

## 7. Termostatazione

### Sommario

<b>Freddo</b>	<b>730</b>
Frigoriferi e Congelatori con protezione ex	730
Frigoriferi e Congelatori	733
Congelatori e Ultra-Congelatori	737
Produttori di ghiaccio	744
Provette criogeniche	746
Scatole criogeniche	749
Racks criogenici	756
Accessori criogenici	757
Scatole per trasporto	759
Vasi Dewar	760
Serbatoi criogenici	763
Accessori-Azoto Liquido	766
<b>Termostati</b>	<b>767</b>
Riscaldamento-Termostati	767
Raffreddamento-Termostati	779
Bagni a circolazione	787
Sistemi per Controllo Dinamico Temperatura	791
Accessori per Controllo Temperatura	794
<b>Riscaldamento</b>	<b>798</b>
Bagnimaria	798
Bagnimaria con agitazione	805
Bagni riscaldanti	810
Microonde	814
Incubatori Universali, Riscaldanti e a Secco	815
Incubatori sottovuoto	819
Incubatori	821
Incubatori di raffreddamento	825
Incubatori a CO <sub>2</sub>	829
Incubatori con agitazione	833
Incubatori per Test	847
Stufe, Forni	854
Piastre riscaldanti	858
Mantelli riscaldanti	863
Regolatori	868

## 7. Termostatazione

### Freddo/Frigoriferi e Congelatori con protezione ex

#### 1 Frigoriferi antideflagranti da laboratorio

Secondo la direttiva laboratori BGR 120 le parti interne degli armadi frigoriferi verticali nei quali si possano sviluppare vapori pericolosi o esplosivi, devono essere antideflagranti. Questi vapori esplosivi si possono sviluppare da depositi di liquidi infiammabili. Questi refrigeratori verticali da laboratorio AQUALYTIC® soddisfano tali requisiti. Tutti gli interni sono privi di fonti di innesco, quindi sono in grado di garantire la protezione contro esplosioni. I ripiani sono in vetro.

AQUALYTIC

Regolazione continua della temperatura da +2°C a +10°C, controllata continuamente tramite termostato. Attenzione: solo la camera interna è antideflagrante.

Capacità	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Peso kg	Potenza W	Range temp. °C	Pz./Cf.	Codice
150	602 x 600 x 885	515 x 443 x 700	37,00	120	+2 ... +10	1	9.699 001
210	602 x 600 x 1215	515 x 415 x 1045	46,50	140	+2 ... +10	1	9.699 002
295	602 x 600 x 1589	515 x 415 x 1450	62,00	150	+2 ... +10	1	9.699 003
425	755 x 715 x 1515	652 x 515 x 1300	77,00	150	+2 ... +10	1	9.699 004



#### 2

#### 2 Frigoriferi da laboratorio FKEX

Frigoriferi da laboratorio con raffreddamento statico ed interno antideflagrante.

Liebherr

Progettati specialmente per conservazione di sostanze esplosive ed altamente infiammabili. L'interno dei modelli FKEX soddisfa tutte le richieste di sicurezza della Direttiva EU 94/9EC (ATEX 95). Eccellono per larga capacità e design robusto. La temperatura di raffreddamento si regola in continuo da +2°C a +10°C con l'aiuto del termostato integrato nel pannello di controllo.

Caratteristiche:

- Interno flessibile ed igienico
- Ripiani in vetro
- Vassoio per acqua
- Serratura
- Cerniere della porta reversibili
- Certificati secondo ATEX 95



Tipo	Capacità Litri	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo kWh (24h)	Pz./Cf.	Codice
FKEX 1800	180	600 x 600 x 886	513 x 441 x 734	0,7	1	9.698 653
FKEX 2600	260	600 x 600 x 1216	513 x 441 x 1047	0,8	1	9.698 654
FKEX 3600	360	600 x 600 x 1590	513 x 441 x 1418	0,9	1	9.698 655
FKEX 5000	500	752 x 710 x 1516	652 x 537 x 1338	0,9	1	9.698 656

#### 3

#### 3 LLG- Rivelatore di mancanza di alimentazione

- Immediato segnale acustico e visivo
- Rapporto di allarme anche per corte mancanze di corrente o per un periodo di almeno 12 ore (può essere spento manualmente)
- La copertura di sicurezza del cavo offre protezione nel caso la spina venga tirata accidentalmente
- Massima potenza totale del dispositivo collegato 3500W potenza alimentazione 230V 50Hz
- Massima potenza 16 A
- Con batteria interna

**Fornitura:**

- 1 x rivelatore mancanza alimentazione
- 2 x tappi di sicurezza per spina
- 2 x viti



Tipo	Pz./Cf.	Codice
LLG- Rivelatore per mancanza di alimentazione	1	6.255 819

# Affidabilità e sicurezza in laboratorio



- Il controllo elettronico professionale con display testuale permette di impostare la temperatura con precisione
- L'allarme ottico e acustico avverte in caso di porta aperta, di variazioni indesiderate della temperatura e di interruzioni di corrente
- La memoria dati integrata registra sia le temperature interne che gli allarmi di temperatura e black out
- La calibratura a 3 punti consente la compensazione della temperatura per un controllo più preciso
- La batteria integrata da 12 Volt permette di registrare i dati anche in caso di interruzione di corrente
- L'interfaccia a infrarossi, l'interfaccia seriale RS 485 e il contatto a potenziale zero permettono di registrare e trasmettere gli allarmi e i dati di temperatura ad un sistema remoto



# LIEBHERR

Quality, Design and Innovation

offerte@bodanchimica.it

## 7. Termostatazione

### Freddo/Frigoriferi e Congelatori con protezione ex

Frigoriferi e congelatori da laboratorio con interno anti-scintilla LKexv/LKUexv/LGex/LGUex/LCexv con controller elettronico Comfort

