



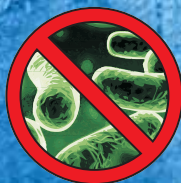
BlueLine

serie NIA

Sistema di Controllo "New Ice Age Control"



Green ICE



KW Antibatterica





NIA

(Sistema di Controllo "New Ice Age Control")

Si tratta di un'evoluzione nella qualità della gestione delle macchine frigorifere. KW ha ricercato una maggiore affidabilità dell'intero impianto, con minori consumi energetici, con **estrema flessibilità nelle soluzioni tecniche impiantistiche (vedasi le versioni TG)** e nell'adattamento alle diverse condizioni ambientali e d'uso del laboratorio. Altre innovazioni: facilità di lettura e d'uso anche da parte di utenze non qualificate tecnicamente, ampia possibilità di implementazione circa allarmi e registrazioni dei parametri di lavoro e di eventi significativi per la qualità del mantenimento dei prodotti conservati.

**NEW ICE AGE KW CONTROL
REGOLAZIONE, SUPERVISIONE e REGISTRAZIONE
IN UN UNICO CONTROLLO
comprende :**

•Tastiera e display

La tastiera consta di un interruttore O/I, di un tasto MENU per la selezione delle funzioni, di tasti "+" incremento e "-" decremento, per variare il valore del parametro della funzione selezionato con MENU, di un tasto ENTER, per la conferma dei valori. Il tasto AUX accende e spegne un carico ausiliario: la luce interna, ad esempio.

E' possibile impostare cinque diverse lingue.

•**User security:** le seguenti funzioni avvengono su richiesta e digitazione del responsabile del laboratorio:

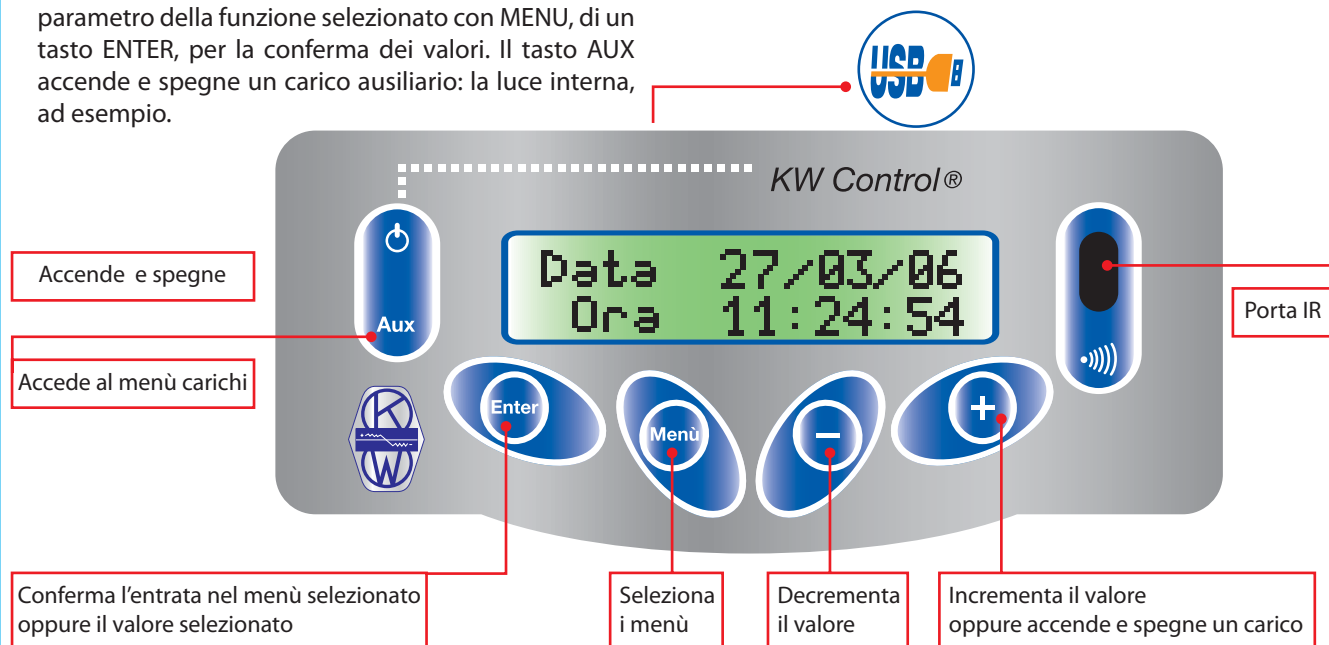
- accensione e lo spegnimento del congelatore
- variazione del valore di set point
- accesso al menù service per tutti i parametri funzionali

