



APPARECCHI
SCIENTIFICI

-95°C

INNOVATEC HPL

Ultra freezer -90°C
con HC



KW Apparecchi Scientifici ha definito un nuovo standard negli Ultrafreezer a bassissima temperatura:

- ✓ **rispetto dell'ambiente con nuovi refrigeranti HC,**
- ✓ la **sicurezza** nella conservazione:
 - elevata stabilità ed uniformità di temperatura,
 - breve recovery time 10-15 min,
 - lungo tempo di riscaldamento in caso di black out (t>5h fino a -50°C);
- ✓ l'**ergonomia** delle apparecchiature,
- ✓ la **connettività** fra le apparecchiature e l'ambiente di destinazione (LAN ospedaliera e sistemi gestionali specifici),
- ✓ la **tracciabilità** dei processi funzionali e degli eventi (allarmi, guasti, accessi, etc.),



Consumi energetici decisamente ridotti con:

- ✓ **nuova termodinamica:** nuovo piping dell'evaporatore, nuovi scambiatori di calore, etc.
- ✓ **nuova componentistica** sia nei compressori ermetici ad alta efficienza energetica, sia negli altri componenti del circuito refrigerante, quali condensatori a micro canali, scambiatori interstadio in esecuzione speciale, tutti atti a minimizzare volumi e masse in gioco,
- ✓ **nuova elettronica** e nuova configurazione della stessa,
- ✓ **nuove soluzioni nella coibentazione:** dal PUR (con $\lambda \approx 18\text{mW/mK}$ <30% rispetto al PUR tradizionale) ai pannelli V.I.P. all'aerogel.
- ✓ **versione V:** versione con inverter per i compressori, che consente un ulteriore risparmio energetico.



INNOVATEC HPL - DUE NUOVE SERIE

Serie IN_ES **ES** (Energy saving)

CAPACITA':
dai 350 litri agli 800 litri netti utili

CONSUMO ENERGETICO MEDIO:
<12 kWh/24h



Touch Technology

Soluzione con:

- + Evaporatore con piping sulle pareti (RM= ripiani mobili)
- + Compressori speciali per ultra low temperature e per HC

Serie IN_UP **UP** (Ultra Performance)

CAPACITA':
dai 350 litri agli 800 litri netti utili

CONSUMO ENERGETICO MEDIO:
<10 kWh/24h



-50%

Soluzione con:

- + Evaporatore con piping sulle pareti (RM= ripiani mobili)
- + Compressori speciali per ultra low temperature e per HC
- + Super coibentazione V.I.P.

Performance elevate con:

- ✓ T minima set point = -90°C
- ✓ Uniformità di T $\pm 5^{\circ}\text{C}$ con set point = -80°C (in aria)
- ✓ Stabilità di T entro $\pm 4^{\circ}\text{C}$ con set point = -80°C (in aria)



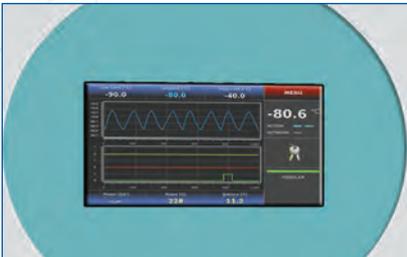
MODELLI DISPONIBILI - CONGELATORI VERTICALI

MODELLI	K58	K60	K62	K64	K66 (*)
CAPACITA' (litri)	354	505	604	706	806
DIMENSIONI ESTERNE (lpxh)	96x80x188 cm	97x96x184 cm	106x90x199 cm	106x100x199 cm	110x103x199 cm
DIMENSIONI INTERNE (lpxh)	70x46x111 cm	70x65x111 cm	80x59x128 cm	80x69x128 cm	85x73x130 cm
PESO (Kg)	290	320	330	350	450
RIPIANI /CONTROSPORTELLI	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4

