takes place through a telephone dial. Once the serial connection has been established,

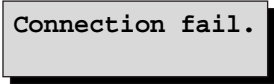
press simultaneously the  and . Now a mask for the choice of the established type of Download is displayed.



▲ From last D.L.
▼ All data log.

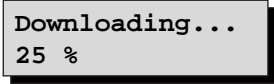
When pressing the  button the transfer of the data recorded by the previous Download starts.

When pressing the  button the Download of the whole storage starts. If the buttons have been pressed before connecting the Download module, the following warning appears on the display:



Connection fail.

If, on the contrary, the connection has already been carried out during the button pressure, the transmission starts immediately. The Download operation starts after an acoustic signalling and the mask below appears:



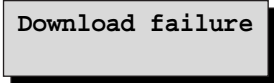
Downloading...
25 %

The percentage indicates the fraction of data already transferred. If the operation is carried out correctly it will be possible to read the following message:





Download OK

otherwise, if for instance there is no more place in the storage of the Download module (where the data are being dumped) or an error has occurred in the connection or something else, the following message will appear:



Download failure

The Download operation ends after an acoustic signalling. Being in the Download mode, it is possible to go to the other modes (for example, to check possible new alarms) by pressing the relevant buttons. In this case the user will be informed on the state of the Download by an arrow on the right bottom corner of the display.

By pressing the two  and  buttons as long as the arrow is present, it will be able to return into the Download mode and display the mask relevant to the phase being reached by the data transfer. When being in the Download mode, the temperature sampling is in any case active.

Example of data print by Download (table print)

The following page is a model of printing of the data recorded by a Datalogger and dumped on a disk through the Carel Download modules – DLOGSER000. From October 1997 the portable module DLOGPC0000 will be available. Both modules are managed by Windows™.

In fact each line of the table corresponds to a recording, of which the date, the hour, the temperature measured by the probes, the state of the digital inputs and of the relay outputs, the information on the Power ON, on the time change and the alarms are reported. Furthermore, the data that are included within particular ranges ("filters") selected by the user via software are pointed out in italic boldface. Thus, it is possible to detect which temperatures have exceeded the high or low temperature thresholds or which are the data stored by the Datalogger at a certain time interval.

In the model page here reported the following filters were selected:

- Selection 1: the data stored between 12:00 and 13:30 hours of the 18/02/1997 day have been sought
- Selection 2: for the probe 1 a high temperature threshold equal to -17.5°C has been selected, equal to the relative threshold selected in the Datalogger (and so in the Alarm column the corresponding alarm symbol appears).
- Selection 3: for the probe 2 a low temperature threshold equal to -19.0°C, different from the relevant to the threshold selected in the Datalogger (as a consequence, in the Alarm column no alarm symbol appears).
- Selection 4: the probe 2 has been configured only at 9:00 hours of the 18/02/1997 day, and therefore there are temperature recordings relevant to it only beginning from this hour. In the previous recordings the character "-" is reported to indicate its absence.

For a two channel Datalogger model (such as the one presented in the example) the absence of the probes 3 and 4, of the digital inputs 3 and 4 and of the digital output 2 is similarly reported.

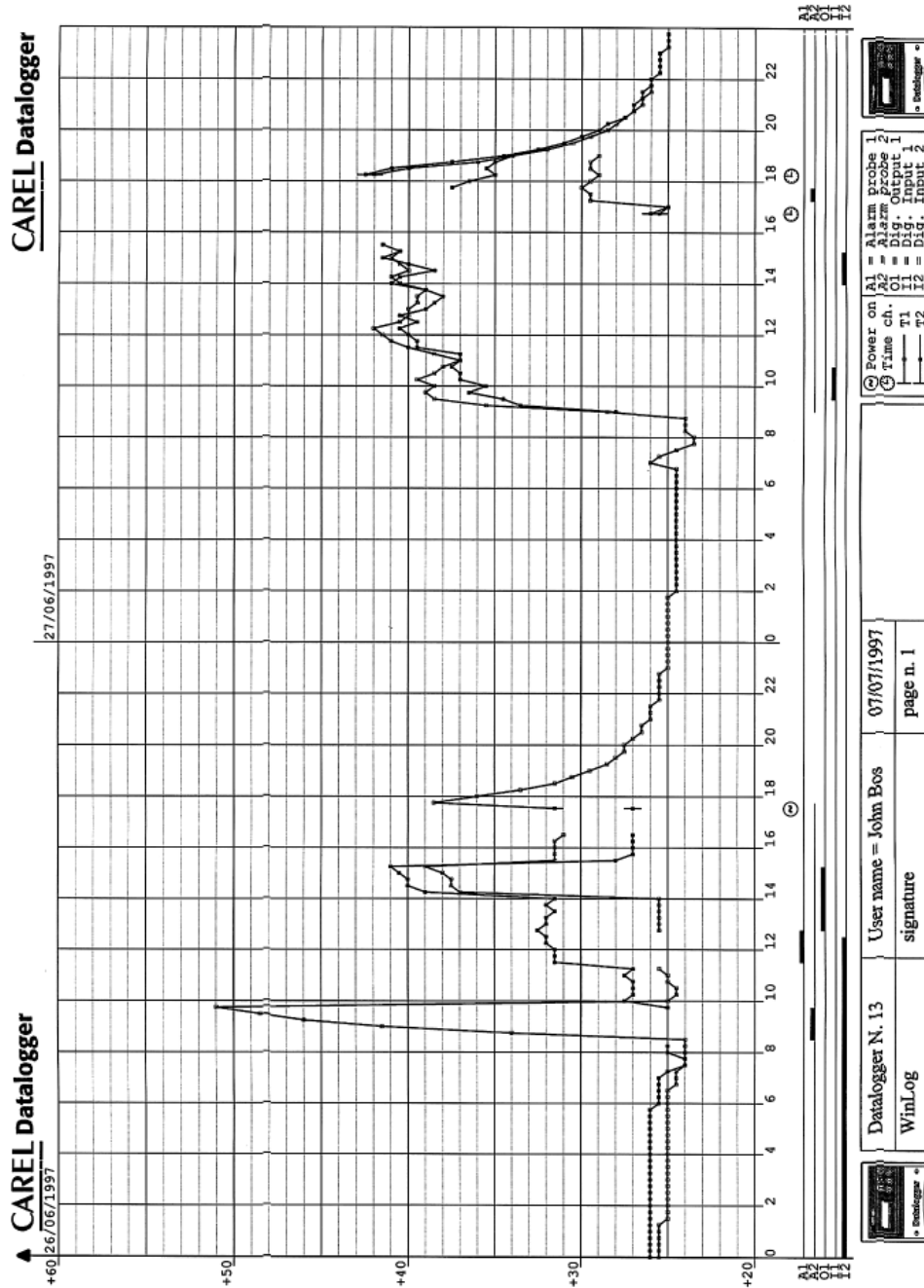
At the end of each page the serial number and model (2N=2 channels, 4N = 4 channels) of the Datalogger, with which the data have been stored, the name of the operator in charge of the instrument, the signature and date at and hour in which the print has been carried out are reported.

A space is also provided for the authentication of the document by the firm that is the holder of the Datalogger, that may personalize the print by inserting its own name ("Supermarket "XYZ" in the example) at the head of each page, near the logo and the writing "Datalogger Carel".

Finally it is worth noting that the print is optimized if the interval between two successive recordings is of 15 minutes. In this case to each page correspond the data being recorded throughout 24 hours.

Note: it is possible to print the temperature data graphic on a A4 format sheet. Please find an example of graph print on page 42.

Example of graph print by Download



Technical specifications

Inputs

Temperature	2 NTC configurable probes.	
	°C	°F
Range of measure	-50÷75°C	-58÷167°F
Precision	1°C from -35°C to +30°C	
Resolution	0.5°C	1 °F

Digital
 Probe response time (at 90% of the final value) 2 digital inputs with clean connection and not optoinsulated (configurable).
 70 s. in still air for NTC probe, 80 s. in total, instrument response time included.

Outputs

Alarm relay	1 exchange relay
Relay specification	Maximum voltage 300 Vdc/250 Vac, maximum current 8A, maximum power 2000VA (with resistive charge).

Serial connection

1 serial RS 485 (not optoinsulated) for Download.

Power supply

Voltage	From 230Vac -15% to 230Vac +10% (i.e. 196÷253 Vac)
Absorption	5VA
Immunity of the device against overvoltage	Category 3

Conditions of utilization

Operating temperature	0÷50°C (32÷122 °F)
Storage and transport temperature	-30÷70°C (-22÷158 °F)
Ambient relative temperature	20-80 % r.H. no condensating, both when operating and in storage
Environmental pollution	Normal
Electrical stress across insulating parts	Long period utilized for continuous use
Ageing period:	60.000 h

Insulation

Class	Class II
PTI of materials used for insulation	250 V

Mechanical specifications

Instrument connections	At will, panel or wall mounting
Containers	Plastic self-extinguishing (according to UL94-V0) - category D according to CEI60730-1
Protection degree	IP65
Connections	Through screw terminals with a maximum section of 1.5mm ² minimum section 0.5mm ²

Parameter modifications	From keyboard and from PC by the DLOGSER000 module
Software structure	Class A
Dimensions	190x160x65 mm (see the draw on page 121)
Disposal of the product:	avoid to put the device on the domestic rubbish. To dispose the device refer to the environmental protection laws in force in your country

N.B.: When cleaning do not use ethylic alcohol, hydrocarbons (oil), ammonia and its derivatives. It is advisable to use neutral detergents and water

Periodical verification procedures

Carel certifies, with a paper included in the packaging ("Calibration certificate"), that the Datalogger was calibrated in the factory. However, according to normative laws, a periodical verification of the instrument is necessary in order to guarantee the reliability of the recordings. Whatever the outcome of the verification, this one must be noted down and kept. Carel reports an example of forms (see enclosures A, B and C). Carel advises to follow the periodical verification procedures here enclosed which generally follows verification procedures established by the normative law relevant to the Carel Datalogger. For more details, please refer to the laws in force in your Country.

Measurement instrument

Direct comparison by using a measuring apparatus, periodically tested with thermometer and multimeter checked and certified by SIT. Since the Datalogger is guaranteed with a precision of $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$, the error of the standard thermometer must be lower than $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$, resolution 0.1.

Preliminary operations

- Make sure the Datalogger is not near devices that cause electromagnetic interferences.
- Make sure the probes, and the relevant cables, are not placed immediately near other cables of electronic and electric devices.
- Clean the probe.
- Check the connections to the Datalogger, by making sure the Datalogger is carrying out the measurement of the temperature.

Performance of the verification

- Verification should be carried out around the working temperature, keeping it constant as much as possible. It is absolutely necessary to avoid excessive changes of the equilibrium of the system, once the verification stage has been started (e.g. open the door, to allow the compressor to start, switch on the light,).
- Place the calibrated thermometer as near as possible to the probe to be verified, striving for an acceptable thermal coupling (e.g. by constraining the two - probe and Datalogger - sensors , with thermoconductive materials such as copper).
- Note down periodically the temperature simultaneously read by the precision instrument and the Datalogger, noting down possible modifications of the state of the system (e.g. stopped compressor, open door etc., so as to point out time response, delay time, heat radiation, etc.).

Results of the verification

If the difference between the value measured by the Datalogger and that of reference is:

- Lower than or equal to $\pm 0.8^{\circ}\text{C}$, the outcome is acceptable.
- Ranging from -1.0°C to -0.8°C and from 0.8 to -1.0°C , the outcome is acceptable, but the instrument must be verified within 6 months.
- Lower than $- 1.0^{\circ}\text{C}$ and higher than 1.0°C : the outcome is negative.

If the verification has a negative outcome, you can try to replace the Datalogger probe. If the Datalogger with a new probe proved again to be out of precision, the instrument has to be returned to Carel for a new calibration.

Important

The enclosures A and B of the manual are the masters to be photocopied at each verification. The copies of the enclosures A and B must be filled in and kept and represent the verification report of the Datalogger instrument.

The enclosure °C is the life-cycle sheet. It collects the data of each verification report.

These documents do not replace the calibration certificate issued by Carel.

Carel can carry out, on request, the periodical verification of the Datalogger for the customers.

Please contact Carel after sales service.

Identification of the body charged for verification

Verification report
n°:.....

Sent to:

Means of verified

Measurement:

Type:

Serial No:

.....

Description:

.....

This report includes «.....» page(s) and «.....» annee(s)

Verification date:

Manager:

Name:

Signature:

N.B. This document may not be used in place of a calibration certificate.

Verification report

Page 2/«.....»

No:

Reference of the procedure used:

The list of data in the box below depends on the verified measurement method and its utilisation. This list is optional.

Measurement methods used:
Verification methods used:
Measurement conditions:
List of parameters checked:
Measurement uncertainties:

Judgement:

The verified measurement method satisfies (or does not satisfy) the of acceptance conditions defined in the procedure.

QUALITY ASSURANCE	EQUIPMENT LIFE CYCLE SHEET	MODEL OF:
Identification No.:		Serial No.:
Type of equipment:		
Supplier:		
Reception date:		Start-up date:
Calibration and verification: Permissible limit:		Frequency of verification:

Location	Probe Identifica- tion code	Intervention date	Calibration/Verification			Result and decision S: in service R: Repair	Name and signature of person verifying
			T° Work cali- bration (A)	T° Apparatus to be verified (B)	Difference B-A		

Verification of the internal clock

The Datalogger records temperature and time. It periodically verifies the temperature measurement and also the precision of the internal clock. The maximum error permitted in the time measurement is 0.1% (equivalent to 8h and 40' per year).

In order to test this, use a sample clock with an error lower than of 200 ppm. and note the seconds it indicates the instant that the Datalogger display shows a change of minute.

Repeat this operation after at least an hour. The two second readings of the sample clock should not differ by more than one second. In this case the test is passed.

The error range during these operations could in fact be considered not greater than 3 seconds (1s of error in the initial second reading, 1s in the final one and a maximum of 1s of difference between the two sample clock readings) on a measured total time of 3600 seconds (1h). In percentage, 3/3600 is an error lower than the 0.1% required.

If the sample clock is a chronometer, the test is easier.

For example, if the first reading is 26" and the second is 27" the test can be plotted as follows:

Serial number:		Installation date:		Place:	
Date	Test duration	Seconds of tot. error	Resultant precision	Result	Operator signature
01/01/98	1h	3	0.083	yes	.....

Carel guarantees that the clock has been calibrated at ambient temperature with a maximum error of 50ppm = 0.005% (equivalent to 26' per year).

Introduction

Carel présente une nouvelle gamme de Dataloggers conforme aux directives 89/108/EEC, 92/1/EEC, 92/2/EEC et arrêté du 09/05/95 qui imposent l'enregistrement et le stockage des températures de congélation des aliments pendant au moins un an.

Le Datalogger Carel est un dispositif électronique proposé dans différents modèles, pouvant gérer et enregistrer les données de deux ou quatre sondes de température. Nous présentons, dans ce manuel, la version à deux sondes.

Kit

Description des composants du Kit: 1 datalogger, 1 manuel, 1 sachet contenant 5 vis, 1 certificat de calibrage, 1 certificat de garantie du constructeur, l'emballage. Les sondes sont vendues séparément (sondes Carel NTC code DLOGNTC015).

Montage

Le datalogger peut être monté en position murale ou encastré dans un panneau.

Montage encastré

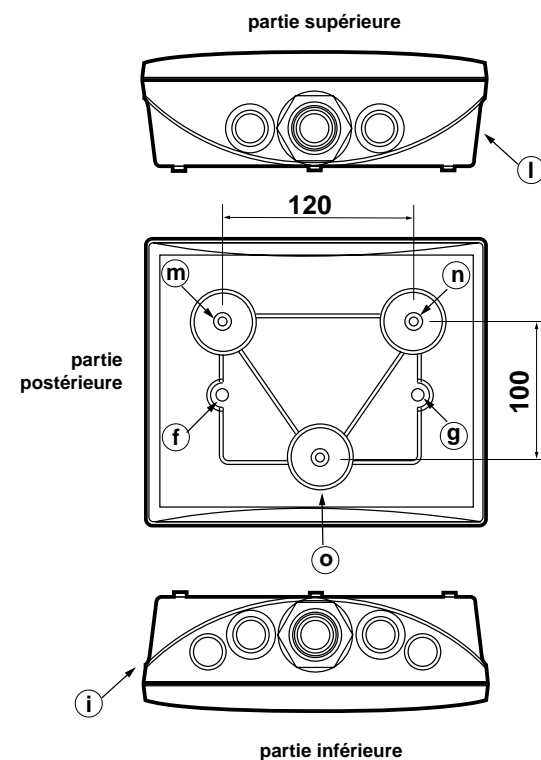
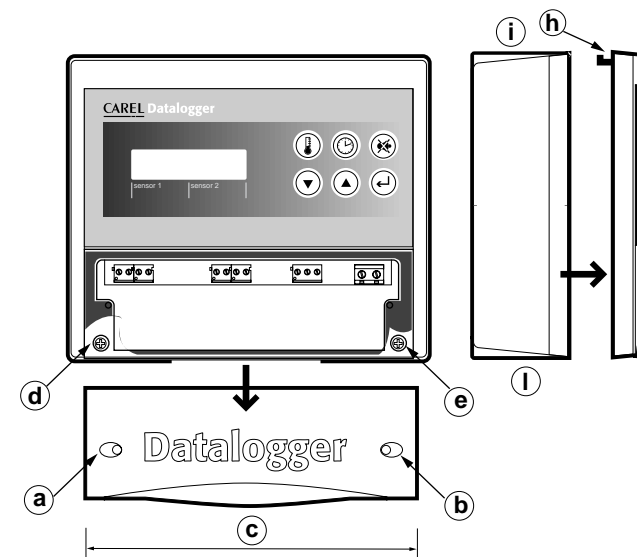
- Faire une découpe de 182x153 mm.
- Dévisser les deux vis frontales (a, b) et ôter le couvercle central (c).
- Relever les deux extrémités inférieures du joint en caoutchouc de cette même porte.
- Dévisser ensuite les deux vis (d, e) qui maintiennent les deux parties du datalogger et séparer les deux parties.
- Faire deux trous dans la partie inférieure (dans les trous pré-perçés). Assembler les parties supérieures et inférieure avec le panneau placé entre ces deux parties et fixer avec les deux vis (dimensions 4x10 mm) fournies avec le kit.

N.B. Il faut enlever les deux guides de montage en partie supérieure/postérieure de la face (h) pour adapter correctement les deux parties. Faire le trou dans la partie supérieure/postérieure (l) ou dans la partie inférieure (i) pour permettre le passage du câble.

Montage mural

- Dévisser les deux vis frontales (a, b) et retirer la porte (c).
- Ôter les deux vis de fixations (d, e) des parties supérieure et inférieure du datalogger et séparer les deux parties.
- Après avoir choisi la position des chemins de câbles (en partie inférieure ou postérieure) et donc, après avoir fait les trous (dans la partie pré-perçée - i, l), percer les trois trous de fixation (m, n, o), utiliser les 3 chevilles livrées avec le kit puis fixer avec les vis.
- Positionner les 3 joints à l'arrière avant de visser.
- Maintenant, la partie inférieure du datalogger est fixée correctement sur le mur et il est ainsi possible de monter la partie frontale en vérifiant la bonne position des guides de montage.
- Serrer les deux vis, raccorder les fils aux bornes puis refixer la porte avant (c).