Il display LCD informa sullo stato di funzionamento dell'impianto refrigerante e sulle temperature :

•Display alfanumerico LCD retroilluminato

Di facile lettura, di grandi dimensioni, informa continuamente l'utilizzatore sullo stato di funzionamento del frigorifero biologico indicando tempestivamente tutte le eventuali condizioni di allarme e sollecitando la chiamata di assistenza tecnica in caso di guasto.

L'innovazione consiste nella comunicazione esplicita scritta, rispetto alle soluzioni più obsolete che comunicano a mezzo accensioni di leds , che devono essere interpretate dall'utente



•Alarms Monitoring

La visualizzazione e la memorizzazione degli allarmi consentono all'utenza finale di conoscere 24 ore su 24 lo stato di conservazione dei materiali biologici / farmaci, etc. stoccati evitando ulteriori controlli diretti. Inoltre la gestione allarmi è completata da una situazione di preallarme per facilitare l'utenza e dare ancor più sicurezza al prodotto ed all'attività del laboratorio.

Gli allarmi sono dati con buzzer attivo e luce intermittente e **sono inviati in remoto tramite attivazione del relè di allarme:**



Il display e gli allarmi

- **allarme di alta e/o bassa temperatura interna:** questo allarme prevede una funzione di preallarme che per un certo tempo impostato da KW segnala, a display, la condizione anomala, ma non lancia l'allarme acustico - visivo né la segnalazione remota, per un'eventuale rimozione spontanea del problema e per non creare inutili ed eccessivi allarmismi presso l'utenza finale

Il controllore, per ogni allarme di temperatura, registra i seguenti dati:

- **tipo di allarme HT (alta T) LT(bassa T), black out (alta temperatura per interruzione di energia)**
- **temperatura critica di allarme: massima per HT e black out, minima per LT**
- **giorno/mese/anno/ora:minuti di inizio allarme**
- **durata di allarme**
- **giorno/mese/anno/ora:minuti di inizio black out**
- **apertura porta critica** (non remotizzato, per apertura porta di durata > di un tempo max)

Il controllore, per ogni allarme di porta aperta, registra i seguenti dati:

- **numero di aperture critiche/numero di aperture totali/ tempo totale di apertura in min.**
- **giorno/mese/anno**

Nelle condizioni precedenti, oltre alla segnalazione visiva sul display, si attiva il buzzer. Esso può essere tacitato premendo il tasto ENTER.

- **allarme black out (o guasto energia o guasto rete)**
- **guasto sonde** (sonda di regolazione, sonda di evaporatore, sonda di condensatore)
- **guasti funzionali (time out sbrinamento, condensatore sporco, alta temperatura di condensazione, bassa temperatura di evaporazione, tempi compressore)**

Tali allarmi possono essere sempre attivi anche in caso di mancanza alimentazione di rete. Ciò si ottiene grazie ad una batteria tampone da 2,3 Ah che alimenta il sistema di controllo (optional).