Il range di strumenti da laboratorio con controller elettronico Comfort comprende due frigoriferi, due congelatori ed un frigo-congelatore combinato con interno anti-scintilla, specifico per conservare sostanze esplosive ed altamente infiammabili - ad esempio nell'industria chimica o in laboratori speciali. Gli interni di questi strumenti sono conformi alle normative di sicurezza della Direttiva EU 94/9/EC (ATEX 95) e sono state testate dalla electro-suisse - SEV, l'organizzazione per la valutazione della conformità ATEX. Liebherr

Caratteristiche:

- Sistema di raffreddamento dinamico (frigoriferi), o statico (congelatori)
- Controller elettronico di precisione con display digitale della temperatura
- Ripiani di vetro, flessibili, regolabili in altezza
- Cassetti comodi, con facile visuale del contenuto (congelatore)
- Porta auto-chiudente con serratura integrata

Pacchetto sicurezza:

- Allarme temperatura e porta, acustico e visivo
- Allarme visivo mancanza di corrente al ripristino della stessa
- Memoria dati integrata con temperature min/max
- Contatto a potenziale zero che trasmette l'allarme ad un sistema di allarme esterno remoto
- Interfaccia RS 485 che consente documentazione esterna
- Porta di accesso per sensore esterno di temperatura
- Massima consistenza e stabilità di temperatura secondo NF X15-140

Tipo	Capacità l	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo kWh (24h)	Range temp. °C	Pz./Cf. Codice
LKexv 3910	360	600 x 615 x 1840	440 x 435 x 1635	0,9	+3 ... +8	1 <b>9.698 685</b> <span style="color: red;">1</span>
LKUexv 1610	441	600 x 615 x 820	440 x 435 x 670	0,9	+3 ... +8	1 <b>9.698 682</b> <span style="color: red;">2</span>
LGex 3410	310	600 x 615 x 1840	420 x 400 x 1587	1,3	-9 ... -30	1 <b>9.698 691</b> <span style="color: red;">3</span>
LGUex 1500	139	600 x 615 x 820	454 x 450 x 663	0,9	-9 ... -26	1 <b>9.698 690</b> <span style="color: red;">4</span>
LCexv 4010 frigorifero	254/	600 x 615 x 2000	440 x 435 x 1105	1,8	+3 ... +8	1 <b>9.698 677</b> <span style="color: red;">5</span>
congelatore	107		431 x 435 x 597		-9 ... -30	

1



9.698 685

2



9.698 682

3



9.698 691

4



9.698 690

5



9.698 677

## 7. Termostatazione Freddo/Frigoriferi e Congelatori

### Frigoriferi e congelatori da laboratorio LKPv/LGPv con controllore elettronico Profi

Le applicazioni in laboratorio che includono il controller elettronico Profi offrono molti vantaggi. Materiali di grado elevato, componenti con alte prestazioni ed accurata lavorazione fin nei minimi dettagli, assicurano l'elevata qualità dei frigoriferi Liebherr. Ovunque viene richiesta un'enorme capacità di stoccaggio i frigoriferi da laboratorio con controller elettronico Profi sono la soluzione ideale.

Liebherr

#### Caratteristiche:

- Sistema di raffreddamento dinamico
- Controller elettronico Profi con integrato orologio tempo-reale
- Ruote, due delle quali con freno
- Maniglia ergonomica, integrata
- Ripiani grigliati rivestiti in plastica ed interno CNS
- Porta in vetro (..22) con plafoniera (attivabile separatamente)
- Sistema di scongelamento a gas-caldo per cicli di defrost veramente rapidi

#### Pacchetto sicurezza:

- Memoria dati integrata (eventi di allarme e profilo temperatura)
- Allarme porta e temperatura acustico e visivo
- Alimentatore indipendente del controller elettronico
- Contatto a potenziale zero che trasmette l'allarme ad un sistema di allarme remoto
- Massima stabilità e consistenza della temperatura secondo NF X15-140
- 3 punti di calibrazione
- Porta di accesso per un sensore di temperatura esterno
- Serratura

Tipo	Capacità Litri	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo kWh (24h)	Range temp. °C	Pz./Cf.	Codice
LKPv 1422	1427	1430 x 830 x 2150	1263 x 650 x 1550	3,9	0 ... +16	1	9.698 689 <b>1</b>
LKPv 6522	601	700 x 830 x 2150	533 x 650 x 1550	2,7	0 ... +16	1	9.698 687 <b>2</b>
LKPv 1420	1427	1430 x 830 x 2150	1263 x 650 x 1550	2,3	-2 ... +16	1	9.698 688 <b>3</b>
LKPv 6520	601	700 x 830 x 2150	533 x 650 x 1550	1,8	-2 ... +16	1	9.698 686 <b>4</b>
LGPv 1420	1427	1430 x 830 x 2150	1263 x 650 x 1550	8,9	-10 ... -26	1	9.698 693 <b>5</b>
LGPv 6520	601	700 x 830 x 2150	533 x 650 x 1550	4,7	-10 ... -35	1	9.698 692 <b>6</b>
LKPv 8420	856	790 x 980 x 2150	623 x 800 x 1550	2,4	-2 ... +16	1	9.698 697
LGPv 8420	856	790 x 980 x 2150	623 x 800 x 1550	5,5	-10 ... -35	1	9.698 698

**1**

9.698 689

**2**

9.698 687

**3**

9.698 688

**4**

9.698 686

**5**

9.698 693

**6**

9.698 692

SONO DISPONIBILI ARTICOLI ALTERNATIVI: CONTATTATECI!