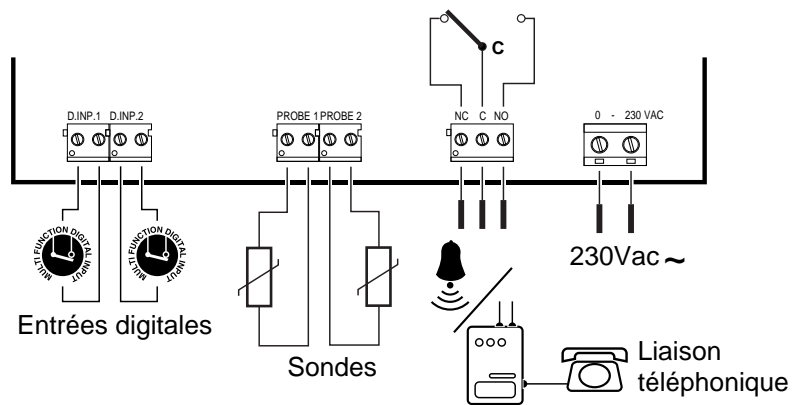
Attention: après le câblage assurer les fils par un collier.



Important:

1. Eviter de monter l'appareil dans des chambres présentant les caractéristiques suivantes:
 - fluctuation importante et rapide de la température ambiante;
 - humidité relative excédant 80%;
 - exposition directe à des jets d'eau sous pression;
 - interférences électromagnétiques et/ou de fréquences radio (exemple: antenne de transmission).
2. Utiliser les câbles adéquats pour les raccordements aux connecteurs et vérifier leur serrage.
3. Séparer, autant que possible, les câbles des sondes et des entrées digitales, de l'alimentation et des charges inductives afin d'éviter d'éventuelles perturbations électromagnétiques.
Il est absolument déconseillé de mettre dans les mêmes chemins de câbles, les câbles de puissance et les câbles de sonde.
Eviter également que les sondes soient installées près de composants de puissance (contacteurs, magnétothermiques, etc...)
Réduire au maximum la longueur des câbles de sondes en évitant des parcours à spirale. Pour les prolonger utiliser au minimum des câbles de 0,5 mm² de section.
4. Pas de manipulations avec les doigts près de composants électroniques afin d'éviter les charges électrostatiques sur les composants mêmes.

Connexions:



ATTENTION: la connexion à une mauvaise alimentation peut gravement endommager le système.

Mise sous tension

Lors de la mise sous tension, l'instrument affiche un premier masque indiquant la version du logiciel installé. Après quelques secondes, l'appareil entre en fonctionnement normal et visualise la température lue et la date. Tous les paramètres (y compris la date) correspondent aux valeurs usine CAREL (voir le tableau à la page 61). Une fois sélectionnés, les paramètres désirés sont stockés et mémorisés de façon à pouvoir être retrouvés même après une coupure de courant. Si le message suivant apparaît:

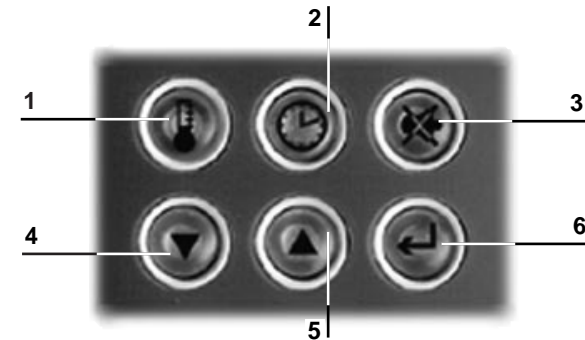
FLASH DOCTOR...

Cela signifie qu'un dommage a été constaté dans la partie interne de l'appareil. Pour plus de détails, se reporter au paragraphe sur les alarmes.

Programmation

Cet instrument permet de visualiser et de garder en mémoire la valeur de la température mesurée avec deux sondes (NTC) différentes en l'enregistrant dans un intervalle de temps sélectionnable (voir paramètre 3). En plus des deux sondes, l'instrument possède deux entrées tout ou rien et un relais inverseur pour une sortie alarme. Il est possible d'activer une ou deux sondes. Chaque entrée digitale est affectée à une sonde. Le clavier est composé de 6 touches dont quatre sont rétro-illuminées (les touches de défilement des données mémorisées ne sont pas rétro-illuminées).

Descriptions des touches



Touches de fonctions qui permettent une utilisation intuitive et rapide du Datalogger

- 1 Touche visualisation des températures enregistrées et des informations générales;
- 2 touche programmation horloge;
- 3 touche arrêt buzzer et visualisation des alarmes;
- 4/5 touches défilement des données mémorisées;
- 6 touche sélection des paramètres.



Touche TEMPERATURE

Mode Température

Avec une légère pression sur la touche, le masque principal apparaît (présent également lors de la mise sous tension et pendant le fonctionnement normal de l'instrument).

05/11/1996 12:53
+18.5°C ROOM1

1 sonde configurée

05/11/1996 12:53
+18.5°C -12.5°C

2 sondes configurées

La date, l'heure et les informations alphanumériques (ROOM 1 dans cet exemple) peuvent être modifiées en entrant dans le mode "MODIFICATION DES PARAMETRES". En cas d'anomalies, l'unité de mesure de la température (°C par défaut) est remplacée par un caractère spécial indiquant le type d'alarme présente. Pour la description des caractères correspondant aux différentes alarmes et à leur gestion, se reporter au

paragraphe "MODE ALARME". En appuyant sur les touches il est possible de faire défiler les températures stockées en mémoire (historique) avec les caractères d'alarmes survenues (la LED concernant

la touche s'allume). Si au moment de l'enregistrement, l'appareil était configuré pour deux sondes, deux valeurs de température seront affichées. D'autres caractères spéciaux signalent les situations particulières, comme par exemple la lettre "P" (Power ON), un "T" (Time) apparaît pour la sélection de l'heure, tandis que le "D" indique que l'entrée digitale est définie pour le dégivrage. (voir paramètres 6 et 7 dans le mode "MODIFICATION PARAMETRES"). En absence d'historique, le masque suivant apparaît:

AucuneDonneeEnr .

Il est enfin possible de sélectionner la date à partir de laquelle on souhaite commencer le défilement en programmant le mode "HORLOGE". Une minute après avoir appuyé sur la dernière touche, ou bien en appuyant sur la touche température, on revient automatiquement à la date et aux valeurs de température actuelles.

Mode INFORMATION

Par une pression prolongée (5 s) sur la touche , les informations sont transférées dans le mode "information".

Avec les touches on peut voir défiler les masques d'informations suivants:

Mem. disponible
352 jours

Nombre de jours de mémoire encore disponibles avant la sous-inscription des données déjà enregistrées. On a le maximum de mémoire disponible après le chargement des données.

Derniere alarme 10
02/05/96 15:42

Date et heure de la dernière alarme. Code numérique correspondant à l'alarme (voir liste des codes dans le tableau n.1).

Dernier download
02/05/96 13:15

Date et heure du dernier chargement de données.

Dernier allumage
02/05/96 12:42

Date et heure de la dernière coupure de courant.

Nom operateur

Nom de l'opérateur.

N. serie
150 (V2.2)

Numero de série de l'appareil et version du logiciel.

Les quatre premières informations sont remises à jour automatiquement mais seul le dernier chargement de données reste après une coupure de l'instrument. Le nom de l'opérateur peut être sélectionné manuellement avec le mode "MODIFICATION DES PARAMETRES", alors que le numéro de série est fixe. On peut modifier le contraste

de l'écran en appuyant simultanément sur la touche et les touches ou (plus clair ou plus foncé).



Touche HORLOGE

Mode HORLOGE

Une légère pression sur la touche fait apparaître le masque suivant:

Rech.donnee enr.
04/04/1995 11:12

Le curseur est déjà positionné sur le premier digit. Il est maintenant possible de sélectionner la date de début

de l'historique. Chaque pression sur la touche déplace le curseur sur les différents digits de date et

heure. Les touches permettent la variation de ces chiffres. Par une dernière pression de la touche

, la recherche des données à partir de la date sélectionnée commence. La **recherche** est réussie si l'on trouve une donnée avec une date qui correspond à celle sélectionnée pour la recherche, ou bien si l'on trouve deux dates qui précèdent et suivent respectivement la date sélectionnée. En cas de discontinuité dans l'enregistrement des dates (par exemple après la sélection d'une heure d'été/ hiver), il est possible qu'une même date apparaisse plusieurs fois. Dans ce cas, c'est la date la moins récente qui est automatiquement

recherchée. En appuyant sur la touche toutes les autres dates sont affichées les unes après les autres. Si la donnée recherchée n'est pas trouvée, ou si une fois retrouvée, il n'y a aucune autre donnée à visualiser, le masque suivant apparaît:

AucuneDonneeEnr .

Une pression prolongée (environ 3 secondes) de la touche visualise le masque:

H. ete'/hiver
▲+1 15:42 -1▼

pour le changement rapide de l'heure d'été et d'hiver. Quand l'heure d'été est sélectionnée et que l'on souhaite passer à l'heure d'hiver, on ajoute une heure à l'horloge en appuyant sur la touche (+1 ▲). Si par erreur on appuie sur la touche (-1 ▼), rien ne se passe. La même chose est vraie dans le sens inverse. Si aucune touche n'est activée pendant une minute, l'instrument revient automatiquement au masque principal. Il est également possible que la LED de la touche horloge clignote. Cela signifie que l'horloge est défectueuse et une horloge virtuelle est alors activée. Pour plus d'informations, se reporter au paragraphe "alarmes accidentelles).



Touche ENTER

Mode MODIFICATION DES PARAMETRES

L'accès est possible en appuyant pendant environ 3 secondes sur la touche . Dans ce mode, on peut modifier les différents paramètres et programmer un mot de passe à 4 chiffres (réglage usine 0015) suivant

les besoins. En utilisant les touches et si le mot de passe est correct, on peut entrer dans les paramètres, sinon, après l'affichage du message "erreur mot de passe", le masque principal réapparaît. Les paramètres modifiables sont:

- ① **Num. sondes**
1
Nombre de sondes configurées (1 ou 2) par défaut 1.
- ② **Langue**
Français
Langue utilisée (Anglais, Italien, Français, Espagnol, Allemand).
Par défaut: Anglais.
- ③ **Temps echantill.**
15 min
Intervalle de temps entre 2 enregistrements successifs (par défaut 15 mn).
Si cette valeur est réduite de telle façon que la mémorisation pendant un an n'est plus possible, ou que l'intervalle est abhèrent, l'utilisateur est informé par un message. (A côté de la valeur sélectionnée apparaît "Warm").
- ④ **Text sonde 1**
Room1
Texte présent seulement avec la configuration 1 sonde.
- ⑤ **Date** **Heure**
05/11/96 12:53
Date et heure.
- ⑥ **Entree digitale n1**
Non habilité
Contact porte n°1 (désactivé, norm. ouvert, norm. fermé, dégivrage)
Par défaut, désactivé.
- ⑦ **N.interr.porte 2**
Norm.ouvert
Contact porte N° 2 (désactivé, norm. ouvert, norm. fermé, dégivrage)
Par défaut, désactivé.
- ⑧ **Unite de mesure**
°C
Unité de mesure de la température (°C, °F). Défaut °C.

- ⑨ **Buzzer**
Habilite'
Buzzer (Activé, désactivé) par défaut, activé.
 - ⑩ **Nom operateur**

Nom Operateur (responsable pour le contrôle).
 - ⑪ **Retard porte ouv**
60 min.
Retard de l'alarme porte, par défaut: 60 mn.
 - ⑫ **Contact relai**
Norm.ferme'
Gestion relais alarme (Désactivé, norm ouvert, norm fermé) Défaut, normalement fermé.
 - ⑬ **MaxBlackoutTime**
15 heures
Temps maximum sélectionnable pour une panne de secteur pour ne pas compromettre la conservation, des denrées de la chambre. Peut être aussi désabilité par défaut = 0 (désabilité).
 - ⑭ **Adresse serie**
05
Identification de l'instrument dans la communication de série
 - ⑮ **BT_Al HT_Al RET1**
-50 +50 20 min
Limites haute et basse de température de la sonde 1 et retard d'alarme.
Par défaut limite haute +50, limite basse -50, délai 30 mn.
 - ⑯ **BT_Al HT_Al RET2**
-50 +50 30 min
Limites haute et basse de température de la sonde 2.
- Pour éviter de trop grandes erreurs, il n'est pas possible de sélectionner une limite haute inférieure à la limite basse.
- ⑰ **Nouv.mot de pas.**
0001
Nouveau mot de passe. Par défaut 0015.



Pour faire défiler les différents masques, utiliser les touches . Des pressions sur déplacent le curseur sur le digit à modifier. Les touches augmentent/diminent la valeur. Une pression supplémentaire sur fera disparaître le curseur, le nouveau paramètre devient opérationnel.



Touche ALARME

Mode ALARME

L'instrument peut gérer deux types différents d'alarmes, qui dépendent directement de la variation de température ou de conditions de fonctionnement anormales et peuvent arrêter ou endommager le DATALOGGER. Dans les deux cas, la signalisation de l'alarme se fait par l'activation du buzzer (si activé), le basculement du

relai alarme et l'éclairage de la LED rouge couplée avec la touche . Une pression sur la touche  arrête de buzzer, valide le relais et affiche le masque de l'alarme habilitée. En se déplaçant avec les touches



on peut visualiser d'éventuelles autres alarmes.

• Absence d'alarmes, conditions normales de fonctionnement

Si l'on appuie normalement sur la touche , le masque suivant apparaît:

Aucune alarme


• Alarmes liées aux variations de températures

Pour ces alarmes, l'utilisateur peut sélectionner un retard afin d'occulter la condition d'alarme et la procédure de signalisation (buzzer activé, basculement du relais, LED rouge allumée).

Les alarmes qui dépendent de la variation de température sont:

- *Porte ouverte (#)*: si la porte de la chambre reste ouverte au-delà d'un temps sélectionné
- *Erreur sonde court-circuitée (Err+)*: l'appareil signale si la sonde est en court-circuit. Le signal apparaît au bout d'une minute.
- *Erreur sonde déconnectée (Err-)*: l'appareil signale si la sonde est déconnectée. Le signal apparaît au bout d'une minute.
- *Limite haute et basse (!)*: l'appareil signale si la température d'une des sondes dépasse les limites hautes ou basses sélectionnées.

Ce type d'alarme est signalé dans le masque principal par des caractères spéciaux indiqués ici entre parenthèses et qui apparaissent en superposition sur le champ réservé à la température avec le numéro de l'alarme concernée. Si deux sondes sont simultanément en défaut, le symbole "" apparaît (voir exemples plus loin).

Les masques, visualisés en appuyant sur la touche , relatifs aux alarmes sont:

05/11/1996 12:53
HT_A1 Sonde 1!

Alarme de haute température mesurée par la sonde n°1 (idem en cas de limite basse de la sonde 2).


05/11/1996 12:53
Erreur sonde 1

La sonde n° 1 est en court-circuit.

05/11/1996 12:53
Porte ouverte 1

La porte 1 est ouverte (idem pour la porte 2).

L'heure affichée dans le masque correspond à l'heure à laquelle l'alarme est apparue. Aussi longtemps que

l'alarme est présente, la LED rouge couplée à la touche  clignote tandis qu'elle s'éteint dès que l'alarme disparaît. Afin de mieux comprendre l'utilisation des caractères spéciaux, voici quelques exemples de leur positionnement dans le masque principal (configuration 1 sonde).

05/11/1996 12:53
-18 °C ROOM1

Condition normale.

05/11/1996 12:53
-12.5 # ROOM1

Porte 1 ouverte.

05/11/1996 12:53
Err- ROOM1

Sonde déconnectée ou hors service.

05/11/1996 12:53
+5.0 ! ROOM1

Alarme température haute.

Ce dernier cas d'alarme survient lorsque la limite haute de température sélectionnée dans le mode "MODIFICATION DES PARAMETRES" (paramètre 14), est fixée par exemple à 30°C. Idem pour l'alarme de température basse.

• Autres alarmes

On ne peut pas sélectionner de retard pour ces alarmes. Ces alarmes sont les suivantes:

- *Blackout*: si les paramètres "Temps maximum de coupure secteur" (paramètre 13 sélectable en heures) est habilitée, la durée de chaque coupure de courant est évaluée en heures. Si cette durée est supérieure au Temps Maximum sélectionné, l'appareil déclenche une alarme selon la procédure précédente.

Le masque qui indique sa présence est le suivant:

Att.!Black out!

- *Erreur hardware*: lors de la mise sous tension, en cas de panne de la carte horloge, une procédure de ré-initialisation automatique se déclenche et le message suivant apparaît:

FLASH DOCTOR...

Si la ré-initialisation est réussie, seules les valeurs sélectionnées sont perdues et l'appareil redémarre avec les valeurs par défaut. (valeurs usine). L'utilisateur est averti par une alarme et par le masque:

Erreur systeme:
FLASH EPROM

Après avoir arrêté l'alarme, il est possible de reprogrammer les paramètres souhaités. Si au contraire la ré-initialisation échoue, cela signifie que les données précédemment mémorisées sont irrécupérables (au moins en partie). Dans ce cas, l'alarme est activée, et le masque suivant apparaît:

**Erreur systeme:
LOST PARAMETERS**

Bien que le Datalogger continue l'enregistrement des paramètres, la gestion des données mémorisées n'est pas garantie; il est donc recommandé de contacter le service après-vente CAREL.

De plus, en cas de dysfonctionnement de l'horloge, une horloge virtuelle se met en marche, et assure l'enregistrement des données. L'utilisateur est informé du défaut par une LED clignotante couplée au bouton horloge, la procédure d'alarme normale et le masque:

**Erreur systeme:
CLOCK ERROR**

Avec la présence de ce masque, il est conseillé d'insérer encore une fois la date (voir le paragraphe "Touche Enter - Mode de modification des paramètres). Si ce masque persiste, contacter le service après-vente CAREL. En tout cas l'"horloge virtuelle" est actif.

Stockage de température

Les données de température sont stockées avec la date et l'heure ainsi que d'autres informations qui apparaissent avec la température stockée (voir tableau 2). A noter que la sélection d'un échantillonnage de temps inférieur à 14 mn n'assure plus la mémorisation des données pendant 12 mois comme le demande la loi.

Codes des alarmes

Code	Description	Code	Description
1	alarme de température sonde 1	9	erreur porte ouverte 1
2	alarme de température sonde 2	10	erreur porte ouverte 2
3	.....	11	.....
4	.....	12	.....
5	erreur sonde 1	13	erreur coupure de tension
6	erreur sonde 2	14	flash hardware
7	.....	15	erreur horloge
8	.....	