Esempi di messaggi generati, in caso di allarme:

ALLARME LT
Chiama service

Se la T interna esce da un intervallo critico di min / max temperatura, per un tempo maggiore del ritardo impostato (programmabile, a richiesta), si attiva l'allarme di temperatura. L'evento viene registrato in memoria.

ALLARME HT
Chiama service

TEMPO SBRIN.
Chiama service

Se la durata dello sbrinamento è superiore al valore impostato da KW (riprogrammabile, a richiesta), viene generato il messaggio di errore a lato; l'evento viene registrato e visualizzato nel menu di servizio. Tale messaggio persiste finché non viene premuto un tasto.

TEMPI COMPR.
Chiama service

Nel caso la % giornaliera di funzionamento compressore sia superiore al parametro impostato da KW, viene generato il messaggio di errore a lato; Tale messaggio persiste finché non viene spento e riacceso. Dopo l'evento di time out compressore la regolazione avviene a tempo.

ALTA T. COND.
Chiama service

Nel caso venga rilevata una T del condensatore maggiore o uguale al valore impostato da KW, il controllore entra in fase di protezione, durante la quale tutte le uscite vengono forzate spente. Inoltre viene generato il messaggio di errore a lato. Lo stato di protezione e il messaggio persistono finché la T non scende di 10°C al di sotto del parametro impostato da KW. Allora il controllore riprende il ciclo normale di funzionamento. Il messaggio è cancellato dalla pressione di un tasto.

COND. SPORCO
Chiama service

Se la differenza fra la temperatura max e min registrate al condensatore è maggiore di un parametro impostato da KW (allarme optional su serie KLAB), viene generato il messaggio di allarme a lato. Esso persiste finché non viene premuto un tasto. L'evento viene registrato nella memoria guasti.

BASSA T. EVAP.
Chiama service

Se a porta chiusa viene rilevata una T di evaporatore inferiore di un parametro impostato da KW rispetto al set point, viene generato il messaggio di errore a lato. Esso persiste finché non viene premuto un tasto e finché la T dell'evaporatore non è superiore al valore critico. L'evento viene registrato nella memoria guasti. Esso non è gestito quando è in funzione il ciclo di Energy saving.





NIA

(Sistema di Controllo "New Ice Age Control")

•Safety Control

(massima sicurezza nella conservazione)

Anche in caso di rottura della sonda di regolazione (NTC oppure RTD opzionale), la temperatura del vano di conservazione non subisce significative variazioni, poiché il controllore prosegue la termostatazione temporizzata con tempi di accensione e spegnimento del compressore rilevati prima della rottura della sonda (adattamento alle condizioni ambientali d'uso!). Il guasto è memorizzato e viene attivato il segnale d'allarme con l'indicazione del guasto.

•**Registrazione automatica** delle temperature e degli allarmi (**funzione data logger**).

•**Disaster recovery** : la distruzione della CPU consente l'iterazione delle funzioni sulla unità remota, esclusa la visualizzazione dei dati. **La corretta conservazione è garantita con i tempi di on/off registrati dal controllore nel tempo precedente.**

Soluzioni uniche ed innovative possibili con il sistema di controllo NIA

•InfoTest

Consente di eseguire il test funzionale della apparecchiatura frigorifera, sia in fase di fabbricazione che durante l'attività di assistenza tecnica quale potente funzione di diagnosi. Il test avviene in più fasi di verifica e può essere attivato tramite il trasmettitore Data Pocket o tramite la tastiera del controllore a bordo macchina.

I dati relativi ai tempi ed alle temperature di ogni fase sono disponibili sia a display, oppure possono essere scaricati tramite il trasmettitore a raggi infrarossi (opzionale) per mezzo dell'interfaccia dedicata.

•**Porta RS 485 di serie**, per l'interfacciamento con PC, a mezzo di software specifico e di protocollo proprietario; è possibile adattare il protocollo proprietario ad altri sistemi di gestione e supervisione preesistenti nel laboratorio di destinazione (**vedasi building automation**).