(*) sempre con pannelli VIP

- ✓ **Display Touch Screen.**
- ✓ **Registrazione/tracciabilità di tutti i dati.**
- ✓ **Porta Ethernet ed USB integrata.**
- ✓ **Accessibilità protetta e tracciata.**
- ✓ **Design ergonomico.**

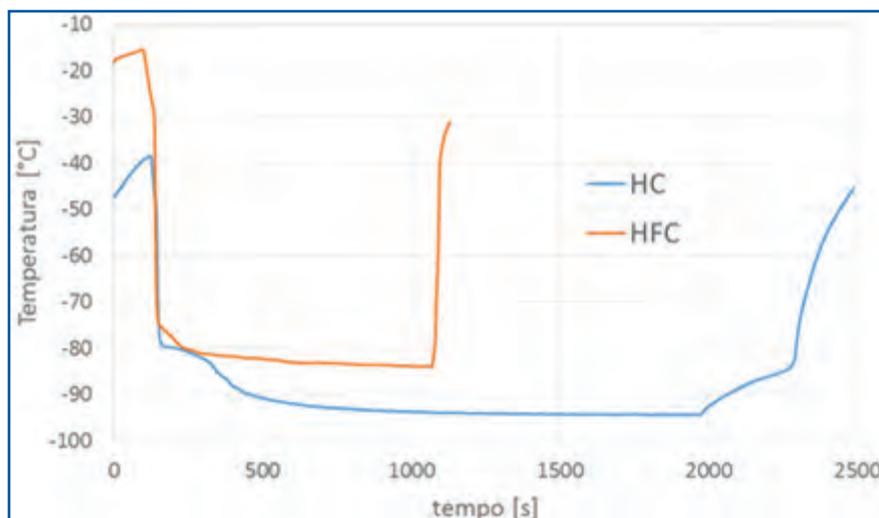
Display Touch Screen TFT 7"
Grafico Real Time delle temperature



-90°C

CONFRONTO TRA CONGELATORI A HFC/HFO (not flammable) E HC (idrocarburi)

ES



Confronto tra le temperature di evaporazione di un congelatore con refrigeranti **non infiammabili (HFC/HFO)** in ciclatura a **-80°C** e di un congelatore con **idrocarburi (HC)** in ciclatura a **-90°C**.

INNOVATEC

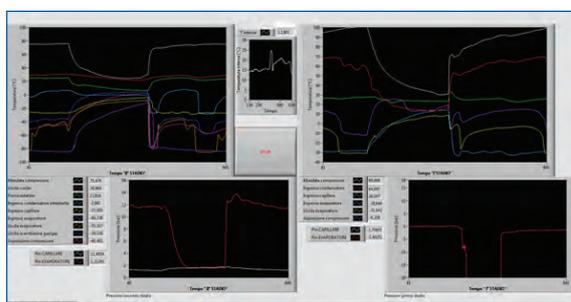


è un progetto dinamico, gestito con filosofia di industria 4.0.



KW ha realizzato una nuova isola di fabbricazione di cabinet isolati ad altissima flessibilità operativa.

- ✓ **Massimizzazione del grado tecnologico** con utilizzo di materiali ad altissime prestazioni coibenti e componentistica ottimizzata per l'ottenimento di una temperatura interna più bassa, uniforme e con un grado di tolleranza più ristretto.
- ✓ **Efficientamento energetico e riduzione dell'impatto ambientale** utilizzando fluidi di lavoro a GWP nullo, compatibilmente con il rispetto delle normative di impiego, e alla riduzione dei consumi di energia dovuti all'utilizzo.
- ✓ **Stazioni di test necessarie al monitoraggio.**
- ✓ **Sviluppo del sistema di acquisizione dati con specifico software dedicato.**
- ✓ **Realizzazione di interfacce user-friendly.**
- ✓ Riprogettazione dei componenti mirata all'ottimizzazione energetica e all'adattamento alle nuove soluzioni tecnologiche introdotte.



Front panel, user interface for monitoring and data acquisition software



Work station

In sintesi:

Possibilità di customizzazione del prodotto per ottimizzazione delle performance su specifiche richieste anche con SP diversi ovvero da -65°C a -90°C.

Esempio di stabilità ed uniformità su modello ES a tre SP distinti:

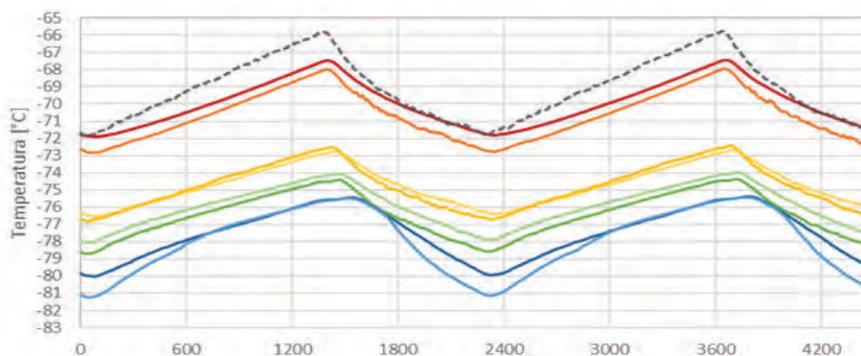
T. Set Point -75°C anziché -80°C piuttosto che -85°C, etc. mantenendo alta stabilità ed uniformità di T.

Elevazione delle performance termodinamiche e termiche di ultra freezer destinati a Bio-Banche nel settore del farmaco dove il valore scientifico e commerciale dei prodotti stoccati è altissimo perché tali prodotti saranno strategici per le nuove frontiere sulla oncologia e sulle malattie rare. KW potrà mettersi in condizione di soddisfare nuovi standard di URS (User's requirements).

Le stazioni di test permetteranno altresì di verificare comparativamente e sperimentalmente le prestazioni di diverse soluzioni costruttive ed impiego di fluidi refrigeranti.

Sarà possibile utilizzare i dati raccolti nelle campagne sperimentali per definire sistemi ottimizzati e metodi produttivi più precisi e tecnologici.

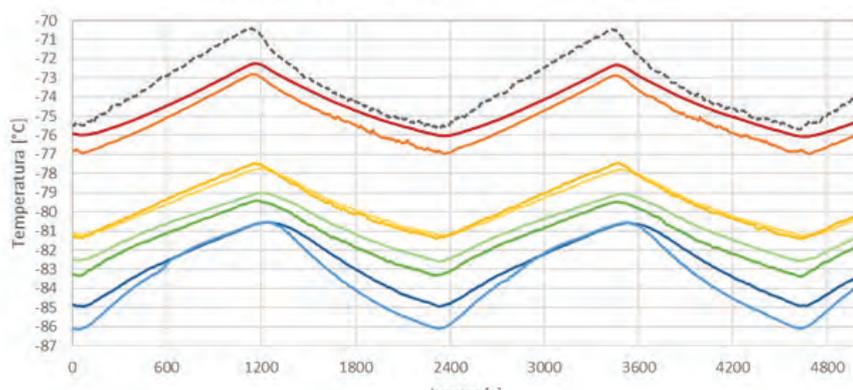
STABILITÀ ED UNIFORMITÀ DELLA TEMPERATURA (Set point: -75°C - linea ES)



Stabilità ed uniformità della temperatura in un congelatore verticale -80°C vuoto con porta chiusa alla temperatura di set di -75°C. (n.10 sonde di temperatura libere in aria) - linea ES (senza super coibentazione).

Set point -75°C
Consumo 10,0 kWh/24h

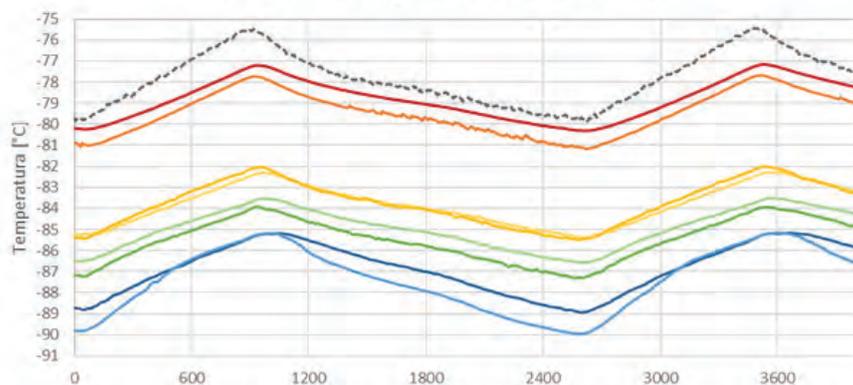
STABILITÀ ED UNIFORMITÀ DELLA TEMPERATURA (Set point: -80°C - linea ES)



Stabilità ed uniformità della temperatura in un congelatore verticale -80°C vuoto con porta chiusa alla temperatura di set di -80°C. (n.10 sonde di temperatura libere in aria) - linea ES (senza super coibentazione).

Set point -80°C
Consumo 11,0 kWh/24h

STABILITÀ ED UNIFORMITÀ DELLA TEMPERATURA (Set point: -85°C - linea ES)

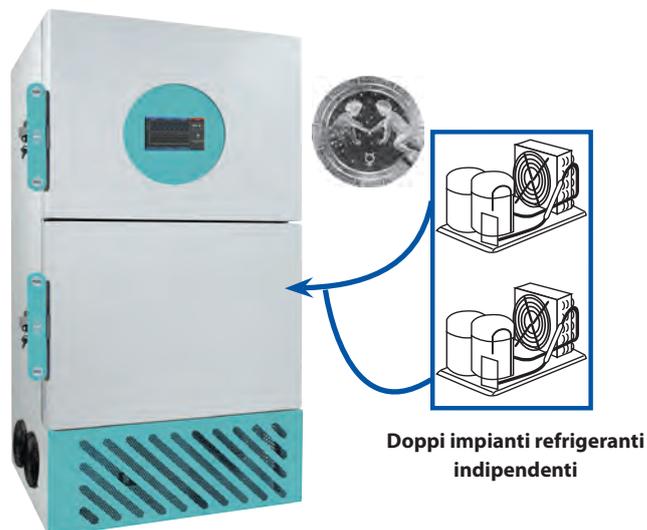


Stabilità ed uniformità della temperatura in un congelatore verticale -80°C vuoto con porta chiusa alla temperatura di set di -85°C. (n.10 sonde di temperatura libere in aria) - linea ES (senza super coibentazione).

Set point -85°C
Consumo 13,0 kWh/24h

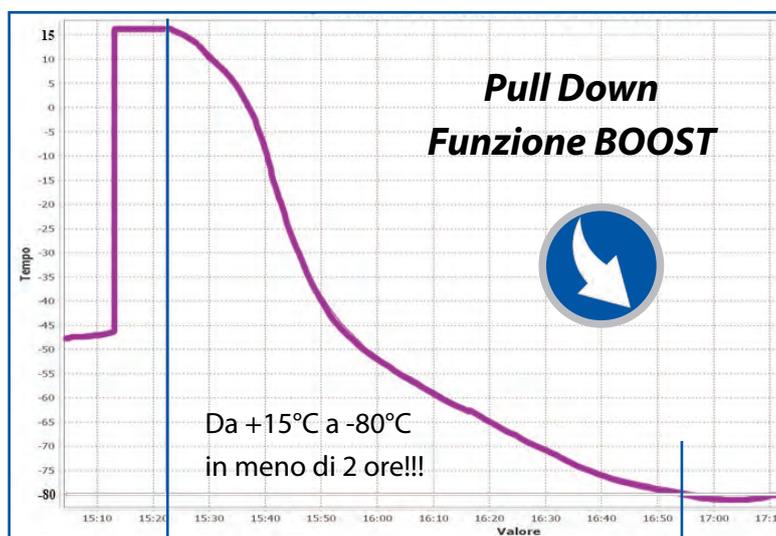
Possibilità di:

- ✓ **Versione BANCA (BANCA BIOLOGICA®)** con due impianti in cascata completamente indipendenti, funzionanti in modo alternato o in parallelo per transitori caratterizzati da grande carico termico o prolungate aperture porta, **Booster Mode** con potenza frigorifera raddoppiata!