Tab. 1

Description des symboles

P	identification de la première donnée enregistrée à la mise sous tension de l'appareil avec l'heure de mise en marche.
T	identification d'une donnée enregistrée après la sélection de l'heure par l'utilisateur
D	dégivrage activé
#	situation de porte ouverte
Err +	sonde en court-circuit
Err. -	sonde déconnectée ou hors service
!	alarme de basse ou haute température
*	alarme de haute ou basse température et situation de porte ouverte

Tab. 2



Paramètres par défaut

Paramètres	Valeur par défaut
• alarme haute température sonde 1	50°C
• alarme basse température sonde 1	-50°C
• retard alarme température sonde 1	30 minutes
• alarme haute température sonde 2	50°C
• alarme basse température sonde 2	-50°C
• retard alarme température sonde 2	30 minutes
• nombre de sondes	1
• période d'échantillonnage	15 minutes
• mot de passe	15
• buzzer	ON
• entrée digitale 1	désactivée
• entrée digitale 2	désactivée
• température	°C
• retard alarme ouverture porte	60 minutes
• alarme blackout	désactivée
• relais	normalement ouvert
• texte sonde 1	room1
• nom opérateur	-----


Tab. 3

Spécifications pour le "CHARGEMENT DES DONNEES"

Après un an d'enregistrement, il est possible de transférer les données de température pour archivage (par PC ou imprimante). Si cette opération n'est pas effectuée, de toute façon le Datalogger après une période supérieure à 365 jours, efface automatiquement les anciennes données pour les remplacer par les nouvelles. (voir masque "mémoire disponible" dans le paragraphe MODE INFORMATION). L'acquisition des données du DATALOGGER se fait par l'intermédiaire d'un module spécifique qui peut être connecté avec un câble de type

téléphonique. Quand la connexion est établie, appuyer simultanément sur les boutons  et  pour démarrer la procédure. Un masque pour le choix du type de chargement apparaît.

▲ Du dern. DL
▼ Al. data log.

Lorsqu'on presse sur la touche  le transfert des données se fait à partir de la date du dernier chargement.

Si l'on presse sur la touche  le transfert de toutes les données présentes est effectué.

Si l'on a appuyé sur les touches avant de connecter le module de chargement, le masque suivant apparaît:

Manque module DL

Si au contraire tout est correct, la transmission démarre après un signal acoustique et le masque suivant apparaît:

Downloading...
25 %



Le pourcentage de données transférées apparaît. Si l'opération s'effectue sans problème, on pourra lire le message suivant:

Download OK

En revanche, si par exemple il n'y a pas assez de place pour stocker les données dans le module ou qu'une erreur est apparue pendant le transfert le message suivant apparaît:

Download manque'

Si l'opération s'est déroulée sans problème déroulée on aura un signal acoustique. Pendant la phase de chargement, il est possible d'aller dans les autres modes en appuyant sur la touche concernée. L'utilisateur est informé de la procédure en cours par une flèche en bas à droite de l'afficheur. En appuyant sur les touches

 et  on peut revenir dans la procédure de chargement. Pendant cette procédure, l'enregistrement de la température est bien entendu actif.

Exemple d'impression de données

La page suivante montre un exemple d'impression des données enregistrées par un DATALOGGER et chargées sur le disque par l'intermédiaire des modules de chargement CAREL: DLOGSER000. A partir d'octobre 1997 le module portable DLOGPC0000 sera disponible. Tous deux peuvent être gérés sous Windows™.

Sur chaque ligne du tableau sont reportées les données enregistrées: la date, l'heure, les températures mesurées par les sondes, l'état des entrées et sorties digitales, l'information de mise sous tension, le changement d'heure et les alarmes.

De plus, les données que l'on peut trouver dans ce que l'on appelle les "filtres" et sélectionnées par l'utilisateur sont inscrites en italique. Il est également possible de détecter les températures qui ont dépassé en plus ou en moins les seuils de température et les données enregistrées par le Datalogger à un certain intervalle de temps.

Dans la page d'exemple, les filtres suivants avaient été sélectionnés:

- Sélection 1: les données enregistrées entre 12h00 et 13h00 le 18/02/1997 ont été recherchées.
- Sélection 2: pour la sonde 1 une limite haute de température égale à -17,5°C a été sélectionnée.
- Sélection 3: pour la sonde 2, une limite basse de température égale à -19,0°C a été sélectionnée
- Sélection 4: la sonde 2 a été configurée le 18/02/97 à 9 h00 seulement, et par conséquent il n'y a pas d'enregistrement de température concernant cette sonde avant cette heure-là. Le symbole "-" apparaît sur l'enregistrement pour signaler l'absence de sonde.

Pour le modèle de Datalogger 2 voies (voir exemple), l'absence des sondes 3 et 4 des entrées digitales 3 et 4 et de la sortie digitale 2 est reportée de la même façon.

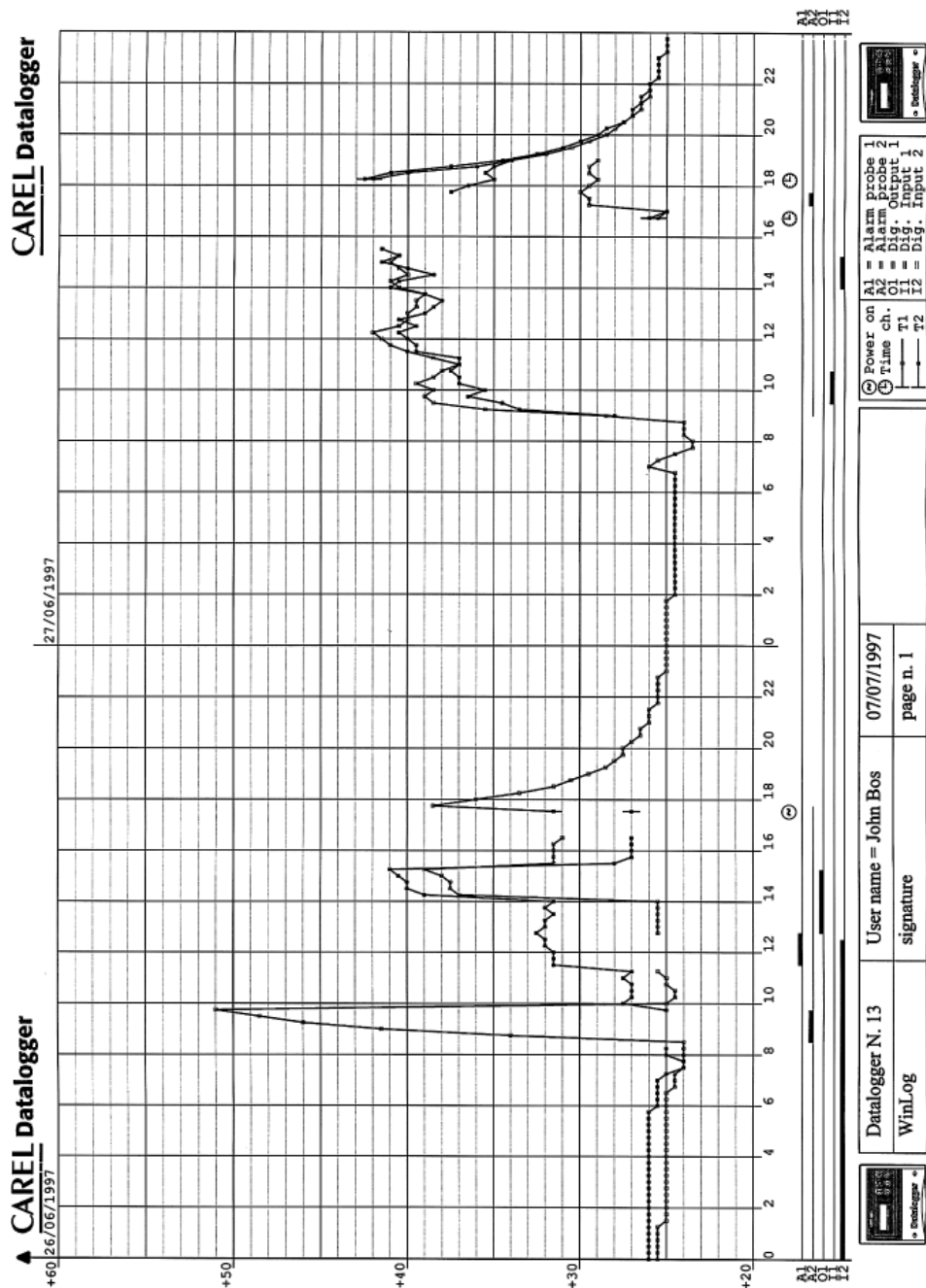
Au bas de chaque page, on trouve le numéro de série et le modèle du Datalogger (2N= 2 Voies, 4N= 4 voies) avec lequel les données ont été renregistrées, le nom de l'opérateur responsable de l'appareil, la signature, la date et l'heure auxquelles l'impression a eu lieu.

Un espace a été réservé en tête de chaque page pour que la société propriétaire du Datalogger puisse apposer son cachet sur le document imprimé (Supermarché XYZ dans l'exemple).

Enfin, il est important de noter que l'on peut imprimer une seule page de données, qui reprend l'enregistrement sur une période de 24h00, si l'intervalle entre les deux enregistrements est de 15 minutes.

Note: il est possible d'imprimer le graphique des données de température sur une feuille format A4. Voir l'exemple à la page 66.

Exemple d'impression du graphic



Caractéristiques techniques

Entrées

Température	2 sondes NTC configurables
	°C °F
Plage de mesure	-50÷75°C -58÷167°F
Précision	1°C de -35°C à +30°C
Résolution	0,5°C 1 °F
Temps de réponse le (à 90% de la valeur finale)	70s. en air stagnant pour les sondes NTC. 80s, au total, y compris retard de l'appareil

Digitales 2 entrées digitales libres de potentiel non optoisolées (configurables)

Sorties

Relais d'alarme	1 relais inverseur
Caractéristiques relais	Tension maximum 300 Vdc/250 Vac, courant maximum 8A, puissance maximum 2000VA (avec charge résistif)

Connexion série 1 connexion série RS 485 (non optoisolée) pour module de chargement

Alimentation

Tension	De 230Vac -15% à 230Vac +10% (c'est à dire 196÷253 Vac)
Consommation	5VA

Immunité des composants contre les surtensions

Catégorie 3

Conditions d'utilisation

Température de travail	0÷50°C (32÷122 °F)
Température de stockage et transport	-30÷70°C (-22÷158 °F)
Humidité relative ambiance	20÷80 % H.R. non condensante, que ce soit en état de marche ou en stockage
Pollution ambiance	Normale
Tension électr. à travers des parties isolées	Longue période pour utilisation continue
Durée de vie du pdt	60.000 h

Isolation

PTI des matériaux d'isolation	Classe II 250 V
-------------------------------	--------------------

Caractéristiques mécaniques

Connexions instrument	Au choix, montage mural ou encastré
Boîtiers	Plastiques autoextinction (selon UL UL94-V0) - catégorie D selon CE160730-1
Degré de protection	IP65
Connexions	Par borniers à visser (section max.1,5 mm ² , section min. 0,5 mm ²)
Modification paramètres	Par le clavier ou par ordinateur via module DLOGSER000
Structure du logiciel	Classe A
Dimensions	190x160x65 mm (voir dessin à la page page 121)
Ecoulement du produit	Ne pas jeter l'appareil utilisé avec les déchets domestiques. Se débarrasser du produit en respectant les lois sur l'environnement, en vigueur dans votre pays

N.B.: Pour nettoyer l'instrument ne pas utiliser de l'alcool éthylique, hydrocarbures (essence), ammoniacque et dérivés. Nous vous conseillons d'utiliser de détergents neutres et de l'eau.

Procédures de vérification périodique

CAREL certifie, dans un document inclus dans l'emballage (certificat de calibration) que le Datalogger a été calibré en usine. De toute façon, selon la législation, une vérification périodique de l'appareil est nécessaire pour garantir la fiabilité des enregistrements. Quel que soit le résultat de la vérification, celui-ci doit être noté et conservé. Vous trouverez ci-joint un exemple de formulaires (cf documents A, B, C ci-joint) qui sont, d'une façon générale, conformes aux procédures de vérification imposées par la législation. Pour d'autres détails, on conseille de se référer à la législation de chaque pays.

Instrument de mesure

Comparaison directe en utilisant un dispositif de mesure, périodiquement contrôlé avec multimètre et thermomètre testés et certifiés SIT. Le Datalogger étant garanti avec une précision de $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$, l'erreur du thermomètre standard doit être inférieure à $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ avec une résolution de 0,1.

Opérations préliminaires

- Assurez-vous que le Datalogger n'est pas placé à côté d'appareils causant des interférences électromagnétiques.
- Assurez-vous que les sondes et leurs câbles ne sont pas placés près d'autres câbles d'appareils électriques ou électroniques.
- Nettoyer la sonde
- Vérifier les connexions du Datalogger en vous assurant que le Datalogger effectue les mesures de température.

Exécution de la vérification

- La vérification doit se faire autour de la température de travail, en la maintenant aussi constante que possible. Il est indispensable d'éviter des changements excessifs de l'équilibre du système une fois que la vérification est commencée (ex: ouverture de porte, démarrage du compresseur, éclairage de la lumière ...).
- Placer le thermomètre calibré le plus près possible de la sonde à vérifier, en s'efforçant d'éviter les ponts thermiques.
- Vérifier périodiquement la température lue sur l'instrument de précision et sur le Datalogger, en notant les modifications éventuelles de l'état du système (ex: compresseur arrêté, porte ouverte afin de mettre en évidence les temps de réponse, retard, radiation de chaleur etc...).

Résultats de la vérification

Si la différence entre la valeur mesurée par le Datalogger et la valeur de référence est:

- inférieure ou égale à $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$, le résultat est acceptable
- entre $-1,0^{\circ}\text{C}$ et $-0,8^{\circ}\text{C}$, et entre $0,8^{\circ}\text{C}$ et $1,0^{\circ}\text{C}$, le résultat est acceptable mais l'instrument doit être vérifié dans les six mois à venir.
- inférieure à $-1,0^{\circ}\text{C}$, et supérieure à $1,0^{\circ}\text{C}$, le résultat est négatif.

Si le résultat de la vérification est négatif, vous pouvez essayer de remplacer la sonde du Datalogger. Si avec une nouvelle sonde, la précision du Datalogger n'est toujours pas satisfaisante, l'appareil doit être renvoyé à CAREL pour une recalibration.

Important

Les annexes A et B du manuel, sont les documents originaux à photocopier pour être utilisés à chaque vérification. Leurs copies doivent être remplies et conservées, elles constituent ainsi le rapport de vérification du Datalogger.

L'annexe C est la fiche du cycle de vie et recueille les données de chaque rapport de vérification.

Ces documents ne remplacent pas le certificat de calibration remis par CAREL.

CAREL peut fournir au client, sur sa demande, la vérification périodique du Datalogger.

Identification de l'entité chargée de la vérification

Constat de vérification n°:.....

Délivré à:

Moyen de mesure vérifié:

Désignation:

Constructeur:

Type:

N° de série:

Ce constat comprend «.....» page(s) et «.....» annexe(s)

Date de la vérification:

Le responsable:

Nom:

Signature:

N.B. Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.

Constat de vérification

Page 2/«.....»

n°:

Référence de la procédure utilisée:

La liste des informations encadrées ci-dessous dépend du moyen de mesure vérifié et de son utilisation; cette liste est facultative.

Mesure de la méthode utilisée:
.....
Vérification des méthodes utilisées:
.....
Conditions de mesure:
.....
Liste des paramètres vérifiés:
.....
Incertitudes mesurées:
.....

Jugement:

Le moyen de mesure vérifié satisfait (ou ne satisfait pas) aux conditions d'acceptation définies dans la procédure.

ASSURANCE QUALITÉ	FICHE DE VIE D'ÉQUIPEMENT	MASQUE DU::
N° d'identification:	N° de série:	
Nature d'équipement:		
Fournisseur:		
Date de réception:	Date de mise en service:	
Étalonnage et vérification	Périodicité de vérification:	
Tolérance:		

Localisa- tion	Code de identification de la sonde	Date de l'intervention	Étalonnage/Vérification			Résultat et décision S: en service R: réparation	Nom et signature du vérificateur
			T° Étalon de travail (A)	T° Appareil à vérifier (B)	Écart B-A		

Vérification de l'horloge interne

Le Datalogger enregistre les températures et les temps. Ainsi, en plus de la vérification périodique de mesure de la température, il est nécessaire de faire une vérification périodique de la précision de l'horloge interne. L'erreur maximum admise dans la mesure des temps est de 0.1 % (qui équivalent à 8h40 mn par an).

Pour effectuer le test, il faut se munir d'une horloge échantillon avec une marge d'erreur inférieure à 200 ppm et noter les secondes indiquées à l'instant ou sur l'afficheur du Datalogger l'indication change de minute.

Répéter cette opération après au minimum une heure. Les deux lectures des secondes de l'horloge échantillon, ne doivent pas avoir plus d'une seconde de différence. Dans ce cas on considère que le test est réussi. L'erreur commise au cours de ces opérations ne peut en effet être supérieure à 3 secondes (1seconde d'erreur pour la lecture initiale des secondes, 1 seconde pour la lecture finale, et 1 seconde au maximum entre les deux lectures) sur un temps total de 3600 secondes (1heure).

En pourcentage, 3/3600 correspond à une erreur inférieure au 0.1% requis. Si l'horloge échantillon est un chronomètre, le test est plus facile. Par exemple, si la première lecture de secondes de l'horloge échantillon est 26 " et la deuxième 27" on peut garder la trace du test de la façon suivante:

Numero de série:		Date d'installation:		Lieu:	
Date	Durée test	Secondes erreur totale	Précision	Résultat	Signature opérateur
01/01/98	1h	3	0.083	oui	.....

CAREL garantit que l'horloge a été calibrée en température ambiante avec une erreur maximum de 50ppm = 0.005% (équivalent à 26 min par an).

Einbau und Bedienungsanleitung

Inhalt

Einleitung	74
Überwachung.	74
Verdrahtung	76
Einschalten	77
Programmierung	77
Beschreibung der Tasten	77
• TEMPERATUR TASTE	78
• UHR TASTE	79
• ENTER TASTE	80
• ALARM TASTE	82
Tab 1 - Alarm Codes	85
Tab 2 - Beschreibung der Symbole	85
Tab 3 - Defaultparameter	85
Download-Hinweise	86
Beispiel eines Datenausdruckes mit Download (Form einer Tabelle)	87
Beispiel eines Diagrammausdruckes mit Download	90
Technische Daten	91
Anhang - Regelmäßige Kontrollen	92
Überprüfung der internen Uhr	96

Einleitung

Carel präsentiert eine neues Spektrum an Dataloggern, daß den europäischen Gesetzen 89/108/EEC, 92/1/EEC, 92/2/EEC und den italienischen Gesetzen Nr. 110 vom 27/01/92 und Nr. 493 vom 25/09/95 entspricht, welche eine Registrierung und Lagerung der relativen Temperaturdaten für Gefriergut von wenigstens einem Jahr fordern. Der Datalogger von Carel ist ein elektron. Gerät zur Anzeige und, Speicherung von Temperaturdaten, das in verschiedenen Modellen angeboten wird.

In dieser Bedienungsanleitung stellen wir das Modell mit zwei Kanälen vor.

Kit

Beschreibung vom Kitinhalt: 1 Datalogger, 1 Bedienungsanleitung, 1 Einbau und Bedienungsanleitung, Kalibrierungszertifikat, 1 Herstellergarantie, 1 Tüte mit 5 Schrauben. Die Fühler werden extra verkauft. Wir empfehlen Carelfühler mit Code DLOGNCTC015 zu benutzen.

Überwachung

Der Datalogger kann in die Front oder auf die Wand montiert werden.