• **Porta seriale USB:** (universal serial bus) in grado di trasferire dati in modo semplice e veloce.

• **2 ch monitoring kit** (opzionale) consente di effettuare la regolazione a mezzo del valore medio di due sonde (NTC standard oppure RTD Pt 100 Ohm su richiesta); inoltre una funzione di controllo determina se la differenza, fra le due sonde, supera un valore definito da KW: in tal caso viene dato avviso di non uniformità di T all'interno della camera di lavoro.

Il guasto di una delle due sonde trasferisce automaticamente la regolazione sull'altra, con evento di allarme.

•**Enviromental adaptability (opzionale nella linea KLAB)** le ventole del condensatore sono gestite in modo separato tramite un sensore; ciò consente di:

-smaltire il calore residuo sul condensatore dopo lo spegnimento del compressore qualora la temperatura misurata sullo scambiatore sia superiore ad un parametro impostato da KW (con grande beneficio per il motocompressore)

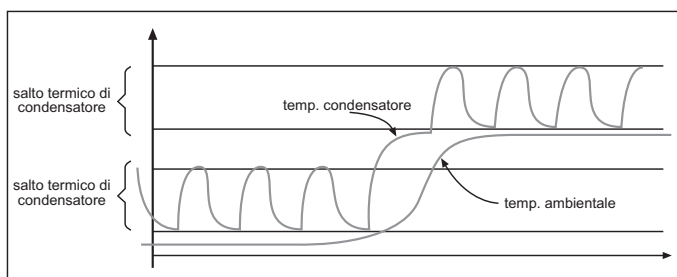
-rilevare l'eventuale scambio termico insufficiente, con avviso di condensatore intasato (prevenzione e dunque massima affidabilità)

-rilevare la max temperatura ammissibile al condensatore con blocco del compressore ed azionamento forzato delle ventole fino al raggiungimento di una temperatura di riarmo stabilita da KW (con grande beneficio per il motocompressore)

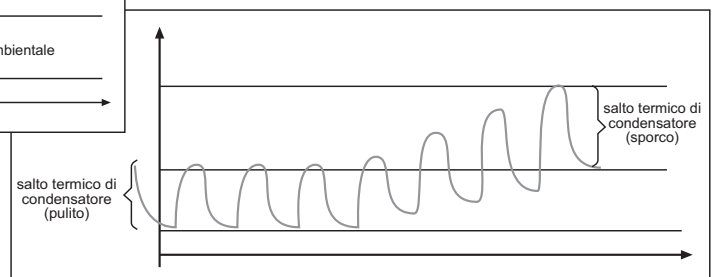
•**Allarme condensatore sporco (opzionale nella linea KLAB)** il salto termico di condensatore non dipende strettamente dalla temperatura ambientale.

Variazioni (non eccessive) della temperatura ambientale comportano una variazione simile sia sulla massima che sulla minima temperatura raggiunta dal condensatore.

Ad ogni accensione del compressore viene calcolato il salto termico di condensatore come differenza tra il valore massimo e il valore minimo di temperatura del condensatore rilevati durante tutto il ciclo compressore precedente.



Invece, la presenza di impedimenti sullo scambio termico (condensatore sporco) comporta un aumento del valore del salto termico di condensatore.



Gli allarmi



Il guasto condensatore intasato viene attivato se il valore medio di salto termico di condensatore risulta maggiore o uguale al valore impostato da KW.

•Soft Smart Defrost

Il consenso allo sbrinamento automatico è dato soltanto quando è presente la brina sull'evaporatore e non periodicamente come avviene usualmente.

Ciò comporta una riduzione dei consumi del 3% o più e garantisce una temperatura di conservazione più stabile.

Inoltre al fine di diminuire l'incremento di T interna, conseguente alla fase di sbrinamento, viene attivata una funzione che prevede un abbassamento di T al di sotto del set point, prima della fase di sbrinamento.

