

SERIE FV - Linea *Basic*

FRIGORIFERI DA LABORATORIO

Campo di temperatura da +2 °C a +12 °C



DESTINAZIONE D'USO

L'apparecchiatura è destinata alla conservazione di prodotti di laboratorio e medicinali, a temperatura controllata, per i quali sono richiesti controlli continui e segnalazioni in caso di interruzioni della catena del freddo.

In particolare:

- Prodotti medicinali
- Vaccini
- Campioni di laboratorio
- Reagenti chimici termosensibili (non infiammabili)

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

ESTERNO

Struttura esterna realizzata in acciaio zincato a caldo anticorrosione e atossica e con spigoli arrotondati, rivestita da film in PVC grigio chiaro per garantire una semplice e agevole pulizia.

INTERNO

Struttura interna realizzata in acciaio inox con finitura Scotch Brite, con angoli della cella arrotondati per facilitare le operazioni di pulizia. Antibatterica e trattata contro la corrosione. Ripiani e cassette facilmente rimovibili per una ulteriore e accurata pulizia.

ISOLAMENTO

Spessore dell'isolamento di 60 mm, per un'ottimale conservazione del prodotto e un sensibile risparmio energetico. Isolamento ottenuto mediante iniezione di poliuretano espanso ecologico ad alta densità (40 kg/m³ per l'isolamento della scocca, 43 kg/m³ per l'isolamento delle porte), privo di CFC-HCFC.

PORTA

La porta è cieca o vetrata (per entrambe le versioni, esiste specifico modello di prodotto, "C" per porta cieca, "G" per porta vetrata, (es. FV10G1A, ove "G" sta per porta in vetro) Porta in vetro completa di vetrocamera isolante a doppio strato (vetro interno basso emissivo e vetro esterno temperato, con gas nobile Argon ad alto isolamento in intercapedine).

Dotata di chiusura mediante sistema di ritorno automatico a molla (per aperture fino a 90°), serratura di sicurezza a chiave e guarnizione magnetica sui quattro lati per garantirne una perfetta tenuta ermetica. I modelli a porta singola hanno cerniere di apertura porta su lato destro (possibilità di indicare lato sinistro in fase di ordine). Il verso di apertura è da sinistra verso destra, mentre i modelli doppia porta da 1400 litri (FV140C2A - FV140G2A) hanno le ante con verso di apertura dal centro verso l'esterno. Maniglione ergonomico a tutta altezza integrato nella porta per l'apertura della stessa.

GAS REFRIGERANTE

R290 - Gas refrigerante ecologico privo di CFC.

Il gas R290 (Propano refrigerante) è un idrocarburo (HC) puro caratterizzato da un bassissimo indice GWP (Global Warming Potential, vale a dire un gas a bassissimo impatto ambientale) pari a 3.

Il gas R290 è un refrigerante infiammabile classificato A3. Per ulteriori informazioni sul gas, si rimanda alla scheda di sicurezza del gas. Per il quantitativo di gas presente nei singoli modelli, vedasi Tabella prodotto.

ALIMENTAZIONE

Monofase 230 V - 50 Hz / (*) Modello monofase 230 V - 60 Hz disponibile su richiesta.

Il cavo di alimentazione elettrica è lungo 2 metri, predisposto di spina Schuko, facilmente intercambiabile con cavo di alimentazione con spina inglese o americana (disponibili come optional).

Tabella 1 – Serie FV	FV10C1A FV10G1A	FV15C1A FV15G1A	FV20C1A FV20G1A	FV25C1A FV25G1A	FV30C1A FV30G1A	FV45C1A FV45G1A	FV52C1A FV52G1A	FV70C1A FV70G1A	FV140C2A FV140G2A
Volume Interno (L)	100	150	200	250	300	450	520	700	1400
Campo Temperature (°C) Minimo/Massimo	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12	+2 / +12
Temperatura di lavoro default (°C)	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4
Accuratezza di regolazione (°C)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Dimens esterne/interne LxPxH(cm)	60x60x86 48x46,5x46	60x60x136 48x46,5x72	60x60x156 48x46,5x92	60x60x176 48x46,5x112	60x60x196 48x46,5x132	70x80x184 58x67x120	70x80x204 58x67x140	70x80x199 58x67x150	140x80x199 128x67x150
Numero ante auto-chiudenti	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Spessore di isolamento (mm)	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Alimentazione (V) (*)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Assorbim. di Potenza (W) nominale	165	150	155	165	168	271	274	229	198
Peso Netto (Kg) versione cieca/vetro	57 60	73 78	82 86	88 93	97 102	120 124	134 138	137 142	216 226
Gas refrigerante	R290	R290	R290	R290	R290	R290	R290	R290	R290
Quantità gas (g)	70	70	70	70	70	95	95	80	115
Rumorosità dB(A)	<45	<45	<45	<49	<49	<49	<49	<49	<50
Consumo elettrico (kWh/24h)	1,8	1,8	2,1	2,2	2,2	2,9	2,9	2,3	4,2

DOTAZIONE DI SERIE

In funzione del modello specifico, lo spazio della camera interna è organizzato mediante ripiani lisci con bordi di contenimento in acciaio inox Scotch Brite (montati su guide e regolabili in altezza), o cassette completamente estraibili realizzati in acciaio inox Scotch Brite con frontale in Perspex.

Tutte le unità hanno:

- n. 4 ruote unidirezionali (n. 6 per i modelli da 1400 litri – FV140C2A, FV140G2A)
- n. 2 piedini regolabili, utilizzabili alternativamente come freno per il frigorifero o come distanziatore da parete posteriore;
- n. 1 serrature a chiave per ogni porta;
- n. 1 cavo di alimentazione lungo 2m con spina Schuko (presa inglese o americana disponibili come optional) con fusibile di scorta (10 A) per ogni vano.

Il pannello di controllo elettronico è specificatamente progettato per essere di facile utilizzo e segnalare condizioni di allarme in modo facile ed intuitivo, con la contestuale segnalazione visiva di un testo di descrizione allarme e attivazione di buzzer acustico.

L'impostazione dei parametri e lo spegnimento autorizzato del dispositivo sono vincolati attraverso l'uso di password o un messaggio di doppia conferma.

Un filtro anti-interferenza RFI è stato implementato sul circuito elettrico in modo da attenuare le componenti di disturbo che ogni dispositivo elettronico tende ad emettere.

La dotazione di serie è quindi completata con contatto pulito per allarme remoto e data-logger con porta USB per lo scaricamento dei dati (USB pen drive inclusa) in formato .csv per lettura tramite software Excel / Blocco note.

Tabella 2 – Serie FV	FV10C1A FV10G1A	FV15C1A FV15G1A	FV20C1A FV20G1A	FV25C1A FV25G1A	FV30C1A FV30G1A	FV45C1A FV45G1A	FV52C1A FV52G1A	FV70C1A FV70G1A	FV140C2A FV140G2A
Numero ripiani di serie (max) (*)	2 (2)	2 (3)	3 (5)	4 (6)	5 (7)	3 (5)	4 (7)	4 (8)	4+4 (8+8)
Numero cassette di serie (max) (*)	0 (2)	0 (3)	0 (4)	0 (5)	0 (6)	0 (5)	0 (6)	0 (7)	0+0 (7+7)
Dimensione ripiani (LxP) (cm)	44x40	44x40	44x40	44x40	44x40	52x60	52x60	52x60	52x60
Dimensione cassette (LxPxH) (cm)	41x39,5x9	41x39,5x9	41x39,5x9	41x39,5x9	41x39,5x9	48,8x60x9	48,8x60x9	48,8x60x9	48,8x60x9
Portata ripiani e cassette (kg/m ²)	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Sbrinamento con evaporazione acqua di condensa	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATICO
Evaporatore	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO	VENTILATO
Serratura con chiave	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Data-logger	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contatto pulito per allarme remoto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Porta USB per scaricamento dati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ruote e sistema di stazionamento	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	4 ruote 2 piedini	6 ruote 2 piedini

(*) – I dati mostrati sono da considerarsi per una configurazione composta esclusivamente con cassette o ripiani.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

SISTEMA DI CONTROLLO

Pannello di controllo digitale con display monocromatico LCD (57 x 24 mm) ed interfaccia mediante tasti a membrana. Visualizzazione della temperatura per il monitoraggio continuo. Controllo della temperatura a microprocessore tramite sonda PT1000.

Lingue selezionabili: ITALIANO, INGLESE, FRANCESE e SPAGNOLO.

Sistema di n° 7 allarmi acustici e visivi:

- Alta temperatura con soglia regolabile
- Bassa temperatura con soglia regolabile
- Porta aperta
- Condensatore sporco
- Sonde guaste
- Mancanza tensione
- Batteria tampone scarica (opzionale)

Memoria interna di 4MB – fino a 46.000 righe dati scaricabili mediante chiave USB in formato .csv per lettura tramite software Excel.

Gli ultimi 20 allarmi registrati sono visualizzabili a display.

Le funzioni di controllo disponibili sono funzione del livello password a disposizione al fine di prevenire configurazioni non autorizzate dell'unità (3 livelli password - utente / assistenza tecnica / fabbrica).

CIRCUITO FRIGORIFERO

Compressore ermetico silenzioso a circuito chiuso, con protezione termica e sistema condensatore a pacco alettato, munito di motoventilatore a ventola elicoidale (adatto ai climi tropicali). Evaporatore di tipo statico o ventilato ad aria forzata (in funzione del modello specifico – vedi TABELLA 2).

L'evaporatore di tipo ventilato è con struttura alettata e dotato di motoventilatore a ventola elicoidale. Il sistema di circolazione dell'aria forzata, all'interno dell'armadio refrigerato, permette di raggiungere rapidamente, con alto grado di uniformità, la temperatura all'interno del vano. All'apertura della porta il motoventilatore si arresta automaticamente per evitare la fuoriuscita del freddo e l'eccessiva formazione di condensa all'interno del vano.

In presenza di allarme sonde guaste, che informa l'utente con allarme visivo e acustico della presenza di un'anomalia, il dispositivo non interrompe la refrigerazione e l'attivazione regolare del circuito frigorifero. La refrigerazione del vano è dunque garantita anche in condizioni di allarme.

Tutti i componenti dell'impianto di refrigerazione, sonde incluse, sono pienamente accessibili per la migliore operatività in sede di manutenzioni e durante le operazioni di controllo.

Tutti i circuiti frigoriferi sono studiati e debitamente dimensionati per una ottimale reazione alle aperture della porta per un tempestivo ripristino della temperatura di Set point e un veloce raffreddamento del materiale inserito.

SBRINAMENTO

Ciclo di sbrinamento manuale o completamente automatico con evaporazione automatica dell'acqua di condensa (in funzione del modello specifico – vedi TABELLA 2).

ILLUMINAZIONE

Realizzata mediante LED verticale ad alto risparmio energetico per illuminare adeguatamente l'intera altezza del vano positivo. Attivabile automaticamente attraverso l'apertura della porta o manualmente tramite l'apposito tasto dedicato sul pannello comandi.

CLASSE CLIMATICA

SN+T, vale a dire che il frigorifero può funzionare in condizioni climatiche comprese all'interno dell'intervallo di Temp +10°C / +43°C

ACCESSORI OPZIONALI

- Ripiani lisci in acciaio inox Scotch Brite per una facile pulizia delle superfici
- Cassetti completamente estraibili in acciaio inox Scotch Brite con frontale in Perspex
- Divisori in Perspex per migliorare l'organizzazione dei campioni stoccati all'interno dei cassetti
- Kit con n. 4 ruote e n. 2 freni frontali per migliorare la maneggevolezza dell'unità durante gli spostamenti
- Registratore grafico con sistema di registrazione della temperatura settimanale (corredato di 52 dischetti e 1 pennino)
- Foro passante (isolato) di Ø25 mm per l'introduzione di sonde esterne da usare come riferimento validato
- Modulo GSM esterno per la segnalazione dell'insorgenza di allarmi tramite SMS (fino a 5 numeri memorizzabili)
- Batteria tampone 12 V per visualizzazione temperatura ed acquisizione allarmi in assenza di corrente elettrica per un massimo di 48 ore
- Termostato di sicurezza cut-off compressore a +2°C ai sensi norma DIN 58345
- Presa Schuko all'interno del vano positivo per la connessione di strumentazione elettronica
- Porta LAN per il monitoraggio remoto del funzionamento dell'unità.

CODIFICA DEL MODELLO

I modelli sono caratterizzati da un codice parlante, che presenta in sintesi le caratteristiche fisico-tecniche del dispositivo.

Le lettere iniziali descrivono la natura del dispositivo: FV - Frigorifero Ventilato. Le cifre seguenti esprimono le decine di litri del volume del dispositivo (es. 10: 100 litri, 70: 700 litri, 140: 1400 litri). La lettera seguente esprime la tipologia di porta, in vetro G o cieca C. Il numero successivo esprime il numero di porte: 1 oppure 2. La lettera A finale esprime la tipologia di elettronica presente, vale a dire il Display monocromatico LCD.