Frontmontage

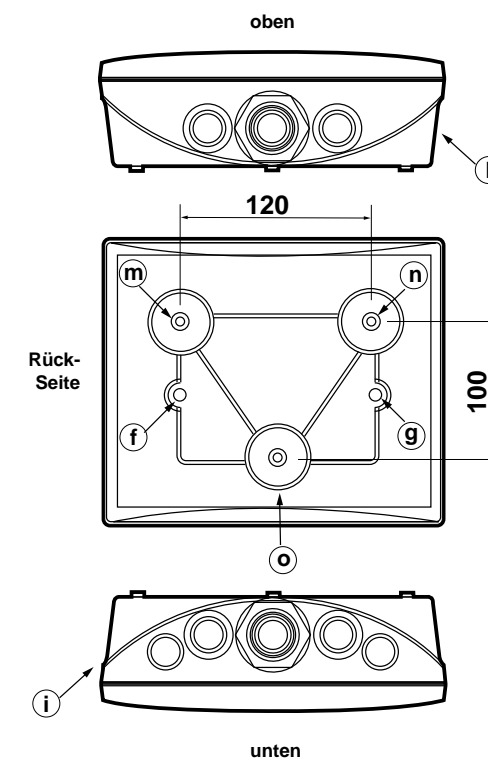
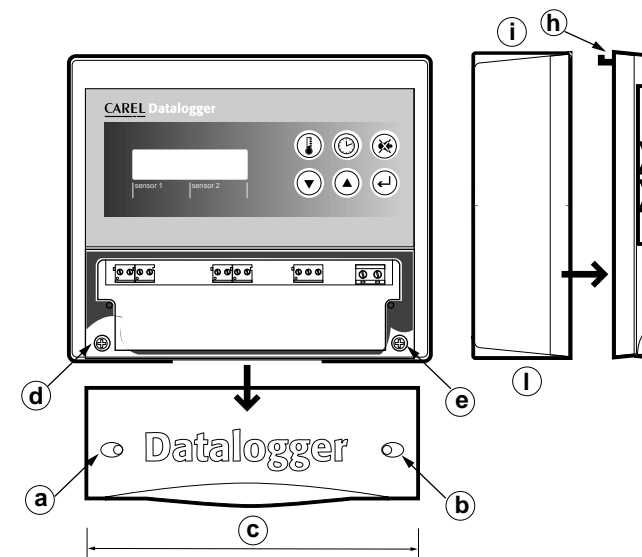
- Bohren Sie auf dem Schaltbrett ein Loch mit der Größe 182x153 mm.
- Lösen Sie die zwei Frontalschrauben (siehe a und b) und ziehen Sie die Zentralklappe (c) ab.
- Lösen Sie die zwei Schrauben (d, e), die den Rücken- und Vorderdeckel des Dataloggers zusammenhalten und trennen Sie die beiden Teile.
- Bohren Sie im Unterteil zwei Löcher (an den vorgestanzten Stellen - f, g).
- Verbinden Sie die Vorder- und Rückwand mit dem Schaltbrett. Schrauben Sie alles mit den zwei Schrauben (Größe 4x10 mm) aus dem Kit fest.

Anmerkung: Es ist notwendig die zwei oberen Befestigungszapfen (h) des Frontteils vor der Frontmontage zu entfernen. Bohren Sie ein Loch im Ober- (l) oder Unterteil (i) der Rückseite für den Kabeldurchgang. Die vorgesehenen Gewinde sind von PG9 (Querschnitt 16 mm) bis PG21 (Querschnitt 29 mm). Sie brauchen eine Bohrmaschine und eine Fräse, um die Bohrung zu erleichtern. Verbinden Sie die Kabel mit der Klemmenleiste. Ziehen Sie die Schrauben (d, e) an. Verschrauben Sie dann die Klappe (c).

Wandmontage

- Lösen Sie die zwei Frontschrauben (siehe a, b) und ziehen Sie die Zentralklappe (c) ab.
- Lösen Sie die zwei Schrauben (d, e), die den Unter- und Vorderdeckel des Dataloggers zusammenhalten und trennen Sie die beiden Teile.
- Nachdem Sie ausgewählt haben, wo Sie den Kabelkanal oder die Kabel (von oben oder unten) langlaufen lassen, und die Löcher (an den vorgestanzten Stellen - i, l) für die Kabelschellen oder Rohrschellen gebohrt haben, bohren Sie drei Löcher (m, n, o) in dem Datalogger und an den entsprechenden Wandstellen.
- Fügen Sie die Dübel aus dem Kit in die gebohrten Wandlöcher ein und befestigen Sie das Hinterteil des Dataloggers mit den drei Schrauben (m, n, o) und den entsprechenden Unterlegingen an der Wand.
- Bevor Sie das Vorderteil des Dataloggers montieren, befestigen Sie die Kabel- oder Rohrschellen.
- Montieren Sie das Vorderteil und geben Sie auf die Stellung der oberen Zapfen (h) und auf die korrekte Befestigung der 2 Schrauben (d,e) acht (ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest, um den Kunststoff nicht zu verformen). Nur nachdem Sie die Kabel mit der Klemmenleiste des Dataloggers verbunden haben, schließen Sie die Klappe (c).

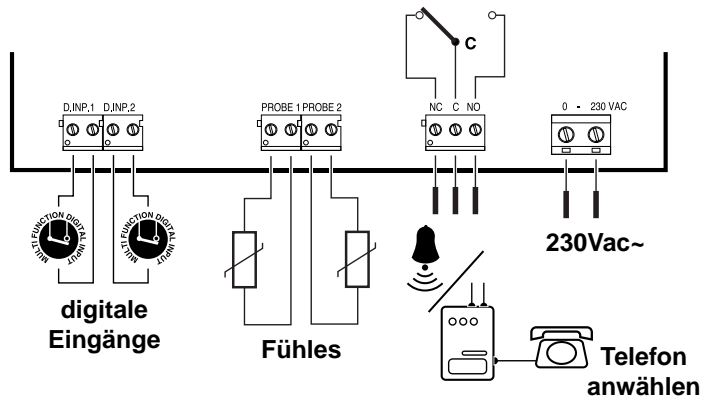
Achtung: nach der Verdrahtung die Kabeln mit einer dafür Schelle befestigen.



Bemerkungen:

1. Vermeiden Sie die Montage des Geräts in einer Umgebung mit folgenden Charakteristiken:
 - hohe und schnell wechselnde Umwelttemperaturen;
 - relative Luftfeuchtigkeit über 80%;
 - Aussetzung von Druckwasserstrahl;
 - hohe magnetische Störimpulse und/oder Radiofrequenzen (z.B. Senderantennen).
2. Benutzen Sie geeignete Kabel mit Aderendhülsen für die Klemmen. Lockern Sie jede Schraube und fügen Sie die Kabelenden ein, dann ziehen Sie die Schrauben wieder an. Zum Schluß leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, daß es festgeklemmt ist.
3. Verlegen Sie Fühlersignalkabel und Digitaleingangskabel möglichst weit von Induktions- und Kraftkabeln, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.
Auf keinen Fall Kraftkabel und Fühlerkabel in die gleichen Kabelkanäle (auch die der elektrischen Kabel) verlegen.
Fühlerkabel nicht in die Nähe von Starkstromleitungen legen (Stromzähler, Schalter usw.).
Halten Sie möglichst die Fühlerkabellänge gering und vermeiden Sie eine spiralförmige Verlegung (Autoinduktion). Benutzen Sie Kabel mit einem Minimalquerschnitt von 0,5 mm², um das Fühlerkabel zu verlängern.
4. Vermeiden Sie die Berührung der elektronischen Teile auf des Platine mit den Fingern, um elektrostatische Entladungen (sehr schädlich) vom Bediener auf die Teile zu vermeiden.

Verdrahtung:



Achtung: Ein unkorrekter Anschluß der Netzspannung kann das System ernsthaft beschädigen.

Einschalten

Bei der Einschaltung zeigt der Datalogger einen Eingangsbildschirm mit der installierten Softwareversion an. Nach wenigen Sekunden schaltet das Gerät in die Normalfunktion um, in der die gefühlte Temperatur und das Datum angezeigt wird. Bei der ersten Einschaltung sind die Defaultparameter aktiv (siehe Tabelle am Seite 85). Wenn die Parameterwerte einmal eingestellt sind, werden sie gespeichert und erscheinen bei den darauffolgenden Einschaltungen. Wenn bei Einschaltung folgender Bildschirmtext erscheint:

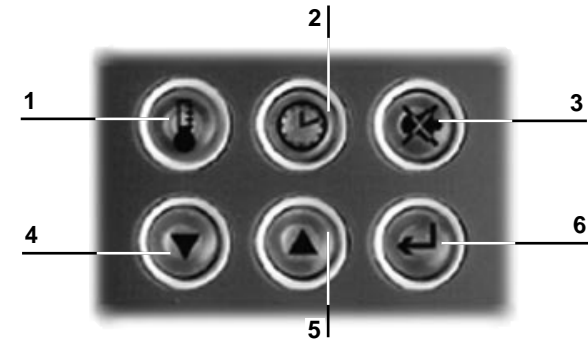
FLASH DOCTOR...

bedeutet dies, daß das Gerät Hardwareschäden erlitten hat (siehe Alarmabschnitt).

Programmierung

Der Datalogger erlaubt die gemessene Temperaturanzeige und -speicherung von max. zwei verschiedenen Fühlern (NTC). Die Speicherungsphase der Temperatur kann durch Zeitintervalle (siehe Bildschirm 3) eingestellt werden. Außer den 2 Fühlereingängen besitzt das Gerät 2 Digitaleingänge mit potentialfreien Kontakten und einem Digitalalarmausgang mit Wechslerrelais. Es kann ausgewählt werden, ob ein oder beide Fühler aktiviert werden sollen. Jeder Digitaleingang ist nur mit einem der zwei Fühler verbunden. Die Tastatur besteht aus sechs Tasten, vier davon sind LED beleuchtet (die Tasten für das Scrollen der Daten sind nicht beleuchtet).

Beschreibung der Tasten



Funktionstasten für eine schnelle und intuitive Benutzung des Dataloggers

- 1 Diese Taste zeigt die gemessenen Temperaturen und allgemeine Daten an;
- 2 diese Taste sucht Daten aus dem Speicher;
- 3 diese Taste stellt den Alarmsummer aus und zeigt die Alarme an;
- 4/5 diese Tasten ermöglichen das Scrollen zwischen den gespeicherten Daten;
- 6 diese Taste stellt die Parameter ein.



TEMPERATUR Taste

Modus TEMPERATUR

Durch leichten Druck auf die Taste wird der Grundbildschirm angezeigt (auch bei der Einschaltung und während des normalen Betriebs des Geräts vorhanden).

05/11/1996 12:53
+18.5°C ROOM1

1 konfigurierter Fühler

05/11/1996 12:53
+18.5°C -12.5°C

2 konfigurierte Fühler

Datum, Stunde und alphanumerischer Bereich (z.B. „Raum1“) sind durch „PARAMETEREINSTELLUNG“ einstellbar. In einigen besonderen Situationen (Alarm, Abtauung) wird die Temperaturmaßeinheit (°C) durch ein spezielles Zeichen ersetzt, welches den Alarmtyp oder den Kühlzellenstatus anzeigt. Für die Beschreibung der speziellen Zeichen und die Alarmhandhabung siehe Beschreibung Modus „ALARME“.

Wenn die Tasten gedrückt werden, können Sie zwischen den gespeicherten Temperaturdaten

scrollen, begleitet von den relativen Alarmzeichen (in diesem Modus leuchtet LED der Taste auf). Wenn während der Speicherung das Gerät für zwei Fühler konfiguriert war, so werden zwei Temperaturwerte angezeigt (andernfalls nur ein Wert). Andere spezielle Zeichen zeigen eine Spannungrunterbrechung, Buchstabe „P“ (Power on/Strom an), Zeiteinstellung durch „T“ (Time/Zeit) an, während „D“ eine Kühlzellenabtauung anzeigt (siehe Parameter 6 und 7 Modus „PARAMETER-EINSTELLUNG“). Wenn keine anderen Daten im Speicher sind, erscheint auf dem Bildschirm:

Keine Daten

Es ist möglich durch den Modus „UHR“ von einem bestimmten Datenpunkt aus das Scrollen anzufangen. Falls keine Taste für ein Minute lang gedrückt wird, zeigt der Datalogger automatisch den Grundbildschirm an.

Modus INFORMATIONEN

Ein 5 Sekunden langer Druck der Taste wechselt in den Modus Informationen. Mit den Tasten können die folgenden Bildschirminformationen abgescrollt werden:

Speicherkapaz.
352 Tage

Speicherkapazität in Tagen, bevor die alten Daten überschrieben werden. Sie haben die maximale Speichergröße nach dem Download.

Letzter Alarm 10
02/05/96 15:42

Datum und Stunde des letzten Alarms mit numerischen Code (siehe Tabelle Nr.1 für die Codetabelle).

Letzter Entlad.
02/05/96 13:15

Datum und Stunde des letzten Downloads.

Letzte Einschalt
02/05/96 12:42

Datum und Stunde der letzten Geräteeinschaltung.

Bediener

Bedienername.

Serien Nummer
150 (V2.2)

Seriennummer des Geräts und Softwareversion.

Nach dem Ausschalten gehen die Informationen des letzten Alarms verloren. Der „Bedienername“ wird manuell im Modus „PARAMETEREINSTELLUNG“ eingestellt, während die Seriennummer und Version festgelegt sind.

Die Taste ermöglicht den Displaykontrast manuell durch gleichzeitigen Druck mit oder einzustellen (Erhöhung und Verminderung des Kontrastes).



UHR Taste

Modus UHR

Ein leichter Druck dieser Taste zeigt folgenden Bildschirm an:

Speichern
04/04/1995 11:12

Der Cursor steht schon auf der ersten Ziffer. Es ist jetzt möglich ein Datum für die Temperaturwertsuche zu einem bestimmten Moment im Speicher einzustellen: Jeder Druck der Taste bringt den Cursor zu einem anderem

Bereich des Datums und der Stunde. Die Tasten erlauben jede Ziffer einzeln zu verändern. Mit dem

letzten Druck der Taste beginnt die Suche der Daten des gewählten Tages. Die Suche hat Erfolg, wenn Daten mit dem entsprechenden Datum gefunden werden oder wenn es zwei Daten vor oder nach dem ausgewählten Datum gibt. Falls es eine Diskontinuität in der Speicherung des Datums gibt (z.B.: nach der Einstellung der Sommer-/Winterzeit), kann ein Datum mehrfach auftauchen. In dieser Situation beginnt die Suche mit den

älteren Daten. Wenn die Taste gedrückt wird, werden in einer Schleife alle anderen angezeigt. Ohne zu suchende Daten beidem gewählten Datum oder nachdem zu diesem Datum keine anderen mehr da sind, weist der Bildschirm daraufhin:

Keine Daten

Der Druck von 3 Sekunden der Taste zeigt den folgenden Bildschirm:

Zeit Som./Win.
▲+1 15:42 -1▼

für eine schnelle Einstellung von Sommerzeit auf Winterzeit und umgekehrt. Falls Sie von Sommerzeit auf Winterzeit umschalten wollen, müssen Sie die Uhr um eine Stunde mit der Taste (+1 ▲) vorstellen. Falls Sie versehentlich die Taste (-1 ▼) gedrückt haben, geschieht nichts. Dasselbe nur umgekehrt geschieht bei der Umstellung von Winter- auf Sommerzeit. Die Veränderung wird sofort automatisch vom Gerät angenommen. Falls keine Taste gedrückt wurde, kehrt das Gerät nach einer Minute zum Grundbildschirm zurück.

Achtung: Wenn LED der UHR-Taste aufleuchtet, bedeutet dies, daß der Uhrchip beschädigt wurde und eine virtuelle Backup-Uhr in Betrieb ist, damit die Datenregistrierung weiterlaufen kann. Weitere Details finden Sie unter „Vorfall-Alarme“.



ENTER Taste

Modus PARAMETEREINSTELLUNG

Sie haben durch einen 3 Sekunden langen Druck der Taste zu diesem Modus Zugang. Sie können verschiedene Betriebsparameter einstellen und für den Zugang wird ein Passwort mit 4 Ziffern abgefragt (Default ist 0015). Durch die Tasten stellen Sie das Passwort ein und wenn es korrekt ist, haben Sie sofort Zugang zum Bildschirm „Parameter“. Falls das Passwort falsch ist, erscheint die Nachricht „falsches Passwort“ und Sie kehren wieder zum Grundbildschirm zurück. Die einstellbaren Parameter sind:

- ① **Fuehleranzahl**
1
Konfigurierte Fühleranzahl (1 oder 2). Default 1
- ② **Sprache**
Deutsch
Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Deutsch). Default ist Englisch.
- ③ **Abtastzeit**
15 min
Zeitintervall zwischen zwei Messungen. (Default 15 min). Falls ein kleinerer Wert gewählt wird, der keine kontinuierliche Messungen für ein Jahr garantieren kann oder ein Intervall außer der Norm, so wird der Benutzer durch eine Nachricht gewarnt (neben dem gewählten Wert erscheint „Achtung“).
- ④ **Fuehler Text 1**
Room1
Es ist möglich dem Fühler 1 einen Namen zu geben.
- ⑤ **Datum** **Stunde**
05/11/96 12:53
Datum und Stunde.
- ⑥ **Digital.Eingang n1**
Nicht aktiv
Türschalter Nr. 1 (nicht aktiviert, normalerweise geöffnet, normalerweise geschlossen, Abtauung). Default ist nicht aktiviert.
- ⑦ **Turschalter.N. 2**
Oeffner
Türschalter Nr. 2 (nicht aktiviert, normalerweise geöffnet, normalerweise geschlossen, Abtauung). Default ist nicht aktiviert.
- ⑧ **Masseinheit**
°C
Temperaturmeßeinheit (°C, °F). Default ist °C.

- ⑨ **Alarmsummer**
Aktiv
Alarmsummer (aktiviert, deaktiviert). Default aktiviert.
 - ⑩ **Bediener**

Name des Bedieners (der für die Kontrolle verantwortlich ist).
 - ⑪ **Tuer Alarmverz.**
60 min.
Türalarmverzögerung. Default 60 min.
 - ⑫ **Relaiskontakt**
Schliesser
Kontaktbetrieb des Alarmrelais (nicht aktiviert, normalerweise geöffnet, normalerweise geschlossen, Abtauung). Default ist normalerweise geschlossen.
 - ⑬ **Black-out-zeit**
15 Stunden
Max. Zeit (in Stunden) für eine Stromausfallanzeige. Kann auch eingestellt werden. Default=0 (nicht aktiviert). Wenn das Gerät länger als der eingestellte Wert stromlos ist, wird ein Alarm ausgelöst.
 - ⑭ **Serielle Adresse**
05
Identifiziert das Gerät in einer seriellen Verbindung.
 - ⑮ **LO_Al HI_Al Ver1**
-50 +50 20 min
Ober- und Untergrenzen des Fühlers 1 und die relative Alarmverzögerung. Default ist +50°C für die übertemperatur und -50°C für die Untertemperatur, 30 min Verzögerung.
 - ⑯ **LO_Al HI_Al Ver2**
-50 +50 30 min
Ober- und Untergrenzen des Fühlers 2 und die relative Alarmverzögerung. Nur sichtbar, wenn der zweite Fühler konfiguriert wurde. Default ist +50°C für die übertemperatur und -50°C für die Untertemperatur, 30 min Verzögerung.
- Um falsche Alarme zu vermeiden, ist es nicht möglich Temperaturobergrenzen unterhalb der Untergrenzen zu setzen.
- ⑰ **Neues Passwort**
0001
Neues Passwort. Der Wert "0000" deaktiviert das Passwort.