E' possibile altresì definire un'azione di sbrinamento composita, a mezzo della programmazione di un super parametro, ovvero sia sbrinamenti periodici a orario, sia sbrinamenti intelligenti.

•Service Check

Rilevazione dei guasti funzionali con indicazione a display della causa.

In caso di guasto viene attivata una modalità di funzionamento provvisoria in attesa della riparazione. Gli ultimi 32 guasti memorizzati sono leggibili a display tramite password.

Il controllore registra anche tutte le aperture porta nell'arco del giorno, indicando quelle superiori ad un tempo limite. Vengono anche registrati gli sbrinamenti ed i tempi di funzionamento del compressore. Un conta ore macchina e compressore è visibile nel Menu Service.

Le condizioni di guasto funzionale meritano particolare attenzione perché garantiscono un'affidabilità eccezionale dell'impianto e ammoniscono preventivamente su condizioni di funzionamento pericolose, se protratte nel tempo. Il controllore consente di svolgere un'attività di prevenzione guasti in modo automatico, monitorando in continuo l'ambiente circostante, operando interventi preventivi e suggerendo all'utenza finale comportamenti utili ai fini della sicurezza del prodotto stoccato e del risparmio energetico.

In sintesi consente sicure e misurabili economie di esercizio!

•Vantaggi per l'assistenza tecnica

Già al ricevimento della chiamata da parte del cliente, il servizio di assistenza KW è in grado di conoscere il tipo di guasto che compare a display ed intervenire in modo mirato.

Le informazioni disponibili nel menu Service del controllore permettono al servizio di assistenza KW di conoscere lo stato di utilizzo del frigorifero per poter definire eventuali azioni correttive.

• NIGHT & DAY :

Durante le ore notturne laddove le procedure dell'utenza ed il tipo di prodotto conservato lo consentono, è possibile innalzare la temperatura di set di un valore predefinito, ottenendo così risparmi energetici importanti.

Durante il periodo di attivazione del set notturno, vengono spente anche le luci del vano refrigerato, se presenti.

La funzione Info Test consente di replicare presso l'utenza lo stesso tipo di test funzionale effettuato in fabbrica. Info Test esegue un test funzionale del freezer/frigorifero biologico con report di stampa senza impegnare apparecchiature esterne.

La configurazione dello strumento viene effettuata in pochi secondi a mezzo della rapida selezione di uno dei programmi residenti.

KEY TEST

La pressione del tasto freccia in basso attiva la procedura di test automatico degli allarmi

- Suono del buzzer
- Sistema di back up CO2 o LN2 (con attivazione della valvola)
- Relè di allarme remoto

(visualizzazione tensione di batteria tampone)

- Batteria
 - Allarme di alta temperatura
 - Allarme di bassa temperatura
- Terminata la sequenza descritta il controllore ritorna nella normale visualizzazione.

TEST BUZZER in esecuzione

IL BUZZER SUONA PER 5 SECONDI.

TEST RELÈ ON>OFF

IL RELÈ VIENE ATTIVATO (ALLARME REMOTO).

TEST BATTERIA 12,1 VOLT >OK

TEST DELLA BATTERIA CON ESITO **OK** IN CASO DI TENSIONE CORRETTA, **Lo** IN CASO DI BATTERIA DA SOSTITUIRE.

TEST ALTA TEMP in esecuzione

IMPOSTAZIONE DEL LIMITE DI **ALTA TEMP.**
AL VALORE DI STACCO DEL COMPRESSORE.
RAGGIUNTI I LIMITI DI TEMPERATURA DI ALLARME, LA VIDEATA E' QUELLA TRADIZIONALE, IL BUZZER NON VIENE ATTIVATO MENTRE VIENE REGISTRATO L'EVENTO.