Doppi impianti refrigeranti indipendenti

PULL DOWN CON ATTIVAZIONE FUNZIONE BOOSTER



Funzione "BOOST" nella banche biologiche (twin group): consiste nell'attivazione temporanea di entrambi gli impianti, in modo da accrescere la capacità raffreddante della macchina e aumentare la velocità di raffreddamento del nuovo materiale inserito al suo interno o, dualmente, da rallentare il riscaldamento all'apertura della porta.

- ✓ **Versione SLIM** a ridotto footprint.

- ✓ **Versione V** = versione con inverter per i compressori.

Elementi di innovazione per l'efficienza energetica:

- **Motore elettrico a magneti permanenti.**
- **Inverter ad alta efficienza.**
- **Sistema di valvole ad alta efficienza.**

BENEFICI AMBIENTALI:

I compressori dotati di inverter permettono una **programmazione puntuale delle funzioni del congelatore**, è possibile ad esempio ricorrere ad un extra di potenza frigorifera nel pull down, nel congelamento o nel recupero di temperatura interna dopo l'apertura della porta, senza la necessità del doppio impianto come nelle biobanche.

Inoltre, i compressori con inverter sono **più silenziosi**, e, grazie al funzionamento continuo, garantiscono una **temperatura più stabile** all'interno del volume refrigerato e un **ridotto consumo energetico** che porta vantaggio anche al sistema di condizionamento dell'ambiente di installazione.



- ✓ **Multiprobes Temperature System™, MTSc,**

consente di utilizzare un sistema di **acquisizione multi-sonda** (fino ad un massimo di 8 sonde di temperatura PT100) che si integra perfettamente agli ultrafreezer KW, ovvero in particolare tutti i dispositivi HPL_xx.

Le grandezze sono campionate e storicizzate con una frequenza temporale impostabile (da 5sec a 60sec) e vengono costantemente e contemporaneamente graficate a display (selezionando le sonde attive desiderate) in modo da poter analizzare immediatamente le curve di temperatura all'interno delle varie zone del vano. In questo modo è possibile sfruttare le informazioni derivanti dal sistema MTSc per poter ricavare una **più efficace parametrizzazione dell'unità di refrigerazione al fine di aumentare, da un lato l'efficienza della macchina, dall'altro consentire migliori stabilità di Temperatura e migliore regolazione del freddo all'interno del sistema.** L'effetto immediatamente conseguente è quello di massimizzare il rendimento dell'unità **riducendo così i consumi.**

PERCHÈ SCEGLIERE UN CONGELATORE KW?

VOLUME

Ampia scelta di volumi fino a oltre 800 litri

ISOLAMENTO

La schiuma in poliuretano è standard e per uno stoccaggio più sicuro dei campioni sono raccomandati i pannelli isolati sottovuoto (serie UP).

RACK/CASSETTI

Libertà di operare con sistemi di stoccaggio di vario tipo (customizzazione).

GUARNIZIONI

Triple in gomma di silicone per una chiusura ottimale ed una minima formazione di ghiaccio.

INTERFACCIA

Display Touch Screen TFT 7" posizionato ad altezza degli occhi per una comoda lettura.

FORO PASSANTE

Porta di accesso per le sonde di qualifica.

CABINET

Costruzione del cabinet molto robusto; anche in AISI 304 o AISI 316.

MANIGLIA PORTA

Maniglia dal design ergonomico per un facile accesso ai campioni.

TEMPO DI RECUPERO

Tempo di recupero molto breve per raggiungere la temperatura di -90°C dopo l'apertura della porta del congelatore; quanto più breve è il tempo, tanto più sicuri i campioni (versioni TG con funzione Booster).

VALVOLA DI COMPENSAZIONE

Valvola di compensazione pressione interna/esterna per facilitare aperture e chiusure ravvicinate nel tempo (estraibile e di facile pulizia).

RISPARMIO ENERGETICO

Verifica direttamente sul pannello touch del consumo giornaliero dell'ultracongelatore in KWh ed utilizzo di compressori a bassissimo consumo energetico.

SISTEMI DI REFRIGERAZIONE

Sistemi di refrigerazione omologati a 2 stadi per condizioni di lavoro di lunga durata.

TEMPI DI RISCALDAMENTO

Dopo un interruzione di corrente, l'ultracongelatore mantiene i campioni freddi molto più a lungo.

RUOTE RESISTENTI

Se necessario, l'ultracongelatore può essere spostato facilmente in un altro luogo. Possibilità di sistema ruote/piedini.



Innovatec è il frutto dell'esperienza ultra decennale (>67 anni) di KW e delle sinergie progettuali tra KW stessa e la ricerca Universitaria Toscana.

Il risultato: **un modello fisico matematico con SW dedicato ed una stazione di verifica unica!!!**

Sicurezza dei campioni:

- + Possibilità di soluzioni TG.
- + Compressori specifici per T<80°C.
- + Rapido recupero della T dopo aperture prolungate o immissione di rilevanti carichi termici (anche con funzione Booster, unica!).
- + Isolamento di vario tipo con possibilità di altissimo isolamento termico con V.I.P.
- + Altissima stabilità ed uniformità della T dei campioni stoccati per maggiore e migliore recupero degli stessi nel tempo.

Efficienza energetica:

- + Minor consumo energetico nel Pull Down.
- + V.I.P. ed altri materiali isolanti a bassissima conducibilità termica.
- + Guarnizioni triple speciali per impedire qualsiasi trafileamento di aria.
- + Compressori speciali per bassissime T a bassissimo consumo energetico.
- + Compressori con inverter a giri variabili.

Facile impiego:

- + Interfaccia TFT 7" a livello occhi.
- + Valvola di compensazione manuale-automatica senza alcun apporto di calore per facili e rapide riaperture.
- + Facile accesso alla parte impiantistica e degli scambiatori di calore per la manutenzione preventiva e correttiva.

2020
Smart ULT (EUREKA - INNOVATEC)

2016
Frigoematica (Smart Blood Bank)

2014
New KW image

2013
New Line HPL

2006
Rapid freezer for plasma -86°C

2002
Control NEW ICE AGE KW CONTROL®

2001
Medical Project® series

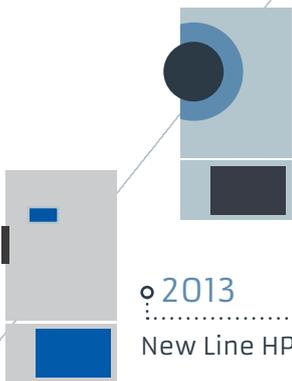
1990
Biological Bank -86°C®

1985
KW Apparecchi Scientifici S.r.l

In the '70s
First vertical freezer -86°

1961
First horizontal freezer -86°

1953
KW (kalt/warm) Officine Meccaniche



Linea BLUEline



Congelatori
-80°C



Congelatori
-20°C -30°C -40°C



Frigo/Congelatori
+4/-20°C



Frigoriferi
+4°C



Frigo-Congelatori
Portatili



Produttori di
ghiaccio



ISO 13485:2016



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015



OHSAS 18001:2007

Made in Italy

KW APPARECCHI SCIENTIFICI s.r.l.

53035 Monteriggioni (SI) Via della Resistenza, 119

Tel. +39 0577 309143 / 309145

www.kwkw.it | kw@kwkw.it | sales@kwkw.it