Um zwischen den verschiedenen Bildschirmen zu scrollen, werden die Tasten benutzt. Wenn gedrückt wird, bleibt der Cursor auf dem einzustellenden Parameter stehen und mit vermindert/erhöht sich der Wert.

Wenn noch einmal gedrückt wird, verschwindet der Cursor und die Parametereinstellung ist aktiv.

ALARM Taste

Modus ALARM

Das Gerät kann zwei verschiedene Alarmtypen verwalten, d.h. die für den direkten Temperaturverlauf und die, der Vorfallsbedingungen z.B. lange Stromausfälle oder eventuellen Schädigungen des Dataloggers. In beiden Fällen der Alarmbedingung folgt die Summeraktivierung (wenn sie vorher freigegeben wurde). Die Aktivierung

des Alarmrelais und die Einschaltung des roten LED wird mit der Taste  gekoppelt. Durch Druck auf die

Taste  wird der Summer und das Relais ausgeschaltet und es werden die Informationsbildschirme mit

den aktiven Alarmen angezeigt. Mit den Tasten   scrollen Sie zwischen allen vorhandenen Alarmen (wenn es mehr als einer sind).

• Ohne Alarme, normale Betriebsbedingungen

Wenn die Taste  unter normalen Bedingungen gedrückt wird, erscheint der Bildschirm:

Kein Alarm

• Alarme, die an den Temperaturverlauf gebunden sind

Für diese Alarme kann der Benutzer zwischen Alarmsituationsereignis und Alarmnotierung (Summeraktivierung, Relaisumschaltung, rote LED-Einschaltung) eine Zeitverzögerung einstellen. Die vom Temperaturverlauf abhängigen Alarme sind:

- *Offene Tür (#)*: wenn der Alarm angezeigt wird, ist die Tür einer Zelle länger als der eingestellt Wert offen.
- *Fühlerkurzschluß (Err+)*: Das Gerät zeigt einen Fühlerkurzschluß an. Die Anzeigeverzögerung beträgt eine Minute.
- *Fühlerunterbrechung (Err-)*: Das Gerät zeigt einen offenen Fühlergang an. Die Anzeigeverzögerung beträgt eine Minute.
- *Temperatur Ober- und Untergrenzen (!)*: Das Gerät zeigt an, wenn die Temperatur Ober- und Unterwertgrenzen überschritten werden (nach der einstellbaren Zeitverzögerung).

Diese Alarmtypen werden im Grundbildschirm mittels der speziellen Zeichen (hier in Klammer aufgeführt) angezeigt, die in Überschneidung mit den reservierten Bereichen für die relative Temperatur (oder der Maßeinheit) vom Alarmfühler erscheinen. Wenn für einen Fühler zwei Alarmsituationen gleichzeitig auftreten, erscheint das Symbol "***". Es folgen unten Beispiele.

Es erscheinen bei Druck der  Taste folgende Bildschirme bei entsprechenden Alarmen

05/11/1996 12:53
HI_Al Fuehler 1!

Temperaturoberalarm vom Fühler 1 gemessen (analoges gilt für den Fühlerunteralarm und den Fühler 2).


05/11/1996 12:53
Verf.Fuehler 1

Fühler 1 ist kurzgeschlossen.

05/11/1996 12:53
Tuer offen 1

Die Tür 1 ist geöffnet (analog für Tür 2).

Die in diesen Bildschirmen aufgeführte Zeit ist die, in welcher der Alarm ausgelöst wurde. Solange die

Alarmsituation besteht, blinkt die LED der Taste , wenn die Störung aufhört, erlöscht die LED. Um die Anwendung der speziellen Zeichen zu erklären, zeigen wir (siehe weiter), wie auf dem Bildschirm einige Alarmfälle erscheinen, die bei nur einem konfigurierten Fühler auftreten können.

05/11/1996 12:53
-18 °C ROOM1

Normalbedingung.

05/11/1996 12:53
-12.5 # ROOM1

Tür 1 geöffnet.

05/11/1996 12:53
Err- ROOM1

Fühler Kabelbruch.

05/11/1996 12:53
+5.0 ! ROOM1

Temperaturoberalarm.

Dieser Fall tritt ein, wenn die Temperaturobergrenze durch den Modus „PARAMETEREINSTELLUNG“ auf z.B. 0°C gestellt wurde. Analog im Fall des Temperaturunteralarms.

• Andere Alarme

Für diese Alarme ist keine Verzögerung vorgesehen. Die Alarme sind folgende:

- *Stromausfall*: Wenn der Parameter „max. Stromausfallzeit“ (Parameter 13, in Stunden einstellbar) aktiviert ist, zeigt das Gerät einen Stromausfall an, der über die max. eingestellte Stromausfallzeit ragt. Der Bildschirm zeigt den Alarm in folgender Weise an:

Black out!

- *Systemfehler*: Wenn bei der Einschaltung Speicherprobleme des Uhrenchips auftreten, wird eine Wiederherstellung eingeleitet und auf dem Display erscheint:

FLASH DOCTOR...

Wenn die Wiederherstellung positiv verläuft, gehen nur die eingestellten Parameterwerte verloren, sodaß das Gerät mit den Defaultwerten weiterläuft. Der Bediener wird durch einen Alarm und durch Bildschirmanzeige gewarnt:

Systemfehler
FLASH EPROM

Nachdem der Alarm verschwunden ist, können die Parameterwerte wiedereingestellt werden. Wenn jedoch die Wiederherstellung fehlschlägt, bedeutet dies, daß die vorherigen gespeicherten Temperaturdaten (teilweise) nicht wiederherstellbar sind. In diesem Fall wird der Alarm aktiviert und es erscheint auf dem Bildschirm:

**Systemfehler:
LOST PARAMETERS**

Obwohl der Datalogger weiterhin Temperaturmessungen vornimmt, ist die Kontrolle der gespeicherten Daten nicht mehr garantiert, deshalb wird Ihnen empfohlen den Service des Händlers zu verständigen. Es kann auch ein Fall geben, in dem das Gerät Unregelmäßigkeiten in der Uhr während des normalen Betriebs aufweist und es deshalb unmöglich ist, die Zeit zu kennen. In diesem Fall stellt sich eine „virtuelle Uhr“ ein, die eine weitere Speicherung der Daten, soweit möglich, zuläßt. Der Bediener wird auf dieses Ereignis durch das Blinken der LED-Anzeige mit der „Uhr“-Taste zusätzlich zu der gewöhnlichen Alarmprozedur hingewiesen. Der Bildschirm zeigt diesen Alarm wie folgt an:

**Systemfehler:
CLOCK ERROR**

Wenn diese Anzeige erscheint, empfehlen wir die erneute Eingabe des Datums (siehe ENTER-Taste – Modus PARAMETEREINSTELLUNG). Wenn die Anzeige nicht erlischt, muss der Carel-Service angerufen werden. Die virtuelle Uhr funktioniert immer.

Die Temperaturspeicherung

Die Temperaturdaten werden gemeinsam mit dem Datum, Stunde, und zusätzlichen Informationen, die neben der gespeicherten Temperatur erscheinen, gespeichert. Für die Codierung dieser Informationen siehe Tabelle 2.

Die Zeiteinstellung der Messungen unterhalb von 14 Minuten (auch für eine gewisse Periode) garantiert nicht mehr die vom Gesetz geforderte kontinuierliche Datenmessung von einem Jahr.

Alarmcodes

Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
1	Temperaturalarm Fühler 1	9	Fehler Tür 1 geöffnet
2	Temperaturalarm Fühler 2	10	Fehler Tür 2 geöffnet
3	-----	11	-----
4	-----	12	-----
5	Fühlerfehler 1	13	Stromausfallfehler
6	Fühlerfehler 2	14	Flash fair
7	-----	15	Uhrfehler
8	-----		

Tab.1

Beschreibung der Symbole

P	zeigt die ersten registrierten Daten bei Einschaltung an (gebunden an die Einschaltzeit)
T	zeigt die registrierten Daten nach der Benutzereinstellung der Zeit an
D	Abtauung aktiviert
#	Tür geöffnet
Err+	Fühlerkurzschluß
Err-	Fühler Kabelbruch
!	Temperatur Ober- oder Unteralarm
*	Temperatur Ober- oder Unteralarm und Tür geöffnet

Tab.2



Defaultparameter

Parameter	Defaultwert
• Temperaturoberalarm Fühler 1	50 °C
• Temperaturunteralarm Fühler 1	-50 °C
• Temperaturalarmverzögerung Fühler 1	30 Minuten
• Temperaturoberalarm Fühler 2	50 °C
• Temperaturunteralarm Fühler 2	-50 °C
• Temperaturalarmverzögerung Fühler 2	30 Minuten
• Fühleranzahl	1
• Meßintervall	alle 15 Minuten
• Passwort	15
• Alarmsummer	EIN
• Digitaleingang 1	ausgestellt
• Digitaleingang 2	ausgestellt
• Temperatur	°C
• Alarmverzögerung Tür geöffnet	60 Minuten
• Stromausfallalarm	ausgestellt
• Relais	normalerweise geöffnet
• Fühlername 1	Raum 1
• Bedienername	-----


Tab.3


Download-Hinweise

Es ist möglich die Temperaturen für eine Archivierung zu übertragen (mittels PC oder Drucker). Wenn dies nicht geschieht, bevor das Jahr abgelaufen ist, fängt der Datalogger an die alten Daten zu überschreiben, um die neuen zu speichern (siehe Bildschirm "Speicherkapazität" unter dem Modus "INFORMATIONEN"). Die Datenübertragung wird mit einem speziellen Modul ausgeführt, das mit dem Datalogger durch ein Telefonkabel

verbunden ist. Wenn der serielle Anschluß hergestellt ist, drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und . Es wird zu diesem Zeitpunkt ein Bildschirm mit für Wahl der Download-Art angezeigt.

▲ Vom letz. DL
▼ Alle Daten

Durch die Taste  wird die Übertragung der Daten seit dem letzten Download eingeleitet.

Durch die Taste  wird der Download des ganzen Speichers ausgeführt. Falls die Tasten vor der Verbindung mit dem Download-Modul gedrückt wurden, erscheint auf dem Display folgender Hinweis:

DL-modulfehler

Falls jedoch die Verbindung schon vor dem Tastendruck hergestellt wurde, beginnt die Übertragung sofort nach dem akustischen Signal und es erscheint folgender Bildschirm:

Downloading...
25 %



Die Prozentanzeige zeigt den schon übertragenen Datenanteil an. Wenn die Übertragung problemlos gelingt, erscheint:

Download OK

Andernfalls, wenn z.B. der PC z.B. keinen Speicherplatz mehr hat oder sich Übertragungsfehler ereignet haben oder andere Fehler, lesen Sie:

Download Fehler

Während Sie im Modus Download sind, können Sie durch den Druck der entsprechenden Tasten in andere Modi umschalten (um z.B. neue Alarme zu kontrollieren). In diesem Fall wird der Anwender durch einen Pfeil in der rechten unteren Ecke des Displays auf den Download-Status hingewiesen. Durch den Druck der zwei

Tasten  und  (bis der Pfeil erscheint) können Sie wieder in den Download-Modus umschalten und es wird wieder der erreichte Übertragungsstatus der Daten angezeigt. Während Sie sich im Modus Download befinden, laufen natürlich die normalen Temperaturmessungen weiter.

Beispiel eines Datenausdruckes mit Download (Form einer Tabelle)

Die folgende Seite repräsentiert ein ausgedrucktes Beispiel für vom Datalogger gespeicherte Daten. Diese Daten wurden auf Diskette mittels Carel Download-Modul geladen: DLOGSER000. Ab Oktober 1997 gibt es ein tragbares Gerät DLOGPC0000. Beide Module werden unter Windows™ betrieben. Im Ausdruck werden alle vom Datalogger gespeicherten Informationen aufgeführt.

Jede Zeile der Tabelle entspricht einer Aufzeichnung mit Datum, Stunde, gemessene Fühlertemperatur, Digitaleingangs- und Relaisausgangsstatus, Informationen der Stromeinschaltung, Zeitemschaltung und Alarme.

Es werden desweiteren Daten mit fett kursiv hervorgehoben, die in bestimmte Intervalle (Filter) fallen, vom Benutzer durch Software eingestellt. So erkennen Sie, welche Temperaturen die Temperaturober- und Untergrenzen überschritten haben oder welche Daten vom Datalogger in einem bestimmten Zeitintervall gemessen wurden. Auf der vorherige Beispielseite wurden folgende Filter gesetzt:

- Wahl 1: es wurden die gespeicherten Daten zwischen 12:00 und 13:30 vom 18/02/1997 gesucht.
- Wahl 2: Für den Fühler 1 wurde eine Temperaturobergrenze von -17.5°C eingestellt, gleich der relativen eingestellten Grenze vom Datalogger (deshalb erscheint in der Alarmspalte ein entsprechendes Alarmsymbol).
- Wahl 3: Für Fühler 2 wurde eine Temperaturuntergrenze gleich -19.0°C eingestellt, anders als die relative eingestellte Grenze vom Datalogger (deshalb erscheinen in der Alarmspalte keine Alarmsymbole).
- Wahl 4: Der Fühler 2 wurde zum ersten Mal um 9:00 Uhr am 18/02/1997 eingestellt, deshalb haben Sie nur ab diesem Zeitpunkt Temperaturaufzeichnungen. In den vorherigen Aufzeichnungen erscheint das Zeichen

"-", um das Fehlen der Daten anzuzeigen. Für ein Dataloggermodell mit zwei Kanälen (wie im Beispiel) wird das Fehlen der Fühler 3 und 4, Digitaleingänge 3 und 4 und Digitalausgang 2 in der gleichen Weise aufgeführt.

Am Ende jeder Seite erscheint die Serien- und Modellnummer (2N = 2 Kanäle, 4N = 4 Kanäle) des Dataloggers, mit dem die Daten gespeichert wurden, der verantwortliche Bediener des Geräts, die Unterschrift, Datum und Stunde, wann der Druck ausgeführt wurde. Es ist desweiteren Platz für die Beglaubigung des Dokuments für den Betrieb, der den Datalogger besitzt, vorgesehen. So kann der Betrieb jeden Druck mit dem eigenen Betriebsnamen auf der Kopfzeile neben dem, Logo und der Schrift "Datalogger Carel" personalisieren.

Der Druck ist optimiert, wenn das Meßintervall 15 Minuten beträgt. Da in diesem Fall jede Seite den in 24 Stunden gemessenen Daten entspricht.

Bemerkung: es ist möglich ein Diagramm mit Temperaturdaten (Din A4 Formt), auszudrücken. Ein Biespiel ist auf der Seite 90 zu sehen.

SUPERMARKT XYZ

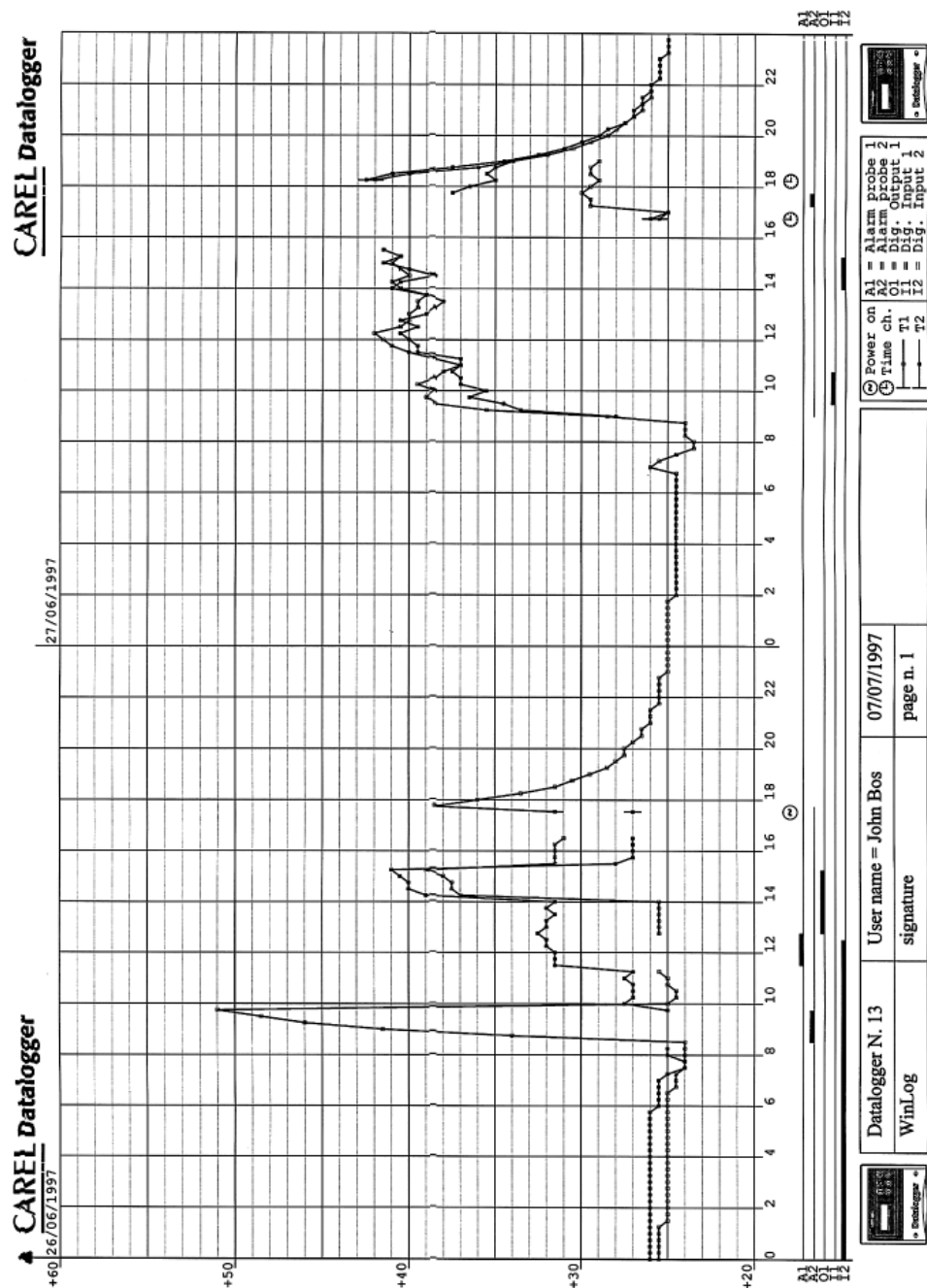
Table with columns: RIGA, DATA, ORA, Room1, T2, *C, T3, *C, T4, *C, DI1, DI2, DI3, DI4, DO1, DO2, POon, T.c. Rows include temperature readings and status (Off/On) for various times.



N. Serie : 104
Modello : 2N
Nome operatore : -----

Data 01/02/1997
Ora 15:30
Firma

Timbro



Technische Daten

Eingänge

Temperatur	2 konfigurierbare NTC-Fühler.	
	°C	°F
Meßbereich	-50÷75°C	-58÷167°F
Präzision	1°C von -35°C bis +30°C	
Auflösung	0.5°C	1 °F
Min. und max. Einschwingrate des Endwertes (Antwortzeit für 90% des Endwertes):	70 s in unbewegter Luft mit NTC-Fühler 80 s für absoluten Wert mit Antwortzeit des Gerätes	

Digitale Eingänge: 2 Digitaleingänge mit potentialfreien Kontakten und nicht optoisoliert (konfigurierbar).