TEST BASSA TEMP in esecuzione

IMPOSTAZIONE DEL LIMITE DI **BASSA TEMP.**
AL VALORE DI ATTACCO DEL COMPRESSORE.
RAGGIUNTI I LIMITI DI TEMPERATURA DI ALLARME, LA VIDEATA E' QUELLA TRADIZIONALE, IL BUZZER NON VIENE ATTIVATO MENTRE VIENE REGISTRATO L'EVENTO.





NIA

(Sistema di Controllo "New Ice Age Control")

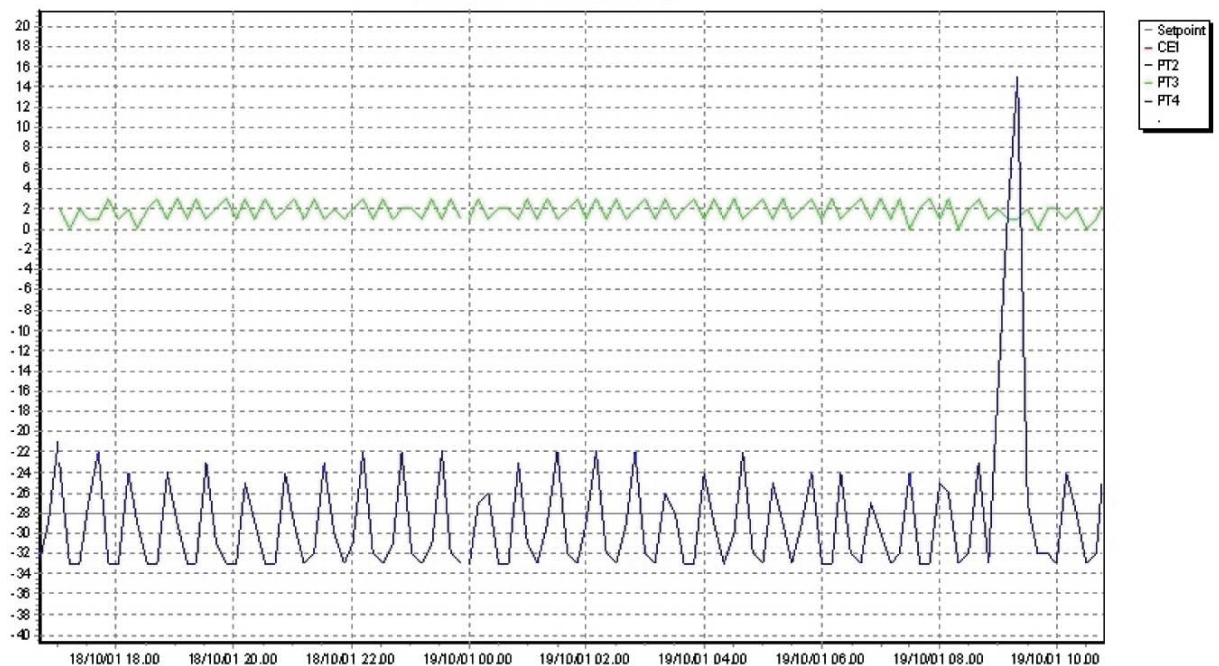
DATA LOGGER

I controllori **NIA** registrano periodicamente la temperatura di cella. I dati possono essere ricevuti e trasferiti su PC tramite il ricetrasmittitore Data Pocket ed il ricevitore seriale. Il software di supervisione ColdMaster permette di visualizzare e stampare i dati di termoregistrazione.

Il controllore effettua la registrazione fino a due canali di T (se dotato del kit 2 ch monitoring). La capacità di memoria è tale da registrare ogni 20 minuti un ingresso per circa 4 mesi. I valori di T possono poi essere stampati in forma di grafico o di tabella.

Per la supervisione è disponibile (optional) un kit comprensivo di : – Ricetrasmittitore IR– Ricevitore IR per PC – Software di gestione **ColdMaster**

Il ricetrasmittitore IR riconosce automaticamente il s/n della scheda del controllore su ogni singola macchina e consente all'operatore di poter scaricare consecutivamente i dati (fino a n.16 apparecchi refrigeranti) e di poterli poi esportare in modo ordinato sul PC .