## 7. Termostatazione

### Freddo/Frigoriferi e Congelatori

#### Frigoriferi da laboratorio tipo LKv ed LKUv e frigo-freezer LCv

Ovunque lo spazio sul pavimento sia limitato, o per installazione sottobanco, i frigoriferi da laboratorio con controller elettronico Comfort sono la soluzione ideale. Il range comprende due frigoriferi da laboratorio a posizionamento libero (LKv) ed uno da posizionare sottobanco (LKUv), in ciascun caso con versione porta a vetro o piena. La temperatura può essere regolata da +3°C a +8°C. Il sistema di raffreddamento con aria forzata assieme con il preciso controller assicurano consistenza ed uniformità di distribuzione della temperatura all'interno. Il frigorifero-freezer LCv 4010, che ha due circuiti separati di raffreddamento, estende ulteriormente il range degli strumenti compatti da laboratorio.

Liebherr

#### Caratteristiche:

- Sistema di raffreddamento dinamico
- Controller elettronico di precisione con display digitale della temperatura
- Porta in vetro (...12) con luce (attivabile separatamente)
- Comodi cassetti, con chiara visione (LCv4010)
- Porta auto-chiudente con serratura integrata

#### Pacchetto sicurezza:

- Allarme porta e temperatura acustico e visivo
- Allarme visivo di mancanza corrente al ritorno della corrente
- Memoria dati integrata con temperature min/max
- Contatto a potenziale zero che trasmette l'allarme ad un sistema esterno remoto
- Interfaccia RS 485 per documentazione esterna
- Porta di accesso per sensore esterno di temperatura
- Massima stabilità e consistenza di temperatura secondo NF X15-140

Tipo	Capacità	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo kWh (24h)	Range temp. °C	Pz./Cf. Codice
LKv 3912*	360	600 x 615 x 1840	440 x 435 x 1635	1,3	+3 ... +8	1 <b>9.698 684</b> 1
LKv 3910	360	600 x 615 x 1840	440 x 435 x 1635	0,8	+3 ... +8	1 <b>9.698 683</b> 2
LKUv 1612*	141	600 x 615 x 820	440 x 435 x 670	1,0	+3 ... +8	1 <b>9.698 681</b> 3
LKUv 1610	141	600 x 615 x 820	440 x 435 x 670	0,7	+3 ... +8	1 <b>9.698 680</b> 4
LCv 4010 frigorifero	254/	600 x 615 x 2000	440 x 435 x 1105	1,8	+3 ... +8	1 <b>7.627 795</b> 5
congelatore	107		431 x 435 x 597		-9 ... -30	

\* Porta a vetro



9.698 684

9.698 683

9.698 681

9.698 680

7.627 795



#### 6 Cassetti frigo AluCool® completi di divisori

**NEW!**

Cassetti in alluminio di alta qualità con supporto su ruote a scorrimento liscio con arresto. Includono un sistema divisorio flessibile con tasche per i fogli. I divisori flessibili per cassetto vengono spinti direttamente verso il prodotto, risparmiando fino al 30% di spazio. Con pochi e semplici passaggi, i divisori flessibili vengono estratti e il cassetto può essere pulito facilmente e igienicamente.

H+H System GmbH

#### Tipo A:

FKS 1800/1802/2600 /2602/3600/3602; FKU 1800/1805; UKS 1800/1801/2600/2602/3600/3602/3650; FKEx 1800/2600/3600

#### Tipo B:

FKUv 1610/1612/1660/1662; LKexv 3910; LKv 3910/3912; LKUexv 1610; LKUv 1610/1612

I cassetti AluCool possono essere adattati ad ogni frigorifero - per salvare ed ottimizzare lo spazio disponibile.

**Divisione:** 3 canali con 12 divisori universali. La larghezza del canale può essere cambiata in step da 1 cm.

Frigorifero	Tipo	Pz./Cf.	Codice
Dim. interne (L x P) mm			
441 x 513	A	1	<b>9.698 980</b>
435 x 440	B	1	<b>9.698 981</b>

## 7. Termostatazione Freddo/Frigoriferi e Congelatori

### 1 Frigoriferi e congelatori da laboratorio serie ES

**NEW!**
*Thermo Scientific*

Progettati per la protezione di routine dei campioni dove lo spazio in laboratorio è limitato. I nostri frigoriferi, congelatori e combinati frigo/freezer Serie ES, sono la scelta ideale quando c'è uno spazio limitato in laboratorio.

Tutti i modelli ES forniscono la protezione del campione, le caratteristiche, la sicurezza e la qualità che ci competono:

- Controller integrato
- Display digitale della temperatura
- Allarme di alta e bassa temperatura
- Serratura standard della porta, bloccabile
- Basso consumo di energia
- Porta di accesso
- Marchio CE
- Sbrinamento di tipo automatico per range temperatura +1..+11°C e manuale per range -10..-30°C

#### Dotazione

151R-AEV-TS/151R-AEW - TS:	3 ripiani, 1 cestello
288R-AEV-TS/288R-AEW-TS:	5 ripiani, 1 cestello
151F-AEV-TS/151F-AEW-TS:	3 ripiani
232F-AEV-TS/232FF-AEW-TS:	2 ripiani, 3 cestelli
263C - AEW-TS/263C-AEW-TS:	3 ripiani, 2 mezzi cestelli (R) / 1 ripiano 2 cestelli (F)

Tipo	Capacità l	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo kWh (24h)	Range temp. °C	Pz./Cf.	Codice
151R-AEV-TS*	151	595 x 610 x 845	500 x 450 x 705	0,6	+1 ... +11	1	9.536 211
151R-AEW-TS**	151	595 x 610 x 845	500 x 450 x 705	0,6	+1 ... +11	1	9.536 212
288R-AEV-TS*	288	595 x 640 x 1565	480 x 445 x 1382	0,5	+1 ... +11	1	9.536 213
288R-AEW-TS**	288	595 x 640 x 1565	480 x 445 x 1382	0,5	+1 ... +11	1	9.536 214
151F-AEV-TS*	151	595 x 610 x 845	500 x 450 x 705	1,5	-10 ... -30	1	9.536 215
151F-AEW-TS**	151	595 x 610 x 845	500 x 450 x 705	1,5	-10 ... -30	1	9.536 216
232F-AEV-TS*	232	595 x 640 x 1565	437 x 430 x 1300	1,0	-10 ... -30	1	9.536 217
232F-AEW-TS**	232	595 x 640 x 1565	437 x 430 x 1300	1,0	-10 ... -30	1	9.536 218
263C-AEV-TS*	159 (R) / 109 (F)	545 x 610 x 1675	457 x 450 x 725 (R) / 408 x 415 x 670 (F)	0,9	+1 ... +11 (R) / -10 ... -30 (F)	1	9.536 219
263C-AEW-TS**	159 (R) / 109 (F)	545 x 610 x 1675	457 x 450 x 725 (R) / 408 x 415 x 670 (F)	0,9	+1 ... +11 (R) / -10 ... -30 (F)	1	9.536 220

\* spina EU, \*\*spina UK

(R) area frigorifero, (F) area congelatore



SONO DISPONIBILI ARTICOLI ALTERNATIVI: CONTATTATECI!

## 7. Termostatazione

### Freddo/Frigoriferi e Congelatori

#### 1 Frigoriferi e congelatori da laboratorio serie GPS fino a +1°C/-25°C



Media e grande capacità, progettati per la protezione di routine dei campioni. Con range di capacità dal modello salvaspazio da 400 L allo spazioso 1400 L, la nostra nuova serie

Thermo Scientific

GPS di frigoriferi e congelatori soddisfa le richieste dei laboratori odierni. Tutti i modelli contengono caratteristiche di protezione dei campioni, studiati per le rigorose richieste dell'ambiente laboratorio.

Caratteristiche:

- Controller integrato
- Display digitale della temperatura
- Allarmi di alta e bassa temperatura
- Chiusura standard della porta, bloccabile
- Ruote standard
- Scelta tra porta a vetro o porta piena (solo frigoriferi)
- Sbrinamento automatico
- Porte di accesso
- Marchio CE

**Dotazione:**

R400-/R700-/F400-/F700-: 3 ripiani

R14X-/F14X-: 6 ripiani

Tipo	Capacità	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo	Range temp.	Porte	Pz./Cf.	Codice
	Litri			kWh (24h)	°C			
R400-SAEV-TS*	400	600 x 600 x 1900	480 x 500 x 1150	3,1	+1 ... +11	piena	1	9.536 221
R400-SAEW-TS**	400	600 x 600 x 1900	480 x 500 x 1150	3,1	+1 ... +11	piena	1	9.536 222
R400-GAEV-TS*	400	600 x 600 x 1900	480 x 500 x 1150	3,6	+1 ... +11	vetro	1	9.536 223
R400-GAEW-TS**	400	600 x 600 x 1900	480 x 500 x 1150	3,6	+1 ... +11	vetro	1	9.536 224
R700-SAEV-TS*	700	790 x 860 x 1980	600 x 660 x 1300	3,4	+1 ... +11	piena	1	9.536 225
R700-SAEW-TS**	700	790 x 860 x 1980	600 x 660 x 1300	3,4	+1 ... +11	piena	1	9.536 226
R700-GAEV-TS*	700	790 x 860 x 1980	600 x 660 x 1300	5,3	+1 ... +11	vetro	1	9.536 227
R700-GAEW-TS**	700	790 x 860 x 1980	600 x 660 x 1300	5,3	+1 ... +11	vetro	1	9.536 228
R14X-SAEV-TS*	1400	1400 x 800 x 1980	1300 x 660 x 1300	2,6	+1 ... +11	piena	1	9.536 229
R14X-SAEW-TS**	1400	1400 x 800 x 1980	1300 x 660 x 1300	2,6	+1 ... +11	piena	1	9.536 230
R14X-GAEV-TS*	1400	1400 x 800 x 1980	1300 x 660 x 1300	7,7	+1 ... +11	vetro	1	9.536 231
R14X-GAEW-TS**	1400	1400 x 800 x 1980	1300 x 660 x 1300	7,7	+1 ... +11	vetro	1	9.536 232
F400-SAEV-TS*	400	600 x 600 x 1900	480 x 500 x 1150	10,1	-12 ... -25	piena	1	9.536 233
F400-SAEW-TS**	400	600 x 600 x 1900	480 x 500 x 1150	10,1	-12 ... -25	piena	1	9.536 234
F700-SAEV-TS*	700	790 x 860 x 1980	600 x 660 x 1300	10,6	-12 ... -25	piena	1	9.536 235
F700-SAEW-TS**	700	790 x 860 x 1980	600 x 660 x 1300	10,6	-12 ... -25	piena	1	9.536 236
F14X-SAEV-TS*	1400	1400 x 800 x 1980	1300 x 660 x 1300	12,0	-12 ... -25	piena	1	9.536 237
F14X-SAEW-TS**	1400	1400 x 800 x 1980	1300 x 660 x 1300	12,0	-12 ... -25	piena	1	9.536 238

\*Preso EU, \*\*Preso UK





## 7. Termostatazione Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

### Congelatori orizzontali da laboratorio fino a -45°C



Liebherr

I congelatori orizzontali Liebherr per basse temperature -45°C sono progettati per soddisfare richieste specifiche nel campo della ricerca, in applicazioni industriali o cliniche. Dove c'è la necessità di conservare prodotti o campioni a temperature inferiori rispetto a quelle dei normali congelatori, essi rappresentano la soluzione ideale. Offrono suprema stabilità ed uniformità di temperatura interna al congelatore, assicurando la conservazione fredda e sicura di campioni, prodotti biologici ed altre sostanze. Questi congelatori a bassa temperatura, sono disponibili in tre dimensioni e sono equipaggiati con preciso controller digitale, che garantisce massima accuratezza di temperatura.

Con il contatto a voltaggio zero e l'interfaccia seriale RS 485, i congelatori Liebherr a bassa temperatura possono essere collegati anche ad un allarme centrale ed ad un sistema di documentazione, il quale fornisce una sicurezza aggiuntiva per i campioni all'interno del congelatore.

#### Caratteristiche:

- Controller elettronico di precisione con display digitale della temperatura
- Luce interna integrata nel coperchio
- Rivestimento esterno igienico, facile da pulire
- Manico profilato in alluminio
- Cerniere del coperchio rinforzate

#### Pacchetto sicurezza:

- Allarme temperatura e coperchio aperto, acustico e visivo
- Allarme visivo di mancanza di corrente al ripristino della stessa
- Memoria dati integrata con temperatura min/max
- 1 punto di calibrazione
- Contatto a potenziale zero per trasmissione dell'allarme ad un sistema remoto esterno di pericolo
- Interfaccia RS 485 che consente documentazione esterna
- Porta di accesso per un sensore esterno di temperatura
- Sistema stop-frost per prevenire l'appannamento e facilitare l'apertura
- Massima stabilità e consistenza della temperatura in conformità con NF X15-140

Tipo	Capacità Litri	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Consumo kWh (24h)	Range temp. °C	Pz./Cf.	Codice
LGT 2325	215	1132 x 760 x 919	889 x 410 x 630	2,256	-10°C ... -45°C	1	9.698 694 <b>1</b>
LGT 3725	365	1373 x 808 x 919	1170 x 500 x 650	2,928	-10°C ... -45°C	1	9.698 695 <b>2</b>
LGT 4725	459	1648 x 808 x 919	1445 x 500 x 650	4,352	-10°C ... -45°C	1	9.698 696 <b>3</b>

1



9.698 694

2



9.698 695

3



9.698 696

## 7. Termostatazione

### Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

#### Congelatori per basse temperature, serie ULUF fino a -90°C

**NEW!**

Affidabile e potente congelatore verticale con elevata capacità di stoccaggio e un controller facile da utilizzare. Caratteristiche come un data logger non manipolativo ed uscita USB sono solo alcune delle caratteristiche che sono incluse come standard nella serie ULUF.

Arctiko A/S

##### Caratteristiche della serie ULUF

- Compressore singolo
- Basso consumo di energia
- Basso livello di rumore
- Basso calore dissipato
- Porta interna isolata
- Ruote
- Porta con chiave
- Carico ergonomico
- Telaio della porta riscaldato
- Valvola per vuoto riscaldato
- 100% privo di HCFC/CFC
- Oblò per sonda esterna temperatura

##### Caratteristiche del controller

- A microprocessore con display digitale
- Batteria con circa 72 ore di back up per visualizzazione allarmi, temperatura e registrazioni in caso di mancanza di corrente
- Allarme acustico e visivo
- Regolazione allarme temperatura alto/basso
- Allarme mancanza di corrente
- Allarme sonda guasta
- Allarme strumento guasto
- Allarme porta aperta
- Contatto per allarme remoto
- Preparato per allarme GSM
- Data logger integrato (software incluso)
- Interfaccia RS485/232
- Lettura dati USB da computer
- Ciclo auto in caso di guasto della sonda
- Visualizzazione temperatura ambiente
- Mostra di tutti gli allarmi
- Carico/scarico diretto da/su chiavetta USB
- Protetto da 3 livelli di password
- Indicazione livello batteria
- Memoria integrata

Tipo	Capacità Litri	Dim. interne (L x P x H) mm	Dim. est. (L x P x H) mm	Peso kg	Range temp. °C	Pz./Cf.	Codice
ULUF 65*	55	360 x 468 x 320	600 x 700 x 810	80	-40...-86°C	1	<b>9.699 310</b>
ULUF 125*	155	360 x 493 x 530	950 x 725 x 810	100	-40...-86°C	1	<b>9.699 311</b> <b>1</b>
ULUF 450*	413	480 x 608 x 1415	720 x 885 x 2089	183	-40...-86°C	1	<b>9.699 312</b> <b>2</b>
ULUF 750**	680	790 x 608 x 1415	1030 x 885 x 2089	354	-40...-86°C	1	<b>9.699 314</b> <b>2</b>
ULUF 850***	826	2 department each 480 x 608 x 1415	1492 x 885 x 2089	376	-40...-86°C	1	<b>9.699 315</b> <b>3</b>
ULUF 490***	393	480 x 608 x 1415	720 x 885 x 2089	208	-40...-90°C	1	<b>9.699 318</b>
ULUF 890***	786	2 department each 480 x 608 x 1415	1492 x 885 x 2089	426	-40...-90°C	1	<b>9.699 319</b>

\*singolo compressore

\*\*porta interna isolata

\*\*\*doppio sistema di refrigerazione

**1**

9.699 311

**2**

9.699 314

**3**

9.699 315

## 7. Termostatazione Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

### Congelatore per bassa temperatura, serie UPUL, fino a -86°C

**NEW!**

Arctiko A/S

Basso consumo di energia combinato con utilizzo ergonomico e diverse caratteristiche di allarme. Con raffreddamento diretto in ogni compartimento, la serie UPUL assicura una migliore uniformità della temperatura dalla parte superiore a quella inferiore.

#### Caratteristiche della serie UPUL

- Compressore singolo
- Basso consumo di energia
- Basso livello di rumore
- Basso calore dissipato
- Porta interna
- Ruote e porta con chiave
- Carico ergonomico
- Telaio della porta riscaldato
- Valvola per vuoto riscaldato
- 100% privo di HCFC/CFC
- Oblò per sonda esterna temperatura

#### Caratteristiche del controller

- A microprocessore con display digitale
- Batteria con circa 72 ore di back up per visualizzazione allarmi, temperatura e registrazioni in caso di mancanza di corrente
- Allarme acustico e visivo
- Regolazione allarme temperatura alto/basso
- Allarme mancanza di corrente
- Allarme sonda guasta
- Allarme strumento guasto
- Allarme porta aperta
- Contatto per allarme remoto
- Preparato per allarme GSM
- Data logger integrato (software incluso)
- Interfaccia RS485/232
- Lettura dati USB da computer
- Ciclo auto in caso di guasto della sonda
- Visualizzazione temperatura ambiente
- Mostra di tutti gli allarmi
- Carico/scarico diretto da/su chiavetta USB
- Protetto da 3 livelli di password
- Indicazione livello batteria
- Memoria integrata



9.699 313

Tipo	Capacità Litri	Dim. interne (L x P x H) mm	Dim. est. (L x P x H) mm	Peso kg	Range temp. °C	Pz./Cf. Codice
UPUL 580*	450	480 x 586 x 1470	680 x 805 x 2182	154	-40 bis -86°C	1 9.699 313

\*singolo compressore

### Ultra-Congelatori per basse temperature, ULTRA.GUARD™ fino a -86°C

BINDER

I nuovi congelatori BINDER ULTRA.GUARD™ a bassa temperatura di BINDER, assicurano la conservazione per lungo tempo dei campioni a -86°C. Il sistema ULTRA.GUARD™ è basato su un concetto di sicurezza multi-punti, che offre tutto ciò che gli addetti del laboratorio richiedono, dal funzionamento affidabile alla semplicità di utilizzo e integrazione del sistema al servizio di emergenza. Voltaggio 230V 1N, 50Hz

#### Vantaggi:

- GUARD.CONTROL apre il congelatore con la sola pressione di un bottone
- GUARD.CONTROL RFID tecnologia di accesso personalizzata e registrazione del traffico di utilizzo
- DATA.SECURE Data logger con connessione USB
- SERVICE.PRO™ fornisce servizio di cambio 24/7/365 ed una estensione di garanzia a 4 anni

#### Aree applicative:

- Biotecnologia
- Cliniche/Università/Ospedali
- Industrie Farmaceutiche

**I ripiani sono inclusi. I Rack e le scatole devono essere ordinati a parte.**

Tipo	Capacità Litri	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Peso kg	Range temp. °C	Pz./Cf. Codice
UF V 500	465	900 x 890 x 1970	619 x 635 x 1300	320	-40 bis -86°C	1 9.883 663
UF V 700	725	1200 x 890 x 1970	911 x 635 x 1300	360	-40 bis -86°C	1 9.883 664

**2**

9.883 664

## 7. Termostatazione

### Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

#### Accessori per ultra Congelatori, ULTRA.GUARD™

BINDER

Per	Descrizione	Pz./Cf.	Codice
tutti i modelli UF V	porta di accesso 30mm, lato posteriore	1	<b>9.883 670</b>
tutti i modelli UF V	Interfaccia Ethernet	1	<b>9.883 673</b>
tutti i modelli UF V	sensore addizionale PT 100 con presa lemo, lato posteriore	1	<b>9.883 674</b>
tutti i modelli UF V	Scatola allarme remoto GSM	1	<b>9.883 675</b>
tutti i modelli UF V	Amplificatore di voltaggio	1	<b>9.883 676</b>
tutti i modelli UF V	Scatola di lettura sistema RFID	1	<b>9.883 677</b>
UF V 500	PDF Data logger con porta USP	1	<b>9.883 682</b>
UF V 500	Registratore a carta UF V 500 (interno)	1	<b>9.883 683</b>
UF V 500	Kit di sbrinamento che include vassoio, panno e raschietto	1	<b>9.883 684</b>
UF V 500	Acqua di raffreddamento	1	<b>9.883 685</b>
UF V 700	PDF Data logger con porta USP	1	<b>9.883 686</b>
UF V 700	Registratore a carta UF V 700	1	<b>9.883 687</b>
UF V 700	Kit di sbrinamento che include vassoio, panno e raschietto	1	<b>9.883 688</b>
UF V 700	Acqua di raffreddamento	1	<b>9.883 689</b>

#### Congelatori per bassa temperatura, serie ULTF, -86/-40°C

**NEW!**

Potente congelamento ad alte prestazioni combinato con un basso consumo energetico. Il sistema di raffreddamento integrato offre il massimo utilizzo con spazio limitato, e con il più basso livello di rumore disponibile.

Artiko A/S

##### Caratteristiche della serie ULTF

- Compressore singolo
- Basso consumo di energia
- Basso livello di rumore (50 dBA)
- Basso calore dissipato
- 100% privo di HCFC/CFC
- Sotto coperchio
- Ruote e chiusura con chiave
- Oblò per sonda esterna temperatura

##### Caratteristiche del controller

- Display digitale
- Allarme acustico e visivo
- Regolazione allarme temperatura alto/basso
- Allarme mancanza di corrente
- Allarme strumento guasto (Eprom)
- Allarme sonda guasta
- Contatto per allarme remoto
- Durata batteria circa 48 per visualizzazione allarmi e temperatura in caso di mancanza di corrente
- Sonda PT100 a 3 pin appositamente progettata per temperature ultra-basse

Tipo	Capacità Litri	Dim. interne (L x P x H) mm	Dim. est. (L x P x H) mm	Peso kg	Range temp. °C	Pz./Cf.	Codice
ULTF 80*	71	390 x 390 x 450	552 x 648 x 850	53	-40...-86°C	1	<b>9.699 320</b>
ULTF 220*	189	760 x 440 x 635	920 x 695 x 885	64	-40...-86°C	1	<b>9.699 321</b>
ULTF 320*	284	1100 x 440 x 630	1262 x 698 x 885	76	-40...-86°C	1	<b>9.699 322</b> <b>1</b>
ULTF 420*	368	1400 x 440 x 630	1562 x 698 x 885	88	-40...-86°C	1	<b>9.699 323</b> <b>2</b>

\*singolo compressore



9.699 322



9.699 323

## 7. Termostatazione Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

### 1 Congelatori orizzontali e verticali

#### Regolazione a microprocessore a temperatura controllata

GFL

Il regolatore a microprocessore a temperatura controllata, con display digitale della temperatura attuale e dei valori fissati, opera senza manutenzione ed è resistente agli shock. Il regolatore è alimentato da una batteria NiCd costantemente ricaricabile che alimenta il display della temperatura attuale e le funzioni di allarme per 60 h in caso di mancanza di corrente. Durante il lavoro dell'alimentatore, il livello della batteria e la temperatura fissata possono essere controllate tramite controllo a tocco. Completa di interfaccia RS-232, compatibile ad esempio con il Software labworldsoft®. Sono anche disponibili interfacce RS-422 e RS-485.

#### Unità di controllo salva-energia

L'unità di raffreddamento senza manutenzione, equipaggiata con compressore ad alte prestazioni ermeticamente sigillato, assicura tempi brevi di raffreddamento. Refrigerante non infiammabile. Foglio di protezione in schiuma di poliuretano senza saldature (spessore fino a 150mm).

#### Cabina interna antideflagrante

Le cabine interne sono interamente in acciaio inossidabile (n.1.4301), resistenti alla corrosione e facili da pulire. Sono libere da sorgenti di iniezione, un aspetto estremamente importante quando si stoccano campioni a basso punto di infiammabilità e sono antideflagranti in accordo con la normativa BG-I 850-0, version 02/2009. Il foro di uscita dell'aria di raffreddamento è posizionato nella parte frontale dell'unità, così che i gas esplosivi non possono entrare. Il sistema magnetico di guarnizioni previene in modo sicuro il congelamento delle guarnizioni del coperchio o della porta.

#### Accessi di controllo

I coperchi e le porte dei congelatori possono essere bloccati, un pannello di controllo consente di verificare l'accesso tramite l'utilizzo di una chiave di sicurezza.

#### Messaggi multipli di allarme

Tutti i congelatori a pozzetto includono un commutatore a potenziale libero, per collegamento, come standard, ad un sistema di allarme interno o al sistema centrale I&C. Sono anche completi di una connessione ad un cicalino piezoelettrico. Nel caso di un guasto viene emesso un allarme ottico ed acustico. La causa del guasto viene visualizzata sul display con un codice numerico di errore. I valori limiti per gli allarmi (1-20 K) per sotto e sopra temperature, possono essere individualmente fissati dall'operatore. Soppressioni opzionali di messaggi di allarme possono essere fissate dall'operatore.

#### Esterno con rivestimento a polvere

L'esterno è prodotto in fogli di acciaio elettroliticamente galvanizzato e rivestito a polvere. Come standard, i congelatori GFL a pozzetto sono montati su doppie ruote, piroettanti, due delle quali possono essere bloccate, per trasportare il congelatore nel posto scelto e per applicazioni mobili (ruote per i modelli 6441 e 6481)

Sono disponibili a richiesta accessori appropriati per vari sistemi di stoccaggio e sistemi personalizzati per speciali esigenze di conservazione dei campioni.



### 2 Congelatori orizzontali fino a -40°C/-85°C

Tutti i congelatori orizzontali sono bilanciati e facili da usare. Un coperchio isolante aggiuntivo riduce il consumo di energia per i congelatori orizzontali con volume da 220 l fino a 500 l.

GFL



Tipo	Capacità Litri	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Peso kg	Potenza kWatt	Campo di temp. °C	Pz./Cf.	Codice
6340	70	836 x 685 x 1055	600 x 350 x 340	100	0,60	da 0 a -40	1	9.699 340
6341	30	700 x 600 x 905	500 x 305 x 200	70	0,60	da 0 a -40	1	9.699 341
6342	100	960 x 790 x 1080	710 x 440 x 340	180	0,60	da 0 a -40	1	9.699 342
6343	220	1450 x 870 x 1040	840 x 460 x 580	210	0,60	da 0 a -40	1	9.699 343
6344	300	1610 x 910 x 1060	1000 x 500 x 600	240	0,60	da 0 a -40	1	9.699 344
6345	500	2060 x 1000 x 1060	1440 x 580 x 600	310	1,20	da 0 a -40	1	9.699 345
6380	70	836 x 685 x 1055	600 x 350 x 340	120	1,20	da -50 a -85	1	9.699 380
6381	30	700 x 600 x 905	500 x 305 x 200	90	1,20	da -50 a -85	1	9.699 381
6382	100	960 x 790 x 1080	710 x 440 x 340	200	1,20	da -50 a -85	1	9.699 382
6383	220	1450 x 870 x 1040	840 x 460 x 580	230	1,20	da -50 a -85	1	9.699 383
6384	300	1610 x 910 x 1060	1000 x 500 x 600	260	1,20	da -50 a -85	1	9.699 384
6385	500	2060 x 1000 x 1060	1440 x 580 x 600	330	1,20	da -50 a -85	1	9.699 385

## 7. Termostatazione

### Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

#### 1 2 Congelatori verticali fino a -40°C/-85°C

Congelatori verticali a temperatura molto bassa con volume tra 300 litri e 500 litri: con tre compartimenti interni (H 353 mm), ciascuno con una porta isolante. Si possono installare altri ripiani (opzionali) nei compartimenti interni. I congelatori possono essere forniti, a richiesta, con un set di cassetti al posto dei compartimenti interni.

GFL

Il congelatore 6481 (volume 96 litri) può essere installato all'interno dei mobiletti a pavimento del laboratorio, se si rimuove la copertura superiore.

Tipo	Capacità Litri	Dim. est. (L x P x H) mm	Dim. interne (L x P x H) mm	Peso kg	Potenza kWatt	Campo di temp. °C	Pz./Cf.	Codice
6441	96	900 x 770 x 890	430 x 430 x 510	140	0,45	da 0 a -40	1	<b>9.699 501</b>
6443	300	990 x 865 x 1940	600 x 450 x 1100	240	0,60	da 0 a -40	1	<b>9.699 503</b>
6445	500	990 x 1175 x 1940	600 x 760 x 1100	310	0,60	da 0 a -40	1	<b>9.699 504</b>
6481	96	900 x 770 x 890	430 x 430 x 510	150	0,90	da -50 a -85	1	<b>9.699 502</b>
6483	300	990 x 865 x 1940	600 x 450 x 1100	270	1,20	da -50 a -85	1	<b>9.699 495</b>
6485	500	990 x 1175 x 1940	600 x 760 x 1100	340	1,20	da -50 a -85	1	<b>9.699 497</b>



#### 3 Sistema di raffreddamento di sicurezza

Accessorio per congelatori orizzontali e verticali.

GFL

Sistema di raffreddamento CO<sub>2</sub>/LN<sub>2</sub> per collegamento ad un sistema di alimentazione di emergenza o per funzionamento a batteria (fornito di sistema di alimentazione a batteria con durata circa 60h). La temperatura della cabina è mantenuta costante ad un valore liberamente selezionabile (da 0 a -70°C) tramite iniezione controllata di CO<sub>2</sub> o LN<sub>2</sub>. Per congelatori orizzontali con volume di 70lt o superiore e verticali per capacità oltre 300 lt. Contenitore refrigerante non incluso.

Tipo	Per	Pz./Cf.	Codice
Refrigerazione di sicurezza LN <sub>2</sub> : 6946a	230 V	1	<b>9.699 452</b>
Refrigerazione di sicurezza LN <sub>2</sub> : 6946b	Accumulatore	1	<b>9.699 453</b>
Refrigerazione di sicurezza CO <sub>2</sub> : 6947a	230 V	1	<b>9.699 447</b>
Refrigerazione di sicurezza CO <sub>2</sub> : 6947b	Accumulatore	1	<b>9.699 451</b>



#### 4 Linee di distribuzione per sistemi di raffreddamento di sicurezza con CO<sub>2</sub>

Per sistemi 6947a e 6947b (bombola CO<sub>2</sub> non inclusa nella fornitura). Per collegamento simultaneo di due o tre bombole di CO<sub>2</sub> è richiesta una linea di distribuzione. Le bombole di CO<sub>2</sub> devono essere provviste con un tubo di livello e non devono essere collegate ad un limitatore di pressione. La linea di distribuzione può essere ordinata completa con tutti i connettori, tubi e materiali necessari per il montaggio a parete.

GFL

Tipo	Per	Pz./Cf.	Codice
6948	2 bombole CO <sub>2</sub>	1	<b>9.699 448</b>
6949	3 bombole CO <sub>2</sub>	1	<b>9.699 449</b>

## 7. Termostatazione Freddo/Congelatori e Ultra-Congelatori

### Serpentina di raffreddamento ad acqua 6960

Accessorio per congelatori orizzontali e verticali.

GFL

Uno scambiatore di calore è installato al posto dell'apparecchio per liquefazione raffreddato ad aria. Lo scambiatore di calore riduce considerevolmente il calore rilasciato dallo strumento nell'ambiente, ed allo stesso tempo, espande il range possibile di temperatura nel quale lo strumento può operare. La fornitura di acqua è regolata dal congelatore. Lo scambiatore di calore può essere collegato ad un sistema di ricircolo o al sistema interno di fornitura dell'acqua (punti di collegamento sullo strumento: filetto di collegamento esterno per connettori in pressione 1/2 inch\*con dado di fissaggio) per congelatori con volume di almeno 220 lt.

Tipo	Pz./Cf.	Codice
6960	1	9.699 454

\* non a scopo di alimentazione

### Protocollo di validazione

Per una documentazione dettagliata spaziale e temporale della temperatura in apparati di refrigerazione. Alcuni paesi hanno già delle linee guida a cui attenersi (tipo l'autorità sanitaria FDA negli USA), in questo caso contattare il fornitore. Tutti i dati di misura richiesti vengono determinati misurando per un periodo prescritto e saranno archiviati da GFL per 10 anni.

GFL

Tipo	Descrizione	Pz./Cf.	Codice
6965	Protocollo di validazione	1	9.699 565

### 1 Cassetti per congelatori verticali

Accessori per congelatori orizzontali e verticali.

GFL

Al posto del ripiano, lo spazio utile può essere corredato con 4 cassetti. In acciaio inox con pannello frontale in polistirolo isolante con spessore 10 mm. Guide di scorrimento su cuscinetti a sfera assicurano un movimento semplice e regolare.

Tipo	Per	Pz./Cf.	Codice
6952	Congelatori verticali da 300 l	4	9.699 456
6953	Congelatori verticali da 500 l	4	9.699 457



### 2 Ripiani addizionali per congelatori verticali

I congelatori verticali che hanno un volume interno di 300 e 500 litri vengono forniti con tre scompartimenti come dotazione standard. Come opzione, ogni scompartimento può essere sezionato con un ripiano supplementare per un utilizzo ottimale del volume interno.

GFL

Tipo	Per	Pz./Cf.	Codice
6954	Congelatori da 300 lt	1	9.699 458
6955	Congelatori da 500 lt	1	9.699 459



Possiamo fornire l'intera  
gamma di articoli di  
questo produttore.

partner of the  
**LLG**  
Lab Logistics Group