Ausgänge

Alarmrelais	1 Wechslerrelais
Relaisdaten	Max. Versorgungsspannung 300 Vdc/250 Vac, max.
Stromstärke	8 A, max. Nennleistungsaufnahme 2000VA (ohmsche Last)

Serielle Verdrahtung: 1 seriell RS 485 (nicht optoisoliert) für Download-Modul

Netzanschluss

Versorgungsspannung	Von 230Vac -15% bis 230Vac +10% (d.h. 196÷253 Vac)
Leistungsaufnahme	5VA
Unempfindlichkeit gegen Überspannung	Kategorie 3

Anwendungsbedingungen

Betriebstemperatur	0÷50°C (32÷122 °F)
Lager- u. Transporttemperatur	-30÷70°C (-22 ÷158 °F)
relative Umweltluftfeuchte	20÷80 % r.F. nicht kondensierend, gilt für Betrieb und Lagerung
Umweltbelastung	Normal
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	Langzeitperiode für Dauerbetrieb
Lebensdauer	60.000h

Isolierung

PTI der Isolationsmaterialien	Klasse II 250V
-------------------------------	-------------------

Mechanische Daten

Gerätmontage	Wahlweise durch Front- oder Wandmontage
Gehäuse	Selbstlöschender Kunststoff (nach UL94-V0) - Kategorie D entsprechend CEI60730
Schutzgrad	IP65
Verdrahtung	Durch Schraubklemmen mit max. Querschnitt von 1,5 mm ² und minimum section 0,5 mm ²
Parametereinstellung	Durch die Tastatur
Software-Struktur	Klasse A
Abmessungen	190x160x65 mm (siehe auf der Seite 121)
Entsorgung	Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll. Zur Entsorgung müssen entsprechenden Umweltgesetze der Länder beachtet werden

N.B.: Beim reinigen keinen Äthylalkohol, Kahlenstoffverbindungen, Amonide und deren Derivate verwenden.

Regelmäßige Kontrollen

Carel bescheinigt mit einem in der Verpackung liegendem Zertifikat (Kalibrierungszertifikat), daß der Datalogger im Werk kalibriert wurde. Trotzdem ist eine periodische Kontrolle (nach den festgelegten Rechtsvorschriften) des Geräts notwendig, um eine Zuverlässigkeit der Speicherungen zu garantieren. Das Ergebnis der Überprüfung muss notiert und aufbewahrt werden. Carel gibt ein Formularbeispiel (siehe Anlagen A, B und C), daß den Kontrollbestimmungen der Rechtsvorschriften folgt. Carel empfiehlt die periodische Überprüfung nach bei- liegen dem Verfahren, die den normalen gesetzlichen Bestimmungen (auch Carel Datalogger) entsprechen.

Meßgerät

Direkter Vergleich durch Meßgeräte, abwechselnd kontrolliert, mit Multimeter und Thermometer. Durch SIT geprüft und zertifiziert. Da der Datalogger mit einer Präzision von $\pm 1,0^\circ\text{C}$ garantiert wird, muß der Fehler des Meßthermometers unter $\pm 0,2^\circ\text{C}$ liegen, Auflösung $0,1^\circ\text{C}$.

Vorbereitungen

- Überprüfen Sie, daß der Datalogger nicht in die Nähe von Geräten mit elektromagnetische Interferenzen installiert ist.
- Vergewissern Sie sich, daß der Fühler und die Kabel nicht mit anderen elektrischen Kabeln in direktem Kontakt stehen.
- Reinigen Sie den Fühler.
- Überprüfen Sie die Dataloggerverdrahtungen, damit der Datalogger Messungen ausführt.

Kontrollausführung

- Die Kontrolle sollte in der Nähe der Arbeitstemperatur (möglichst konstant halten) ausgeführt werden. Sie sollten absolut große Systemgleichgewichtsschwankungen (z.B. Tür öffnen, Kompressoreinschaltung, Licht einschalten etc.) während der Kontrolle vermeiden.
- Stellen Sie das kalibrierte Thermometer so nahe wie möglich zum kontrollierenden Fühler. Stellen Sie eine gute thermische Verbindung her (z.B. verbinden Sie die beiden Fühler mit einem thermoleitenden Material wie Kupfer).
- Notieren Sie gleichzeitig die gemessene Temperatur des Präzisionsgeräts und des Dataloggers in periodischen Zeitabständen und notieren Sie eventuelle Veränderungen des Systemstatus (z.B. Kompressor ausgeschaltet, Tür offen etc., sodaß die Reaktionszeit des Systems hervorgehoben wird, Zeitverzögerung, Wärmeabstrahlung, etc.).

Kontrollergebnisse

Der Differenzwert zwischen Datalogger und des Bezugsthermometer ist:

- Kleiner oder gleich $\pm 0,8^\circ\text{C}$: das Resultat ist akzeptabel.
- Zwischen $-1,0^\circ\text{C}$ bis $-0,8^\circ\text{C}$ und zwischen $0,8^\circ\text{C}$ bis $-1,0^\circ\text{C}$: das Resultat ist akzeptabel, aber das Gerät muß innerhalb von 6 Monaten geprüft werden.
- Größer als $-1,0^\circ\text{C}$ und größer als $1,0^\circ\text{C}$: das Resultat ist negativ.

Wenn die Kontrolle ein negatives Ergebnis gibt, dann können Sie versuchen den Fühler des Dataloggers auszutauschen. Wenn der Datalogger mit dem neuen Fühler dann noch immer außerhalb der Präzision liegt, geben Sie das Gerät Carel zu einer neuen Kalibrierung zurück.

Wichtig

Die Anlagen A und B in der Bedienungsanleitung sind Originale, bei jeder Kontrolle sind Sie zu fotokopieren. Die Kopien der Anlagen A und B müssen ausgefüllt und aufgehoben werden, sie sind der Kontrollbericht des Dataloggers.

Die Anlage C ist die Lebenslaufkarte. Sie sammelt die Daten der einzelnen Kontrollberichte.

Diese Dokumente ersetzen nicht das Kalibrierungszertifikat von Carel.

<p>Identifikation des zu überprüfen den Geräts</p> <p>Ausgeliefert an:</p> <p>Verwandte Apparate zur Meßkontrolle:.....</p> <p>Typ:</p> <p>Seriennummer:</p> <p>Beschreibung:</p>	<p>Kontrollbericht Nr.:.....</p>
<p>Der Kontrollbericht besteht aus «.....» Seite(n) und «.....»Anlage (n).</p>	
<p>Kontrolle am:</p> <p>Verantwortlicher:</p> <p>Name:</p> <p>Unterschrift:</p>	
<p>Achtung: Dieses Dokument kann nicht an Stelle eines Kalibrierungszertifikat benutzt werden.</p>	

Wir empfehlen neutrale Reinigungsmittel und Wasser.

Kontrollbericht

Seite 2/«.....»

Nr:

Angewandtes Verfahren:

Die Informationsauflistung ist von der Kontrollmeßmethode und der ihrer Anwendung abhängig; diese Liste ist fakultativ.

<p>Angewandten Meßmethoden:.....</p> <p>.....</p>
<p>Angewandten Kontrollmethoden:</p> <p>.....</p>
<p>Meßbedingungen:</p> <p>.....</p>
<p>Kontrollierte Parameterliste:</p> <p>.....</p>
<p>Nicht akzeptierte Messungen:</p> <p>.....</p>

Urteil:

Die ausgeführte Meßmethode stellt die geforderten Bedingungen zufrieden (nicht zufrieden).

QUALITÄTSBESCHEINIGUNG	LEBENSLAUFKARTE DES GERÄTS	MODELL:
Identifikationsnr.:	Seriennummer:	
Gerätetyp:		
Lieferant:		
Erhalten am:	Datum der Inbetriebnahme:	
Messung und Überprüfung: Toleranz:	Inspektionsperiode:	

Ort	Identifikations- code des Fühlers	Prüfdatum	Kabibrierung/überprüfung			Ergebnis und Maßnahmen S: in Betrieb R: Reparatur	Name und Unterschrift des Prüfers
			T° Messung des Meßgeräts (A)	T° Messung des zu über- prüfenden Geräts (B)	Abweichung B-A		

Überprüfung der internen Uhr

Der Datalogger registriert Temperaturen und Zeiten. Außer der regelmäßigen Überprüfung des Temperaturmaßes, ist auch eine regelmäßige Überprüfung der internen Uhrpräzision notwendig. Der maximale zugelassene Fehler der Zeitmessung beträgt 0,1% (dies entspricht 8 Stunden und 40 Minuten in einem Jahr).

Sie benötigen eine Meßuhr, die eine Abweichung kleiner als 200ppm. hat. Stoppen Sie die Zeit für eine Stunde, wenn der Minutenanzeige des Dataloggers umschlägt. Wiederholen Sie diese Handlung nach wenigstens einer Stunde.

Die zwei Sekundenaufzeichnungen der Messungen dürfen nicht mehr als eine Sekunde abweichen. Nur in diesem Fall ist der Test bestanden.

Der begangene Fehler während dieser Handlungen kann auf nicht mehr als 3 Sekunden geschätzt werden (1 s Fehler bei der Anfangslesung der Sekunden, 1 s in der Endlesung und maximal 1 s Unterschied zwischen den beiden Lesungen der Meßuhr), bei einer totalen Zeit von 3600 Sekunden (eine Stunde). Der Lesefehler 3/3600 ist prozentual kleiner als die geforderten 1%. Mit einem Chronometer können Sie die Messung mühelos ausführen.

Wenn z. B. die erste Sekundenmessung der Uhr 26" beträgt und die zweite 27", so können Sie in folgenderweise die Meßdaten festhalten:

Seriennummer:		Installationsdatum:		Ort:		
Datum	Meßdauer	Totale	Sekunden-fehler	Resultierende Präzision	Resultat	Unterschrift des Bediener
01/01/98	1h		3	0.083	ja	.....

Carel garantiert, daß die interne Uhr bei Zimmertemperatur mit einem maximalen Fehler =0,005% (entspricht 26 Minuten in einem Jahr) kalibriert wurde.

Manual de utilización

Indice

Introducción	.	.	.	.	.	.	.	.	98
Montaje	.	.	.	.	.	.	.	.	98
Conexionado	.	.	.	.	.	.	.	.	100
Alimentación ON (SI)	.	.	.	.	.	.	.	.	101
Programación	.	.	.	.	.	.	.	.	101
Descripción de los pulsadores	.	.	.	.	.	.	.	.	101
• Pulsador TEMPERATURA	.	.	.	.	.	.	.	.	102
• Pulsador RELOJ	.	.	.	.	.	.	.	.	103
• Pulsador ENTER	.	.	.	.	.	.	.	.	104
• Pulsador ALARMA	.	.	.	.	.	.	.	.	106
Tabla 1 - códigos de alarmas	.	.	.	.	.	.	.	.	109
Tabla 2 - descripción de los símbolos	.	.	.	.	.	.	.	.	109
Tabla 3 - parametro de defecto	.	.	.	.	.	.	.	.	109
Específico para el Download (recogida de datos)	.	.	.	.	.	.	.	.	110
Ejemplo para imprimir los datos en tabla del Download	.	.	.	.	.	.	.	.	111
Ejemplo para imprimir los datos en gráfico del Download	.	.	.	.	.	.	.	.	114
Características técnicas	.	.	.	.	.	.	.	.	115
Apéndice-Procedimiento de verificación periódica	.	.	.	.	.	.	.	.	116
Verificación del reloj interno	.	.	.	.	.	.	.	.	120

Introducción

Carel presenta una nueva gama de Datalogger conforme a las directivas, 89/108/CEE, 92/1/CEE, 92/2/CEE y al decreto legislativo italiano, n. 110 del 27/01/92 y n. 493 del 25/09/95 que obliga al registro y conservación de los datos relativos a las temperaturas habidas al menos durante un año.

El Datalogger de Carel es un dispositivo electrónico que se fabrica en varios modelos, para monitorizar y registrar los datos de temperaturas leídas de dos o cuatro sondas.

En este manual se presenta el modelo de dos canales.

Kit

Descripción del contenido del Kit: 1 Datalogger, 1 manual, 1 certificado de calibración, 1 certificado de garantía del constructor, 1 bolsa conteniendo 5 tornillos, embalaje. Las sondas deben ser pedidas por separado.

Se aconseja utilizar las sondas Carel cod. DLOGNTC015.

Montaje

El Datalogger, puede ser montado en panel o sobre la pared directamente.

Montaje a panel

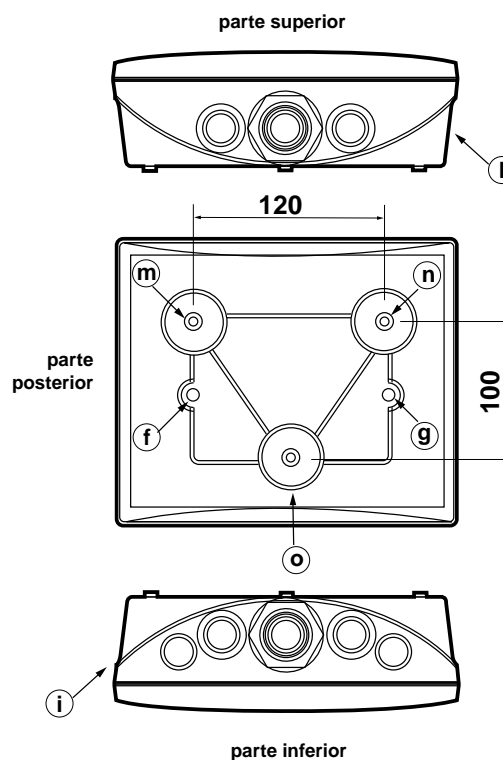
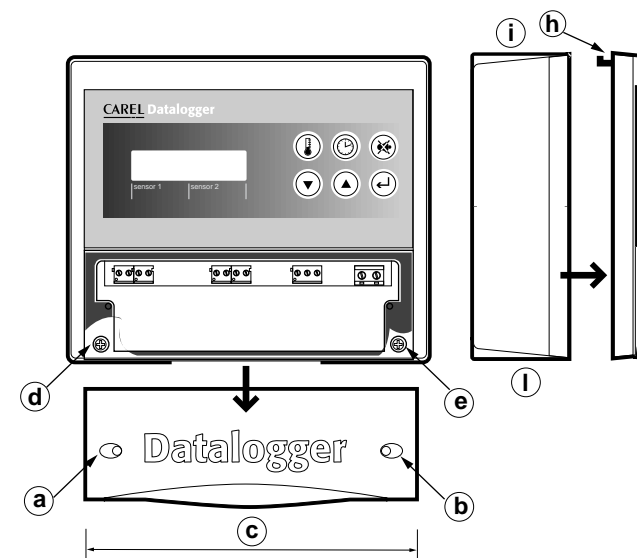
- Practicar en el panel un taladro de 182x153 mm.
- Desenroscar los dos tornillos frontales (ver a, b) y extraer la parte central (c).
- Desenroscar los dos tornillos (d, e), que mantienen unidas la parte inferior y frontal del Datalogger, y separar las dos partes.
- Practicar en la posterior dos taladros (en la parte perforada, f, g).
- Unir la parte posterior y el frontal, (teniendo el panel en medio de las dos partes) mediante los tornillos contenidos en el Kit (dimensiones 4x10 mm).

Nota: Es necesario sacar los dos "dientes" superiores de fijación (h) de la parte frontal antes de la fijación al panel. Practicar el taladro para el paso de los cables de conexión, por la parte superior (l) o por la inferior (i). El pasacables previsto varia del PG9 (diámetro 16mm) al PG21, (diámetro 29mm). Es aconsejable utilizar un "trepan" y una fresa, para facilitar la operación de taladrado. Conectar los hilos al regletero. Reapretar los tornillos (d, e). Montar la tapa (c).

Montaje a pared

- Sacar los dos tornillos frontales (ver a, b) y extraer la parte central (c).
- Sacar los dos tornillos (d, e), que mantienen unidas la parte inferior y frontal del Datalogger, y separar las dos partes.
- Después de elegir por donde se pasará la instalación (por encima o por debajo), colocar los correspondientes prensacables o prensatubos (en la parte pretaladrada, i, l). Practicar los tres taladros (m, n, o) de fijación y mediante los "tacos" contenidos en el Kit, fijar la parte posterior del Datalogger en la pared. Recordar de colocar las juntas Oring presentes en el Kit, en los tornillos de fijación.
- Fijar después los prensacables o prensatubos antes de montar la parte frontal del Datalogger.
- Montar la parte frontal haciendo atención a la posición de los "dientes" superiores (h), y al correcto apriete de los tornillos (d, e) (no apretar demasiado para que no se deforme el plástico).
- Sólo después de haber conectado los hilos al regletero del Datalogger, se puede colocar la parte (c).

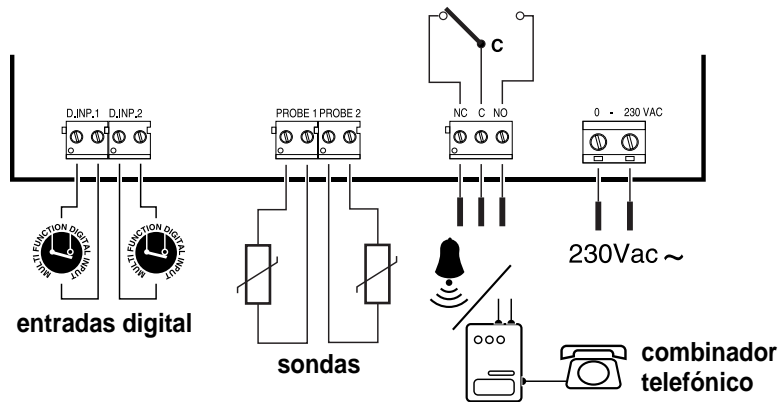
Atención: después de cablear fije los cables con una abrazadera.



Advertencia:

1. Evitar el montaje del instrumento en ambientes que presenten las siguientes características:
 - amplias y rápidas variaciones de la temperatura ambiente;
 - humedad relativa superior al 80%;
 - exposición a chorros de agua directa;
 - altas interferencias magnéticas y/o radiofrecuencia (por ejemplo: antenas de radio).
2. Utilizar los terminales adecuados para el regletero del equipo. Apretar correctamente los tornillos del regletero. Comprobar la eficacia de la conexión, tirando ligeramente del cable.
3. Separar todo lo que sea posible el cable de las sondas y de las entradas digitales de los cables con cargas inductivas y de potencia, para evitar posibles disturbios electromagnéticos.
No utilizar nunca la misma canal de los cables de potencia, (incluso dentro del cuadro eléctrico) para pasar los cables de las sondas.
Evitar que los cables de las sondas sean instalados cerca de dispositivos de potencia, (contactores, relés, magnetotérmicos, etc.).
Reducir lo más posible la longitud de los cables de las sondas, evitando formación de "Espirales".
Para prolongar los cables de las sondas, utilizar un cable con una sección mínima de 0,5mm². (Siempre es aconsejable utilizar cable apantallado).
4. Evitar tocar los componentes electrónicos montados en el equipo, para evitar descargas electrostáticas (extremadamente dañinas para el equipo), desde el operador hacia los componentes.

Conexionado



Atención: la conexión fallada de la tensión de alimentación puede dañar gravemente el sistema.

Alimentación ON (SI)

Tras la alimentación del equipo, se visualiza una pantalla informativa que indica la versión del software instalado. Después de pocos segundos el instrumento entra en funcionamiento normal, se muestra/n la/s temperatura/s, el día, mes y año. Todos los parámetros (fechas y horas incluidas), son los valores de defecto, (ver tabla en la página 109). Una vez introducidos los valores deseados de los parámetros son memorizados, aunque se produzca una interrupción de la tensión de alimentación. Si a la alimentación del equipo apareciera en la pantalla:

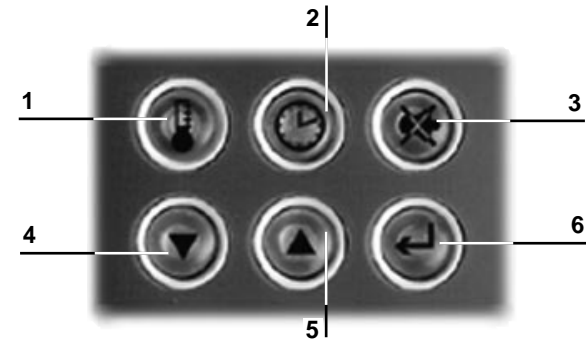
FLASH DOCTOR...

significa que el instrumento ha encontrado daños del hardware (ver la sección dedicada a alarmas).

Programación

El instrumento permite la visualización y memorización de la temperatura medida por dos sondas distintas (NTC). La temperatura y el valor instantáneo medido a intervalos de tiempo ajustables (ver parámetro 3). Existen otras dos entradas digitales para contactos libres de tensión y una salida digital de alarma mediante relé conmutado. Es posible seleccionar una sola sonda o las dos. Cada entrada digital corresponde a una sonda. El terminal está compuesto de siete pulsadores, cuatro de los cuales están iluminados mediante LEDs, (los pulsadores 4 y 5, visualización de datos, no están iluminados).

Descripción de los pulsadores



Pulsadores de función que permiten una utilización extremadamente intuitiva y rápida del Datalogger

- 1 Pulsador de visualización de la temperatura y datos generales;
- 2 pulsador de programación horaria;
- 3 pulsador paro alarma acústica y visualización alarmas;
- 4/5 pulsador visualización datos memorizados;
- 6 pulsador de introducción de parámetros.



Pulsador TEMPERATURA

Modalidad temperatura

Con una breve presión sobre el pulsador es visualizada la pantalla principal (presente también al dar tensión al instrumento y durante el funcionamiento normal).

05/11/1996 12:53
+18.5°C ROOM1

1 Sonda configurada

Fecha, hora y campo alfanumérico ("Room 1" en el ejemplo), son regulables entrando en la modalidad "MODIFICACION PARAMETROS". En presencia de condiciones anómalas de alarma, la unidad de medida de la temperatura (°C por defecto), es sustituida con un caracter especial, indicando el tipo de alarma detectada. Para la descripción de los caracteres especiales y la gestión de la situación de alarma, ver el apartado "ALARMAS".

Apretando el pulsador se pueden ver los datos de temperatura memorizados anteriormente (datos históricos), también serán visualizadas todas las alarmas con sus características (se visualiza el LED correspondiente

al pulsador , en esta modalidad). Si en el momento de empezar la memorización, el instrumento estaba configurado para dos sondas, se visualizaran dos valores de temperatura, (un solo valor en caso contrario). Además el primer dato memorizado después de una interrupción de alimentación del equipo, conlleva como característica especial la letra "P" (Power On), mientras que después de una variación del horario queda visualizada la letra "T" (Time), una "D" indica que la entrada digital ha sido activada por ejemplo, cuando la cámara está efectuando un "desescarche" (ver parámetros 6 y 7 en "MODIFICACIÓN PARÁMETROS". Si no hay más datos históricos, aparecerá la pantalla:

Ningun dato reg.

También es posible introducir una fecha donde se debe empezar a buscar los datos históricos, seleccionando la modalidad "RELOJ". Un minuto después de haber apretado el último pulsador, el Datalogger vuelve automáticamente a la pantalla principal.

Modalidad INFORMACION

Una presión prolongada (5s) en el pulsador nos lleva a la modalidad de información. Con los pulsadores se llegan a las siguientes pantallas informativas:

Mem.Disponible
352 días

Número de días de memoria aún disponibles antes de borrar los datos más antiguos. Se considera la máxima memoria, después de un Download.

Ultima alarma 10
02/05/96 15:42

Fecha y hora de la última alarma y código correspondiente a la misma, (ver códigos alarmas, en la tabla N° 1).

Ultimo Download
02/05/96 13:15

Fecha y hora del último download.

Ultima activ.
02/05/96 12:42

Fecha y hora de la última conexión del equipo.

Nombre usuario

Nombre del operador.

Numero de serie
150 (V2.2)

Número de serie del instrumento y versión del software.

Después de una parada se pierde la información de la última alarma. El "Nombre del Operador" se introduce manualmente con la modalidad "MODIFICACION PARAMETROS", mientras que el número de serie es fijo. El

pulsador , finalmente, permite regular el contraste del display, apretando simultáneamente con o con (para subir o bajar la intensidad de luz).



Pulsador RELOJ

Modalidad RELOJ

Una ligera presión sobre el pulsador se visualiza la siguiente pantalla:

Busca datos mem.
04/04/1995 11:12

El cursor se posiciona sobre la primera cifra. Ahora es posible introducir la fecha de búsqueda de los datos

"históricos": presionando sobre el pulsador lleva el cursor a un diverso campo de fechas y horas. Los pul-

sadores permiten variar separadamente cada cifra. Con una última presión del pulsador se empieza la búsqueda de los datos a partir de la fecha seleccionada. La **busqueda** se da por finalizada cuando hemos encontrado los datos con la fecha seleccionada. En el caso que exista discontinuidad en la memorización de la fecha (por ejemplo, tras el ajuste de la hora legal/ hora solar), puede suceder que una misma fecha apa-


rezca varias veces. En este caso la búsqueda selecciona la más antigua. Pulsando la tecla son visualizadas circularmente todas las otras. En ausencia del dato buscado o si tras haber encontrado un dato no existe ningún otro dato, aparecera la pantalla:

Ningun dato reg.

La presión prolongada (cerca de 3 segundos) del pulsador visualiza la pantalla:

Solar/Legal
▲+1 15:42 -1▼

para el cambio rápido de la hora oficial a la hora solar y viceversa. En el supuesto que esté introducida la hora oficial y se quiera pasar a la hora solar, se incrementa el reloj en una hora apretando el pulsador (+1 ▲).


Si por error se presiona el pulsador  (-1 ▼), tal acción queda anulada. Para pasar de la hora solar a la hora oficial se deben efectuar los mismos pasos que los descritos anteriormente. La modificación es aceptada automáticamente por el instrumento. Pasados cerca de 1 minuto sin haber presionado ningún pulsador, el instrumento retorna a la pantalla principal.



Advertencia: existe la posibilidad que el LED, asociado al pulsador del RELOJ destelle, ésto significa el "Cip" del Reloj está dañado y ha entrado en funcionamiento un Reloj "virtual". Para más detalles ver la sección "Alarmas accidentales".



Pulsador ENTER

Modalidad MODIFICACION DE PARAMETROS

Se accede mediante una presión prolongada (cerca de 3"), sobre el pulsador . En esta modalidad se pueden introducir diversos parámetros de interés operativo, y para acceder a ellos es necesario la impostación del password







de 4 cifras (valor de defecto 0015). Utilizando los pulsadores   y el número de código es el correcto, se entra directamente a las pantallas de "Parámetros". En caso contrario aparece un mensaje de "WRONG PASSWORD", y pasa a la pantalla principal. Los parámetros modificables son:

- ① **Numero sondas**
1
Número de sondas configuradas (1 ó 2). Defecto 1
- ② **Idioma en uso**
Espanol
Idioma utilizado (Ingles, Italiano, Francés, Español, Alemán). Defecto: Inglés
- ③ **Tiempo de ejemp.**
15 min
Intervalo de tiempo entre dos lecturas sucesivas de la misma sonda, (Defecto 15 min.). En el supuesto que se escoja un valor muy reducido de tiempo, que no permita un registro continuo por un año, o un intervalo de tiempo que esté fuera de la normativa vigente, el equipo alerta al usuario con el mensaje ("Warn.!").
- ④ **Texto sonda 1**
Room1
Texto, presente sólo con una sonda configurada 1
- ⑤ **Fecha Hora**
05/11/96 12:53
Fecha y Hora
- ⑥ **Entrada digital n1**
Deshabilitado
Switch puerta n° 1 (Deshabilitado, normal abierto, normal cerrado, desescarche), Defecto: Deshabilitado
- ⑦ **Inter.Puerta N.2**
Normal abierto
Switch puerta n° 2 (Deshabilitado, normal abierto, normal cerrado, desescarche), Defecto: Deshabilitado
- ⑧ **Unidad de medida**
°C
Unidad de medida de la temperatura (°C, °F). Defecto: °C

- ⑨ **Zumbador**
Activado
Bocina (Habilitada, Deshabilitada). Defecto: Habilitada.
- ⑩ **Nombre usuario**

Nombre operador (responsable del control).
- ⑪ **Ret.alar.puerta**
60 min.
Retardo de la alarma de puerta. Defecto: 60 min.
- ⑫ **Contacto rele'**
Normal cerrado
Gestión contacto del relé (Deshabilitado, normal abierto, normal cerrado). Defecto: Normal cerrado.
- ⑬ **MaxBlackoutTime**
15 horas
Tiempo máximo de "Blackout", impostable para no comprometer la conservación del contenido de la cámara. Defecto: 0 (deshabilitado).
- ⑭ **Direccion serial**
05
Identifica el instrumento en la conexión Serial.
- ⑮ **Al_BT Al_AT Rit1**
-50 +50 20 min
Valores de alarma de ALTA y BAJA temperatura de la sonda N° 1 y tiempo de RETARDO alarma. Defecto: alta temp.+50°C; de baja temp. -50°C; tiempo retardo alarma, 30 min.
- ⑯ **Al_BT Al_AT Rit2**
-50 +50 30 min
Valores de alarma de ALTA y BAJA temperatura de la sonda N° 2 y tiempo de RETARDO alarma. Defecto: alta temp. +50°C; de baja temp. -50°C; tiempo retardo alarma, 30 min.
- ⑰ **Nuevo Password**
0001
Nuevo Password, para modificar el existente. El valor "0000" deshabilita el "Password".


Para evitar alarmas erroneas, no es posible impostar una salida de alarma de alta temperatura, inferior a la de baja.


Para visualizar distintas pantallas se utilizan los pulsadores  . Una vez visualizada la pantalla con el parámetro, que queremos modificar, apretar  para hacer aparecer el cursor. Sucesivamente presionar   llevando el cursor a todos los campos del parámetro que deben ser modificados, mediante los pulsadores de decremento/incremento de valor. Apretando , el cursor desaparece y la modificación del parámetro ya es operativa. Es posible ahora pasar a la nueva pantalla que deba ser modificada. Para salir de esta modalidad, se realiza pulsando.



Pulsador ALARMA


Modalidad ALARMA

El instrumento permite gestionar, dos tipos de alarmas distintas, las ligadas directamente a las temperaturas que se están registrando, o aquellas debidas a condiciones accidentales, tales como Blackout prolongado o daños en el Datalogger. Al reconocimiento de alguna alarma se activa la señal acústica (si previamente se ha habilitado el zumbador), la conmutación del relé de alarma y la iluminación del LED rojo, situado en el pulsador .

Una presión sobre el pulsador  elimina el zumbador, desactiva el relé y visualiza la pantalla informativa de la alarma activa.

Mediante los pulsadores   se pueden hacer aparecer todas las alarmas presentes, si existen más de una.

• Ausencia de alarmas, en condiciones normales de funcionamiento.

Si el pulsador  es apretado en condiciones normales, aparecerá temporalmente la pantalla:

Ninguna alarma

• Alarma ligada a la marcha de la temperatura

Para esta alarma el usuario tiene la posibilidad de introducir un tiempo de retardo, desde que se verifican las condiciones de alarma y se efectúa lo descrito en el apartado, Modalidad de alarma. Esto permite en condiciones anómalas de breve duración no activar ninguna alarma.

Las alarmas ligadas a la temperatura son:

- *Puerta abierta (#)*: si la puerta de una cámara permanece abierta por un tiempo superior al impostado.
- *Error de sonda cortocircuitada (Err+)*: el instrumento advierte que una sonda, está en cortocircuito, El retardo de la señalización de alarma es de un minuto.
- *Error de sonda desconectada (Err-)*: el instrumento advierte que una sonda esta desconectada o el circuito abierto. El retardo de la señalización de la alarma es de un minuto.
- *Límite de alta y baja temperatura (!)*: el instrumento advierte, si la temperatura de una de las sondas está fuera de los límites introducidos.


Las alarmas de este tipo son señalizadas entre paréntesis, y aparecen en sobreposición al espacio reservado a la temperatura (o a la unidad de medida) de la sonda en alarma. Si por una misma sonda, aparecen simultáneamente dos condiciones de alarma, se presentará el símbolo "***". Más abajo son presentados varios ejemplos. Las pantallas relativas a estas alarmas son:

05/11/1996 12:53 AT_Al Sonda 1! Alarma de alta temperatura medida por la sonda 1 (análogo es el caso de la alarma de baja temperatura de la sonda 2).

05/11/1996 12:53 Error sonda 1 La sonda 1 está mal conectada.

05/11/1996 12:53 Puerta abierta 1 La puerta 1 está abierta (igual para la puerta 2).

La hora que aparece en esta pantalla, es en la que se produjo la situación de alarma. Mientras la condi-

ción de alarma esté presente, el led asociado al pulsador  permanecerá en destellos, cuando la condición de alarma haya desaparecido el led se apagará. Para aclarar el uso de los caracteres especiales, seguidamente se muestra como aparecerá la pantalla principal en caso de alarma, que se puede verificar con una sola sonda configurada.

05/11/1996 12:53 Condición normal.
-18 °C ROOM1

05/11/1996 12:53 Puerta 1 abierta.
-12.5 # ROOM1

05/11/1996 12:53 Sonda abierta.
Err- ROOM1

05/11/1996 12:53 Alarma alta temperatura.
+5.0 ! ROOM1

Este último caso aparece cuando el límite de alta temperatura, introducido en la modalidad de "MODIFICACION PARAMETROS" (parámetro 14), y es colocado por ejemplo, a 0°C. Análogo para el caso de alarma de baja temperatura.

• Otras alarmas

Para estas alarmas no se ha previsto un retardo. Estas son:

- *Blackout (Bloqueo)*: si el parámetro "Tiempo Máximo de Blackout" (parámetro 13) es habilitado, viene estimada en horas la interrupción de la tensión. Si ésta es superior al tiempo máximo impostado, el instrumento advierte con una alarma, según el procedimiento ya indicado. La pantalla que indica la presencia de esta alarma es:

Aten.!Black out!

- *Error del sistema*: al arranque del equipo, y en presencia de daños en la memoria del cip del Reloj, viene activada una rutina de reconstrucción y sobre el display se leerá:

FLASH DOCTOR...

Si la reconstrucción tiene éxito, y sólo se han perdido los valores impostados de los parámetros, el equipo arrancará con los valores de defecto. El usuario es advertido de ésta circunstancia, mediante un aviso en la pantalla:

Fallo sistema
FLASH EPROM

Después de haber corregido la alarma, se pueden introducir los valores deseados. Si la reconstrucción fallara, significa que los datos de temperatura anteriormente memorizados, son (al menos en parte) irre recuperables. Este caso se activa la alarma y aparece en la pantalla, como imagen fija:

**Fallo sistema:
LOST PARAMETERS**

No obstante el Datalogger, continua mostrando la temperatura, pero no garantiza que los datos queden memorizados, porque se aconseja contactar con el servicio técnico Carel. Finalmente, si el instrumento detecta alguna irregularidad en el Reloj, durante el funcionamiento normal, por lo que resulta imposible conocer la hora, en este caso entra en funcionamiento un "reloj virtual", que garantiza, mientras le sea posible, la adquisición y memorización de los datos. El usuario es informado de esta eventualidad, mediante el destello del Led, asociado al pulsador "Reloj". La pantalla que informa de esta alarma es:

**Fallo sistema:
CLOCK ERROR**

En presencia de esta pantalla, se aconseja de ententar de re-insertar la fecha (ver la sección "PULSADOR ENTER - Modalidad MODIFICACION DE PARAMETROS"). Si la pantalla continua, contactar con la asistencia técnica Carel. No obstante el reloj virtual es activo.

Memorización de la temperatura

Los datos de las temperaturas son memorizados juntamente con la fecha y hora, además de las informaciones adicionales. Para ver la codificación de dicha información ver la tabla 2.

Si se ajustan los registros en intervalos inferiores de 14 minutos (aunque para un periodo de tiempo), no es posible garantizar el almacenamiento de los datos, durante el periodo que exige la ley (un año).

Códigos de alarmas

Cod.	Descripción	Cod.	Descripción
1	alarma temp. sonda 1	9	error puerta abierta 1
2	alarma temp. sonda 2	10	error puerta abierta 2
3	-----	11	-----
4	-----	12	-----
5	error sonda 1	13	error blackout
6	error sonda 2	14	flash fair
7	-----	15	Error de reloj
8	-----		

Tab.1

Descripción de los símbolos

P	identifica el primer dato registrado al conectar el instrumento, únicamente la hora de la conexión
T	identifica un dato registrado después de la introducción de la hora por parte del usuario
D	desescarce en funcionamiento
#	situación de puerta abierta
Err+	sonda cortocircuitada
Err-	sonda abierta
!	alarma de alta o baja temperatura
*	alarma de alta o baja temperatura y situación de puerta abierta

Tab. 2



Parámetros de defecto

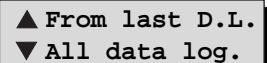
Parámetros	Valor de defecto
• alarma alta temperatura sonda 1	50 °C
• alarma baja temperatura sonda 1	-50 °C
• retardo alarma temperatura sonda 1	30 minutos
• alarma alta temperatura sonda 2	50 °C
• alarma baja temperatura sonda 1	-50 °C
• retardo alarma temperatura sonda 1	30 minutos
• número de sondas	1
• intervalo de registro	15 minutos
• password	15
• zumbador	ON
• entrada digital 1	deshabilitada
• entrada digital 2	deshabilitada
• temperatura	°C
• retardo alarma apertura puerta	60 minutos
• alarma blackout	deshabilitada
• relé	Normalmente abierto
• texto sonda 1	room 1
• nombre operador	-----


Tab. 3


Específico para el Download (recogida de datos)

Después de un año de memorización es posible transferir los datos relativos a las temperaturas, para su archivo (mediante un PC o impresora) utilizando el módulo Download Carel (cod. DLOGSER000). Si ésto no es efectuado, después de un periodo de tiempo no inferior a 365 días, el Datalogger, cancela los datos más antiguos, para permitir el espacio suficiente de los nuevos datos (ver la pantalla "Available memory", en la "MODALIDAD INFORMACION"). La transferencia de los datos, se realiza mediante un módulo conectado al Datalogger. Una

vez establecida la conexión serial, apretar simultáneamente los pulsadores  y  para activar la transferencia de los datos. En el supuesto que los pulsadores hayan sido apretados antes de haber conectado el módulo de Download, aparecerá sobre el display el aviso:



Apretando el pulsador  se efectua la transferencia de los datos memorizados desde el último Download.