Kit data pocket





ColdMaster

Software di gestione e visualizzazione dati

Diamo di seguito una spiegazione dell'uso possibile del Data Logger, compreso nel controllore NIA.

Data manager

La schermata del programma appena aperto, si presenta come illustrato nella foto qui in basso

Le colonne visualizzate hanno i seguenti significati:

Adr è il n° assegnato all'apparecchio (tramite l'apposito parametro).

Sono gestibili fino a 100 apparecchi (Scaricabili a gruppi di 16, tramite kit data pocket).

Seriale è il n° di serie dell'apparecchio.

Cella Frigo è il nome che può essere assegnato ogni volta alla registrazione tramite il pulsante "Nome cella".

Set è il valore della temperatura di set dell'apparecchio (in °C).

Allarmi è il n° di allarmi registrati nel periodo (è possibile visualizzarne e stamparne i dettagli premendo il pulsante "Allarmi"- un esempio del foglio risultante dalla stampa è riportato nell'immagine 2, alla pagina seguente)

Ricevuto è la data e l'ora in cui sono stati raccolti i dati.

Adr	Seriale	Cella frigo	Set	Allarmi	Ricevuto
1	027_064_201	KLAB R700V	4	4	09/06/05 11.09
1	027_082_102	PROVA	4	0	12/07/05 16.05
1	027_088_217	New device	-80	2	13/07/05 08.03
1	027_091_209	R700C Matr12432 pt100	4	1	28/11/05 08.33
1	027_091_207	R700C MATR.12432 ntc	4	0	25/11/05 08.26
1	027_091_141	r700c matr12499 pt100	4	0	24/11/05 15.33
1	027_091_228	r700c matr12499 split	4	0	28/11/05 08.20
1	027_091_211	R700C MATR PT100	4	0	28/11/05 08.09
1	027_091_217	k62pl matr928	-80	1	28/11/05 08.23
1	027_091_138	kfe600 matr.21660	-20	2	30/11/05 07.16
1	027_115_048	k58_prova1	-80	0	31/01/07 17.15

Immagine 1: schermata principale





NIA

(Sistema di Controllo "New Ice Age Control")

ColdMaster

Software di gestione e visualizzazione dati

Immagine 2: tabella allarmi registrati

Lista K568			
Performed by		Adr 1	CSN: 027_115_051 FW 39_D PRO User
Inizio Monitoraggio	31/01	17:01	Configurazione HACCP
Allarmi registrati	8		Setpoint = -80 Alta temperatura = -70 Ritardo allarme = 2 Bassa temperatura = -85
High temperature	-80 °C	Duration Durata m 04	Start INIZIO 09/02/07 14:42
Low temperature	-80 °C	Duration Durata m 03	Start INIZIO 09/02/07 14:06
High temperature	-66 °C	Duration Durata m 22	Start INIZIO 09/02/07 13:24
Low temperature	-66 °C	Duration Durata m 09	Start INIZIO 09/02/07 13:14
High temperature	-70 °C	Duration Durata m 05	Start INIZIO 09/02/07 13:09
High temperature	-64 °C	Duration Durata h 03 m 34	Start INIZIO 09/02/07 12:03
High temperature	-64 °C	Duration Durata m 13	Start INIZIO 09/02/07 11:30
High temperature	-50 °C	Duration Durata h 04 m 07	Start INIZIO 08/02/07 17:43

VISUALIZZAZIONE GRAFICA DELLA REGISTRAZIONE

In essa è visibile il set point e le sue eventuali variazioni nel tempo (linea nera).

Nell'esempio di immagine 3 il set point è stato variato da -80 a -85°C dalle ore 12.00 circa del 30/01/07 alle ore 18.00 circa dello stesso giorno.

E' inoltre visibile (linea rossa) la temperatura registrata nel tempo.

Con il pulsante "Esporta" è possibile esportare i dati in formato "Excel" o formato "testo" o formato "temperatura" (con estensione .str)

Con il pulsante "Tabella" è possibile visualizzare i dati sotto forma di tabella (e stamparli).

Attraverso il pulsante "Grafico" si accede alla schermata seguente:

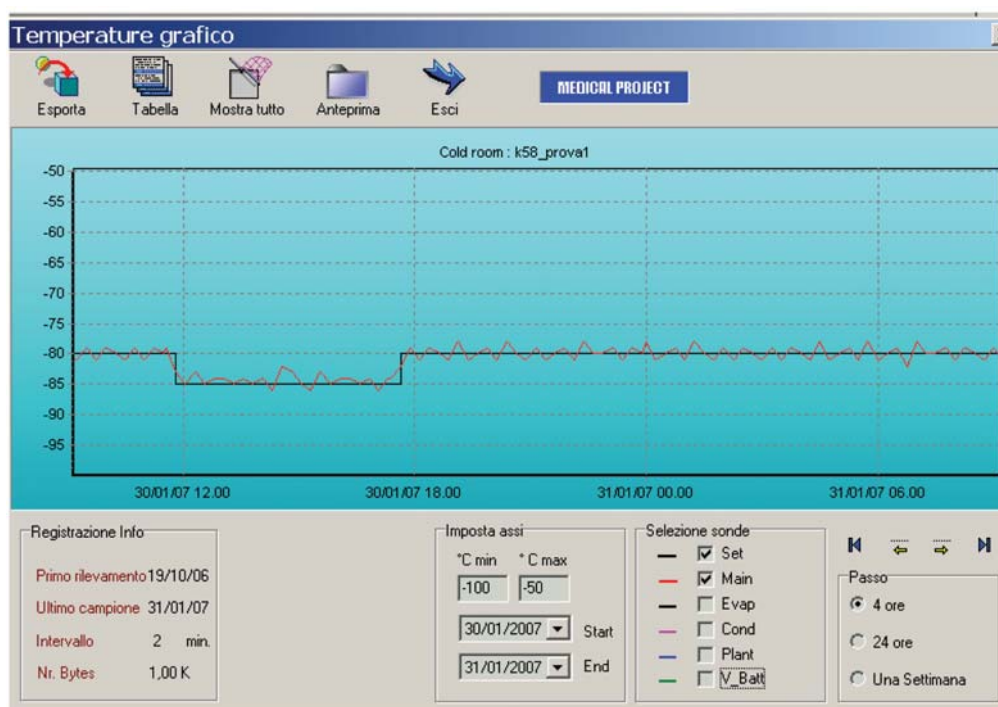


Immagine 3: visualizzazione grafica dati temperatura registrati



Web NIA Server (WNS)

System for web supervision of refrigeration units with controllers

KW New Ice Age (NIA) Control

Memory areas under monitoring

Thermal registration

- STORE-ROOM SENSOR
- EVAPORATOR SENSOR (for air evaporators)

Defrost list

- HIGH TEMPERATURE
- LOW TEMPERATURE
- POWER BLACK-OUT

Door traffic

- N° OPENINGS PER DAY
- N° CRITICAL OPENINGS
- TOTAL TIME OPEN



Temperature alarm

- HIGH TEMPERATURE
- LOW TEMPERATURE
- POWER BLACK-OUT

Damage list

- SENSOR FAILURE
- COMPRESSOR TIME
- MAXIMUM DEFROST TIME
- LOW EVAPORATION TEMPERATURE
- HIGH CONDENSATION TEMPERATURE
- BLOCKED CONDENSER
- NO DISPLAY
- UTILITY FAILURE
- SYSTEM FAILURE
- THERMAL PROTECTION

In short:

