

REFRIGERATION CIRCUIT CIRCUITO FRIGORIFERO

The diagram shows the different ways to connect the XEV drivers to a generic application like a single cooling unit or multiplexed cabinets. The valve is driven by the XEV module that is in turn commanded, by the activation of the digital input, from the temperature controller.

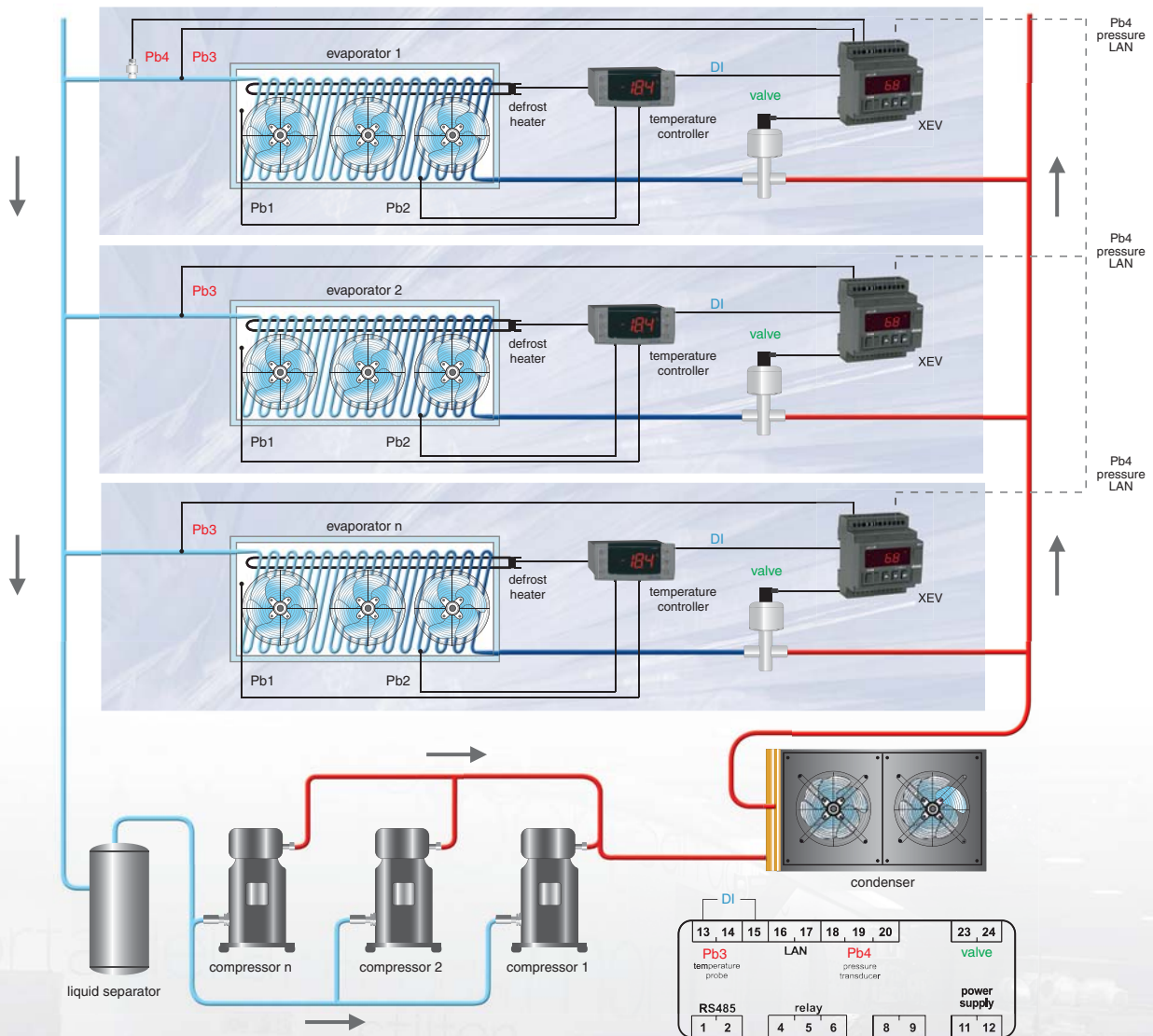
SINGLE SYSTEM: section 1 of the schematic diagram shows how connections would be arranged for a single cooling system.

MULTIPLYED CABINETS: to reduce installation costs, it is possible to use a single suction pressure transducer as shown in the overall schematic diagram. This transducer's pressure signal is repeated to the other controllers across a digital LAN connection that guarantees optimal noise immunity.

Lo schema illustra le modalità di collegamento dei driver XEV su una generica applicazione quale una singola unità refrigerante o un banco canalizzato. La valvola è pilotata dal driver XEV che viene a sua volta comandato, tramite l'attivazione dell'ingresso digitale, da parte del controllore di temperatura.

UNITA' SINGOLA: la modalità di collegamento per unità singola è rappresentata dalla sezione con l'evaporatore 1.

BANCO CANALIZZATO: nel caso di banchi canalizzati, lo schema va considerato nel suo complesso. Il segnale di pressione rilevato sul condotto di aspirazione da un unico trasduttore può essere utilizzato per tutto il banco riducendo così i costi di realizzo dell'impianto. La trasmissione del segnale viene effettuata tramite una LAN digitale che garantisce una ottima immunità ai disturbi.



MULTIPLYED CABINET CONTROLLERS CONTROLLORI PER BANCHI CANALIZZATI

The XM600 series is designed as a controller for multiplexed cabinets (MT and LT applications) that also incorporates electronic expansion valves control, as used in the XEV modules. These controllers are available in 8 DIN Rail format and can be programmed via Dixell keyboards like as REP, 32x74, horizontal and vertical WING formats.

La serie XM600 specifica per il controllo dei banchi canalizzati (applicazioni TM e BT), include la funzione di pilotaggio di valvole elettroniche di espansione presente nei moduli XEV. I controllori sono disponibili nel formato 8 DIN Rail e possono essere abbinati alle tastiere Dixell nei formati REP, 32x74, WING orizzontale e verticale.

dixell[®]

our experience...
...your solutions

HEADQUARTERS

Dixell S.p.A. - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Z.I. Via dell'Industria, 27

Tel. +39.0437.9833 r.a. - Fax +39.0437.989313

www.dixell.com • dixell@dixell.com



our experience...
...your solutions

XEV

On/Off (pulsed) electronic expansion
valve drivers

Drivers per valvole elettroniche on/off



dixell®



XEV Series

ON/OFF (PULSED) ELECTRONIC EXPANSION VALVE DRIVERS DRIVERS PER VALVOLE ELETTRONICHE ON/OFF

The XEV series represents a new range of Dixell products in 4 DIN case format dedicated to drive ON/OFF (pulsed) electronic expansion valves. This controller allows the user to obtain useful information about pressure (Maximum Operating Pressure, Lowest Operating Pressure) and injection problems.

Most important characteristics:

- on/off valves support, coil power absorption up to 30W A.C.
- possibility to broadcast via LAN the pressure signal to multiplexed cabinets
- alarm management (visual/relay/buzzer)
- built-in data logger (superheat, machine state...)
- simple and fast programming system using a Hot Key or Prog Tool Kit
- RS485 serial output with standard communication protocol ModBUS-RTU for connection to Dixell controlling and supervising systems



La serie XEV rappresenta la nuova gamma di prodotti Dixell in formato 4 DIN dedicati al pilotaggio di valvole elettroniche di espansione di tipo On/Off. I moduli permettono di regolare il surriscaldamento del gas all'interno dell'organo di evaporazione e forniscono inoltre preziose informazioni su pressione (Maximum Operation Pressure, Lowest Operating Pressure) ed iniezione.

Fra le varie caratteristiche:

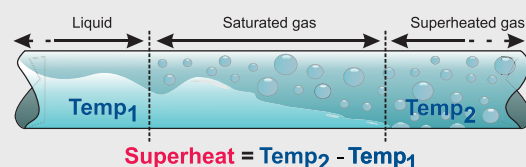
- supporto per tutte le valvole on/off, fino a 30W e bobina c.a.
- possibilità di ripetere il segnale di pressione in impianti canalizzati (tramite LAN)
- gestione allarmi (visivo/relè/sonoro)
- data logger interno (stato macchina, superheat, ...)
- programmazione facile e veloce tramite Hot Key o Prog Tool Kit
- uscita seriale RS485 con protocollo standard ModBUS-RTU per la connessione ai sistemi di controllo e supervisione Dixell



ABOUT SUPERHEAT A PROPOSITO DI SUPERHEAT

The superheat (SH) is an additional heat supplied to gas when it has reached evaporation condition, which is determined by temperature & pressure. It is necessary to use two different probes, one for temperature and one for pressure in order to have the correct measurement of the superheat. Obviously, superheating gas that has already risen as vapour, is not an advantage for the system, it actually reduces efficiency. Minimising the SH value maximises the heat exchange surface area in use with consequent energy saving. This increases efficiency and can allow you to obtain the same duty from a smaller evaporator. A low SH value means a efficient use of an evaporator, whereas a high SH value means the evaporator is working inefficiently by vaporising the refrigerant too fast, with a low heat transfer.

Il surriscaldamento (SH) è il calore aggiuntivo fornito al refrigerante dopo che questo ha raggiunto le sue condizioni di evaporazione determinate da una coppia di valori (temperatura, pressione). Ne consegue la necessità di utilizzare due sonde distinte, una di temperatura ed una di pressione per la corretta misurazione del surriscaldamento stesso. Naturalmente, surriscaldare il gas già evaporato non fornisce nessun vantaggio al sistema, bensì ne riduce l'efficienza. La riduzione del valore SH permette in buona sostanza di aumentare la superficie di scambio utilizzata con conseguente risparmio energetico o alternativamente di costruire evaporatori più corti pur mantenendo elevate prestazioni. Un basso valore SH è indice di un buon utilizzo dell'evaporatore, al contrario se SH è elevato significa che l'evaporatore sta lavorando in modo inefficiente vaporizzando il refrigerante troppo velocemente, con un basso trasferimento di calore.



FEATURES

CARATTERISTICHE

		XEV11D	XEV12D
Display: n° digits	Display: n° cifre		±3 d.p.
Keyboard: push buttons	Tastiera: n° tasti		3
Power supply	Alimentazione	24, 110, 230Vac	24, 110, 230Vac
Probe inputs		Ingressi sonda	
Suction pressure	Pressione di aspirazione	4÷20mA/0÷5V	4÷20mA/0÷5V
Suction temperature	Temperatura di aspirazione	Pt1000/NTC	Pt1000/NTC
Pressure broadcast via LAN	Ripetizione pressione tramite LAN	pres	pres
Digital inputs		Ingressi digitali	
Free of voltage	Contatto pulito	•	•
High voltage	Alta tensione	•	•
Relay output		Uscita a relè	
Alarm	Allarme	8A conf	8A conf
Other		Altro	
Coil valve output	Uscita bobina valvola	max 30W	max 30W
Hot Key/Prog Tool Kit output	Uscita Hot Key/Prog Tool Kit	•	•
Remote keyboard output	Uscita tastiera remota	KB1-PRG	
Buzzer	Buzzer	opt	opt

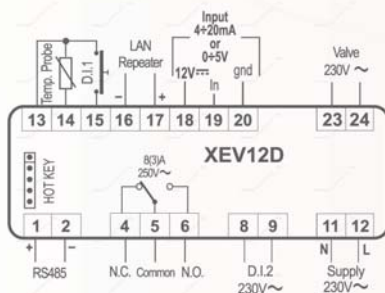
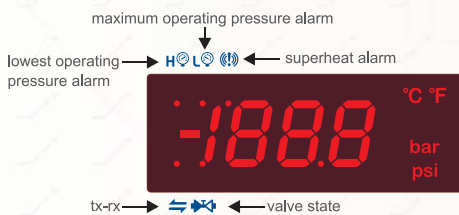
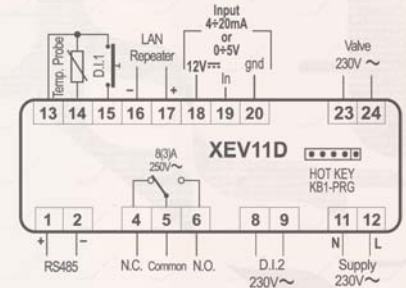
XEV11D

The XEV11D controller is equipped with simple LEDs to signal the working state, it does not have a full display but can be easily programmed using the KB1-PRG hand held programming keyboard. The keyboard is only used during the programming phase; during the normal operation XEV11D works on it's own.

Il modello XEV11D è dotato di LEDs per la segnalazione dello stato di funzionamento, non è munito di display e può essere facilmente programmato tramite tastiera di programmazione KB1-PRG. La tastiera viene utilizzata solo nella fase di programmazione, durante il funzionamento XEV11D lavora in autonomia.



KB1-PRG



XEV12D

Having a buttons and a display with measurement units, the XEV12D supplies a complete solution for superheat control. The display with icons permits visualization of: the superheat value, the opening time percentage and the probe values. Programming of the driver can be local, using the XEV12D's own keyboard.

Grazie al display con unità di misura incorporate, XEV12D fornisce una soluzione completa per il controllo del superheat. Il display con icone permette la visualizzazione del surriscaldamento, della percentuale del tempo di attivazione e il valore rilevato dalle sonde. La programmazione del driver può essere effettuata in locale utilizzando la tastiera posta sul frontale.

PROBES SONDE

To the XEV series controllers can be connected using Dixell's probes: Pt1000 temperature probes (pipemount) and pressure transducers 4÷20mA or 0÷5V.

Ai controllori della serie XEV, possono essere abbinati le sonde Pt1000 (a bracciale), le sonde di pressione 4÷20mA e i trasduttori di pressione raziometrici 0÷5V, presenti nel catalogo Dixell.



DATA LOGGER

The internal data logger collects up to three days worth of data relative to system operation with a rapid sampling rate (10s) in order to store a complete evolution of the controlled system variables (Superheat, Temperature, Pressure, System state).

Il data logger interno permette di collezionare fino a 3 giorni di dati sul funzionamento della macchina con un periodo di campionamento molto basso (10s) in modo da disporre di informazioni molto precise sull'evoluzione delle variabili di sistema (Superheat, Temperatura, Pressione, Stato macchina).

COOL DEFROST

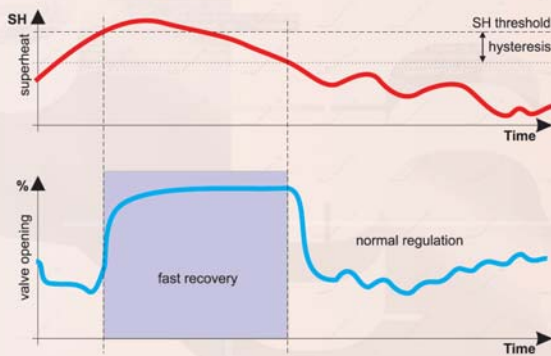
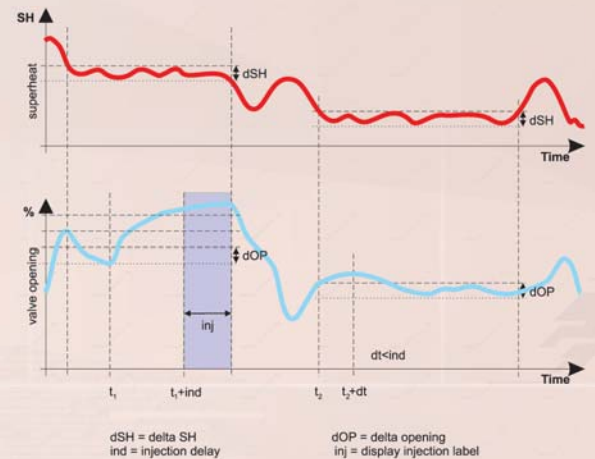
Using this particular type of interval regulation, it is possible to reduce the formation of frost on the evaporator, reduce defrost times, thus providing significant energy savings. The instrument is able to detect the end of a defrost period and adapt the regulation to quickly minimise superheat at the start of the refrigeration cycle.

Tramite questo particolare tipo di regolazione ad intervalli, è possibile ridurre la consistenza del ghiaccio che va formandosi sull'evaporatore. Punto di forza di questa filosofia di regolazione è la possibilità di ridurre la durata degli sbrinamenti con conseguente risparmio energetico. Lo strumento è in grado di percepire la fine della fase di sbrinamento e quindi di adeguare la regolazione in modo da ridurre rapidamente il superheat alla ripartenza.

INJECTION MANAGEMENT

The XEV regulation algorithm can detect any refrigerated flow problems in the evaporator. During normal operation, valve regulation depends on the measured superheat variation. If opening the valve does not result in a change in the superheat value, after a configurable delay it is possible to close completely the valve in order to prevent flooding of the evaporator or simply to signal an alarm situation.

L'algoritmo di regolazione di XEV è in grado di rilevare eventuali problemi sul flusso di refrigerante iniettato nell'evaporatore. In sostanza, nel normale funzionamento ci si aspetta che una variazione di apertura della valvola comporti un variazione del surriscaldamento misurato. Nel caso in cui la valvola continui ad aprirsi senza notare nessuna variazione di surriscaldamento, dopo un ritardo configurabile, è possibile chiudere la valvola completamente per prevenire allagamenti o semplicemente segnalare la situazione di allarme.



FAST RECOVERY

The XEV series uses a special algorithm to return to a normal situation of regulation after verifying a superheat alarm condition.

Dixell's Fast Recovery algorithm corrects the superheat problems more rapidly than the traditional systems because if a critical situation occurs, the regulation system increases its speed of reaction.

La serie XEV utilizza un particolare algoritmo di regolazione che permette di ripristinare rapidamente il normale funzionamento a seguito di situazioni di allarme legate al surriscaldamento. Fast Recovery corregge i problemi di surriscaldamento in modo più rapido rispetto ai sistemi tradizionali, infatti al verificarsi di situazioni anomale, il sistema incrementa la sua velocità di reazione.

TECHNICAL DATA

HOUSING	self extinguishing ABS
MOUNTING	DIN RAIL mounted
CONNECTIONS	screw terminal block $\leq 2,5\text{mm}^2$
POWER SUPPLY	24Vac or 110Vac or 230Vac $\pm 10\%$ 50/60Hz
POWER ABSORPTION	6VA max
DISPLAY	red LED, 10,5mm with icons
INPUTS	1 probes Pt1000 or NTC 1 pressure transducer 4÷20mA or 0÷5V
DIGITAL INPUTS	1 free of voltage 1 at main voltage
DATA STORING	EEPROM memory
OPERATING TEMP.	0÷60°C (32÷140°F)
STORAGE TEMP.	-25÷60°C (-13÷140°F)
RELATIVE HUMIDITY	20÷85%
RESOLUTION	0,1 or 1°C or 1°F
ACCURACY	$\pm 0,7$ °C ± 1 digit

DATI TECNICI

CONTENITORE	ABS autoestinguente
MONTAGGIO	su barra DIN
CONNESSIONI	a vite per conduttori $\leq 2,5\text{mm}^2$
ALIMENTAZIONE	24Vac o 110Vac o 230Vac $\pm 10\%$ 50/60Hz
POTENZA ASSORBITA	6VA max
DISPLAY	LED rossi altezza 10,5mm con icone
INGRESSI	1 sonda Pt1000 o NTC 1 trasduttore di pressione 4÷20mA o 0÷5V
INGRESSI DIGITALI	1 contatto pulito 1 a tensione di alimentazione
MANTENIMENTO DATI	memoria EEPROM
TEMP. IMPIEGO	0÷60°C (32÷140°F)
TEMP. DI IMMAGAZZINAMENTO	-25÷60°C (-13÷140°F)
UMIDITÀ RELATIVA	20÷85%
RISOLUZIONE	0,1 o 1°C oppure 1°F
PRECISIONE	$\pm 0,7$ °C ± 1 digit