Apretando el pulsador  se efectua la transferencia de toda la memoria al Download. En el supuesto que los pulsadores hayan sido apretados sin haber conectado el Download, aparecerá sobre el display:



Si la conexión se ha efectuado correctamente, en el momento de apretar el pulsador, la transmisión iniciará de inmediato después de una señal acústica y aparecerá la pantalla:



El porcentaje indica la fracción de datos transferidos. Si la operación se finaliza de forma correcta, se leerá:





Por otra parte, por ejemplo si no hubiera suficiente memoria en el módulo Download, (donde se están descargando los datos), o si aparece un error en la conexión o otras causas, aparecerá:



Si la operación del Download se ha efectuado correctamente se oirá una señal acústica.

Mientras se está en la modalidad de Download, es posible pasar a otra modalidad (por ejemplo, controlar una eventual alarma), apretando el pulsador adecuado. En éste caso el usuario será informado del estado del

Download, con una flecha en el ángulo inferior derecho del display. Apretando los dos pulsadores  y  mientras esté presente la flecha, se podrá pasar a la modalidad de Download y visualizar la pantalla relativa a la transferencia de datos. Mientras se esté en la modalidad de Download, la memorización de las temperaturas permanece activa en Background.

Ejemplo para imprimir los datos en tabla del Download

La página siguiente representa un ejemplo para imprimir los datos registrados por el Datalogger, y descargados en el disco duro de un PC, mediante el módulo Carel para el Download: DLOGSER000. A partir de octubre 1997 estara tambien disponible el modulo portatil DLOGPC0000. Ambos seran gestionados por un software Windows™.

En la impresión se reporta toda la información registrada y memorizada por el Datalogger. Cada línea de la tabla, corresponde a un registro, donde serán incluidos los datos siguientes; Fecha- Hora- Temperatura medida por la sonda- estado de las entradas digitales-estado de la salida del relé- información sobre el arranque del equipo- si se ha cambiado la hora-y alarmas aparecidas.

Por otra parte, quedan evidenciados con letra cursiva los datos que han sido introducidos en determinados intervalos ("filtros"), por el usuario, vía software. De este modo es posible reconocer que temperatura ha superado el umbral de alarma de alta o baja temperatura, o cuales son los datos memorizados por el Datalogger en un intervalo particular de tiempo.

En la página del ejemplo se presentan los siguientes casos:

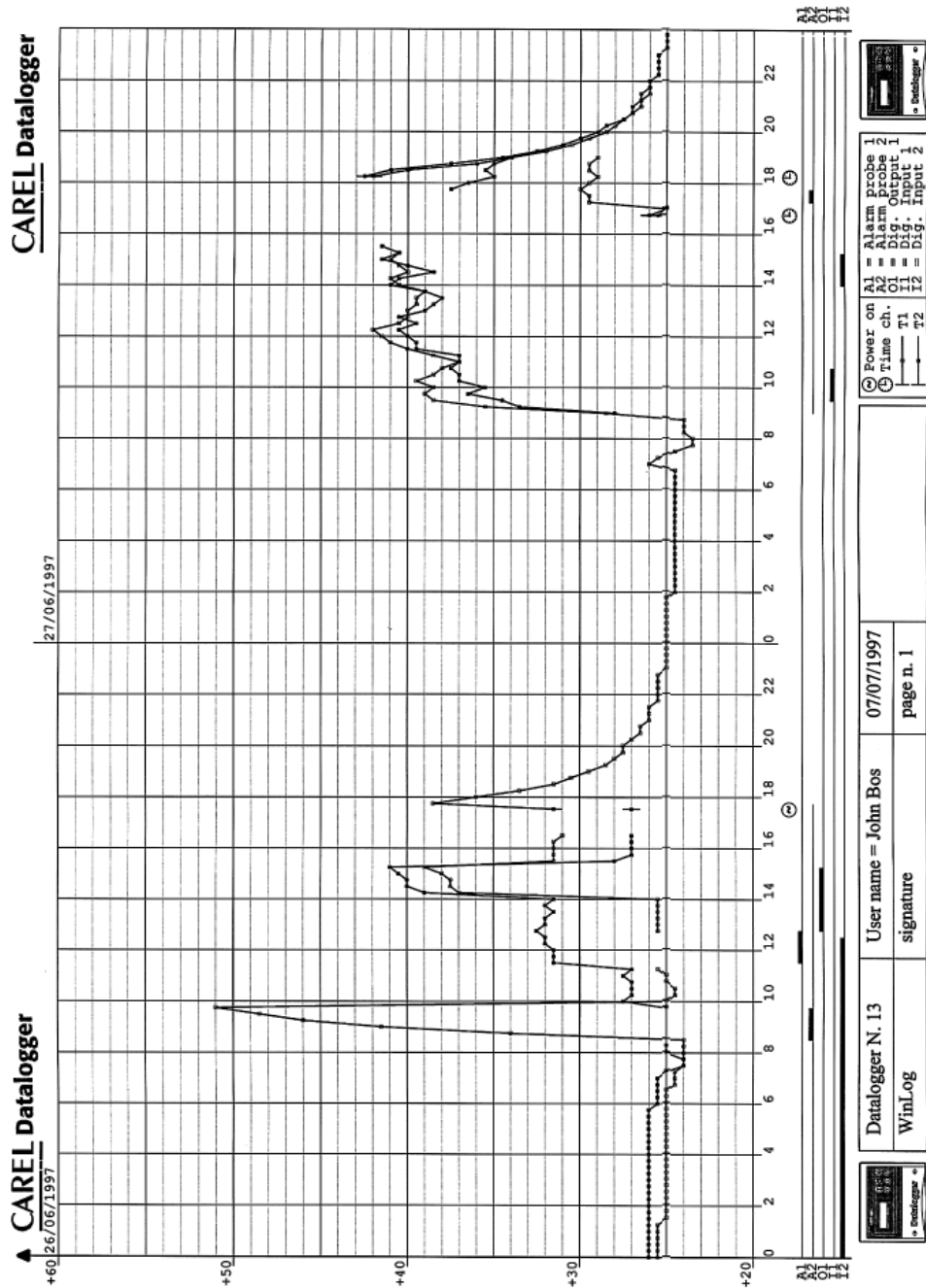
- Selección 1: se han solicitado los datos memorizados desde las 12.00 y las 13.30 horas del día 18/02/1997.
- Selección 2: Para la sonda 1, se introduce un umbral de alta temperatura a -17,5 °C igual a la introducida en el Datalogger. (por eso en la columna de las alarmas aparece el correspondiente símbolo de alarma)
- Selección 3: Para la sonda 2, se introduce un umbral de baja temperatura de -19,0 °C, distinta de la introducida en el Datalogger, (por lo que en la columna de alarmas no aparecera el símbolo de alarma).
- Selección 4: La sonda 2, ha estado configurada solo a las 9.00 horas del día 18/02/1997, por lo que se ha efectuado el registro de la temperatura a partir de esta hora. En los registros precedentes aparecera el carácter "-" para indicar la falta de registro.

Para un modelo de Datalogger, de dos canales (como el de este ejemplo) la ausencia de las sondas 3 y 4, y los ingresos digitales 3 y 4, además de la salida digital 2, es representado del siguiente modo.

Al final de cada página aparece una leyenda que indica el número de serie y modelo (2N=2canales, 4N=4canales) del Datalogger donde han sido memorizados los datos, el nombre del operador responsable del instrumento, la firma, la fecha y hora que se efectuado la impresión.

Hay previsto un espacio para el visado del documento por parte de la empresa/administración/estamento, responsable del Datalogger, que puede personalizar la impresión insertando su propio nombre ("Supermercado XYZ" en el ejemplo), en cada encabezamiento de página, aparecerá el logo y la escritura "Datalogger Carel". Se nota finalmente que la impresión es optimizada, el intervalo entre un registro y el siguiente es de 15 minutos.

Nota: es posible imprimir (en un papel - tamaño A4) los datos de temperatura en un gráfico. Se aconseja de ver un correspondiente ejemplo de estampación a la pagina 114.



Características técnicas

Entradas

Temperatura	2 sondas NTC, configurables	°C	°F
Campo de medida	-50÷75 °C	-58÷167°F	
Precisión	1 °C da -35 °C a +30 °C		
Resolución	0,5 °C	1 °F	
Digitales	2 entradas digitales, libres de tensión y no optoaisladas (configurables)		
Tiempo de respuesta (al 90% del valor final) el	70 s con aire parado para los sondas NTC, 80 s en total incluido retardo del instrumento		

Salida

Relé de alarma	1 relé conmutado.
Características del relé	Tensión máxima 300 Vdc/250 Vac, corriente máxima 8 A, potencia máxima 2000VA (carga resistiva)

Conexión serial

1 serial RS 485 (no optoaislada) para Download

Alimentación

Tensión	De 230Vac -15% a 230Vac +10% (eso es: 196÷253 Vac)
Consumo	5VA

Inmunidad por sobretensión

Categoría 3

Condiciones de utilización

Temperatura de trabajo	0÷50 °C (32÷122 °F)
Temperatura de almacenamiento y transporte	-30÷70 °C (-22÷158 °F)
Humedad relativa ambiente	20÷80 % U.R. no condensable, tanto en funcionamiento como almacenaje
Polución ambiental	Normal
Envejec. eléctrico de las partes aisladas	se larga duración, ya que el dispositivo se puede usar de modo continuo.
Características de envejecimiento	60.000 h

Aislamiento

PTI de los materiales de aislamiento	Clase II 250 V
--------------------------------------	-------------------

Características mecánicas

Instalación y montaje	A elegir, panel o pared.
Contenedor	Plástico autoestingible (según UL94-V0) - Categoría D según CEI60730-1
Grado de protección	IP65
Conexionado	Mediante regletero a tornillo, con una sección máxima de 1,5mm ² y sección mínima 0,5mm ²
Modificación de parámetros	Mediante sus pulsadores.
Estructura del software	Clase A
Dimensiones	190x160x65 mm (ver a la pagina 121)
Reciclaje	NO tirar el aparato usado en las basurds domesticas. Efectuar un reciclaje según las normas ambiente vigentes en el país

N.B.: No utilizar para la limpieza del equipo, alcohol etílico, hidrocarburos (gasolina), amoniaco y sus derivados. Es aconsejable usar detergentes neutros y agua.

Procedimiento de verificación periódica

Carel certifica, con un documento que acompaña al equipo (“Certificado de calibración”), que el Datalogger ha sido calibrado en fábrica. Según lo establecido por la normativa vigente, siendo necesaria una revisión periódica del instrumento para garantizar la fiabilidad de la registración. Todas las verificaciones, deben ser anotadas y conservadas. Carel aporta un ejemplo, de logística de verificación (ver documentos, A, B y C). Carel aconseja seguir los procedimientos de verificación aquí descritos, que siguen en líneas generales, la modalidad de verificación indicadas por la normativa vigente. Para más información ver la normativa vigente Española.

Instrumentos de medición

Comparación directa utilizando un dispositivo de medición, controlado periódicamente con Multímetro y termómetro, ajustados y certificados SIT. Ya que Datalogger está garantizado con una precisión de $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$, el error del termómetro de referencia debe ser inferior a $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, con una resolución de $0,1^{\circ}\text{C}$.

Operación preliminar

- Comprobar que el Datalogger no sea instalado próximo a aparatos que generen interferencias electromagnéticas.
- Comprobar que las sondas, y los cables no estén alojados en contacto directo con otros cables y dispositivos eléctricos o electrónicos.
- Limpiar las sondas.
- Verificar la conexión al Datalogger, comprobando que el Datalogger efectúa la medida de la temperatura.

Ejecución de la verificación

- La verificación debe ser hecha cerca de las temperaturas de trabajo, manteniendo la misma lo más constante posible. Se deben evitar absolutamente una vez empezado la verificación desequilibrios fuertes del sistema, (por ejemplo, abrir una puerta, poner en marcha el compresor, encender o apagar las luces, etc).
- Situar el termómetro calibrado lo más cerca posible o en contacto con la sonda a verificar, intentando efectuar un buen acoplamiento térmico. Ejemplo, uniendo los sensores del Datalogger, con material termoconductor como el cobre).
- Anotar la temperatura medida simultáneamente la del instrumento contrastado y la medida por el Datalogger, a intervalos fijos, anotando las eventualidades producidas en el sistema (por ejemplo; compresor parado, puerta abierta, radiación de calor etc, con el fin de poder evidenciar el tiempo de respuesta).

Resultado de la verificación

Si la diferencia entre los valores del Datalogger y los del termómetro de referencia son:

- Menor o igual a $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$, el funcionamiento es correcto.
- Comprendida $-1,0^{\circ}\text{C}$ a $-0,8^{\circ}\text{C}$ y entre $0,8^{\circ}\text{C}$ a $-1,0^{\circ}\text{C}$, el equipo debe ser verificado antes de 6 meses.
- Menor de $-1,0^{\circ}\text{C}$ y mayor $1,0^{\circ}\text{C}$: el funcionamiento es negativo.

En este caso, se debe de cambiar la sonda del Datalogger, una vez sustituida la sonda persiste el error, se debe mandar el equipo a Carel, para efectuar una nueva calibración.

Importante

Los datos del documento “A” Y “B”, presentes en el manual son el “master”, fotocopiar en caso de alguna verificación.

Las copias del documento “A” y “B”, deben ser guardadas y conservadas siendo la historia del Datalogger. El documento “C” es la hoja del ciclo de vida. En este documento se recogen los datos de las verificaciones. *Este documento no sustituye el certificado de calibración suministrado por Carel.*

Carel, puede efectuar sobre demanda, la verificación periódica del Datalogger. (Se ruega contactar con el servicio de asistencia Carel).

**Identificación de la persona
Encargada de la verificación**

**Rappor de la verificación
n°:.....**

Consignado:.....

Aparato para la medición

verificación:

.....

Descripción:

Tipo:

N° de serie:

.....

El presente rappor de verificación está compuesto de «.....» páginas(y) de «.....» documento(y)

Fecha de verificación:.....

Responsable:

Nombre:.....

Firma:

Nota: Este documento no puede ser utilizado, en lugar de un certificado de calibración.

Rappor de verificación

Pagina 2/«.....»

n°:

Procedimiento utilizado:

La información descrita a continuación depende del método de medición y verificación utilizados; esta lista es facultativa.

Método de medición utilizado:

Método de verificación utilizado:

Condiciones de medición:

Lista de parámetros a verificar:

Medición no correcta:

Juicio:

El método de medición verificado es satisfactorio o no, según las condiciones de aceptación definitiva del procedimiento

:CERTIFICACION DE CALIDAD	ESQUEMA CICLO DE VIDA DEL INSTRUMENTO	MODELO:
N° de identificación:		N° de serie:
Naturaleza del instrumento:		
Suministrador:		
Fecha de recibo:		Fecha de puesta en marcha:
Comprobación y verificación: Tolerancia:		Periodicidad de la verificación:

Localización	Código identificación	Fecha de intervención	Comprobación/Verificación			Resultado y decisión S: En servicio R: Reparación	Nombre y firma de la persona que ha efectuado la verificación
			T° Muestra de trabajo (A)	T° Instrumento de verificación (B)	Diferencia B-A		

Verificación del reloj interno

El Datalogger registra temperatura y tiempo.

Por lo tanto, en las verificaciones periódicas de la medición de las temperaturas, es necesario efectuar también una verificación de la precisión del reloj interno.

El error máximo admitido en la medida del tiempo es de 0.1% (equivalente a 8h y 40' en un año).

Para efectuar la prueba de medida del tiempo, se debe de comparar con un reloj patron, con un error máximo menor de 200ppm, y tomar nota de los segundos en el instante que en el display del Datalogger cambie el minuto.

Repetir la operación pasada al menos una hora.

Si las dos lecturas efectuadas, no superan una diferencia de más de un segundo sobre el reloj de referencia, en este caso la prueba se considera superada. El error admitido en esta prueba no puede superar los 3 segundos (1" de error en la lectura inicial, 1" de error en la lectura final, 1" en la diferencia entre las dos lecturas del reloj patron), sobre el tiempo total de medición 3600 segundos (1h).

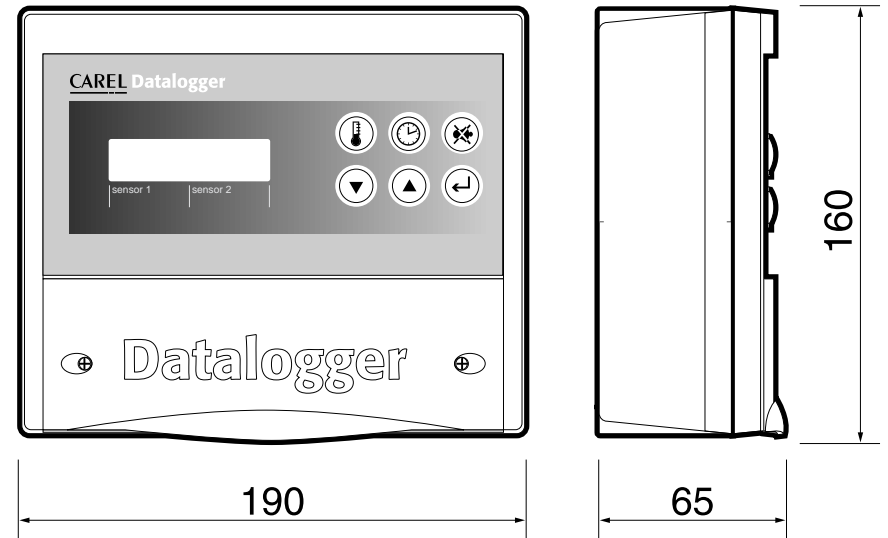
En porcentaje 3/3600, es un error inferior al 0,1% admitido. Si el reloj de referencia es un cronometro, la prueba es mucho más comoda de efectuar.

Por ejemplo, si la primera lectura de los segundos en el reloj de referencia es 26" y la segunda es 27" se puede tener el indicio de la prueba del siguiente modo:

Número de serie:		Fecha de la instalación:		Lugar:	
Fecha	Durac. prueba	Segun. Tot. Error	Preci. Resultante	Resultado	Firma del operador
01/01/98	1h	3	0.083	si	.....

Carel garantiza que el reloj ha sido calibrado a temperatura ambiente con un error máximo de 50ppm= 0,005% (equivalente a 26' en un año).

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones (mm):



I *Carel si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso.*

GB *Carel reserves the right to modify the features of its products without prior notice.*

F *Carel se réserve le droit de toutes modifications sur les produits sans information préalable.*

D *Carel behält sich das Recht vor, Änderungen, auch ohne vorankündigung, zu machen.*

E *Carel se reserva la posibilidad de modificar o cambiar las características de sus productos, sin previo aviso.*

CAREL

Tecnologia ed Evoluzione

CAREL srl

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600
Internet address <http://www.carel.com>

CAREL FRANCE Sarl

19, Place des Pavillons 69007 Lyon (France)
Tel. (+33) 04. 72.71.61.10 Fax (+33) 04. 78.58.44.38

BARBEY-CAREL Regeltechnik GmbH

Frankfurter Str. 5 - 63699 Kefenrod (Germany)
Tel. (+49) 06054.91140 Fax (+49) 06054.911417
Internet address <http://www.carel.de>

Agenzia: