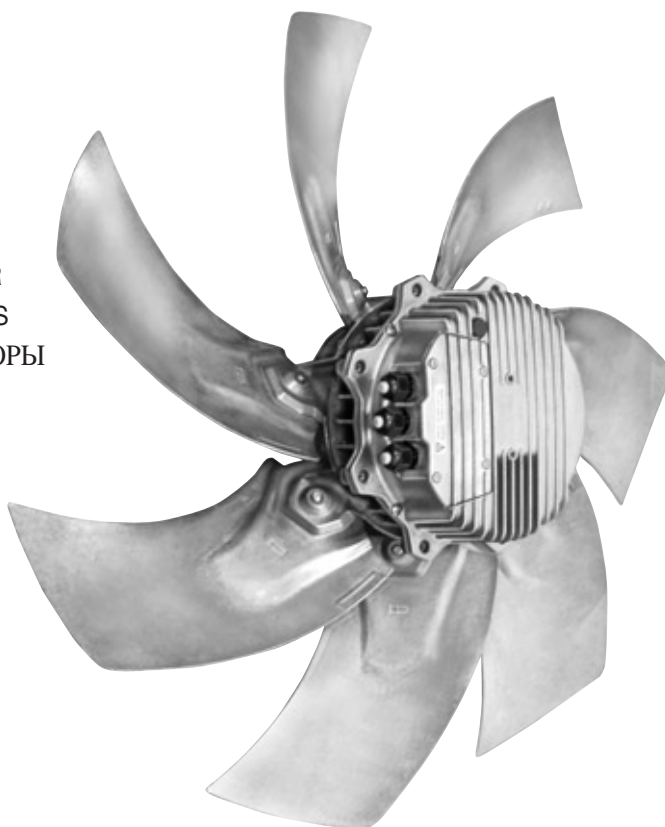


EC

VENTILATORE ELETTRONICO
ELECTRONIC FAN
VENTILATEUR ÉLECTRONIQUE
ELEKTRONISCHER VENTILATOR
VENTILADORES ELECTRÓNICOS
ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ



ITALIANO
ENGLISH
FRANCAIS
DEUTSCH
ESPAÑOL
РУССКИЙ

ESB - ESBP - ESBT - ESJ

QUADRO ELETTRICO PER VENTILATORE ELETTRONICO
SWITCHBOARD FOR ELECTRONIC FAN
ARMOIRE ÉLECTRIQUE POUR VENTILATEUR ÉLECTRONIQUE
SCHALTSCHRÄNK FÜR ELEKTRONISCHEN VENTILATOR
CUADRO ELÉCTRICO PARA VENTILADOR ELECTRÓNICO
ЭЛЕКТРОЩИТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ



Strumento elettronico di controllo per quadri **ESBP-ESBT**
Electronic control device for **ESBP-ESBT** switchboards.
Instrument électronique de contrôle pour armoires **ESBP-ESBT**
Gebrauchsanleitungen der elektronischen Kontrolleinheit für Schalttafeln **ESBP-ESBT**
Instrucciones de uso del instrumento electrónico de control para cuadros **ESBP-ESBT**
Устройство для электронного управления электрощитов: **ESBP-ESBT**



ITALIANO	DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE
----------	-------------------------------

NORME - Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine **2006/42/CE** e successivi emendamenti.

- **PED 97/23/CE**
- Direttiva **2004/108/CE** e successivi emendamenti. Compatibilità elettromagnetica.
- **Bassa tensione** - Riferimento Direttiva **2006/95/CE**

Tuttavia non è ammesso mettere i nostri prodotti in funzione prima che la macchina nella quale essi sono incorporati o della quale essi sono una parte sia stata dichiarata conforme alla legislazione in vigore.

PRECAUZIONI: Messa in guardia contro eventuali rischi d'infortunio o di danneggiamento dei materiali in caso d'inosservanza delle istruzioni.

A) Per le operazioni di movimentazione, installazione e manutenzione, è obbligatorio:

- 1 - Personale abilitato all'uso dei mezzi di movimentazione (gru, carrello elevatore, etc.).
- 2 - Uso dei guanti di protezione.
- 3 - Non sostare sotto il carico sospeso.

B) Prima di procedere ai collegamenti elettrici, è obbligatorio:

- 1 - Personale abilitato.
- 2 - Assicurarsi che il circuito elettrico d'alimentazione sia aperto.
- 3 - L'interruttore del quadro generale d'alimentazione sia lucchettato in posizione di aperto.

C) Prima di procedere ai collegamenti dei collettori/distributori, è obbligatorio:

- 1 - Personale abilitato.
- 2 - Assicurarsi che il circuito d'alimentazione sia chiuso (assenza di pressione).
- 3 - Durante l'operazione di saldatura, assicurarsi di indirizzare la fiamma in modo da non investire la macchina (eventualmente interporre una protezione).

D) SMALTIMENTO: I prodotti LU-VE sono composti da:

Materiali plastici: polistirolo, ABS, gomma.

Materiali metallici: ferro, acciaio inox, rame, alluminio (eventualmente trattati).

Per i **liquidi refrigeranti** seguire le istruzioni dell'installatore dell'impianto.

E) Togliere la pellicola trasparente di protezione dalle parti metalliche verniciate.

FRANÇAIS	DECLARATION D'INCORPORATION DU CONSTRUCTEUR
----------	---

Normes: les appareils ont été conçus et fabriqués pour être incorporés dans des appareils selon la Directive Machines **2006/42/CE** et les amendements successifs.

- **PED 97/23/CE**
- Directive **2004/108/CE** et amendements successifs. Compatibilité électromagnétique.
- **Basse tension.** Référence directive **2006/95/CE.**

Toutefois, il est interdit de mettre les appareils en fonctionnement avant que la machine dans laquelle ils sont incorporés ou dont ils font partie ne soit déclarée conforme à la législation en vigueur.

PRECAUTIONS : mise en garde contre les éventuels risques de blessures ou de dommages des matériels en cas de non-observation des instructions.

A) Pour les opérations de manutention, installation et maintenance, il faut obligatoirement :

- 1 - L'intervention de personnels habilités à utiliser les moyens de manutention (grue, chariot élévateur, etc...),
- 2 - Utiliser des gants de protection,
- 3 - Ne pas rester sous la charge suspendue.

B) Avant de procéder aux raccordements électriques, il faut obligatoirement :

- 1 - L'intervention de personnels habilités,
- 2 - S'assurer que le circuit électrique d'alimentation soit ouvert,
- 3 - Que l'interrupteur du coffret général d'alimentation soit bloqué en position ouverte.

C) Avant de procéder aux raccordements des collecteurs/distributeurs, il faut obligatoirement :

- 1 - L'intervention de personnels habilités,
- 2 - S'assurer que le circuit d'alimentation soit fermé (absence de pression),
- 3 - Lors de la soudure, s'assurer que la flamme soit dirigée de façon à ne pas toucher l'appareil (si besoin, placer une protection devant la machine).

D) Elimination/recyclage : Les produits LU-VE se composent de :

Matériaux plastiques: polystyrène, ABS, caoutchouc,

Métaux: fer, acier, inox, cuivre, aluminium (éventuellement traités).

Pour les **fluides réfrigérants**, suivre les instructions données par le fabricant de fluide.

E) Enlever le film plastique transparent de protection des parties métalliques peintes.

ESPAÑOL	DECLARACIÓN DEL FABRICANTE
---------	----------------------------

NORMAS - Los productos han sido proyectados y construídos para poder incorporar-se en máquinas como indicado en la Directiva de Máquinas **2006/42/CE** y sus enmiendas posteriores.

- **PED 97/23/CE**
- Directiva **2004/108/CE** y enmiendas posteriores Compatibilidad electromagnética.
- **Baja tension** - Referencia Directiva **2006/95/CE.**

Aún no se permite poner en marcha nuestros productos antes que el equipo en el que se incorporan ó del que forman parte haya sido declarad conforme a la legislación en vigor.

PRECAUCIONES: Advertencia contra eventuales riesgos de daños a personas ó de los materiales, en caso de que no se observent las instrucciones.

A) Para las operaciones de manipulación instalación y mantenimiento es obligatorio:

- 1 - Personal capacitado para la utilización de máquinas para manipulación de mercancías (gruas, elevadores, etc.).
- 2 - Utilización de guantes protectores.
- 3 - No pararse bajo carga suspendida.

B) Antes que se proceda a el conexionado eléctrico, es necesario:

- 1 - Personal capacitado.
- 2 - Asegurarse de que el circuito de alimentación eléctrica esté abierto.
- 3 - El interruptor de cuadro general esté bloqueado por un candado en posición de abierto.

C) Antes de que se proceda a el conexionado de los colectores/distribuidores, es obligatorio:

- 1 - Personal capacitado.
- 2 - Asegurarse que el circuito de alimentación esté cerrado (falta de presión).
- 3 - Durante la operación de soldadura, asegurarse de que la llama se coloque fuera de la dirección de la máquina (opcionalmente colocar una protección).

D) EVACUACION: Los productos LU-VE se componen de:

Materiales plásticos: piliesteres, ABS, goma.

Materiales metálicos: hierro, acero inox, cobre, aluminio (a veces tratados).

Para los **líquidos refrigerantes** seguir las instrucciones del instalador del proyecto.

E) Eliminar la protección plástica transparente de las partes metálicas pintadas.

ENGLISH	MANUFACTURERS DECLARATION OF INCORPORATION
---------	--

STANDARDS - The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive **2006/42/CE** and subsequent modifications.

- **PED 97/23/CE**
- Directive **2004/108/CE** and subsequent modifications. Electromagnetic compatibility.
- **Low tension** - Reference Directive **2006/95/CE**

However it is forbidden to operate our equipment in advance before the machine incorporating the products or making part thereof has been declared conforming to the EC Machine Directive.

PRECAUTIONS: Accident warning concerning possible personal injury or equipment damage due to inattention to the instructions.

A) For moving, installing and maintenance operations it is obligatory to:

- 1 - Employ authorized personnel only for using moving equipment (cranes, forklift elevators, etc.).
- 2 - Wear work gloves.
- 3 - Never stop below a suspended load.

B) Before proceeding with the electrical wiring it is obligatory to:

- 1 - Employ only authorized personnel
- 2 - Make sure the power line circuit is open
- 3 - Make sure the main switch on the general power panel is open and padlocked in this position.

C) Before proceeding with the collector/distributor connections it is obligatory to:

- 1 - Employ only authorized personnel
- 2 - Make sure the supply circuit is closed (no pressure).
- 3 - When performing welding operations, make sure the flame is not aimed toward the equipment (insert a shield if required).

D) DISPOSAL: LU-VE products are made of:

Plastic materials: polyethylene, ABS, rubber.

Ferrous materials: iron, stainless steel, copper, aluminium (possibly treated).

Refrigerant liquids: follow the instructions relevant to the equipment installation.

E) Remove the transparent protection film from painted metal parts.

DEUTSCH	HERSTELLER-ERKLÄRUNG
---------	----------------------

NORMEN - Die Produkte sind in Übereinstimmung mit der EG Richtlinie **2006/42/CE** und nachfolgenden Ergänzungen entwickelt, konstruiert und gefertigt.

- **PED 97/23/CE**
- Richtlinie **2004/108/CE** und nachfolgende Ergänzungen. Elektromagnetische Kompatibilität.
- **Niederspannung** - Richtlinie **2006/95/CE.**

Die Inbetriebnahme dieser Maschine ist so lange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die Anlage, in die sie eingebaut wurde oder von welcher sie ein Teil ist, den Bestimmungen der EG Richtlinie Maschinen entspricht.

VORSICHTSMASSNAHMEN: Warnung vor Unfall- oder Materialschadensgefahren bei Vorletzung der Vorschriften.

A) Für den Innerbetrieblichen Transport, die Installation und die Wartung müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:

- 1 - Das Personal muß für die Bedienung von innerbetrieblichen Transporteinrichtungen (Krane, Hubkarren usw.) befähigt sein.
- 2 - Gebrauch von Schutzhandschuhen.
- 3 - Kein Aufenthalt von Personen unter hängenden Lasten.

B) Vor Ausführung der Elektroanschlüsse müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:

- 1 - Fachkundiges Personal.
- 2 - Sicherstellen, daß der Stromversorgungskreis offen ist.
- 3 - Der Schalter am Hauptstromversorgungs-Schaltschrank muß mit einem Schloss versehen und geöffnet sein.

C) Vor Anschluss der Sammelrohre/Verteilerrohre müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:

- 1 - Fachkundiges Personal.
- 2 - Sicherstellen, daß der Speisungskreis geschlossen ist (kein Druck).
- 3 - Beim Schweißen die Flamme so ausrichten, daß die Maschine nicht getroffen wird (eventuell mit einem Schutz versehen).

D) ENTSORGUNG: Die LU-VE-Produkte bestehen aus:

Plastmaterialien: Polystyrol, ABS, Gummi.

Metallmaterialien: Eisen, rostfreier Stahl, Kupfer, Aluminium (eventuell behandelt).

Bezüglich der **Kühlflüssigkeiten** sind die Vorschriften des Anlageninstallateurs zu beachten.

E) Die transparente Plastfolie von den lackierten Metallteilen entfernen.

РУССКИЙ	Заявление изготовителя.
---------	-------------------------

В соответствии с Директивой 2006/42/CE с учетом поправок.

Изделия спроектированы и изготовлены для того чтобы они были применены в качестве частей агрегата в соответствии с Директивой **2006/42/CE** с учетом поправок, и

- **PED 97/23/CE**
- Директива **2004/108/CE** с учетом поправок. Электromагнитная совместимость.
- **Низкое напряжение** - Соответствие Директиве **2006/95/CE.**

Однако, не допускается применять наши изделия в качестве частей агрегата, прежде чем машина, частями которой они являются, будет признана соответствующей нормам,

установленным законодательством.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: При несоблюдении данных предписаний могут произойти несчастные случаи или повреждение изделий.

A) Для погрузочно-разгрузочных операций, монтажа и технического обслуживания необходимо следующее:

- 1 - Персонал квалифицирован и допущен к управлению следующими подъемными механизмами (подъемный кран, подъемник и т.д.).
- 2 - Использовать защитные перчатки.
- 3 - Не находиться под грузом.

B) Перед тем как произвести все электрические подключения, необходимо удостовериться:

- 1 - В том, что персонал квалифицирован.
- 2 - Электрический контур незамкнут.
- 3 - Электропитание находится в доступном месте и закрыт на замок.

C) УТИЛИЗАЦИЯ: Продукция LU-VE состоит из:

Пластик: полистирол, ABS, резина.

Металл: железо, нержавеющая сталь, медь, алюминий (обработанный).

Касательно хладагентов следует воспользоваться инструкцией по эксплуатации.

D) Снять прозрачную защитную полиэтиленовую пленку с металлических окрашенных частей



VENTILATORE ELETTRONICO
ELECTRONIC FAN
VENTILATEUR ÉLECTRONIQUE

ELEKTRONISCHER VENTILATOR
VENTILADORES ELECTRÓNICOS
ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

ITALIANO

VENTILATORI CON MOTORI "EC" (commutazione elettronica)

Sono ventilatori ad alta efficienza energetica e con basso livello sonoro, dispongono di una elettronica con integrata la regolazione di velocità e le protezioni del motore, questo semplifica la componentistica necessaria per queste funzioni rispetto ai ventilatori con motori tradizionali.

Le possibilità di controllo dei giri del ventilatore sono:
segnale 0 -10 Vdc / 4 -20 mA, PWM, oppure protocollo di comunicazione ebmBUS con seriale RS485.

LU-VE ha scelto come standard lo 0 -10 Vdc, il più utilizzato attualmente per il controllo dei condensatori e raffreddatori di liquido.

La **Tab. 1** a pagina 4 indica l'abbinamento dei motori per i vari prodotti e il n° di giri max. del motore.

Per limitare il n° dei giri max. alle condizioni reali di impiego, è possibile agire sul segnale di ingresso 0 - 10 Vdc (vedi pag. 5) limitando il segnale a un valore max. inferiore (ex 7 Vdc), oppure programmare direttamente il motore, settando così una velocità max. più bassa.

La configurazione standard **LU-VE** non prevede alcuna programmazione.

Per ottenere un ventilatore programmato è necessario fare specifica richiesta a **LU-VE**

FRANCAIS

VENTILATEURS AVEC MOTEURS "EC" (commutation électronique)

Ce sont des ventilateurs à haute efficacité énergétique et à bas niveau sonore, ils disposent d'une électronique avec la régulation de vitesse et les protections du moteur intégrées ; ceci simplifie les composants électroniques nécessaires par rapport aux ventilateurs traditionnels.

Les possibilités de contrôles des tours du ventilateur sont :
signal 0 -10 Vdc / 4 -20 mA, PWM, ou bien le protocole de communication ebm BUS avec sériel RS485.

LU-VE a choisi comme standard le 0 -10Vdc le plus utilisé actuellement pour le contrôle des condenseurs et refroidisseurs de liquide.

Le **Tab. 1** page 4 indique l'adéquation des moteurs pour les différents produits, en fonction de leur vitesse maxi.

Pour limiter la vitesse au besoin réel de l'application; l'on peut agir sur le signal d'entrée 0-10 Vdc (voir page 5) vers une valeur de vitesse inférieure maxi (par exemple 7 Vdc) ou programmer directement le moteur pour une vitesse maxi inférieure.

La configuration standard **LU-VE** ne permet pas de programmation.

Faire la demande à **LU-VE** pour une programmation spécifique.

ESPAÑOL

VENTILADORES CON MOTORES "EC" (conmutación electrónica)

Son ventiladores de alta eficacia energética y con un bajo nivel sonoro, disponen de una electrónica con integrada la regulación de velocidad y las protecciones del motor, esto simplifica la composición necesaria para estas funciones con relación a los ventiladores con motores tradicionales.

Las posibilidades de control de revoluciones del ventilador son:
señal 0 -10 Vdc / 4 -20 mA, PWM, o protocolo de comunicación ebmBUS con serie RS485.

LU-VE ha elegido como standard el 0 -10 Vdc el más utilizado en la actualidad para el control de los condensadores y enfriadores de líquido.

La **Tab. 1** de la pagina 4 indica el acoplamiento de los motores para los varios productos y el numero de giros maximos del motor.

Para limitar el numero de giros max. a las condiciones reales de la instalación, es posible actuar sobre la señal de ingreso 0 - 10 Vdc (ver pag. 5) limitando la señal a un valor max. inferior (ex 7 Vdc), o sino programar directamente el motor, haciendo el setup a una velocidad max. más baja.

La configuración estandar de **LU-VE** no provee ninguna programación. Para obtener un ventilador programado es necesario hacerlo especifico en el pedido a **LU-VE**.

ENGLISH

FANS WITH "EC" MOTORS (electronic commutation)

These are fans with high energy efficiency and low noise level. Their electronics integrate the speed controller and motor protectors. This simplifies the parts necessary for these functions, compared to fans with traditional motors.

Fan speed can be controlled by:

0 -10 Vdc / 4 -20 mA signal, PWM, or communication protocol ebm-BUS with RS485 serial.

LU-VE has chosen 0 -10 Vdc as the standard most widely used at present for the control of air cooled condensers and dry coolers.

The **Tab. 1** on page 4 shows how to couple the motors with the different products as well as the max. revolutions n° of the motor.

To limit the maximal revolutions n° at the real operation conditions it is possible to operate the input signal 0 - 10 Vdc (see page 5) to a lower max. value (i.e. 7 Vdc) or to program the motor directly in order to set up a max. lower speed.

The standard **LU-VE** configuration doesn't provide for any programming.

Please ask **LU-VE** for a programmed fan .

DEUTSCH

VENTILATOREN MIT "EC"-Motoren (elektronische Kommutation)

Diese Hochleistungs-Ventilatoren mit niedrigem Geräuschpegel verfügen über eine Elektronik mit integrierter Drehzahlregelung und Motorschutz. Dadurch vereinfachen sich die für diese Funktionen notwendigen Komponenten im Vergleich zu den Ventilatoren mit herkömmlichen Motoren. Möglich sind die folgenden Drehzahlsteuerungen:

Signal 0-10 Vdc / 4 -20 mA, PWM, oder Kommunikationsprotokoll ebm-BUS mit RS485-Schnittstelle.

LU-VE hat als Standard 0-10 Vdc ausgewählt, die zur Zeit am meisten verwendete Steuerung für Verflüssiger und Flüssigkeits-Rückkühler.

Die **Tab. 1** auf Seite 4 zeigt, wie die Motoren mit den verschiedenen Produkten gekoppelt werden und die maximale Motorendrehzahl.

Um die max. Drehzahl auf die effektiven Betriebsbedingungen zu begrenzen, kann das Eingangssignal 0 - 10 Vdc (siehe Seite...) auf einen niedrigeren Maximalwert (z.B. 7 Vdc) begrenzt werden, oder es ist möglich, den Motor direkt zu programmieren und somit eine niedrigere max. Drehzahl einzustellen.

Die Standard-Konfiguration von **LU-VE** sieht keinerlei Programmierung vor. Programmierte Ventilatoren sind nur auf besondere Anfrage bei **LU-VE** erhältlich.

РУССКИЙ

ВЕНТИЛЯТОРЫ С МОТОРАМИ «ЕС» (электронная коммутация)

Это высокоэнергоэффективные и малозумные вентиляторы, уже включающие систему электронного регулирования скорости и защиты двигателя, что упрощает состав оборудования необходимого для исполнения этих функций по сравнению с традиционными моторами. Существуют следующие способы регулирования скорости вентилятора: сигнал 0-10 Vdc / 4.20mA, PWM и протокол ebmBUS с линией RS485.

LU-VE выбрала своим стандартом параметр 0-10 Vdc, как наиболее часто используемый для регулирования конденсаторов и охладителей жидкости.

Таблица на странице 4 демонстрирует применение вентиляторов в различных изделиях и соответствующее максимальное № оборотов.

При реальных условиях, для того чтобы сократить № оборотов, можно работать с входным сигналом 0-10 Vdc (см.стр. 5), понижая его значение (ex 7 Vdc) или программировать вентилятор, задавая более низкую скорость вращения.

Стандартная конфигурация **LU-VE** не предусматривает программирование вентиляторов, для этого необходимо сделать специальный запрос в **LU-VE**.

CARATTERISTICHE / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES / EIGENSCHAFTEN / CARACTERÍSTICAS / ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Tensione di funzionamento Tension de fonctionnement Tensión de funcionamiento	Working voltage Betriebsspannung Рабочее напряжение	= 3 ~ 400 Vac (+30% -20%)	Armoniche Harmoniques Armónicas	Harmonics Schwingungen Armoniche	= EN61000-3-2
Frequenza Fréquence Frecuencia	Frequency Frequenz частота	= 50/60 Hz	Corrente di dispersione Courant de dispersion Corriente de dispersión	Current dispersion Leckstrom потери тока	= < 3.5 mA
RFI emissioni RFI émissions RFI emisiones	RFI emission RFI emissionen RFI эмиссия	= EN61000-6-3	Classe di protezione Classe de protection Clase de protección	Protection class Schutzgrad Класс защиты	= IP54 (EN60529)
RFI protezione RFI protection RFI protección	RFI protection RFI Schutz RFI защита	= EN61000-6-2	Temperature di lavoro Températures de travail Temperaturas de trabajo	Working temperature Betriebstemperatur Рабочие температуры	= -25 °C / +60 °C

Tab. 1

Mod. Ventil. Fan motor Modèle ventilateur Modell ventilatoren Modelo ventilador Модель вентилятора	Tipo/grandezza motore Type/size motor Type/grandeur moteur Motor typ/Größe Modelo/grandeza motor Тип мотора	Assorbimento nominale	Max (*)	Modello: condensatore ventilato/raffreddatore Type: air cooled condensers/dry coolers Modèle: condenseurs ventilés/aéro-réfrigérants Modell: Luftgekühlter Verflüssiger/Flüssigkeits-Rückkühler Modelo: condensadores/enfriadores воздушный конденсатор /охладитель жидкости		
		Absorbment nominal	Max (*)			
		Absorption nominale	Max (*)			
		Nennleistungsaufnahme	Max (*)			
		Absorción nominal	Max (*)			
		Потребляемая мощность	Max (*)			
		kW	A	RPM		
Ø 500	A3G500-AE33-01	M3G112-GA	1,05	1,90	1440	SHVN - SHVS - SHVR - EHV50N - EHV50S - EHV50R - SHLN - SHLS - SHLR
Ø 630	A3G630-AE31-01	M3G112-GA	0,90	1,80	1000	SHVN - SHVS - SHVR - EHV63N - EHV63S - EHV63R - SHLN - SHLS - SHLR
Ø 630	A3G630-AH02-03	M3G150-IF	3,08	4,75	1490	EHV63F
Ø 800	A3G800-AG02-03	M3G150-FF	1,35	2,20	830	SAV8T - SAV8R - EAV8T - EAV8R - EHVDT - EHVDR - SAL8T - SAL8R - EAL8R - EHLDT - EHLDR
Ø 800	A3G800-AH03-03	M3G150-IF	2,21	3,40	980	SAV8S - EAV8S - EHVDS - SAL8S - EAL8S - EHLDS
Ø 900	A3G910-AH04-03	M3G150-IF	1,88	2,90	870	EHV9N - SDHVN - SDHVR - EHVDN - EAL9N - SDHLN - SDHLR - EHLDN
Ø 900	A3G910-AI02-03	M3G150-NA	2,79	4,30	980	EHV90F - SDHVF - EHVDF - EHL90F - SDHLF - EHLDF
Ø 900	A3G910-AG02-03	M34150-FF	1,13	1,80	720	

(*) Alimentando il ventilatore entro il campo di tensione tollerato, (400 Vac +30% -20%) gli RPM max non variano, di conseguenza rimane invariato l'assorbimento nominale
(*) Running the fan within the tolerated voltage range (400 Vac +30%-20%), the maximum RPM level does not vary. Consequently, the nominal absorbment remains unchanged.
(*) En alimentant le ventilateur dans le champ de tension tolérée, (400 Vac +30% -20%). Les RPM max ne varient pas, et donc l'absorption nominale ne varie pas.
(*) Die max. Drehzahl ändert sich beim Betrieb innerhalb der Spannungsgrenzen (400 Vac +30% -20%) nicht, folglich bleibt die Nennleistungsaufnahme konstant.
(*) Alimentando el ventilador en el campo de tensión tolerado, (400 Vac +30% -20%) los RPM max no varían, por consiguiente queda invariada la absorción nominal
(*) Подавая питание на двигатель в пределах допустимого напряжения (400 Vac +30%-20%), макс. RPM не изменяется, следовательно остаётся неизменным расход потребляемой мощности.

ITALIANO

ENGLISH

PROTEZIONI

1 - Sovratemperatura componente elettronica del motore
2 - Sovratemperatura componente di potenza del motore
3 - Rilevazione scorretto posizionamento del rotore
Ad ogni intervento di queste protezioni il ventilatore si ferma, il relè di allarme segnala l'anomalia.
Se gestito con "ebmBUS" sono segnalate le varie cause di arresto.
II RESTART non è automatico:
il reset degli allarmi avviene togliendo e ripristinando l'alimentazione tramite interruttore generale posto sul quadro elettrico avendo cura di attendere per almeno 20 sec. tra le due commutazioni.
Nel caso di collegamento via seriale "ebmBUS" con porta RS485, si ripristina la condizione con apposito comando reset.
Altre protezioni che arrestano i ventilatori, segnalate dal relè di allarme, ma con RESTART automatico, cioè quando viene rimossa l'anomalia il ventilatore riparte, sono:
1 - Protezione anti bloccaggio del rotore
2 - Abbassamento della tensione di alimentazione al di sotto del valore di 290 Vac
3 - Mancanza di una fase per almeno 5 sec. (al ritorno della fase il motore riparte entro 40 sec.)
N.B. tutti gli interventi di protezione gestiti dal relè di stato sono riportati sulla morsettiiera del quadro elettrico, oppure gestiti da "ebmBUS".

REGOLAZIONE

Per regolare la potenza dei condensatori e/o dei raffreddatori di liquido si regola la portata d'aria agendo sui giri (RPM) dei ventilatori.
Il seguente diagramma mostra la percentuale dei giri max (vedi **Diagr. 1** a pag. 5) in funzione del segnale 0 -10 Vdc.

FRANCAIS

PROTECTIONS

1 - Sur température composant électronique du moteur
2 - Sur température composant de puissance du moteur
3 - Relevé incorrect du positionnement du rotor.
A chaque intervention de ces protections, le ventilateur s'arrête, le relais d'alarme signale l'anomalie.
S'il est géré avec "ebm BUS", les différentes causes d'arrêt sont signalées.
LE RESTART n'est pas automatique :
Le réarmement des alarmes s'effectue en enlevant et en remettant l'alimentation par le biais de l'interrupteur général placé sur l'armoire électrique en ayant soin d'attendre au moins 20 secondes entre les deux commutations.
En cas de branchement par sériel "ebm BUS » avec porte RS485, il faut réarmer avec la commande spéciale réarmement.

PROTECTION

1 - Overheating of the electronic components of the motor
2 - Overheating of the power components of the motor
3 - Incorrect rotor position
The fan stops every time these protections are tripped and the alarm relay signals an anomaly. The causes of the shutdown are displayed if managed by "ebm-BUS".
RESTART is not automatic:
the alarm is reset by cutting off and reconnecting the power supply using the main switch on the ESB switchboard, taking care to allow at least 20 seconds between the two actions.
If the connection is via "ebmBUS" serial with RS485 port, resetting is done with the reset command.
Other protections which stop the fans and are signalled by the alarm relay but which have automatic RESTART (i.e. the fan restarts once the anomaly has been resolved):
1 - Antilock protection of the rotor
2 - Undervoltage below 290Vac
3 - Phase failure for at least 5 seconds (when the phase returns, the motor restarts within 40 seconds)
N.B. All solid state protection relay interventions are reported on the terminal board of the ESB switchboard or controlled by the "ebmBUS".

REGULATION

Regulation of the power of the condenser and/or the dry cooler is done by adjusting the airflow using the RPM of the fan.
The following diagram shows the percentage of the maximum revs (see **Diagr. 1** page 5) as a function of the 0 -10Vdc signal.

DEUTSCH

MOTORSCHUTZ:

1 - Übertemperatur elektronische Komponente des Motors
2 - Übertemperatur Leistungskomponente des Motors
3 - Erfassung falsche Rotorposition
Bei jedem Eingriff des Motorschutzes stoppt der Ventilator, das Alarmrelais zeigt die Störung an.
Bei Steuerung mit "ebmBUS" werden die verschiedenen Störsachen angezeigt.
Der **NEUSTART** erfolgt nicht automatisch:
Die Rücksetzung der Alarme erfolgt durch Unterbrechung und Wiederanlegung der Spannung durch den sich auf der Schaltschrank-Tafel befindlichen Hauptschalter mit einer Mindestzeit von 20 Sekunden zwischen den beiden Schaltungen. Bei Anschluss über serielle Schnittstelle "ebmBUS" mit RS485-Port wird die Bedingung mit entsprechendem Reset-Befehl wiederhergestellt.

D'autres protections qui arrêtent les ventilateurs, signalées par le relais d'alarme mais avec RESTART automatique, c'est à dire quand l'anomalie est résolue, le ventilateur repart:

- 1 - Protection antiblocage du rotor
- 2 - Baisse de la tension d'alimentation au dessous de la valeur de 290 Vac
- 3 - Manque d'une phase pour au moins 5 sec. (au retour de la phase le moteur repart d'ici à 40 sec).

N.B. Toutes les interventions de protection gérées par le relais d'état ont été reportées sur le bornier de l'armoire électrique, ou bien gérées par "ebmBUS".

REGLAGE

Pour régler la puissance des condenseurs et/ou des refroidisseurs de liquide on règle le débit d'air en agissant sur les tours (RPM) des ventilateurs.

Le diagramme suivant montre le pourcentage des tours max (voir **Diagr. 1** page 5) en fonction du signal 0 -10 Vdc.

ESPAÑOL

PROTECCIONES:

- 1 - Sobretemperatura componente electrónica del motor
- 2 - Sobretemperatura componente de potencia del motor
- 3 - Detección incorrecta posicionamiento del motor

En cada intervención de estas protecciones el ventilador se para, el relé de alarma indica la anomalía.

Si está gestionado con "ebmBUS" se indican las varias causas de parada.

El RESTART no es automático:

el reset de las alarmas tiene lugar quitando y restableciendo la alimentación mediante el interruptor general situado en el cuadro eléctrico teniendo cuidado de esperar durante al menos 20 seg. entre las dos conmutaciones.

En el caso de enlace vía serial "ebmBUS" con puerta RS485, se restablece la condición con el correspondiente mando reset.

Otras protecciones que paran los ventiladores, indicadas por el relé de alarma, pero con RESTART automático, es decir, cuando es eliminada la anomalía vuelve a ponerse en marcha:

- 1 - Protección anti- bloqueo del rotor.
- 2 - Bajada de la tensión de alimentación por debajo del valor de 290 Vac.
- 3 - Falta de una fase de al menos 5 seg. (al retorno de la fase el motor se pone en marcha en 40 seg.).

Nota: todas las intervenciones de protección gestionadas por el relé de estado son detalladas en el borne del cuadro eléctrico, o gestionadas por "ebmBUS".

REGULACIÓN:

Para regular la potencia de los condensadores y/o de los enfriadores de líquido se regula el flujo de aire actuando sobre las revoluciones (RPM) de los ventiladores.

El siguiente diagrama muestra el porcentaje de revoluciones max (ver **Diagr. 1**) en función de la señal 0 -10Vdc.

Weitere Störungen, die die Ventilatoren mit Anzeige des Alarmrelais stoppen, jedoch mit automatischem NEUSTART, d.h. Wiederanlauf bei Beseitigung der Störungsursache:

- 1 - Blockierung des Rotors
- 2 - Spannungsabfall unter 290 Vac
- 3 - Ausfall einer Phase länger als 5 sec. (bei Rückkehr der Phase startet der Motor wieder innerhalb von 40 sec.)

N.B. Alle vom Statusrelais gesteuerten Schutzfunktionen sind auf dem Klemmenbrett der Schaltschrank-Tafel angezeigt oder werden von "ebmBUS" gesteuert.

REGELUNG:

Um die Leistung der Verflüssiger und/oder Flüssigkeits-Rückkühler zu regeln, wird der Luftdurchsatz durch Änderung der Ventilatorendrehzahl(RPM) geregelt.

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Prozentsatz der max. Drehzahlen (siehe **Diagr. 1** Seite 5) in Funktion des Signals 0-10 Vdc.

РУССКИЙ

ЗАЩИТА

- 1- от перегрева электронной платы мотора
- 2- от перегрева электрических элементов мотора
- 3- от смещения ротора

При срабатывании защиты происходит остановка вентилятора и реле показывает наличие anomalies.

При управлении с помощью «ebmBUS» можно видеть различные причины остановки.

ПЕРЕЗАПУСК не происходит автоматически:

Перезапуск защиты происходит после отключения и переподключения к электросети с помощью общего выключателя расположенного на щите **ESB**, обеспечив время ожидания между двумя коммутациями не менее 20 сек.

В случае подсоединения типа «ebmBUS» через вход RS485, перезагрузка происходит с помощью предназначенной для этого клавиши «reset».

Существуют другие следующие защитные механизмы, останавливающие вентиляторы и отмечаемые сигналом реле, но с автоматическим ПЕРЕЗАПУСКОМ, т.е. когда устраняется причина и вентилятор приводится в действие:

- 1.- защита от остановки ротора
- 2.- от понижения напряжения, т.е. от его падения ниже 290 Vac
- 3.- отсутствие одной из фаз более 5 сек. (при нахождении фазы запуск мотора происходит через 40 сек.)

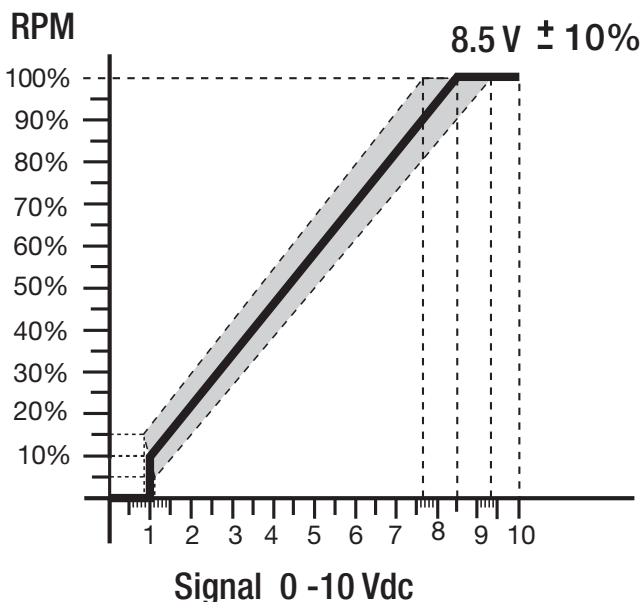
N.B. все механизмы защиты управляются с помощью реле, клеммы которого выводятся на щит ESB или управляются с помощью «ebmBUS».

РЕГУЛИРОВАНИЕ:

Для регулирования мощности конденсатора и/или охладителя жидкости следует регулировать расход воздуха путём изменения оборотов электродвигателя (RPM).

На следующей диаграмме представлена зависимость в % скорости вращения вентилятора (**см. Диагр. 1**) от сигнала 0-10 Vdc.

Diagr. 1



ITALIANO

CORRISPONDENZA TRA N° DI GIRI, PORTATA D'ARIA, LIVELLO SONORO E POTENZA ASSORBITA

I seguenti grafici mettono in relazione il N° di giri del ventilatore (% giri max.) con la portata d'aria (adimensionalizzata sulla portata max.) $Q_a/Q_{a,nom.}$, il livello sonoro LWA e la potenza assorbita W_{ass} . Con questi grafici è possibile, conoscendo $Q_a/Q_{a,nom.}$, LWA o W_{ass} , ricavare il n° di giri corrispondente. Dal grafico **Diagr. 1** a pag. 5 è quindi possibile ottenere il valore che deve avere il segnale di ingresso per ottenere l'effetto desiderato.

FRANCAIS

CORRESPONDANCE ENTRE LE NOMBRE DE TOURS, LE DÉBIT D'AIR, LE NIVEAU SONORE ET LA PUISSANCE ABSORBÉE

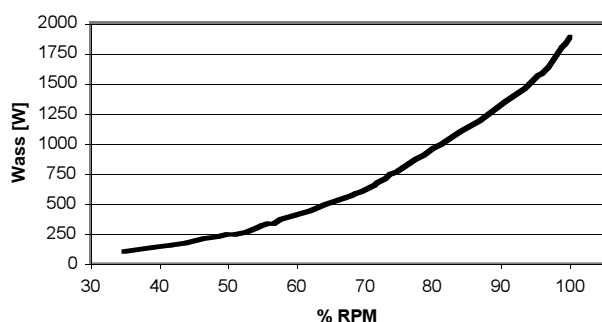
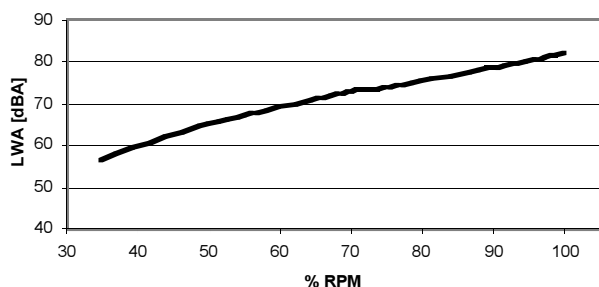
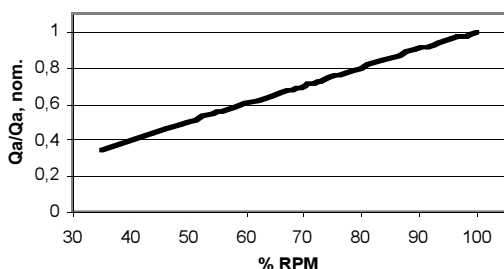
Les graphiques ci-dessous font correspondre le nombre de tours des ventilateurs (% tours maxi.) avec le débit d'air (défini selon la portée maxi) $Q_a/Q_{a,nom.}$, le niveau sonore LWA et la puissance absorbée W_{ass} . Grâce à ces graphiques, on peut, si l'on connaît $Q_a/Q_{a,nom.}$, LWA ou W_{ass} , retrouver le nombre de tours correspondant. D'après le graphique **Diagr. 1** page 5, on peut donc connaître la valeur que doit avoir le signal d'entrée pour obtenir le résultat souhaité.

ESPAÑOL

CORRESPONDENCIA ENTRE RPM, CAUDAL, NIVEL SONORO Y POTENCIA ABSORBIDA

Los gráficos inferiores relacionan el n° de vueltas del ventilador (% rpm max.) con el caudal de aire (dimensionado en función del caudal max.) $Q_a/Q_{a,nom.}$, el nivel sonoro LWA y la potencia absorbida W_{ass} . Con estos gráficos es posible, conociendo $Q_a/Q_{a,nom.}$, LWA o W_{ass} , obtener el n° de vueltas correspondiente. Del **Diagr. 1**, de pag. 5, se puede obtener el valor que debe indicar la entrada para obtener el efecto deseado.

Ø 800



ENGLISH

CORRESPONDENCE BETWEEN NUMBER OF REVOLUTIONS, AIR-FLOW, SOUND LEVEL AND ABSORBED POWER

The following graphs show the relation between the number of revolutions (% of maximum revs) and the airflow, nominal $Q_a/Q_{a,nom.}$, the LWA sound level and the W_{ass} absorbed power. Using these graphs it is possible, knowing the nominal $Q_a/Q_{a,nom.}$, LWA or W_{ass} , to find the corresponding number of revolutions. From **Diagr. 1** on page 5 it is therefore possible to find the value of the input signal necessary to obtain the desired effect.

DEUTSCH

ÜBEREINSTIMMUNG VON DREHZAHL, LUFTDURCHSATZ, SCHALLDRUCKPEGEL UND AUFGENOMMENE LEISTUNG

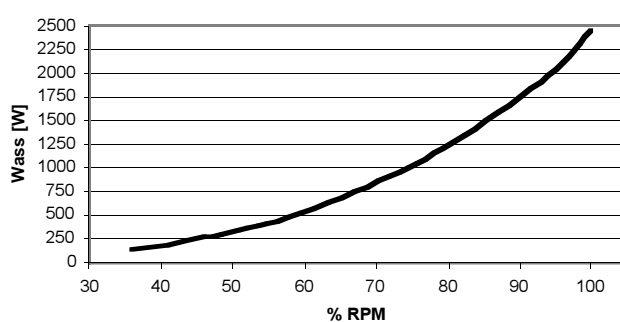
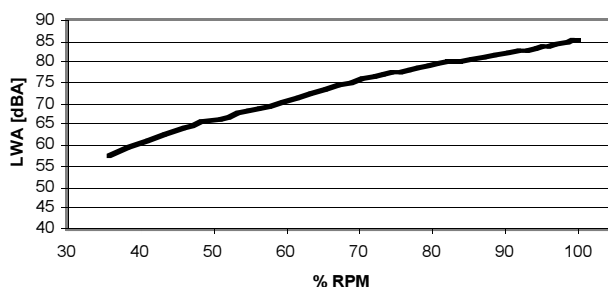
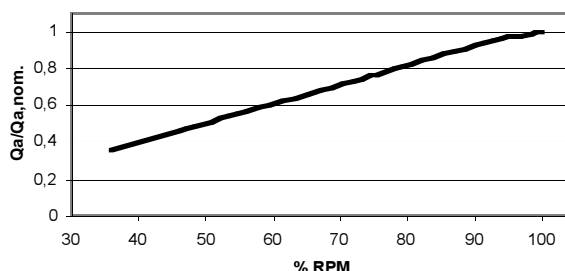
Die folgenden Grafiken verbinden Ventilator-drehzahl (% max. Drehzahl), Luftdurchsatz (dimensionslos gegenüber dem max. Durchsatz) $Q_a/Q_{a,nom.}$, Schalldruckpegel LWA und aufgenommene Leistung W_{ass} . Damit kann bei bekannten $Q_a/Q_{a,nom.}$, LWA oder W_{ass} die entsprechende Drehzahl ermittelt werden. Grafik **Diagr. 1** auf S. 5 liefert den zum Erhalt des gewünschten Effektes notwendigen Wert des Eingangssignals.

РУССКИЙ

СООТНОШЕНИЕ № ОБОРОТОВ, РАСХОДА ВОЗДУХА, УРОВНЯ ШУМА И ЭЛ.ХАРАКТ.ДВИГАТЕЛЯ.

Нижеприведённые графики определяют взаимосвязь № оборотов вентилятора (% макс. оборотов) с расходом воздуха (макс. длина факела) $Q_a/Q_{a,nom.}$, с уровнем шума и эл.характ. моторов W_{ass} . Эти графики позволяют, при наличии $Q_a/Q_{a,nom.}$, LWA или W_{ass} , вычислить соответствующее № оборотов. С помощью **Diagr. 1** на стр.5 можно определить необходимое значение сигнала на входе для достижения желаемого эффекта.

Ø 900



ITALIANO

MANUTENZIONE

Nel caso si rendesse necessario controllare i collegamenti nella scatola motore, oppure scablare i cavi per la sostituzione del motore, occorre, da parte di personale qualificato, operare come segue:

- togliere alimentazione al quadro portando su "0"(off) l'interruttore generale
 - aprire la porta del quadro
 - individuare la base portafusibili che alimenta il motore difettoso e aprirla (EBS)
 - aspettare almeno 5 minuti prima di intervenire sulla scatola di collegamento motore.
- Ultimato l'intervento per ripristinare la completa operatività della macchina è necessario:
- aprire la porta del quadro e richiudere la base portafusibili aperta (EBS)
 - chiudere la porta del quadro e portare su "1"(on) l'interruttore generale.

GESTIONE LINEA SERIALE RS485 (linguaggio ebmBUS)

1- Tramite PC (windows compatibile) con software "LISA"(*).

Necessita un convertitore da RS232 a RS485(*), la linea gestisce in tempo reale fino a 7905 ventilatori, monitora lo stato e permette la regolazione dei parametri di ciascuno dei ventilatori.

2- Tramite pocket PC (vedi **Tab. 2**), con software "FAN CONTROL"(*) convertitore RS232/RS485 autoalimentato fornito come accessorio.

In questo modo la linea gestisce in tempo reale fino a 31 ventilatori, monitora lo stato e permette la regolazione dei parametri di ciascuno dei ventilatori.

3- Implementazione del protocollo di comunicazione nel sistema di gestione del cliente con il listato del protocollo ebmBUS(*).

N.B.- La connessione seriale implica il reindirizzamento di ogni ventilatore alla prima accensione, la gestione degli allarmi può avvenire tramite software e non più tramite i contatti.

(*) Fornibili a richiesta

Tab. 2

POCKET PC COMPATIBILI PER SOFTWARE FAN CONTROL V1.00 POCKET PC COMPATIBLE WITH SOFTWARE FAN CONTROL V1.00

Costruttore Manufacturer	HEWLETT- PACKARD	HEWLETT- PACKARD	FUJITSU-SIEMENS	DELL
Modello / Model	rx1950	hx2190	Pocket Loox C550	Axim x51v 8624 MHz)
Accessori richiesti Accessories required	iPAQ USB serial autosync cable (FA122A)	iPAQ USB serial autosync cable (FA122A)	FSC sync cable Serial/USB (S26391 F2607-L350)	DELL AXIM Serial cable (19000S)
Spazio disponibile Space available	Superiore a 36 MB More than 36 MB	Superiore a 80 MB More than 80 MB	Superiore a 80 MB More than 80 MB	Superiore a 208 MB More than 208 MB
Spazio occupato dai ventilatori Space used by fans	3-8 MB a seconda dell'installazione 3-8 MB depending on the installation	3-8 MB a seconda dell'installazione 3-8 MB depending on the installation	3-8 MB a seconda dell'installazione 3-8 MB depending on the installation	3-8 MB a seconda dell'installazione 3-8 MB depending on the installation

FRANCAIS

MAINTENANCE

Au cas où il serait nécessaire de contrôler les branchements dans la boîte moteur, ou bien débrancher les câbles pour le remplacement du moteur, il faut que le personnel qualifié manoeuvre de cette manière:

- enlever l'alimentation de l'armoire en mettant sur "0"(off) l'interrupteur général
- ouvrir la porte de l'armoire
- trouver la base porte fusibles qui alimente le moteur défectueux et l'ouvrir (EBS).
- attendre au moins 5 minutes avant d'intervenir sur la boîte de branchement moteur.

Dès que l'intervention est terminée, pour remettre en marche, il faut:

- ouvrir la porte de l'armoire et refermer la base porte fusibles ouverte (EBS).
- fermer la porte de l'armoire et mettre sur "1"(on) l'interrupteur général.

GESTION LIGNE SERIELLE RS485 (langage ebmBUS)

1- Par le biais du PC (windows compatible) avec logiciel "LISA"(*) il faut un convertisseur de RS232 à RS485(*), la ligne gère en temps réel jusqu'à 7905 ventilateurs, contrôle l'état et permet le réglage des paramètres de chacun des ventilateurs.

2- Par le biais du pocket PC (voir **Tab. 2**), avec logiciel "FAN CONTROL"(*) convertisseur RS232/RS485 autoalimenté fourni comme accessoire.

De cette manière, la ligne gère en temps réel jusqu'à 31 ventilateurs, contrôle

ENGLISH

MAINTENANCE

The following procedures must be carried out by qualified personnel if it is ever necessary to check the connections inside the motor casing or to disconnect the wiring when changing the motor:

- cut off the power from the board by putting the main switch to the "O" (off) position
- open the switchboard door
- identify the fuseboard which supplies the defective motor and open it (EBS)
- wait at least 5 minutes before working on the motor connection box.
- To put the machine back in a final state of complete operation it is necessary to:
- open the switchboard door and close the fuseboard (EBS)
- close the switchboard door and turn the main switch to the "1"(on) position.

MANAGING THE RS485 SERIAL LINE (ebmBUS language)

1- By PC (windows compatible) with "LISA"(*) software.

Requiring a convertor from RS232 to RS485(*), the line manages in real time up to 7905 fans, monitoring state and allowing the parameters of each fan to be regulated.

2- By pocket PC (see **Tab. 2**), with "FAN CONTROL"(*) software RS232/RS485 autopowered convertor supplied as an accessory.

The line manages up to 31 fans in real time, monitoring the state and allowing the parameters of each fan to be regulated.

3- Implementing the communication protocol in the management system of the customer with the listing of the ebmBUS(*) protocol.

N.B.- Serial connection involves readdressing every fan at first start-up. Alarm management can be done via the software and no longer via the contacts.

(*) Available on request

DEUTSCH

WARTUNG:

Sollte es notwendig sein, die Anschlüsse in der Klemmdose zu kontrollieren oder die Kabel für den Austausch des Motors abzutrennen, muss von ausgebildetem Fachpersonal wie folgt vorgegangen werden:

- den Hauptschalter auf "0" (aus) stellen, um somit die Spannung abzuschalten
 - die Tür des Schaltschranks öffnen
 - die defekte Sicherung ausfindig machen und öffnen (EBS).
 - vor Arbeiten an der Anschlussdose des Motors mindestens 5 Minuten warten
- Um die Betriebsbereitschaft des Gerätes nach Reparaturarbeiten wieder herzustellen, wie folgt vorgehen:
- die Tür des Schaltschranks öffnen und die offene Sicherung wieder schließen (EBS).
 - die Tür des Schaltschranks schließen und den Hauptschalter auf "1"(on) stellen.

VERWALTUNG SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 (Sprache ebmBUS)

1- Über PC (windows-kompatibel) mit Software "LISA" *

Notwendig ist ein Konverter von RS232 bis RS485 *, die Reihe regelt in Echtzeit bis zu 7905 Ventilatoren, überwacht den Zustand und ermöglicht die Regelung der Parameter jedes einzelnen Ventilators.

2- Über pocket PC (siehe **Tab. 2**), mit Software "FAN CONTROL" (*) Konverter RS232/RS485 selbstgespeist, als Zubehör geliefert.

l'état et permet le réglage des paramètres de chacun des ventilateurs
3- Implémentation du protocole de communication dans le système de gestion du client avec le listage du protocole ebm BUS(*).

N.B.- La connexion série implique le ré adressage de chaque ventilateur au premier allumage, la gestion des alarmes peut s'effectuer par le logiciel et non plus par les contacts.

(*) Fourni sur demande.

Auf diese Weise regelt die Reihe in Echtzeit bis zu 31 Ventilatoren, überwacht deren Zustand und ermöglicht die Regelung der Parameter jedes einzelnen Ventilators.

3- Implementierung des Kommunikationsprotokolls im Verwaltungssystem des Kunden mit Auflistung des ebmBUS-Protokolls.(*)

N.B.-Die serielle Verbindung schließt die Neuadressierung jedes Ventilators beim ersten Start ein, die Verwaltung der Alarme erfolgt nicht mehr durch die Kontakte.

(*) Auf anfrage Liefbar

Tab. 2

	POCKET PC COMPATIBLES POUR LOGICIEL FAN CONTROL V1.00 POCKET PC KOMPATIBEL FÜR SOFTWARE FAN CONTROL V1.00			
Constructeur Manufacturer	HEWLETT- PACKARD	HEWLETT- PACKARD	FUJITSU-SIEMENS	DELL
Modèle / Modell	rx1950	hx2190	Pocket Loox C550	Axim x51v 8624 MHz)
Accessoires demandés Benötigtes Zubehör	iPAQ USB serial autosync câble (FA122A)	iPAQ USB serial autosync cable (FA122A)	FSC sync cable Serial/USB (S26391 F2607-L350)	DELL AXIM Serial cable (19000S)
Espace disponible Verfügbarer Speicherp.	Supérieur à 36 MB Mehr als 36 MB	Supérieur à 80 MB Mehr als 80 MB	Supérieur à 80 MB Mehr als 80 MB	Supérieur à 208 MB Mehr als 208 MB
Espace occupé par les ventilateurs Von den Ventilatoren belegter Speicherplatz	3-8 MB selon l'installation 3-8 MB je nach Installation	3-8 MB selon l'installation 3-8 MB je nach Installation	3-8 MB selon l'installation 3-8 MB je nach Installation	3-8 MB selon l'installation 3-8 MB je nach Installation

ESPAÑOL

MANTENIMIENTO:

En el caso que fuera necesario controlar los enlaces en la caja motor, o desconectar los cables para la sustitución del motor, es necesario, por parte de personal cualificado, obrar de la siguiente manera:

- quitar alimentación del cuadro posicionando en "0" (off) el interruptor general
- abrir la puerta del cuadro
- localizar la base portafusibles que alimenta el motor defectuoso y abrirla (ESB).
- esperar al menos 5 minutos antes de intervenir en la caja de conexión motor
- Ultimada la intervención para restablecer la completa operatividad de la máquina, es necesario:
- abrir la puerta del cuadro y cerrar la base portafusibles abierta (ESB).
- cerrar la puerta del cuadro y posicionar en "1" (on) el interruptor general

GESTIÓN LÍNEA SERIE RS485 (lenguaje ebmbus)

- 1- Por medio de PC (windows compatible) con software "LISA" (*).
- Necesita un convertidor de RS232 a RS485 (*), la línea gestiona en tiempo real hasta 7905 ventiladores, monitoriza el estado y permite la regulación de los parámetros de cada uno de los ventiladores.
- 2- Por medio de pocket PC (ver **Tab.2**), con software "FAN CONTROL" (*) convertidor RS232/RS485 autoalimentado suministrado como accesorio.
- De esta manera la línea gestiona en tiempo real hasta 31 ventiladores, monitoriza el estado y permite la regulación de los parámetros de cada uno de los ventiladores.
- 3- Implementación del protocolo de comunicación en el sistema de gestión del cliente con la lista del protocolo ebmbus (*).

Nota.- La conexión de serie implica el ajuste de cada ventilador al primer encendido, la gestión de las alarmas puede tener lugar por medio de software y ya no por medio de los contactos.

(*) Suministrables a petición.

РУССКИЙ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

В случае если необходимо проверить электрические подсоединения в клеммной коробке мотора, Или заменить кабели в случае замены электродвигателя, необходимо действовать следующим образом:

- убрать напряжение на электроштите переводя на "0"(off) общий выключатель
- открыть дверцу электрошита
- извлечь предохранитель (ESB).
- ждать 5 минут перед тем как производить какие -либо операции с электродвигателем.
- Прежде чем запустить вновь машину необходимо:
- открыть дверцу электрошита и заменить предохранитель (ESB).
- закрыть дверцу и перевести ключ в положение "1"(on).

УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИЕЙ СЕРИЙНОГО ИНТЕРФЕЙСА RS485 (язык ebmbus)

- 1- С помощью PC (windows совместимые) с помощью software "LISA" (*)
- Необходим преобразователь данных из RS232 в RS485 (*), линия управляется в режиме реального времени
- Имеется возможность мониторинга до 7905 вентиляторов.
- 2- С помощью pocket PC (см. **таб.2**), с помощью software "FAN CONTROL" (*) преобразователь RS232/RS485 поставляется в качестве аксессуара.
- Таким образом в режиме реального времени имеется возможность управления до 31 вентиляторов и имеется возможность мониторинга состояния каждого вентиляторов.
- 3- Ввод протокола коммутации в систему управления ebmbus.(*)
- N.B.-Последовательное подсоединение ведет к смене адресации по отношению к каждому вентилятору Управление сигналами тревоги производится с помощью программного обеспечения software а не с помощью контактов.**

(*) ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПО ЗАПРОСУ.

Tab. 2

	POCKET PC COMPATIBLES PARA SOFTWARE FAN CONTROL V1.00 POCKET PC СОВМЕСТИМЫЕ С SOFTWARE FAN CONTROL V1.00			
Costructor Производитель	HEWLETT- PACKARD	HEWLETT- PACKARD	FUJITSU-SIEMENS	DELL
Modelo / Модель	rx1950	hx2190	Pocket Loox C550	Axim x51v 8624 MHz)
Accesorios disponible Аксессуары	iPAQ USB serial autosync cable (FA122A)	iPAQ USB serial autosync cable (FA122A)	FSC sync cable Serial/USB (S26391 F2607-L350)	DELL AXIM Serial cable (19000S)
Espacio disponible Свободная память	Superior a 36 MB Более 36 MB	Superior a 80 MB Более 80 MB	Superior a 80 MB Более . 80 MB	Superior a 208 MB Более 208 MB
Espacio ocupado por los ventiladores Используемая память	3-8 MB según la instalación 3-8 MB зависимости от способа монтажа	3-8 MB según la instalación 3-8 MB зависимости от способа монтажа	3-8 MB según la instalación 3-8 MB зависимости от способа монтажа	3-8 MB según la instalación 3-8 MB зависимости от способа монтажа

Collocazione delle morsettiere di collegamento nel ventilatore e schema di collegamento
Arrangement of the connecting terminal blocks and connection diagram
Emplacement des connexions du ventilateur et plan de raccordement
Stellung der Anschlussklemmleisten in dem Ventilator und Schaltplan
Colocación de la clema de conexión en el ventilador y esquema de conexionado
ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЩИТЫ

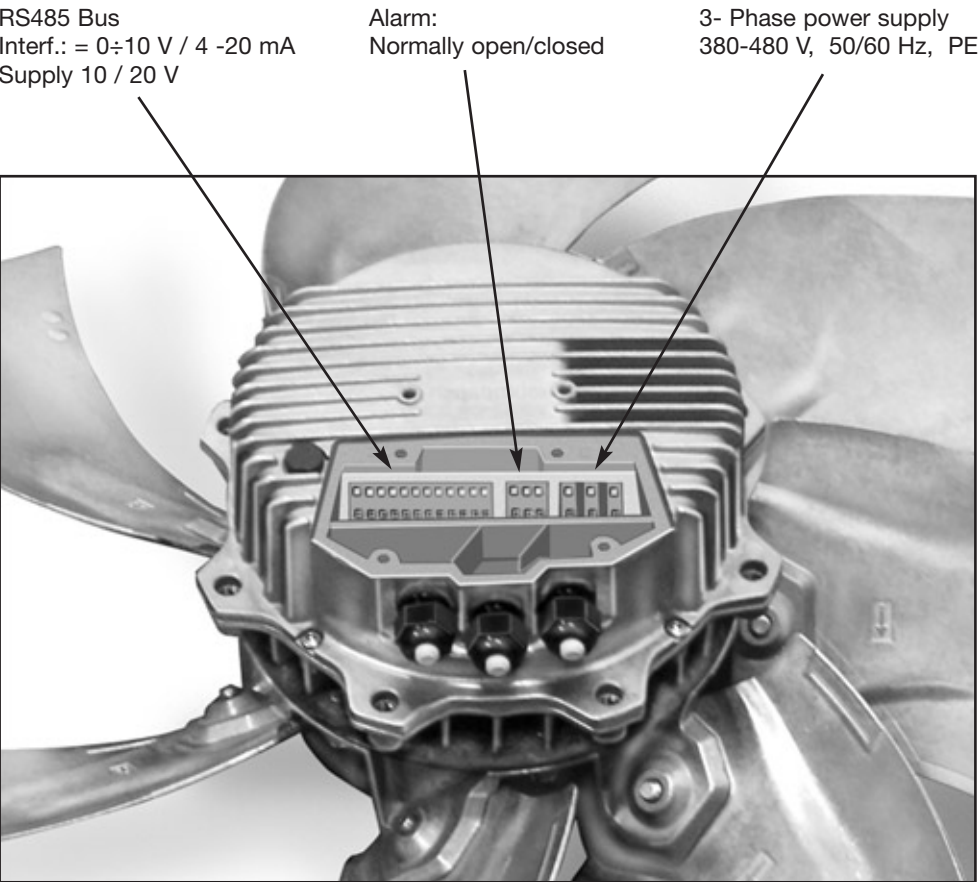



Fig. 1

KL3												KL2			K L 1			
102	101	100	9	8	7	6	5	4	3	2	1	3	2	1	3	2	1	PE
RS A	RS B	RS A	RS B	GND	0-10V PWM	4-20 mA	+20V	+10V	0-10V PWM	GND	OUT	NO	COM	NC	L1	L2	L3	

ebmBUS																		
RS485																		

ESB - ESBP - ESBT - ESJ

QUADRI ELETTRICI TRIFASE

SWITCHBOARDS

ARMOIRES ÉLECTRIQUES

SCHALTSCHRANK

CUADROS ELÉCTRICOS

ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЩИТЫ



ESB



ESJ

CASSETTA QUADRO ELETTRICO

- Contenitore per esterno in materiale metallico con grado di protezione **IP55**.
- Temperatura di immagazzinamento: **-20 °C / 70 °C**.
- Temperatura d'esercizio: **-20 °C / 50 °C**.
- Alimentazione: **400 V +/- 10% 3 ~ 50/60 Hz**.

SWITCHBOARD CASING

- Steel sheet painted casing for external applications protection **IP55**.
- Storage temperature range: **-20 °C / 70 °C**.
- Operating temperature range: **-20 °C / 50 °C**.
- Power supply: **400 V +/- 10% 3 ~ 50/60 Hz**.

COFFRET ARMOIRE ELECTRIQUE

- Carrosserie en métal peint, pour installations à l'extérieur indice de protection **IP55**.
- Température de stockage: **-20 °C / 70 °C**.
- Température de fonctionnement: **-20 °C / 50 °C**.
- Alimentation: **400 V +/- 10% 3 ~ 50/60 Hz**.

SCHALTSCHRANKGEHÄUSE

- Metallgehäuse für Außenaufstellung mit Schutzart **IP55**.
- Umgebungstemperatur: **-20 °C / 70 °C**.
- Betriebstemperatur: **-20 °C / 50 °C**.
- Stromart: **400 V +/- 10% 3 ~ 50/60 Hz**.

CAJA CUADRO ELÉCTRICO

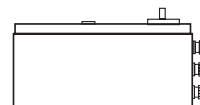
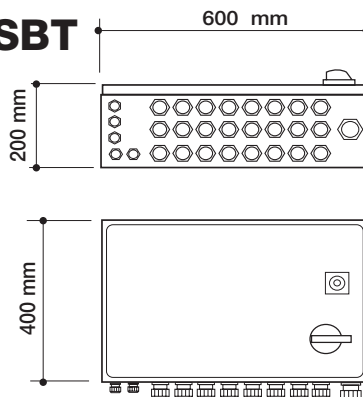
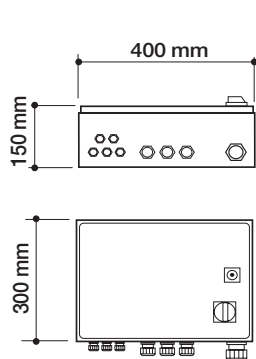
- Contenedores para exterior de material metálico con grado de protección **IP55**.
- Temperatura de almacenamiento: **-20 °C / 70 °C**.
- Temperatura de funcionamiento: **-20 °C / 50 °C**.
- Alimentación: **400 V +/- 10% 3 ~ 50/60 Hz**.

КОРПУС ЭЛЕКТРОННОГО ЩИТА

- Металлический корпус для наружного применения построен в соответствии с защитным уровнем **IP55**.
- Температура хранения: **-20 °C / 70 °C**.
- Температура применения: **-20 °C / 50 °C**.
- Напряжение сети: **400 V +/- 10% 3-50/60 Hz**.

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones / Размеры

ESB- ESBP - ESBT



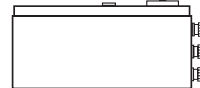
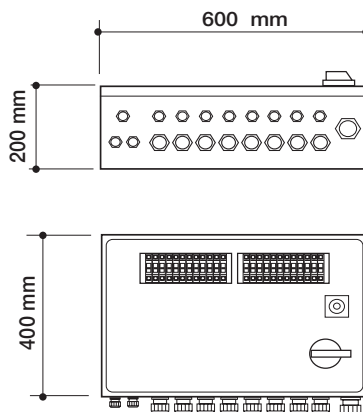
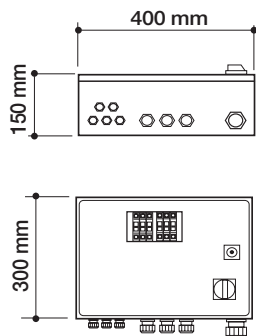
Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель

ESB 1/16A - ESB 2/45A - ESB 3/45A
ESBP 1/16A - ESBP 2/45A - ESBP 3/45A
ESBT 1/16A - ESBT 2/45A - ESBT 3/45A

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель

ESB 4/75A - ESB 5/75A - ESB 6/90A - ESB 7/135A - ESB 8/135A
ESBP 4/75A - ESBP 5/75A - ESBP 6/90A - ESBP 7/135A - ESBP 8/135A
ESBT 4/75A - ESBT 5/75A - ESBT 6/90A - ESBT 7/135A - ESBT 8/135A

ESJ



Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель

ESJ 1/16A - ESJ 2/16A - ESJ 3/16A

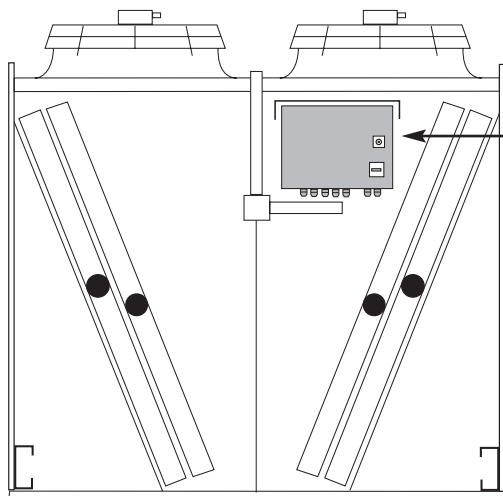
Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель

ESJ 4/45A - ESJ 5/45A - ESJ 6/45A - ESJ 7/45A - ESJ 8/45A -
ESJ 9/45A - ESJ 10/75A - ESJ 11/75A - ESJ 12/75A - ESJ 14/75A
ESJ 16/90A - ESJ 18/90A

TRASPORTO E INSTALLAZIONE VERTICALE
TRANSPORT AND VERTICAL INSTALLATION
TRANSPORT ET INSTALLATION VERTICALE

Modello / Model / Modèle
Modell / Modelo / Модель

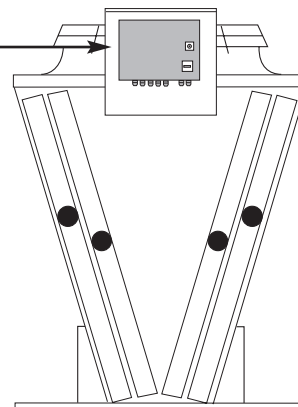
EHVD - EHLD



TRANSPORT UND AUFSTELLUNG VERTIKALEN
TRANSPORTE E INSTALACIÓN VERTICAL
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ И ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

Modello / Model / Modèle
Modell / Modelo / Модель

SDHV - SDHL



QUADRO ELETTRICO
SWITCHBOARD
ARMOIRE ELECTRIQUE
SCHALTSCHRÄNKE
CUADRO ELÉCTRICO
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

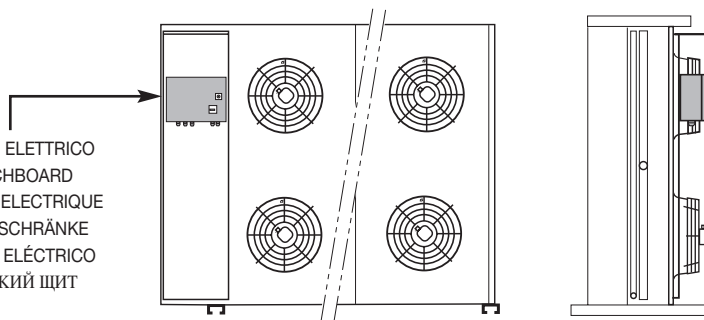
TRASPORTO E INSTALLAZIONE VERTICALE
TRANSPORT AND VERTICAL INSTALLATION
TRANSPORT ET INSTALLATION VERTICALE
TRANSPORT UND AUFSTELLUNG VERTIKALEN
TRANSPORTE E INSTALACIÓN VERTICAL
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ И ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

Modello / Model / Modèle
Modell / Modelo / Модель

SHV 500 - 500 PLUS - 630 SPE
EHV 500 - 630 LARGE

SHL 500 - 630 SPE

QUADRO ELETTRICO
SWITCHBOARD
ARMOIRE ELECTRIQUE
SCHALTSCHRÄNKE
CUADRO ELÉCTRICO
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ



TRASPORTO E INSTALLAZIONE ORIZZONTALE
TRANSPORT AND HORIZONTAL INSTALLATION
TRANSPORT ET INSTALLATION HORIZONTALE
TRANSPORT UND AUFSTELLUNG HORIZONTAL
TRANSPORTE E INSTALACIÓN HORIZONTAL
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

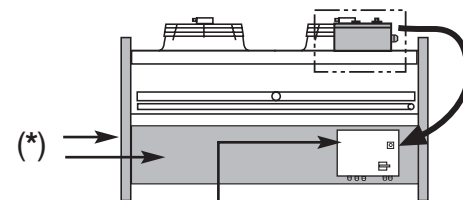
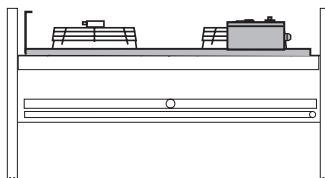
Modello / Model / Modèle
Modell / Modelo / Модель

SHV 500 - 500 PLUS - 630 SPE
EHV 500 - 630 LARGE

SHL 500 - 630 SPE

TRASPORTO
TRANSPORT
TRANSPORT
TRANSPORT
TRANSPORTE
ТРАНСПОРТИРОВКА

INSTALLAZIONE ORIZZONTALE
HORIZONTAL INSTALLATION
INSTALLATION HORIZONTALE
AUFSTELLUNG HORIZONTAL
INSTALACIÓN HORIZONTAL
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ



QUADRO ELETTRICO
SWITCHBOARD
ARMOIRE ELECTRIQUE

SCHALTSCHRÄNKE
CUADRO ELÉCTRICO
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

(*) L'operatore dovrà installare prima i piedi del condensatore, quindi su due di questi (lato collettori) la piastra di supporto del quadro elettrico come illustrato.

(*) Der Monteur muß zunächst die Füße des Verflüssiger montieren, dann daran (auf der Anschlußseite) die Grundplatte des Schallschranks, wie auf der Abbildung gezeigt, montieren.

(*) The operator shall install first the condenser feet and next the fastening plate holding the unit on the side feet (collectors side) as shown.

(*) El operador deberá instalar antes las patas del condensador, por lo tanto sobre dos de estas (lado colectores) la placa de sujeción del cuadro eléctrico según consta en el folleto.

(*) Le technicien devra d'abord installer les pieds du condensateur, puis sur deux d'entre eux (du côté des collecteurs) la plaque de support du coffret de commande comme indiqué sur le schéma.

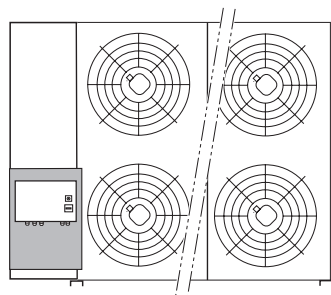
(*) Сначала необходимо прикрепить ножки конденсатора, после чего на двух из них (со стороны коллектора) устанавливается панель для эл.щита, как это показано на рисунке.

TRASPORTO VERTICALE E INSTALLAZIONE ORIZZONTALE
 TRANSPORT VERTICAL AND HORIZONTAL INSTALLATION
 TRANSPORT VERTICALE ET INSTALLATION HORIZONTALE
 TRANSPORT VERTIKAL UND AUFSTELLUNG HORIZONTAL
 TRANSPORTE VERTICAL INSTALACIÓN HORIZONTAL
 ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

Modello / Model / Modèle
 Modell / Modelo / Модель

SAV 800

EHV 800 - EAV 800 / 900

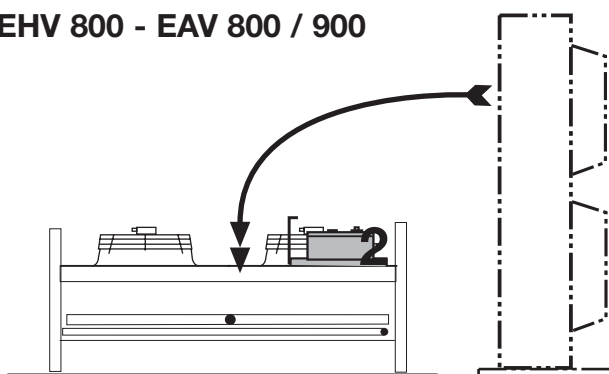


1

TRASPORTO VERTICALE
 TRANSPORT VERTICAL
 TRANSPORT VERTICALE
 TRANSPORT VERTIKAL
 TRANSPORTE VERTICAL
 ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ

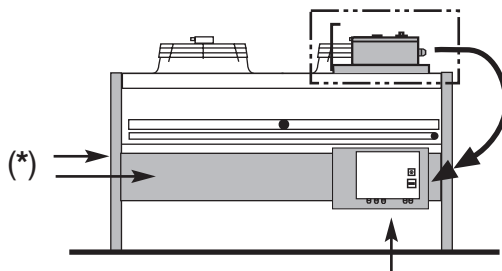


1



INSTALLAZIONE ORIZZONTALE
 INSTALLATION HORIZONTALE
 MONTAJE HORIZONTAL

HORIZONTAL INSTALLATION
 AUFSTELLUNG HORIZONTAL
 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ



3

QUADRO ELETTRICO
 SWITCHBOARD
 ARMOIRE ELECTRIQUE
 SCHALTSCHRÄNKE
 CUADRO ELÉCTRICO
 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

(*) L'operatore dovrà installare prima i piedi del condensatore, quindi su due di questi (lato collettore) la piastra di supporto del quadro elettrico come illustrato.

(*) The operator shall install first the condenser feet and next the fastening plate holding the unit on the side feet (collectors side) as shown.

(*) Le technicien devra d'abord installer les pieds du condensateur, puis sur deux d'entre eux (du côté des collecteurs) la plaque de support du coffret de commande comme indiqué sur le schéma.

(*) Der Monteur muß zunächst die Füße des Verflüssiger montieren, dann daran (auf der Anschlußseite) die Grundplatte des Schaltschranks, wie auf der Abbildung gezeigt, montieren.

(*) El operador deberá instalar antes las patas del condensador, por lo tanto sobre dos de estas (lado colectores) la placa de sujeción del cuadro eléctrico según consta en el folleto.

(*) Сначала необходимо прикрепить ножки конденсатора, после чего на двух из них (со стороны коллектора) устанавливается панель для эл. щита, как это показано на рисунке.

TRASPORTO E INSTALLAZIONE ORIZZONTALE
 TRANSPORT AND HORIZONTAL INSTALLATION
 TRANSPORT ET INSTALLATION HORIZONTALE
 TRANSPORT UND AUFSTELLUNG HORIZONTAL
 TRANSPORTE MONTAJE HORIZONTAL
 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

TRASPORTO
 TRANSPORT
 TRANSPORTE

HORIZONTAL
 TRANSPORT
 ТРАНСПОРТИРОВКА

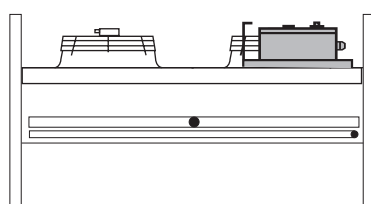
INSTALLAZIONE
 INSTALLATION
 MONTAJE

INSTALLATION
 AUFSTELLUNG
 МОНТАЖ

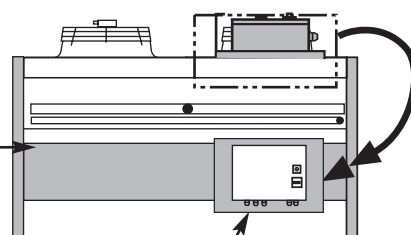
Modello / Model / Modèle
 Modell / Modelo / Модель

SAV 800

EHV 800 - EAV 800 / 900



(*)



QUADRO ELETTRICO
 SWITCHBOARD
 ARMOIRE ELECTRIQUE

SCHALTSCHRÄNKE
 CUADRO ELÉCTRICO
 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

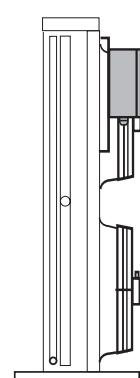
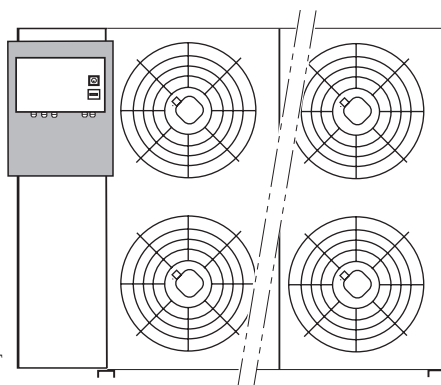
TRASPORTO VERTICALE E INSTALLAZIONE VERTICALE
 VERTICAL TRANSPORT AND VERTICAL INSTALLATION
 TRANSPORT VERTICALE ET INSTALLATION VERTICALE
 TRANSPORT VERTIKAL UND AUFSTELLUNG VERTIKAL
 TRANSPORTE VERTICAL INSTALACIÓN VERTICAL
 ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОЗ И ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

Modello / Model / Modèle
 Modell / Modelo / Модель

SAV 800 -

EHV 800 - EAV 800 / 900

QUADRO ELETTRICO
 SWITCHBOARD
 ARMOIRE ELECTRIQUE
 SCHALTSCHRÄNKE
 CUADRO ELÉCTRICO
 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ



ITALIANO

COLLEGAMENTI ELETTRICI E SEGNALI:

Sono da effettuare da personale qualificato.

In **Fig.1** pag. 9 sono visibili i collegamenti alla morsetteria motore, per i collegamenti ai quadri elettrici **ESB**, **ESBT**, **ESBP** e **ESJ** vedi schemi elettrici allegati.

QUADRI ELETTRICI ESB - ESBP - ESBT - ESJ

LU-VE, con i propri quadri elettrici, ha scelto di regolare i ventilatori **EC** con un segnale in tensione 0 -10 Vdc.

I modelli **ESB** ricevono un segnale esterno 0 -10 Vdc e lo trasferiscono ai ventilatori.

I modelli **ESBP** controllano la pressione di condensazione attraverso delle sonde di pressione con uscita 4 -20 mA, le sonde utilizzate sono:

- standard 0 -25 bar (mod.SPR25)
- su richiesta 0 -15 bar (mod.SPR15) e 0 - 45 bar (mod.SPR45).

I modelli **ESBT** controllano la temperatura del liquido refrigerante all'uscita del raffredatore di liquido, si utilizza la sonda NTC (10 kOhm campo di regolazione -10 °C / +100 °C mod. STE).

Gli apparecchi, quando richiesti con quadro elettrico **ESBP** o **ESBT**, sono forniti con le sonde già installate.

L'utilizzatore deve settare la pressione o la temperatura desiderata sul regolatore elettronico installato nel quadro elettrico.

Sono possibili due SET-POINT (ST1-ST2) commutabili attraverso ingresso digitale remoto. E' possibile il collegamento di due sonde di pressione o di temperatura, per la regolazione viene utilizzata la pressione oppure la temperatura di valore maggiore. I quadri **ESB-ESBP-ESBT** hanno un interruttore generale di linea e dei fusibili di protezione.

La serie dei contatti di allarme dei ventilatori consente di avere nel quadro solo due morsetti per la gestione cumulativa degli allarmi.

I modelli **ESJ** gestiscono il segnale 0 -10 Vdc come i modelli **ESB** e montano, oltre l'interruttore generale di linea, anche degli interruttori magnetotermici di protezione che comandano il singolo ventilatore.

Inoltre è previsto il cablaggio a morsetteria di ogni singolo contatto di allarme dei ventilatori previsti sull'apparecchio.

FRANCAIS

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES ET SIGNAUX

Ils doivent être effectués par du personnel qualifié.

Dans la **Fig. 1** page 9 les branchements au bornier moteur sont visibles; pour les branchements aux armoires électriques **ESB**, **ESBT**, **ESBP** et **ESJ** voir les schémas en annexe.

ARMOIRES ELECTRIQUES ESB - ESBP - ESBT - ESJ

LU-VE, avec ses armoires électriques, a choisi de réguler les ventilateurs **EC** par un signal en tension 0 -10 Vdc.

Les modèles **ESB** reçoivent un signal externe 0 -10 Vdc et ils le transmettent aux ventilateurs.

Les modèles **ESBP** contrôlent la pression de condensation par les suivantes sondes de pression avec sortie 4 -20 mA :

- standard 0 -25 bar (mod. SPR25)
- sur demand 0 -15 bar (mod. SPR15) et 0 - 45 bar (mod.SPR45).

Les modèles **ESBT** contrôlent la température du liquide réfrigérant à la sortie du refroidisseur de liquide, on utilise la sonde NTC (10 kOhm champ de réglage -10 °C / +100 °C mod. STE).

Les appareils, quand ils sont demandés avec armoire électrique **ESBP** ou **ESBT**, sont fournis avec les sondes déjà installées.

L'utilisateur doit réarmer la pression ou la température désirée sur le régulateur électronique installé sur l'armoire électrique.

Deux POINTS DE CONSIGNE sont possibles (ST1-ST2) commutables à travers l'entrée numérique à distance.

Le branchement de deux sondes de pression ou de température est possible, pour le réglage on utilise la pression ou bien la température de valeur supérieure.

Les armoires électriques **ESB - ESBP - ESBT** ont un disjoncteur de canalisation et des fusibles de protection.

La série des contacts d'alarme des ventilateurs permet d'avoir dans l'armoire seulement deux bornes pour la gestion cumulative des alarmes.

Les modèles **ESJ** gèrent le signal 0 -10 Vdc comme les modèles **ESB**, montent non seulement le disjoncteur de canalisation, mais aussi les interrupteurs magnétothermiques de protection qui contrôlent le ventilateur individuel.

On a aussi prévu le câblage au bornier de chaque contact de alarme des ventilateurs prévus sur l'appareil.

ENGLISH

ELECTRICAL CONNECTIONS AND SIGNALS:

These should be done by qualified personnel.

Fig.1 page 9 shows the connections to the motor terminal board. See the attached wiring diagrams for connections to electrical switchboards **ESB**, **ESBT**, **ESBP** and **ESJ**.

SWITCHBOARDS ESB -ESBP-ESBT-ESJ

LU-VE with its switchboards has chosen to adjust the **EC** fans through a voltage signal 0 -10 Vdc.

ESB models receive an external 0 -10 Vdc signal and transfer it to the fans.

ESBP models control the condensation pressure using the following pressure sensors with 4 -20 mA output:

- standard 0 -25 bar (mod. SPR25)
- on request 0 -15 bar (mod. SPR15) and 0 - 45 bar (SPR45).

ESBT models control the temperature of the refrigerant liquid at the outlet of the dry cooler using an NTC sensor (10 kOhm, regulation range -10 °C / +100 °C mod. STE)

The devices, when requested with switchboard **ESBP** or **ESBT**, are supplied with sensors already installed.

The user has to set the desired pressure or temperature on the electronic regulator installed on the switchboard.

Two SET-POINTS (ST1-ST2) are possible and can be adjusted using the digital remote access.

Two pressure or temperature sensors can be connected.

Regulation is done using higher pressure or temperatures values.

The switchboards **ESB-ESBP-ESBT** have a main switch and some protection fuses.

The fans' alarm contacts series wired allows to have in the switch board two terminals only for the cumulative alarms.

The **ESJ** models, like the **ESB** models, control the 0 -10 Vdc signal and are provided for the main switch as well as the fan contactors which drive each fan.

Wiring to the terminal board of each individual alarm contact of the fans is foreseen.

DEUTSCH

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE UND SIGNALE:

Sind von Fachpersonal vorzunehmen.

Abb. **Fig.1** auf Seite 9 zeigt die Anschlüsse an die Motorklemmleiste, für den Anschluss an den elektrischen Schaltschrank **ESB**, **ESBT**, **ESBP** und siehe Schaltpläne in der Anlage.

SCHALTSCHRÄNKE ESB - ESBP - ESBT - ESJ

Für die Schaltschränke hat **LU-VE** die Wahl getroffen, die **EC**-Motoren mit einem Spannungssignal 0 -10 Vdc zu regeln.

Die **ESB**-Modelle erhalten ein externes Signal 0 -10 Vdc und leiten es an die Ventilatoren weiter.

Die **ESBP**-Modelle regeln den Verflüssigungsdruck durch Drucksensoren mit Ausgang 4 -20 mA, verwendet werden folgende Sensoren:

- Standard 0 -25 bar (Mod. SPR25)
- auf Anfrage 0 -15 bar (Mod. SPR15) und 0 - 45 bar (Mod. SPR45).

Die **ESBT**-Modelle regeln die Temperatur des Kältemittels am Ausgang des Rückkühlers unter Verwendung eines NTC-Sensors (10 kOhm Regelfeld -10 °C / +100 °C mod. STE).

Die Geräte, die mit einem elektrischen Schaltschrank **ESBP** oder **ESBT** bestellt werden, werden mit bereits installierten Sensoren geliefert.

Der Anwender muss den gewünschten Druck bzw. die gewünschte Temperatur mit dem auf dem Schaltschrank installierten elektronischen Regler einstellen.

Es sind zwei Sollwerte vorgesehen (ST1-ST2), die durch einen fernbedienbaren digitalen Eingang eingestellt werden können.

Es können zwei Druck- oder Temperatursensoren angeschlossen werden, für die Regelung wird der höherwertige Druck bzw. die höherwertige Temperatur **verwendet**.

Die Schaltschränke **ESB - ESBP - ESBT** haben einen Reihen-Hauptschalter und Schutzsicherungen.

Die Reihe der Alarmkontakte der Ventilatoren gestattet es, im Schaltschrank nur zwei Klemmen für die Gesamtverwaltung der Alarme zu haben.

Die **ESJ**-Modelle verwalten das 0 -10 Vdc-Signal wie die **ESB**-Modelle, außer dem Reihen-Hauptschalter sind auch magnetothermische Schutzschalter montiert, die den einzelnen Ventilator steuern.

Außerdem vorgesehen ist die Verdrahtung auf der Klemmleiste jedes einzelnen Alarmkontaktes der auf dem Gerät vorgesehenen Ventilatoren.

Auswahltabelle Schaltschränke **ESB - ESBP - ESBT**

CONEXIONES ELECTRICAS Y SENALES

Deben ser efectuadas por personal cualificado.

En la **Fig. 1** de la pagina 9 son visibles las conexiones del borne motor, para las conexiones a los cuadros electricos **ESB**, **ESBT**, **ESBP** y **ESJ** ver esquemas eléctricos adjuntos.

CUADROS ELECTRICOS ESB - ESBP - ESJ

LU-VE, con sus cuadros eléctricos, ha escogido regular los ventiladores **EC** con una señal en tension 0 -10 Vdc.

Los modelos **ESB** reciben una señal externa 0-10 Vdc y lo envían a los ventiladores. Los modelos **ESBP** controlan la presión de condensación a través las siguientes sondas utilizadas con salida 4 -20 mA:

- standard 0 -25 bar (mod. SPR25)
 - sobre petición 0 -15 bar (mod. SPR15) y 0 - 45 bar (mod. SPR45).
- Los modelos **ESBT** controlan la temperatura del líquido refrigerante a la salida del enfriador de líquido se utiliza la sonda NTC (10 kOhm campo de regulación -10 °C /+100 °C mod. STE).

Los utilajes, cuando solicitados con cuadro eléctrico **ESBP** o **ESBT**, son suministrados con las sondas ya instaladas.

El uso debe ajustar la presión o la temperatura deseada sobre el regulador electrónico instalado en el cuadro eléctrico.

Son posibles dos SET-POINT (ST1-ST2) conmutables a través de entrada digital remutable.

Es posible la conexión de dos sondas de presión o de temperatura, para la regulación se utiliza la presión o la temperatura de mayor valor.

Los cuadros **ESB - ESBP - ESBT** tienen un disyuntor general de línea y los fusibles de seguridad.

La serie de los contactos de alarma de los ventiladores permite haber en el cuadro solo dos bornes para la gestión cumulativa de los alarmes.

Los modelos **ESJ** controlan la señal 0 -10 Vdc como los modelos **ESB**, montan el disyuntor general de línea y los interruptores magnetotérmicos de protección que controlan el ventilador individual.

Se prevee el cableo del borne de cada contacto de alarma de los ventiladores que están previstos en la unidad.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ И СИГНАЛЫ.

Должны производиться квалифицированным персоналом.

На **рис.1** на странице 9 показаны подсоединения к клемной коробке мотора, что касается подсоединений к электрощитам **ESB - ESBP - ESBT** и **ESJ** см. электрические схемы в приложении.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЩИТЫ ESB - ESBP - ESBT - ESJ

LU-VE работает с сигналами напряжения 0-10 Vdc для регулирования вентиляторов **EC** своими электрощитами.

Модели **ESB** получают внешний сигнал 0-10 Vdc и передают его вентиляторам. Модели **ESBP** контролируют давление конденсации с помощью следующих датчиков давления с выходом 4-20mA:

- стандартные 0 -25 бар (мод. SPR25)
- по запросу 0 -15 бар (мод. SPR15) и 0 - 45 бар (мод. SPR45)

Модели **ESBT** контролируют температуру хладагента на выходе из охладителя жидкости при помощи датчика NTC(10kOhm диапазон регуляции -10 °C/+100 °C мод. STE).

Изделия, которые поставляются с электрощитами **ESBP** и **ESBT**, уже имеют установленные датчики.

Пользователь должен установить желаемое значение давления или температуры на электронном регуляторе, установленном на электрощите.

Существует возможность подключения двух SET POINT (ST1-ST2) коммутируемых через дистанционный цифровой вход.

Существует возможность подключения двух датчиков давления или температуры, в этом случае для регулирования используется более высокое значение.

На щитах **ESB - ESBP - ESBT** установлены главный выключатель и защитные предохранители.

Ряд аварийных контактов на вентиляторах позволяет электрощиту иметь только две клеммы для общего управления аварийными сигналами.

Модели **ESJ** работают с сигналом 0-10 Vdc так же как и модели **ESB**. Кроме главного выключателя, на них установлены защитные магнитно-термические выключатели, управляющие каждым вентилятором в отдельности.

Кроме того, предусмотрено подключение каждого из аварийных контактов, для установленных на изделии вентиляторов, к клемной коробке.

Tabella di scelta quadri **ESB - ESBP - ESBT**

ESB - ESBP - ESBT swithboard selection table

Tableau de sélection des armoires **ESB - ESBP - ESBT**

Auswahltable Schaltschränke **ESB - ESBP - ESBT**

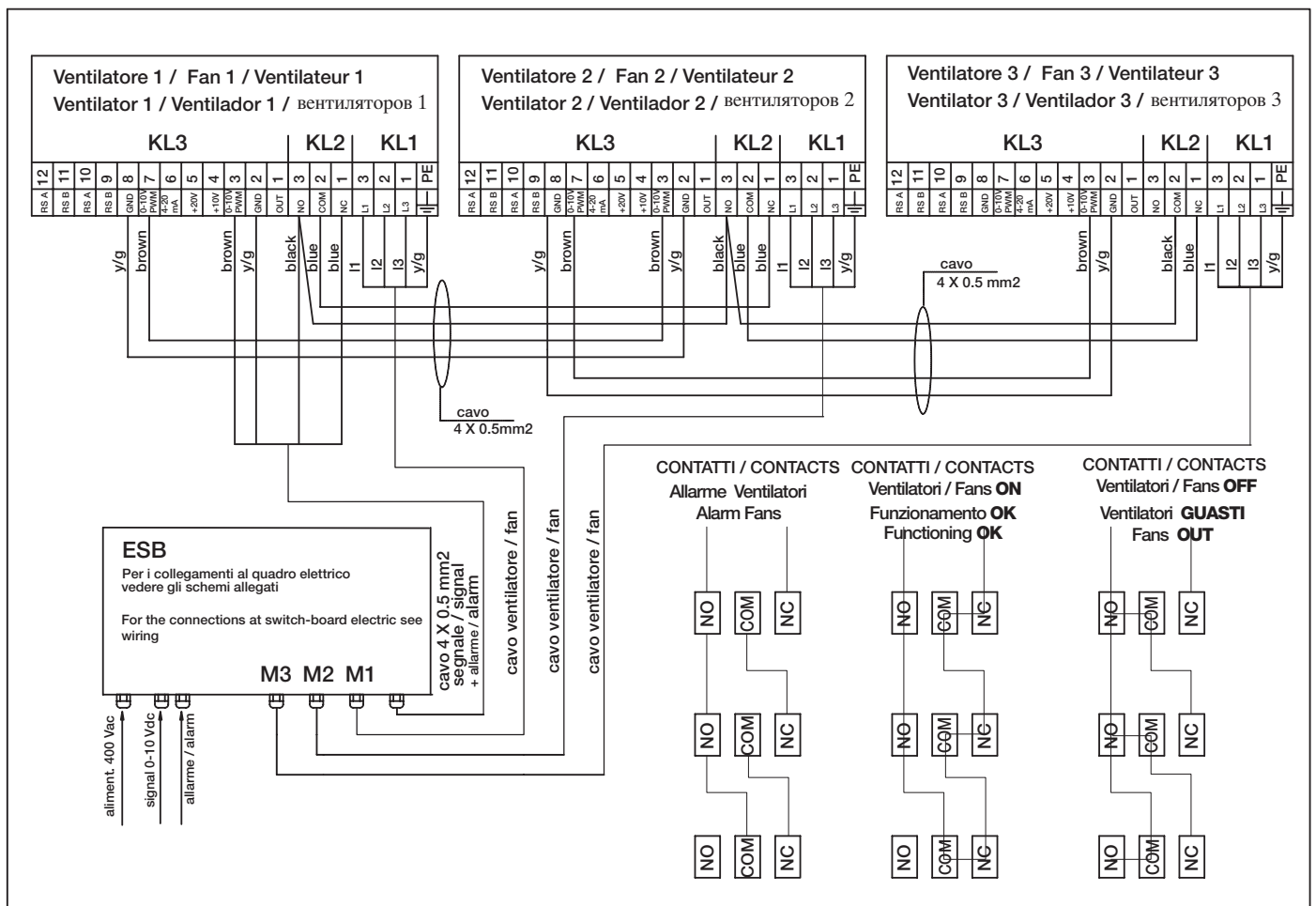
Tabla de selección cuadros **ESB-ESBP-ESBT**

Таблица подбора эл.щитов **ESB-ESBP-ESBT**

	Quadro elettrico / Switchboard / Armoire électrique Schaltschränke / Cuadro eléctrico / ЭЛЕКТРОЩИТЫ				
N° Ventilatori Number of fans Nr Ventilateurs Anzahl Motoren N° Ventiladores Кол-во вентиляторов	Comando da segnale esterno External signal command Commande par signal externe Steuerbefehl von externem Signal kommand Comando señal externa Электрощит	in Pressione Pressure en Pression Druck en Presión Электрощит давления	in Temperatura Temperature en Température Temperatur en Temperatura Электрощит температуры	Portata interrutt. generale Main switch current Debit interrupt. général Leistung Hauptschalter Flujo interruptor general Общий выключатель	Basi portafusibili Fuseboard Bases porte fusibles Sicherungen Bases portafusiles Плавкие предохранители
1 ÷ 3	ESB 1/16A	ESBP 1/16A	ESBT 1/16A	16 A	1 x 16 A
4 ÷ 6	ESB 2/45A	ESBP 2/45A	ESBT 2/45A	45 A	2 x 16 A
7 ÷ 9	ESB 3/45A	ESBP 3/45A	ESBT 3/45A	45 A	3 x 16 A
10 ÷ 12	ESB 4/75A	ESBP 4/75A	ESBT 4/75A	75 A	4 x 16 A
13 ÷ 15	ESB 5/75A	ESBP 5/75A	ESBT 5/75A	75 A	5 x 16 A
16 ÷ 18	ESB 6/90A	ESBP 6/90A	ESBT 6/90A	90 A	6 x 16 A
19 ÷ 21	ESB 7/135A	ESBP 7/135A	ESBT 7/135A	135 A	7 x 16 A
22 ÷ 24	ESB 8/135A	ESBP 8/135A	ESBT 8/135A	135 A	8 x 16 A

Collegamento ventilatori con quadro **ESB**
 Fan connection with **ESB** switchboard
 Connexion des ventilateurs à l'armoire **ESB**

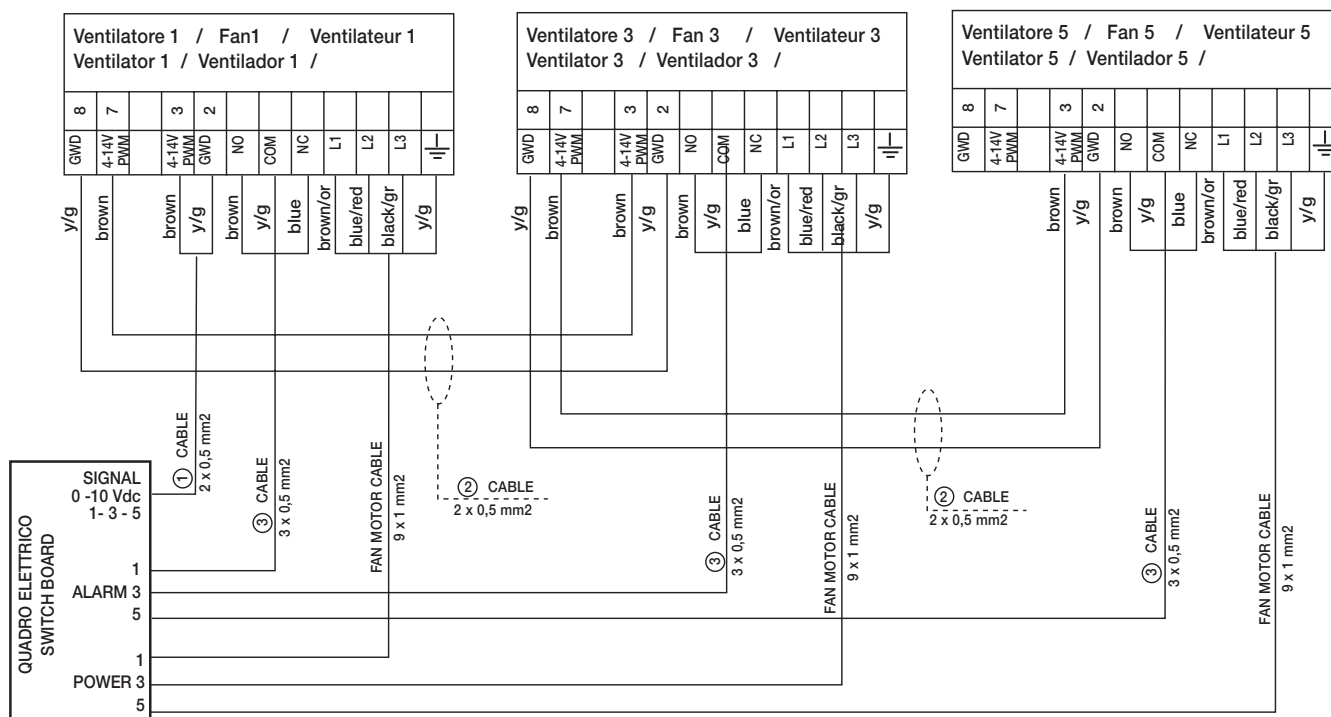
Motoranschluss mit Schaltschrank **ESB**
 Conexión ventiladores a cuadro **ESB**
 Подсоединение вентиляторов к щиту **ESB**



N° Ventilatori Number of fans Nr Ventilateurs Anzahl Motoren N° Ventiladores Кол-во вентиляторов	Quadro elettrico Switch-board Armoire électrique Schaltschränke Cuadro eléctrico ЭЛЕКТРОЩИТЫ	Portata interrutt. generale Main switch current Debit interrupt. général Leistung Hauptschalter Flujo interruptor general Общий выключатель	Interrutt. magnetotermico Thermomagnetic switch interrupteur magnéto-thermique Magnetothermischer Schalter Interruptor magnetotómico Термомагнитный выключатель
1	ESJ 1/16A	16 A	1 x 6 A
2	ESJ 2/16A	45 A	2 x 6 A
3	ESJ 3/16A	45 A	3 x 6 A
4	ESJ 4/45A	45 A	4 x 6 A
5	ESJ 5/45A	45 A	5 x 6 A
6	ESJ 6/45A	45 A	6 x 6 A
7	ESJ 7/45A	45 A	7 x 6 A
8	ESJ 8/45A	45 A	8 x 6 A
9	ESJ 9/45A	45 A	9 x 6 A
10	ESJ 10/75A	75 A	10 x 6 A
11	ESJ 11/75A	75 A	11 x 6 A
12	ESJ 12/75A	75 A	12 x 6 A
14	ESJ 14/75A	75 A	14 x 6 A
16	ESJ 16/90A	90 A	14 x 6 A
18	ESJ 18/90A	90 A	16 x 6 A

Collegamento ventilatori con quadro **ESJ**
 Fan connection with **ESJ** switchboard
 Connexion des ventilateurs à l'armoire **ESJ**

Motoranschluss mit Schaltschrank **ESJ**
 Conexión ventiladores a cuadro **ESJ**
 Подсоединение вентиляторов к щиту **ESJ**



Istruzioni d'uso dello strumento elettronico di controllo per quadri **ESBP - ESBT**.

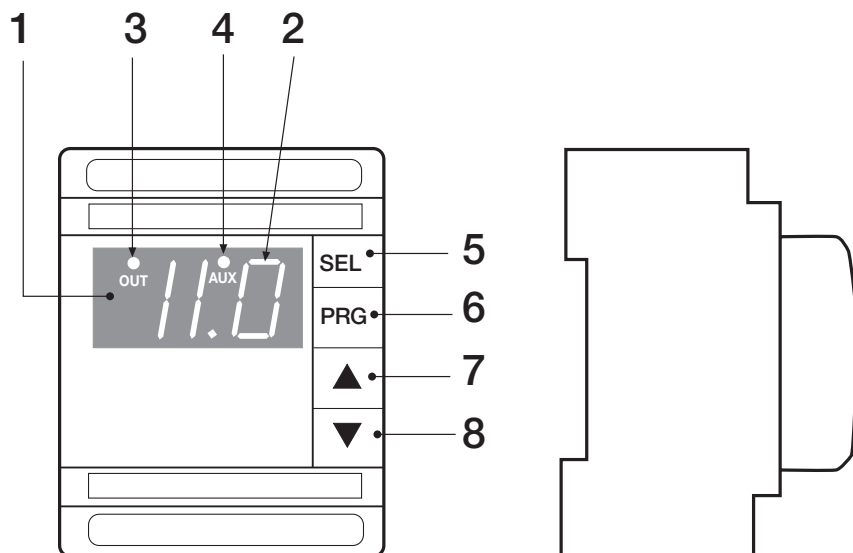
Instructions for the use of the electronic control device for **ESBP - ESBT** switchboards.

Instructions d'utilisation de l'instrument électronique de contrôle pour armoires **ESBP - ESBT**.

Gebruiksaanleitungen der elektronischen Kontrolleinheit für Schalttafeln **ESBP - ESBT**.

Instrucciones de uso del instrumento electrónico de control para cuadros **ESBP - ESBT**

Инструкции по применению прибора электронного управления электрощитов: **ESBP - ESBT**



ITALIANO

1- Display:

- visualizza il valore delle sonde collegate
- in caso di allarme, visualizza il codice dell'allarme
- durante la programmazione, visualizza i codici dei parametri ed il loro valore.

2- Led decimale:

- viene acceso quando la grandezza controllata è visualizzata con la risoluzione del decimo

3- Led out:

- viene acceso quando l'uscita 0 -10 V è attiva (tensione di uscita diversa da 0 V)
- lampeggia quando l'uscita 0 -10 V raggiunge il massimo valore programmato.

4- Led aux:

- viene acceso o fatto lampeggiare in base al modo di funzionamento selezionato.

SPENTO - funziona con SET POINT 1 (ST1).

ACCESO - funziona con SET POINT 2 (ST2).

5- Tasto SEL

- visualizza e/o imposta i set-point (ST1 - ST2)
- se premuto assieme al tasto PRG per 5 sec, permette di inserire la password (77) e di accedere ai parametri di configurazione (parametri di tipo Cxx)

6-Tasto PRG

- premuto per 5 sec, permette di accedere ai parametri di utilizzo più frequente (parametri con codice di tipo Pxx);
- in caso di allarme tacita il cicalino, premuto una seconda volta annulla la segnalazione di allarme, sempre che la causa dell'allarme sia stata rimossa.

7- Tasto ▲:

- permette la visualizzazione del valore della sonda 1 **per tutto il tempo** in cui resta premuto
- durante la programmazione permette di passare al parametro successivo o incrementa il valore del parametro.

8- Tasto ▼:

- permette la visualizzazione del valore della sonda 2 **durante il tempo** in cui resta premuto
- durante la programmazione permette di passare al parametro precedente o decrementa il valore del parametro.

ENGLISH

1- Display:

- shows the value of the sensor connected
- shows the alarm code if alarm activated
- shows parameter codes and values during programming.

2- Decimal LED:

- on when the controlled setting is displayed to decimal resolution

3-Out LED:

- on when the 0 -10 V outlet is active (output voltage other than 0 V).
- flashes when the 0 -10 V outlet reaches the maximum programmed value.

4- Aux LED:

- on or flashing depending on the selected function mode.

OFF - operates with SET POINT 1 (ST1).

ON - operates with SET POINT 2 (ST2).

5- SEL key

- shows and/or sets set-points (ST1 - ST2)
- if pressed together with the PRG key for 5 sec, the password can be inserted (77) and the configuration parameters can be accessed (parameters of the Cxx type).

6-PRG key

- if pressed for 5sec, the most frequently used parameters can be accessed (parameters with Pxx type codes);
- silences the alarm buzzer: pressed a second time it cancels the alarm signal if the cause of the alarm has been removed.

7- ▲ key:

- displays the reading of sensor 1 for **as long** as it is pressed.
- is used to move to the successive parameter or increase it during programming.

8- ▼ key:

- displays the reading of sensor 2 for **as long** as it is pressed
- is used to move to the previous parameter or idecrease it during programming.

FRANCAIS

1 -Display/ affichage:

- il visualise la valeur des sondes branchées
- en cas d'alarme, il visualise le code de l'alarme
- durant la programmation, il visualise les codes des paramètres et leur valeur.

2- Led décimal:

- Il est allumé quand la grandeur contrôlée est visualisée avec la résolution du décimal.

3-Led out:

- Il est allumé quand la sortie 0 -10 V est active (tension de sortie différente de 0 V)
- Il clignote quand la sortie 0 -10 V atteint la valeur maximale programmée.

4-Led aux:

- Il est allumé ou fait clignoter selon le mode de fonctionnement sélectionné.

ETEINT - fonctionne avec le SET POINT 1 (ST1).

ALLUME - fonctionne avec le SET POINT 1 (ST2).

5- Touche SEL

- Visualise et/ou impose les points de consigne (ST1 - ST2)
- Si elle est appuyée avec la touche PRG pour 5 sec, elle permet d'introduire le mot de passe (77) et d'accéder aux paramètres de configuration (paramètres de type Cxx).

6-touche PRG

- appuyée pendant 5 sec, elle permet d'accéder aux paramètres d'utilisation les plus fréquents (paramètres avec code de type Pxx); en cas d'alarme elle éteint le buzzer; si on appuie une seconde fois, la signalisation d'alarme sera annulée à condition que la cause ait été enlevée.

7- touche ▲ :

- permet la visualisation de la valeur de la sonde 1 pendant **tout le temps** où on appuie dessus.
- pendant la programmation, elle permet de passer au paramètre suivant ou augmente la valeur du paramètre.

8- touche ▼ :

- elle permet la visualisation de la valeur de la sonde 2 pendant **le temps** où on appuie dessous.
- pendant la programmation, elle permet de passer au paramètre précédent ou baisse la valeur du paramètre.

ESPAÑOL

1- Display:

- visualiza el valor de las sondas conectadas
- en caso de alarmas, visualiza el código de alarmas
- durante la programación, visualiza los códigos de los parámetros y su valor.

2- Led decimal:

- se enciende cuando la magnitud controlada es visualizada con la resolución del décimo

3- Led out:

- se enciende cuando la salida 0 -10 V es activa (tensión de salida diferente de 0 V)
- parpadea cuando la salida 0 -10 V alcanza el máximo valor programado.

4- Led aux:

- se enciende o parpadea en base al modo de funcionamiento seleccionado.

APAGADO - empleado con SET POINT 1 (ST1).

VIVAZ - empleado con SET POINT 1 (ST2).

5 - Tecla SEL

- visualiza y/o programa los set-point (ST1 - ST2)
- si es pulsado junto con la tecla PRG durante 5 seg, permite insertar la contraseña (77) y encender los parámetros de configuración (parámetros de tipo Cxx)

6 - Tecla PRG

- pulsada durante 5 seg, permite acceder a los parámetros de utilización más frecuentes (parámetros con código de tipo Pxx);
- en caso de alarma tacita el zumbador, pulsado una segunda vez, anula la indicación de alarma, siempre que la causa de la alarma haya sido eliminada.

7 - Tecla ▲ :

- permite la visualización del valor de la sonda 1 por **todo el tiempo** en que permanece pulsada
- durante la programación permite pasar al parámetro sucesivo o incrementa el valor del parámetro.

8 - Tecla ▼ :

- permite la visualización del valor de la sonda 2 **durante el tiempo** en que queda pulsado
- durante la programación permite pasar al parámetro anterior o decrementa el valor del parámetro.

DEUTSCH

1-Display:

- zeigt den Wert der angeschlossenen Sensoren an
- zeigt im Alarmfall den Alarmcode an
- zeigt während der Programmierung die Codes der Parameter und den entsprechenden Wert an.

2- Dezimal-Led:

- wird eingeschaltet, wenn die kontrollierte Größe mit Dezimal-Auflösung angezeigt wird

3- Led out:

- leuchtet, wenn der Ausgang 0-10V aktiv ist (Ausgangsspannung ungleich 0V)
- blinkt, wenn der Ausgang 0-10V den programmierten max. Wert erreicht.

4- Led aux:

- leuchtet oder blinkt je nach gewählter Betriebsart.

OFF - arbeitet mit SET POINT 1 (ST1).

ON - arbeitet mit SET POINT 1 (ST2).

5- SEL-Taste

- Anzeige und/oder Einstellung der Sollwerte (ST1 - ST2)
- Bei gleichzeitiger Betätigung der PRG-Taste für 5 sek. Ermöglicht es die Einfügung des Passworts (77) und den Zugang zu den Konfigurationsparametern (Parameter vom Typ Cxx)

6- PRG-Taste

- Bei Betätigung von 5 sec wird der Zugang zu den meistverwendeten Parametern ermöglicht (Parameter mit Codes vom Typ Pxx);
- Im Alarmfall stellt es den Summtun aus, bei erneuter Betätigung wird die Alarmmeldung annulliert, wenn die Alarmsache beseitigt worden ist.

7- Taste:

- ermöglicht die Anzeige des Wertes von Sensor 1 für **die gesamte** Betätigungszeit
- Während der Programmierung ermöglicht es den Übergang zum nächsten Parameter oder die Erhöhung des Parameterwertes.

8- Taste:

- ermöglicht die Anzeige des Wertes von Sensor 2 für **die gesamte** Betätigungszeit
- Während der Programmierung ermöglicht es den Übergang zum vorangehenden Parameter oder die Reduzierung des Parameterwertes.

РУССКИЙ

1- Дисплей:

- отображает показания датчиков
- в случае наличия сигнала тревоги показывает код сигнала
- в режиме программирования показывает код параметров и значение.

2- Светодиод десятичного значения:

- включен только в случае если измеряемая величина имеет десятичное значение

3- Led out:

- включен в случае если выход 0-10V активирован (напряжение на выходе отлично от 0V)

- мигает, когда значение на выходе 0-10V достигает максимально запрограммированного значения.

4 - Led aux:

- включен или мигает в зависимости от способа функционирования

Включено - функционирует с сетевой точкой 1 (ST1)

Выключено - функционирует с сетевой точкой 2 (ST2)

5- клавиша SEL

- выводит на экран и/или устанавливает значения сетевых точек (ST1 - ST2)

- при нажатии совместно с клавишей PRG более чем на 5 сек, имеется возможность ввода password (77) а также имеется наличие доступа к заданным параметрам (параметры типа Cxx)

6 - клавиша PRG

- при нажатии более 5 сек, имеется возможность доступа к наиболее часто используемым параметрам (параметры с кодом Pxx);
- в случае наличия сигнала тревоги, при повторном нажатии данной клавиши, сигнал исчезает после устранения причины.

7 - клавиша ▲ :

- позволяет вывести на экран значение датчика 1 в **течении интервала** времени когда клавиша нажата.
- При программировании позволяет перейти к следующему из параметров или увеличить значение параметра.

8 - клавиша ▼:

- позволяет вывести на экран значение датчика 2 в **течении интервала** времени, когда клавиша нажата
- При программировании позволяет перейти к предыдущему из параметров или уменьшить значение параметра.

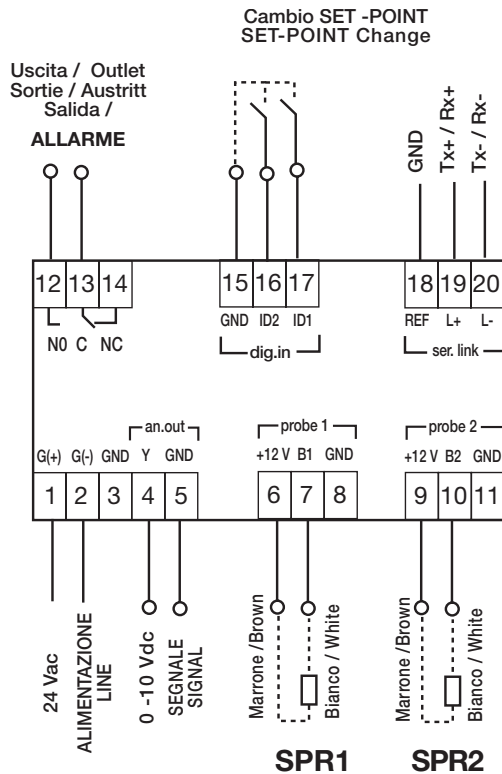
STRUMENTO TIPO **FCM0002000**
 INSTRUMENT TYPE **FCM0002000**
 OUTILLAGE **FCM0002000**
 GERÄT TYP **FCM0002000**
 INSTRUMENTO TIPO **FCM0002000**
 ПРИБОР ТИПА **FCM0002000**

Sonde di pressione 4 -20 mA Tipo **SPR**
 Sensor the Pressure 4 -20 mA Type **SPR**
 Sonde de pression 4 -20 mA Type **SPR**
 Drucksensor 4 -20 mA Typ **SPR**
 Sondas de presión 4 -20 mA Tipo **SPR**
 Датчики давления 4-20 mA типа **SPR**

SPR25 (0 -25 bar) **STANDARD**

SPR15 (0 -15 bar)

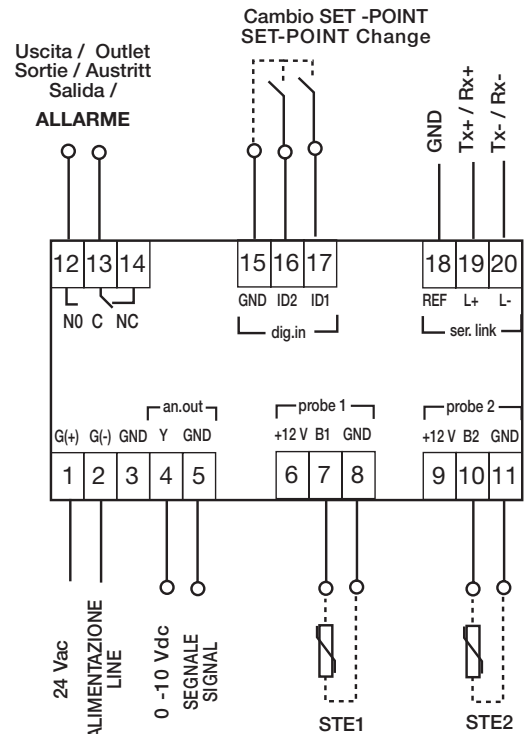
SPR45 (0 -45 bar)



STRUMENTO TIPO **FCM000NTC00**
 INSTRUMENT TYPE **FCM000NTC00**
 OUTILLAGE **FCM000NTC00**
 GERÄT TYP **FCM000NTC00**
 INSTRUMENTO TIPO **FCM000NTC00**
 ПРИБОР ТИПА **FCM000NTC00**

Sonde di temperatura
 Sensor the temperature
 Sonde de temperature
 Temperatursensor
 Sondas de temperatura
 Датчики температуры

STE (10 kOhm / -20 °C ... +90 °C)



ITALIANO

Morsetto	Simbolo	Descrizione
1	G(+)	Alimentazione (polo positivo in caso di tensione dc)
2	G(-)	Alimentazione (polo negativo in caso di tensione dc)
3	GND	Schermatura cavo
4	Y	Uscita analogica 0 -10 Vdc
5	GND	GND per uscita analogica 0 -10 Vdc
6	+12 V	Alimentazione ausiliaria
7	B1	Ingresso sonda 1
8	GND	GND per ingresso sonda 1
9	+12 V	Alimentazione ausiliaria
10	B2	Ingresso sonda 2
11	GND	GND per ingresso sonda 2
12	N0	Uscita relé contatto normalmente aperto
13	C	Comune uscita relé
14	NC	Uscita relé contatto normalmente chiuso
15	GND	Comune ingressi digitali
16	ID2	Ingresso digitale 2
17	ID1	Ingresso digitale 1
18	REF	Linea seriale RS485 : riferimento
19	TX+ / RX+	Linea seriale RS485 : polo positivo
20	TX- / RX-	Linea seriale RS485 : polo negativo

ENGLISH

Clamp	Symbol	Description
1	G(+)	Power supply (positive pole with DC voltage)
2	G(-)	Power supply (negative pole with AC voltage)
3	GND	Cable shielding
4	Y	0-10 Vdc analog outlet
5	GND	GND for 0-10 Vdc analog outlet
6	+12 V	Auxiliary power supply
7	B1	Sensor 1 inlet
8	GND	GND for sensor 1 inlet
9	+12 V	Auxiliary power supply
10	B2	Sensor 2 inlet
11	GND	GND for sensor 2 inlet
12	N0	Outlet relay contact normally open
13	C	Common relay outlet
14	NC	Outlet relay contact normally closed
15	GND	Common digital inlet
16	ID2	Digital inlet 2
17	ID1	Digital inlet 1
18	REF	Serial line RS485 : reference
19	TX+ / RX+	Serial line RS485 : positive pole
20	TX- / RX-	Serial line RS485 : negative pole

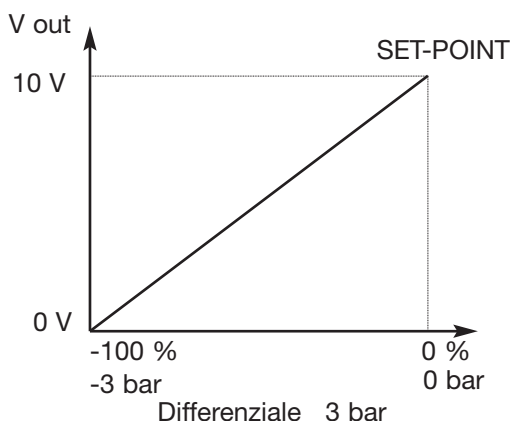
FRANCAIS		
Borne	Symbole	Description
1	G(+)	Alimentation (pôle positif pour tension dc)
2	G(-)	Alimentation (pôle négatif pour tension dc)
3	GND	Protection armoire électrique
4	Y	Sortie analogique 0-10 Vdc
5	GND	GND pour sortie analogique 0-10 Vdc
6	+12 V	Alimentation auxiliaire
7	B1	Entrée sonde 1
8	GND	GND pour entrée sonde 1
9	+12 V	Alimentation auxiliaire
10	B2	Entrée sonde 2
11	GND	GND pour entrée sonde 2
12	N0	Sortie relais contacteur normalement ouvert
13	C	Sortie commune relais
14	NC	Sortie relais contacteur normalement fermé
15	GND	Entrée numérique commune
16	ID2	Entrée numérique 2
17	ID1	Entrée numérique 1
18	REF	Ligne série RS485 : référence
19	TX+ / RX+	Ligne série RS485 : pôle positif
20	TX- / RX-	Ligne série RS485 : pôle négatif

ESPAÑOL		
Clema	Simbole	Descripción
1	G(+)	Alimentación (polo positivo en caso de tensión dc)
2	G(-)	Alimentación (polo negativo en caso de tensión dc)
3	GND	Protección del cuadro
4	Y	Salida analógica 0 -10 Vdc
5	GND	GND para salida analógica 0 -10 Vdc
6	+12 V	Alimentación auxiliar
7	B1	Entrada sonda 1
8	GND	GND para entrada sonda 1
9	+12 V	Alimentación auxiliar
10	B2	Entrada sonda 2
11	GND	GND para entrada sonda 2
12	N0	Salida relé contacto normalmente abierto
13	C	Relé salida del común
14	NC	Salida relé contacto normalmente cerrado
15	GND	Comunes entradas digitales
16	ID2	Entrada digital 2
17	ID1	Entrada digital 1
18	REF	Línea serial RS485 : referencia
19	TX+ / RX+	Línea serial RS485 : polo positivo
20	TX- / RX-	Línea serial RS485 : polo negativo

DEUTSCH		
Klemme	Symbol	Beschreibung
1	G(+)	Speisung (Pluspol bei Gleichstrom)
2	G(-)	Speisung (Minuspol bei Gleichstrom)
3	GND	Abschirmung Schalttafel
4	Y	Analogausgang 0 -10 Vdc
5	GND	GND für Analogausgang 0 -10 vdc
6	+12 V	Hilfsspeisung
7	B1	Eingang Sensor 1
8	GND	GND für Eingang Sensor 1
9	+12 V	Hilfsspeisung
10	B2	Eingang Sensor 2
11	GND	GND für Eingang Sensor 2
12	N0	Ausgang Relais NO-Kontakt
13	C	Gemeinsamer Ausgang Relais
14	NC	Ausgang Relais NC-Kontakt
15	GND	Gemeinsame Digitaleingänge
16	ID2	Digitaleingang 2
17	ID1	Digitaleingang 1
18	REF	serielle Leitung RS485 : Sollwert
19	TX+ / RX+	serielle Leitung RS485 : Pluspol
20	TX- / RX-	serielle Leitung RS485 : Minuspol

РУССКИЙ		
Клемма	Символ	Описание
1	G(+)	Питание (положительный полюс при напряжении dc)
2	G(-)	Питание (отрицательный полюс при напряжении dc)
3	GND	Защита провода
4	Y	Аналоговый выход 0-10 Vdc
5	GND	GND для аналогового выхода 0-10 Vdc
6	+12 V	Дополнительное питание
7	B1	Вход датчика 1
8	GND	GND для входа датчика 1
9	+12 V	Дополнительное питание
10	B2	Вход датчика 2
11	GND	GND для входа датчика 2
12	N0	Выход реле обычно открытого контакта
13	C	Общий выход реле
14	NC	Выход реле обычно закрытого контакта
15	GND	Общий цифровой вход
16	ID2	Цифровой вход 2
17	ID1	Цифровой вход 1
18	REF	Линия RS485 : ссылка
19	TX+ / RX+	Линия RS485 : положительный полюс
20	TX- / RX-	Линия RS485 : отрицательный полюс

COD.	PARAMETRO	MIN.	MAX.	DEFAULT	NOTE	SET
PARAMETRI RELATIVI AL SET-POINT						
St1	Set point 1	0	100	18	Settare alla pressione relativa desiderata - bar	DL/C
St2	Set point 2	0	100	18	Settare alla pressione relativa desiderata - bar	DL/C
C00	Modo di funzionamento	0	8	5	Dir. -St1 & Dir. -St2 (comandato da ingresso ID1)	DL
P01	Differenziale di St1	0,1	99,9	3	Differenziale in bar	DL
P02	Differenziale di St2	0,1	99,9	3	Differenziale in bar	DL
C03	Tipo di Set-point	0	2	2	Set-point corrispondente al valore max. di uscita	DL
PARAMETRI USCITA ANALOGICA						
C04	Valore minimo uscita	0	C05	0	Valore minimo uscita analogica 0÷10 V espresso in %	DF
C05	Valore massimo uscita	C04	100	100	Valore massimo uscita analogica 0÷10 V espresso in %	DF
C06	Soft-start secondi	0	120	2	Velocità di variazione dell'uscita per passare da 0 a 100% o viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Soglia in % oltre la quale l'uscita viene disabilitata	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Soglia in % oltre la quale l'uscita viene forzata al massimo valore programmato	DF
C09	Azione integrativa	0	999	0	Valore necessario a mantenere la grandezza regolata esattamente al set-point	DF
C10	Stato uscita con all. sonda	0	5	0	Uscita disabilitata (0%)	DF
PARAMETRI INGRESSI						
C13	Tipo di sonde	0	7	6	Sonde 4÷20 mA per misura di pressione	DL
C14	Tipo fluido frigorigeno	0	7	0	Fluido non specificato	DF
C15	Val. minimo	-40	C16	0	Trasduttore di pressione 4-20 mA (0-25 bar)	DF
C16	Val. massimo	C15	100	25	Trasduttore di pressione 4-20 mA (0-25 bar)	DL
C17	Filtro ingressi sonde	0	10	1	Non accessibile con sonde pressione con fluido non specificato	DF
C18	Unità misura	0	2	0	Non accessibile C13 = 2, 4, 6 e C14 = 0	DF
C19	Gestione seconda sonda	0	4	1	Maggiore tra le due sonde	DL
PARAMETRI DI ALLARME						
P25	Soglia allarme di Bassa	-40	P26	0	Allarme di bassa	DL
P26	Soglia allarme di Alta	P25	100	25	Allarme di alta	DL
P27	Differenziale allarme	0	100	2	Definisce l'isteresi di reset allarmi	DF
P28	Ritardo allarme	0	999	60	Ritardo di attivazione allarmi in secondi	DL
PARAMETRI DI GESTIONE I/O DIGITALI						
C29	Ingresso digitale 1	0	5	0	Utilizzato per St1/St2	DF
C30	Ingresso digitale 2	0	5	0	Non attivo	DF
C31	Gestione uscita relè	0	8	1	Relè diseccitato in caso di allarme	DL
PARAMETRI GESTIONE DELLA MISURA						
C32	Visual. unità misura	0	3	2	Sempre abilitato	DF
C33	Valore visualizzato	0	5	0	Misura effettiva della sonda in gestione (Vedi C19)	DL
P34	Visualizz. misura effettiva	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P35	Visualizz. Sonda 1	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P36	Visualizz. sonda 2	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P37	Visualizz. % uscita analogica	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P38	Visualizz. % ingresso sonda 1	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P39	Visualizz. Stato I/O digitali	00.0	11.1	-	Solo visualizzazione	-
PARAMETRI GESTIONE SBRINAMENTO (DEFROST)						
P40	Soglia attivazione sbrinamento	0.0	P41	-	Non accessibile	DF
P41	Soglia disattivazione sbrinamento	P40	100	100	Non accessibile	DF
P42	Ritardo disattiv. sbrinamento	0	240	5	Non accessibile	DF
P43	Durata massima sbrinamento	1	60	1	Non accessibile	DF
P44	Ciclo minimo sbrinamento	1	240	1	Non accessibile	DF
P45	Valore uscita in sbrinamento	0	100	0	Non accessibile	DF
PARAMETRI TASTIERA/TELECOMANDO						
C50	Abilitazione tastiera e telecomando	0	4	4	Tastiera abilitata; telecomando abilitato	DF
C51	Codice abilitazione telecomando	0	99	0	Attribuisce un codice per abilitare l'accesso ai parametri da telecomando	DF
PARAMETRI GESTIONE COLLEGAMENTO SERIALE						
C52	Tipo collegamento seriale	0	2	0	Collegamento disabilitato	DF
C53	Indirizzo seriale	0	255	0	Non utilizzato	DF
C54	Baud-rate / Indirizzo dest. Dati	0	32	0	Non utilizzato	DF
C55	Frame	0	11	0	Non utilizzato	DF
C56	Ritardo invio risposta	0	255	50	Non utilizzato	DF
C57	Abilitazione hardware di scheda	0	255	255	Non utilizzato	DF



Note parametri

DF = Default strumento

DL = a cura CAREL APPLICO

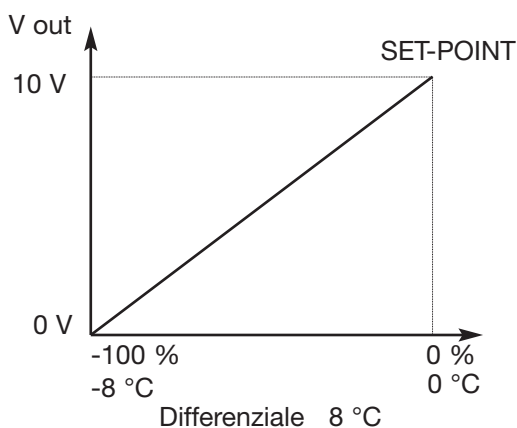
DL/C = a cura dell'installatore

Parametri di Default per sonda 0 -25 bar idonea per i seguenti fluidi frigoriferi:

R404A R507 R407C R22 R134a

Altri fluidi sono possibili variando i parametri di Default e il tipo di sonda.

COD.	PARAMETRO	MIN.	MAX.	DEFAULT		SET
PARAMETRI RELATIVI AL SET-POINT						
St1	Set point 1	0	100	40	Settare alla temperatura desiderata - °C	DL/C
St2	Set point 2	0	100	40	Settare alla temperatura relativa desiderata - °C	DL/C
C00	Modo di funzionamento	0	8	5	Dir. -St1 & Dir. -St2 (comandato da ingresso ID1)	DL
P01	Differenziale di St1	0,1	99,9	8	Differenziale in °C	DL
P02	Differenziale di St2	0,1	99,9	8	Differenziale in °C	DL
C03	Tipo di Set-point	0	2	2	Set-point corrispondente al valore max. di uscita	DL
PARAMETRI USCITA ANALOGICA						
C04	Valore minimo uscita	0	C05	0	Valore minimo uscita analogica 0÷10 V espresso in %	DF
C05	Valore massimo uscita	C04	100	100	Valore massimo uscita analogica 0÷10 V espresso in %	DF
C06	Soft-start	0	120	2	Velocità di variazione dell'uscita per passare da 0 a 100% o viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Soglia in % oltre la quale l'uscita viene disabilitata	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Soglia in % oltre la quale l'uscita viene forzata al massimo valore programmato	DF
C09	Azione integrativa	0	999	0	Valore necessario a mantenere la grandezza regolata esattamente al set-point	DF
C10	Stato uscita con all. sonda	0	5	0	Uscita disabilitata (0%)	DF
PARAMETRI INGRESSI						
C13	Tipo di sonde	0	0	0	Sonde NTC (10 kOhm a 25 °C)	DL
C14	Tipo fluido frigorigeno	0	7	0	Non accessibile	DF
C15	Val. minimo	-40	C16	0	Non accessibile	DF
C16	Val. massimo	C15	100	25	Non accessibile	DL
C17	Filtro ingressi sonde	0	10	1	Non accessibile	DF
C18	Unità misura	0	2	0	°C	DF
C19	Gestione seconda sonda	0	4	1	Maggiore tra le due sonde	DL
PARAMETRI DI ALLARME						
P25	Soglia allarme di Bassa	-40	P26	-10	Allarme di Bassa	DL
P26	Soglia allarme di Alta	P25	100	90	Allarme di Alta	DL
P27	Differenziale allarme	0	100	2	Definisce l'isteresi di reset allarmi	DF
P28	Ritardo allarme	0	999	60	Ritardo di attivazione allarmi in secondi	DL
PARAMETRI DI GESTIONE I/O DIGITALI						
C29	Ingresso digitale 1	0	5	0	Utilizzato per St1 / St2	DF
C30	Ingresso digitale 2	0	5	0	Non attivo	DF
C31	Gestione uscita relè	0	8	1	Relè diseccitato in caso di allarme	DL
PARAMETRI GESTIONE DELLA MISURA						
C32	Visualizz. unità misura	0	3	2	Sempre abilitato	DF
C33	Valore visualizzato	0	5	0	Misura effettiva della sonda in gestione (Vedi C19)	DL
P34	Visualizz. misura effettiva	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P35	Visualizz. Sonda 1	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P36	Visualizz. Sonda 2	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P37	Visualizz. % uscita analogica	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P38	Visualizz. % ingresso Sonda 1	-	-	-	Solo visualizzazione	-
P39	Visualizz. Stato I/O digitali	00.0	11.1	-	Solo visualizzazione	-
PARAMETRI GESTIONE SBRINAMENTO (DEFROST)						
P40	Soglia attivazione sbrinamento	0.0	P41	-	Non accessibile	DF
P41	Soglia disattivazione sbrinamento	P40	100	100	Non accessibile	DF
P42	Ritardo disattiv. sbrinamento	0	240	5	Non accessibile	DF
P43	Durata massima sbrinamento	1	60	1	Non accessibile	DF
P44	Ciclo minimo sbrinamento	1	240	1	Non accessibile	DF
P45	Valore uscita in sbrinamento	0	100	0	Non accessibile	DF
PARAMETRI TASTIERA/TELECOMANDO						
C50	Abilitazione tastiera e telecomando	0	4	4	Tastiera abilitata; telecomando abilitato	DF
C51	Codice abilitazione telecomando	0	99	0	Attribuisce un codice per abilitare l'accesso ai parametri da telecomando	DF
PARAMETRI GESTIONE COLLEGAMENTO SERIALE						
C52	Tipo collegamento seriale	0	2	0	Collegamento disabilitato	DF
C53	Indirizzo seriale	0	255	0	Non utilizzato	DF
C54	Baud-rate / Indirizzo dest. Dati	0	32	0	Non utilizzato	DF
C55	Frame	0	11	0	Non utilizzato	DF
C56	Ritardo invio risposta	0	255	50	Non utilizzato	DF
C57	Abilitazione hardware di scheda	0	255	255	Non utilizzato	DF



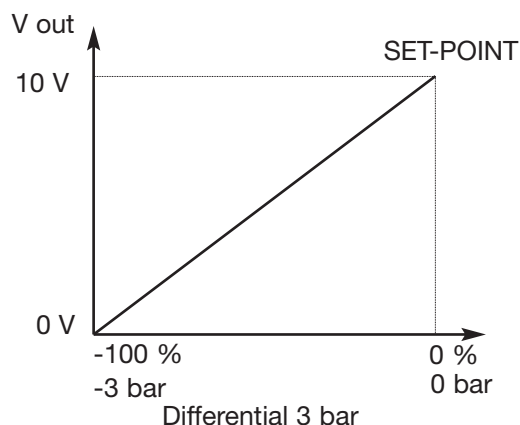
Note parametri

DF = Default strumento**DL** = a cura CAREL APPLICCO**DL/C** = a cura dell'installatore

REGULATION PARAMETERS FCM0002000 PRESSURE

ESBP

Code	Parameters	Min.	Max.	Default	Note	Set
SET-POINT PARAMETERS						
St1	Set point 1	0	100	18	Set to the relative pressure required - bar	DL/C
St2	Set point	0	100	18	Set to the relative pressure required - bar	DL/C
C00	Function mode	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (commanded by input ID1)	DL
P01	St1 differential	0,1	99,9	3	Differential in bar	DL
P02	St2 differential	0,1	99,9	3	Differential in bar	DL
C03	Set-point type	0	2	2	Set-point corresponding to the maximum output value	DL
ANALOG OUTLET PARAMETERS						
C04	Outlet minimum value	0	C0	50	Minimum analog outlet value 0÷10 V expressed as %	DF
C05	Outlet maximum value	C04	100	100	Maximum analog outlet value 0÷10 V expressed as %	DF
C06	Soft-start seconds	0	120	2	Outlet variation speed to go from 0 to 100% or viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Threshold as a %, over which the outlet is disactivated	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Threshold as a %, over which the outlet is forced to the maximum programmed value	DF
C09	Integrating action	0	999	0	Necessary value to maintain exact concordance with the set point	DF
C10	Outlet state with alarm sensor	0	5	0	Outlet disactivated (0%)	DF
INLET PARAMETERS						
C13	Sensor type	0	7	6	4-20 mA sensor to measure the pressure	DL
C14	Refrigerant fluid type	0	7	0	Fluid not specified	DF
C15	Minimum value	-40	C16	0	4-20 mA pressure transducer (0-25 bar)	DF
C16	Maximum value	C15	100	25	4-20 mA pressure transducer (0-25 bar)	DL
C17	Inlet filter sensor	0	10	1	Not accessible with pressure sensor with non specified fluid	DF
C18	Measurement unit	0	2	0	Not accessible C13 = 2, 4, 6 and C14 = 0	DF
C19	Second sensor management	0	4	1	The larger of the two sensors	DL
ALARM PARAMETERS						
P25	Low threshold alarm level	-40	P26	0	Low level alarm	DL
P26	High threshold alarm level	P25	100	25	High level alarm	DL
P27	Alarm differential	0	100	2	Defines the alarm reset lag	DF
P28	Alarm delay	0	999	60	Alarm activation delay in seconds	DL
DIGITAL I/O MANAGEMENT PARAMETERS						
C29	Digital inlet 1	0	5	0	Used for St1/St2	DF
C30	Digital inlet 2	0	5	0	Not active	DF
C31	Outlet relay management	0	8	1	Relay de-energised in presence of alarm	DL
MEASUREMENT MANAGEMENT PARAMETERS						
C32	Unit display	0	3		Always on	DF
C33	Value shown	0	5	0	Effective measurement of the controlling sensor (See C19)	DL
P34	Effective measurement display	-	-	-	Display only	-
P35	Sensor 1 display	-	-	-	Display only	-
P36	Sensor 2 display	-	-	-	Display only	-
P37	Analog output % display	-	-	-	Display only	-
P38	Sensor 1 input % display	-	-	-	Display only	-
P39	Digital I/O state display	00.0	11.1	-	Display only	-
DEFROST MANAGEMENT PARAMETERS						
P40	Defrost activation threshold	0.0	P41	-	Not accessible	DF
P41	Defrost disactivation threshold	P40	100	100	Not accessible	DF
P42	Defrost disactivation delay	0	240	5	Not accessible	DF
P43	Maximum defrost duration	1	60	1	Not accessible	DF
P44	Minimum defrost cycle	1	240	1	Not accessible	DF
P45	Defrost output value	0	100	0	Not accessible	DF
KEYBOARD/REMOTE CONTROL PARAMETERS						
C50	Keyboard/remote control enabling	0	4	4	Keyboard enabled, remote control enable	DF
C51	Remote control enabling code	0	99	0	Attributes a code to enable access to the remote control parameters	DF
SERIAL CONNECTION MANAGEMENT PARAMETERS						
C52	Serial connection type	0	2	0	Connection disactivated	DF
C53	Serial address	0	255	0	Not used	DF
C54	Baud-rate / Data dest. Address	0	32	0	Not used	DF
C55	Frame	0	11	0	Not used	DF
C56	Send reply delay	0	255	50	Not used	DF
C57	Hardware board enabling	0	255	255	Not used	DF

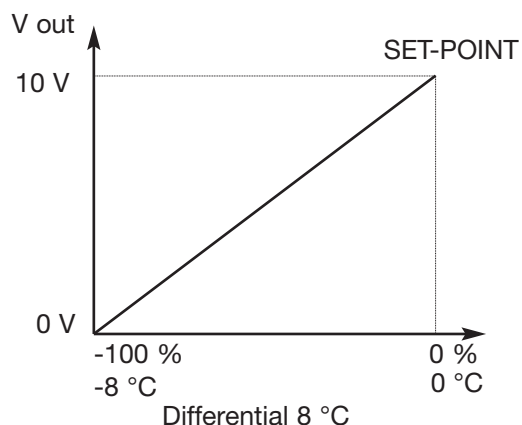


Note parametri

- DF** = Default instrument
- DL** = By CAREL APPLICCO
- DL/C** = By the installer

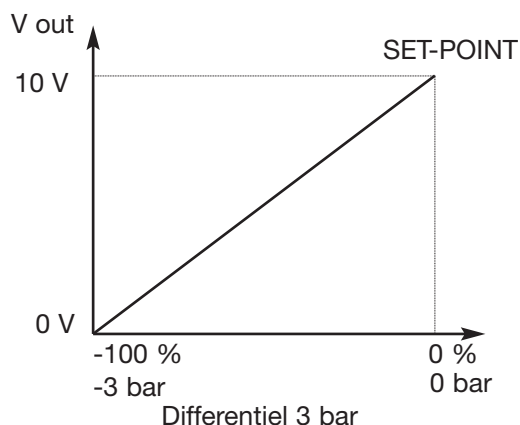
Ideal default parameters for sensor 0 -25 bar for the following refrigerant fluids:
R404A R507 R407C R22 R134a
 Other fluids are possible, varying the default parameters and the type of sensor.

Code	Parameters	Min.	Max.	Default	Note	Set
SET-POINT PARAMETERS						
St1	Set point 1	0	100	40	Set to the relative temperature required - °C	DL/C
St2	Set point 2	0	100	40	Set to the relative temperature required - °C	L/C
C00	Function mode	0	8	5	Dir. -St1 & Dir. -St2 (commanded by input ID1)	DL
P01	St1 differential	0,1	99,9	8	Differential in °C	DL
P02	St2 differential	0,1	99,9	8	Differential in °C	DL
C03	Set-point type	0	2	2	Set-point corresponding to the maximum output value	DL
ANALOG OUTLET PARAMETERS						
C04	Outlet minimum value	0	C05	0	Minimum analog outlet value 0÷10 V expressed as %	DF
C05	Outlet maximum value	C04	100	100	Maximum analog outlet value 0÷10 V expressed as %	DF
C06	Soft-start	0	120	2	Outlet variation speed to go from 0 to 100 % or viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Threshold as a %, over which the outlet is deactivated	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Threshold as a %, over which the outlet is forced to the maximum programmed value	DF
C09	Integrating action	0	999	0	Necessary value to maintain exact concordance with the set point	DF
C10	Outlet state with alarm sensor	0	5	0	Outlet deactivated (0 %)	DF
INLET PARAMETERS						
C13	Sensor type	0	0	0	NTC sensor (10 kOhm at 25 °C)	DL
C14	Refrigerant fluid type	0	7	0	Not accessible	DF
C15	Minimum value	-40	C16	0	Not accessible	DF
C16	Maximum value	C15	100	25	Not accessible	DL
C17	Inlet filter sensor	0	10	1	Not accessible	DF
C18	Measurement unit	0	2	0	°C	DF
C19	Second sensor management	0	4	1	The larger of the two sensors	DL
ALARM PARAMETERS						
P25	Low threshold alarm level	-40	P26	-10	Low level alarm	DL
P26	High threshold alarm level	P25	100	90	High level alarm	DL
P27	Alarm differential	0	100	2	Defines the alarm reset lag	DF
P28	Alarm delay	0	999	60	Alarm activation delay in seconds	DL
DIGITAL I/O MANAGEMENT PARAMETERS						
C29	Digital inlet 1	0	5	0	Use for St1 / St2	DF
C30	Digital inlet 2	0	5	0	Not active	DF
C31	Outlet relay management	0	8	1	Relay de-energised in presence of alarm	DL
MEASUREMENT MANAGEMENT PARAMETERS						
C32	Unit display	0	3	2	Always on	DF
C33	Value shown	0	5	0	Effective measurement of the controlling sensor (See C19)	DL
P34	Effective measurement display	-	-	-	Display only	-
P35	Sensor 1 display	-	-	-	Display only	-
P36	Sensor 2 display	-	-	-	Display only	-
P37	Analog output % display	-	-	-	Display only	-
P38	Sensor 1 input % display	-	-	-	Display only	-
P39	Digital I/O state display	00.0	11.	-	Display only	-
DEFROST MANAGEMENT PARAMETERS						
P40	Defrost activation threshold	0.0	P41	-	Not accessible	DF
P41	Defrost deactivation threshold	P40	100	100	Not accessible	DF
P42	Defrost deactivation delay	0	240	5	Not accessible	DF
P43	Maximum defrost duration	1	60	1	Not accessible	DF
P44	Minimum defrost cycle	1	240	1	Not accessible	DF
P45	Defrost output value	0	100	0	Not accessible	DF
KEYBOARD/REMOTE CONTROL PARAMETERS						
C50	Keyboard/remote control enabling	0	4	4	Keyboard enabled, remote control enabled	DF
C51	Remote control enabling code	0	99	0	Attributes a code to enable access to the remote control parameters	DF
SERIAL CONNECTION MANAGEMENT PARAMETERS						
C52	Serial connection type	0	2	0	Connection deactivated	DF
C53	Serial address	0	255	0	Not used	DF
C54	Baud-rate / Data dest. Address	0	32	0	Not used	DF
C55	Frame	0	11	0	Not used	DF
C56	Send reply delay	0	255	50	Not used	DF
C57	Hardware board enabling	0	255	255	Not used	DF



Note parametri
DF = Default instrument
DL = By CAREL APPLICCO
DL/C = By the installer

COD.	PRAMÈTRE	MIN	MAX	DEFAULT	NOTE	SET
PARAMETRES RELATIFS AU POINT DE CONSIGNE						
St1	Point de consigne 1	0	100	18	Mettre à la pression relative désirée - bar	DL/C
St2	Point de consigne 2	0	100	18	Mettre à la pression relative désirée - bar	DL/C
C00	Type de fonctionnement	0	8	5	Dir. -St1 & Dir. -St2 (comandé par entrée ID1)	DL
P01	Différentiel de St1	0,1	99,9	3	Différentiel in bar	DL
P02	Différentiel de St2	0,1	99,9	3	Différentiel in bar	DL
C03	Type di point de consigne	0	2	2	Point de consigne correspondant à la valeur max. de sortie	DL
PARAMETRES sortie analogique						
C04	Valeur minimale sortie	0	C05	0	Valeur minimale sortie analogique 0÷10 V exprimée in %	DF
C05	Valeur maximale sortie	C04	100	100	Valeur maximale sortie analogique 0÷10 V exprimée in %	DF
C06	Soft-start secondes	0	120	2	Vitesse de variation de la sortie pour passer de 0 à 100% ou viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Seuil en % au dessus duquel la sortie est désactivée	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Seuil en % au dessus duquel la sortie est forcée au max de la valeur programmée	DF
C09	Action intégrative	0	999	0	Valeur nécessaire pour maintenir la grandeur réglée exactement au point de consigne	DF
C10	Etat sortie avec alarme Sonde	0	5	0	Sortie désactivée (0%)	DF
PARAMETRES entrées						
C13	Type de sonde	0	7	6	Sonde 4-20 mA pour mesure de pression	DL
C14	Type Fluide frigorigène	0	7	0	Fluide non spécifié	DF
C15	Val. minimale	-40	C16	0	Transducteur di pression 4-20 mA (0-25 bar)	DF
C16	Val. maximale	C15	100	25	Transducteur di pression 4-20 mA (0-25 bar)	DL
C17	Filtre entrées sonde	0	10	1	Non accessible	DF
C18	Unité mesure	0	2	0	Non accessible C13 = 2, 4, 6 et C14 = 0	DF
C19	Gestion seconde sonde	0	4	1	Supérieure entre les deux sondes	DL
PARAMETRES D'ALARME						
P25	Seuil alarme de Basse	-40	P26	0	Alarme de basse	DL
P26	Seuil alarme de haute	P25	100	25	Alarme de haute	DL
P27	Différentiel alarme	0	100	2	Définit l'hystérésis de réarmement alarmes	DF
P28	Retard alarme	0	999	60	retard d'activation alarmes en secondes	DL
PARAMETRES DE GESTION I/O NUMERIQUES						
C29	Entrée numérique 1	0	5	0	Utilisé pour St1/St2	DF
C30	Entrée numérique 2	0	5	0	Non actif	DF
C31	GESTION sortie relais	0	8	1	Relais désexcité en cas d'alarme	DL
PARAMETRES GESTION DE LA MESURE						
C32	Visual. unité Mesure	0	3	2	Toujours activé	DF
C33	Valeur visualisé	0	5	0	Mesure effective de la sonde en gestion (Voir C19)	DL
P34	Visualis. Mesure effective	-	-	-	Seulement visualisation	-
P35	Visualis. Sonde	1	-	-	Seulement visualisation	-
P36	Visualis. sonde	2	-	-	Seulement visualisation	-
P37	Visualis. % sortie analogique	-	-	-	Seulement visualisation	-
P38	Visualis. % entrée sonde 1	-	-	-	Seulement visualisation	-
P39	Visualis. état I/O numériques	00.0	11.1	-	Seulement visualisation	-
PARAMETRES GESTION dégivrage (DEFROST)						
P40	Seuil activation dégivrage	0.0	P41	-	Non accessible	DF
P41	Seuil désactivation dégivrage	P40	100	100	Non accessible	DF
P42	Retard désactiv. dégivrage	0	240	5	Non accessible	DF
P43	Durée maximale dégivrage	1	60	1	Non accessible	DF
P44	Cycle minimal dégivrage1	240	1	1	Non accessible	DF
P45	Valeur sortie in dégivrage	0	100	0	Non accessible	DF
PARAMETRES clavier/télécommande						
C50	activation clavier e télécommande	0	4	4	Clavier activé télécommande activée	DF
C51	Code activation télécommande	0	99	0	Attribue un code pour activer l'accès aux paramètres par télécommande	DF
PARAMETRES GESTION branchement sériel						
C52	Type branchement sériel	0	2	0	Branchement désactivé	DF
C53	Indirizzo sériel	0	255	0	Non utilisé	DF
C54	Baud-rate / Indirizzo dest. Données	0	32	0	Non utilisé	DF
C55	Frame	0	11	0	Non utilisé	DF
C56	Retard envoi réponse	0	255	50	Non utilisé	DF
C57	Activation hardware de carte	0	255	255	Non utilisé	DF



Note parametres

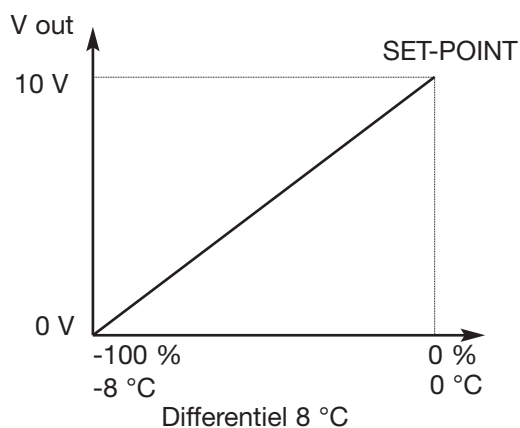
DF = Default instrument**DL** = Aux soins CAREL APPLIQUE**DL/C** = Aux soins the l'installateur

Parametres de default pour sonde 0 -25 bar adaptée pour les fluides frigigènes suivants:

R404A R507 R407C R22 R134a

D'autres fluides sont possibles en variant les Parametres de default et le type de sonde.

COD.	PRAMÈTRE	MIN	MAX	DEFAULT	NOTE	SET
PARAMETRES RELATIFS AU POINT DE CONSIGNE						
St1	Point de consigne 1	0	100	40	Mettre à la température désirée - °C	DL/C
St2	Point de consigne 2	0	100	40	Mettre à la température désirée - °C	DL/C
C00	Type de fonctionnement	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (commandé par entrée ID1)	DL
P01	Différentiel di St1	0,1	99,9	8	Différentiel in °C	DL
P02	Différentiel di St2	0,1	99,9	8	Différentiel in °C	DL
C03	Type di Point de consigne	0	2	2	Point de consigne correspondant à la valeur max. de sortie	DL
PARAMETRES sortie analogique						
C04	Valeur minimale sortie	0	C05	0	Valeur minimale sortie analogique 0÷10 V exprimé en %	DF
C05	Valeur maximale sortie	C04	100	100	Valeur maximale sortie analogique 0÷10 V exprimé en %	DF
C06	Soft-start	0	120	2	Vitesse de variation de la sortie pour passer de 0 à 100 % ou viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Seuil en % au dessus duquel la sortie est désactivée	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Seuil en % au dessus duquel la sortie est forcée au maximum de la valeur programmée	DF
C09	Action intégrative	0	999	0	Valeur nécessaire pour maintenir la grandeur réglée exactement au Point de consigne	DF
C10	Etat sortie avec alarme Sonde	0	5	0	Sortie désactivée (0 %)	DF
PARAMETRES ENTREES						
C13	Type de sondes	0	0	0	Sondes NTC (10 kOhm à 25 °C)	DL
C14	Type fluide frigorigène	0	7	0	Non accessible	DF
C15	Val. minimale	-40	C16	0	Non accessible	DF
C16	Val. maximale	C15	100	25	Non accessible	DL
C17	Filtre entrées sonde	0	10	1	Non accessible	DF
C18	Unité mesure	0	2	0	°C	DF
C19	Gestion seconde Sonde	0	4	1	Supérieure entre les deux sondes	DL
PARAMETRES DI ALLARME						
P25	Seuil alarme di Basse	-40	P26	-10	Allarme di Basse	DL
P26	Seuil alarme di Haute	P25	100	90	Allarme di Haute	DL
P27	Différentiel allarme	0	100	2	Définit l'hystérésis de Réarmement alarmes	DF
P28	Retard allarme	0	999	60	Retard d'activation alarmes en secondes	DL
PARAMETRES DE GESTION I/O NUMERIQUES						
C29	Entrée numérique 1	0	5	0	Utilisation pour St1 / St2	DF
C30	Entrée numérique 2	0	5	0	Non activé	DF
C31	Gestion sortie relais	0	8	1	Relais désexcité en cas d'alarme	DL
PARAMETRES GESTION DE LA MESURE						
C32	Visual. unité mesure	0	3	2	Toujours activé	DF
C33	Valeur visualisée	0	5	0	Mesure effective de la sonde en gestion (Voir C19)	DL
P34	Visualis. mesure effective	-	-	-	Seulement visualisation	-
P35	Visualis. Sonde 1	-	-	-	Seulement visualisation	-
P36	Visualis. Sonde 2	-	-	-	Seulement visualisation	-
P37	Visualis. % sortie analogique	-	-	-	Seulement visualisation	-
P38	Visualis. % entrée Sonde 1	-	-	-	Seulement visualisation	-
P39	Visualis. Stato I/O numériques	00.0	11.1	-	Seulement visualisation	-
PARAMETRES GESTION dégivrage (DEFROST)						
P40	Seuil activation dégivrage	0.0	P41	-	Non accessible	DF
P41	Seuil désactivation dégivrage	P40	100	100	Non accessible	DF
P42	Retard désactiv. dégivrage	0	240	5	Non accessible	DF
P43	Durée maximale dégivrage	1	60	1	Non accessible	DF
P44	Cycle minimal dégivrage	1	240	1	Non accessible	DF
P45	Valeur sortie in dégivrage	0	100	0	Non accessible	DF
PARAMETRES CLAVIER/TELECOMANDE						
C50	Activation clavier et télécommande	0	4	4	Clavier activé télécommande activé	DF
C51	Codice activation télécommande	0	99	0	Attribue un code pour activer l'accès aux paramètres de télécommande	DF
PARAMETRES GESTION branchement SERIEL						
C52	Type branchement sériel	0	2	0	Branchement désactivé	DF
C53	Adresse sérielle	0	255	0	Non utilisé	DF
C54	Baud-rate / adresse dest. Données	0	32	0	Non utilisé	DF
C55	Frame	0	11	0	Non utilisé	DF
C56	Retard envoi réponse	0	255	50	Non utilisé	DF
C57	Activation hardware de carte	0	255	255	Non utilisé	DF



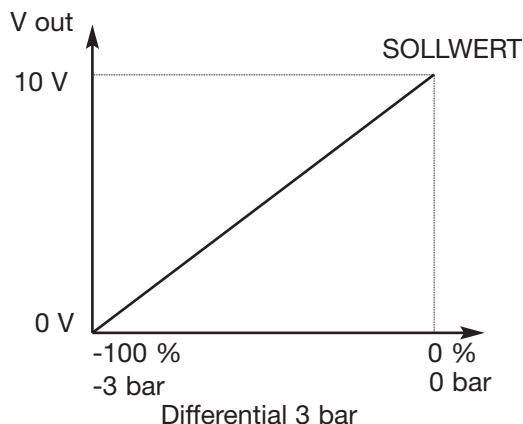
Note parametres

DF = Default instrument

DL = Aux soins CAREL APPLIQUE

DL/C = Aux soins l'installateur

REGELPARAMETER		FCM0002000	DRUCK			
COD.	PRAMETER	MIN	MAX	DEFAULT	ANMERKUNG	SET
PARAMETER SOLLWERTE						
St1	Sollwert	1	100	18	Einstellung auf gewünschten Druck - bar	DL/C
St2	Sollwert	1	100	18	Einstellung auf gewünschten Druck - bar	DL/C
C00	Betriebsmodus	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (gesteuert von Eingang ID1)	DL
P01	Differential von St1	0,1	99,9	3	Differential in bar	DL
P02	Differential von St2	0,1	99,9	3	Differential in bar	DL
C03	Sollwert-Typ	0	2	2	Dem max. Ausgangswert entsprechender Sollwert	DL
PARAMETER ANALOG-AUSGANG						
C04	Minimalwert Ausgang	0	C05	0	Minimalwert Analogausgang 0÷10V ausgedrückt in %	DF
C05	Maximalwert Ausgang	C04	100	100	Maximalwert Analogausgang 0÷10V ausgedrückt in %	DF
C06	Soft-start-Zeit Sekunden	0	120	2	Variationsgeschwindigkeit Ausgang für Übergang von 0 auf 100% oder umgekehrt	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Schwelle in % über der der Ausgang deaktiviert wird	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Schwelle in % über der der Ausgang auf den programmierten Max.wert modifiziert wird	DF
C09	Integrativ-Aktion	0	999	0	Wert um die geregelte Größe genau auf dem Sollwert zu halten	DF
C10	Zustand Ausgang mit all. Sensor	0	5	0	Ausgang deaktiviert (0%)	DF
PARAMETER EINGÄNGE						
C13	Sensoren Typ	0	7	6	Sensor 4-20 mA für Druckmessung	DL
C14	Kältemittel Typ	0	7	0	Kältemittel nicht spezifiziert	DF
C15	Min. Wert	-40	C16	0	Druckwandler 4-20 mA (0-25 bar)	DF
C16	Max. Wert	C15	100	25	Druckwandler 4-20 mA (0-25 bar)	DL
C17	Filter Sensoreingänge	0	10	1	Nicht verfügbar mit Drucksensor mit nicht spezifiziertem Kältemittel	DF
C18	Maßeinheit	0	2	0	Nicht verfügbar C13 = 2, 4, 6 und C14 = 0	DF
C19	Steuerung zweiter Sensor	0	4	1	Höchstwert zwischen den beiden Sensoren	DL
PARAMETER ALARM						
P25	Schwelle Alarm niedrige Temp.	-40	P26	0	Alarm niedriger Druck	DL
P26	Schwelle Alarm hohe Temp.	P25	100	25	Alarm hoher Druck	DL
P27	Alarm-Differential	0	100	2	Definiert die Hysterese der Alarmrücksetzung	DF
P28	Alarm-Verzögerung	0	999	60	Verzögerung der Alarmaktivierung in Sekunden	DL
PARAMETER STEUERUNG DIGITALE I/O						
C29	Digital-Eingang 1	0	5	0	Verwendet für St1/St2	DF
C30	Digital-Eingang 2	0	5	0	Nicht aktiv	DF
C31	Steuerung Ausgang Relais	0	8	1	Relais nicht erregt in Alarmfall	DL
PARAMETER STEUERUNG MASSEINHEIT						
C32	Anzeige Maßeinheit	0	3	2	Immer aktiv	DF
C33	Angezeigter Wert	0	5	0	Effektiver Wert des gesteuerten Sensors (siehe C19)	DL
P34	Anzeige effektives Maß	-	-	-	Nur Anzeige	-
P35	Anzeige Sensor 1	-	-	-	Nur Anzeige	-
P36	Anzeige Sensor 2	-	-	-	Nur Anzeige	-
P37	Anzeige % Analogausgang	-	-	-	Nur Anzeige	-
P38	Anzeige % Eingang Sensor 1	-	-	-	Nur Anzeige	-
P39	Anzeige Zustand digitale I/O	00.0	11.1	-	Nur Anzeige	-
PARAMETER STEUERUNG ABTAUUNG (DEFROST)						
P40	Schwelle Abtauaktivierung	0.0	P41	-	Nicht zugänglich	DF
P41	Schwelle Abtaudeaktivierung	P40	100	100	Nicht zugänglich	DF
P42	Verzögerung Deak. Abtauung	0	240	5	Nicht zugänglich	DF
P43	Maximaldauer Abtauung	1	60	1	Nicht zugänglich	DF
P44	Mindestzyklus Abtauung	1	240	1	Nicht zugänglich	DF
P45	Ausgangswert bei Abtauung	0	100	0	Nicht zugänglich	DF
PARAMETER TASTATUR/FERNBEDIENUNG						
C50	Aktiv.Tastatur u.Fernbedienung	0	4	4	Tastatur aktiviert Fernbedienung aktiviert	DF
C51	Code Aktivierung Fernbedienung	0	99	0	Erteilt Code für Zugang zu Parametern Fernbedienung	DF
PARAMETER STEUERUNG SERIELLER ANSCHLUSS						
C52	Typ serieller Anschluss	0	2	0	Anschluss deaktiviert	DF
C53	Serielle Adresse	0	255	0	Nicht verwendet	DF
C54	Baudrate / Adresse Datenempfänger	0	32	0	Nicht verwendet	DF
C55	Frame	0	11	0	Nicht verwendet	DF
C56	Verzögerung Übersendung Antwort	0	255	50	Nicht verwende	DF
C57	Aktivierung Hardware Platine	0	255	255	Nicht verwendet	DF



Note parametres

DF = Default einheit
DL = Durch CAREL APPLICO
DL/C = Durch installateur

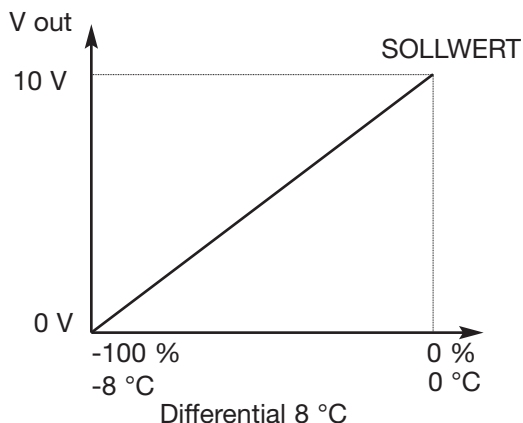
Defaultparameter für geeigneten Sensor 0-25 bar für folgende Kältemittel:

R404A R507 R407C R22 R134a

Andere Kältemittel mit anderem Sensortyp auf Anfrage

REGELPARAMETER FCM00NTC00 TEMPERATUR

COD.	PRAMETER	MIN	MAX	DEFAULT	ANMERKUNG	SET
PARAMETER SOLLWERTE						
St1	Sollwert 1	-10	100	40	Einstellung auf gewünschte Temperatur - °C	DL/C
St2	Sollwert 2	-10	100	40	Einstellung auf gewünschte Temperatur - °C	DL/C
C00	Betriebsmodus	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (gesteuert von Eingang ID1)	DL
P01	Differential von St1	0,1	99,9	8	Differential in °C	DL
P02	Differential von St2	0,1	99,9	8	Differential in °C	DL
C03	Sollwert-Typ	0	2	2	Dem max. Ausgangswert entsprechender Sollwert	DL
PARAMETER ANALOG-AUSGANG						
C04	Minimalwert Ausgang	0	C05	0	Minimalwert Analogausgang 0÷10 V ausgedrückt in %	DF
C05	Maximalwert Ausgang	C04	100	100	Maximalwert Analogausgang 0÷10 V ausgedrückt in %	DF
C06	Soft-start-Zeit Sekunden	0	120	2	Variationsgeschwindigkeit Ausgang für Übergang von 0 auf 100% oder umgekehrt	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Schwelle in % über der der Ausgang deaktiviert wird	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Schwelle in % über der der Ausgang auf den programmierten Max.wert modifiziert wird	DF
C09	Integrativ-Aktion	0	999	0	Notwendiger Wert, um geregelte Größe direkt auf dem Sollwert zu halten	DF
C10	Zustand A. mit Alarm Sensor	0	5	0	Ausgang deaktiviert (0%)	DF
PARAMETER EINGÄNGE						
C13	Sensoren Typ	0	0	0	Sensor NTC (10 kOhm bei 25 °C)	DL
C14	Kältemittel Typ	0	7	0	Nicht zugänglich	DF
C15	Min. Wert	-40	C16	0	Nicht zugänglich	DF
C16	Max. Wert	C15	100	25	Nicht zugänglich	DL
C17	Filter Sensoreingänge	0	10	1	Nicht zugänglich	DF
C18	Maßeinheit	0	2	0	°C	DF
C19	Steuerung zweiter Sensor	0	4	1	Höchstwert zwischen den beiden Sensoren	DL
PARAMETER ALARM						
P25	Schwelle Alarm niedrige Temp.	-40	P26	-10	Alarm niedrige Temperatur	DL
P26	Schwelle Alarm hohe Temp.	P25	100	90	Alarm hohe Temperatur	DL
P27	Alarm-Differential	0	100	2	Definiert die Hysterese der Alarmerücksetzung	DF
P28	Alarm-Verzögerung	0	999	60	Verzögerung der Alarmaktivierung in Sekunden	DL
PARAMETER STEUERUNG DIGITALEI/O						
C29	Digital-Eingang 1	0	5	0	Verwendet für St1 / St2	DF
C30	Digital-Eingang 2	0	5	0	Nicht aktiv	DF
C31	Steuerung Ausgang Relais	0	8	1	Relais nicht erregt im Alarmfall	DL
PARAMETER STEUERUNG MASSEINHEIT						
C32	Anzeige Maßeinheit	0	3	2	Immer aktiv	DF
C33	Angezeigter Wert	0	5	0	Effektiver Wert des gesteuerten Sensors (siehe C19)	DL
P34	Anzeige effektives Maß	-	-	-	Anzeige gesteuerter Sensor	-
P35	Anzeige Sensor 1	-	-	-	nur Anzeige	-
P36	Anzeige Sensor 2	-	-	-	nur Anzeige	-
P37	Anzeige % Analogausgang	-	-	-	nur Anzeige	-
P38	Anzeige % Eingang Sensor 1	-	-	-	nur Anzeige	-
P39	Anzeige Zustand digitale I/O	00.0	11.1	-	nur Anzeige	-
PARAMETER STEUERUNG ABTAUUNG (DEFROST)						
P40	Schwelle Abtauaktivierung	0.0	P41	-	Nicht zugänglich	DF
P41	Schwelle Abtau deaktivierung	P40	100	100	Nicht zugänglich	DF
P42	Verzögerung Deakt. Abtauung	0	240	5	Nicht zugänglich	DF
P43	Maximaldauer Abtauung	1	60	1	Nicht zugänglich	DF
P44	Mindestzyklus Abtauung	1	240	1	Nicht zugänglich	DF
P45	Ausgangswert bei Abtauung	0	100	0	Nicht zugänglich	DF
PARAMETER TASTATUR/FERNBEDIENUNG						
C50	Aktiv. Tastatur u. Fernbedienung	0	4	4	Tastatur aktiviert, Fernbedienung aktiviert	DF
C51	Code Aktivierung Fernbedienung	0	99	0	Erteilt Code für Zugang zu Parametern über Fernbedienung	DF
PARAMETER STEUERUNG SERIELLER ANSCHLUSS						
C52	Typ serieller Anschluss	0	2	0	Anschluss deaktiviert	DF
C53	Serielle Adresse	0	255	0	Nicht verwendet	DF
C54	Baudrate / Adresse Datenempfänger	0	32	0	Nicht verwendet	DF
C55	Frame	0	11	0	Nicht verwendet	DF
C56	Verzög. Übersendung Antwort	0	255	50	Nicht verwendet	DF
C57	Aktivierung Freigabe Platine	0	255	255	Nicht verwendet	DF



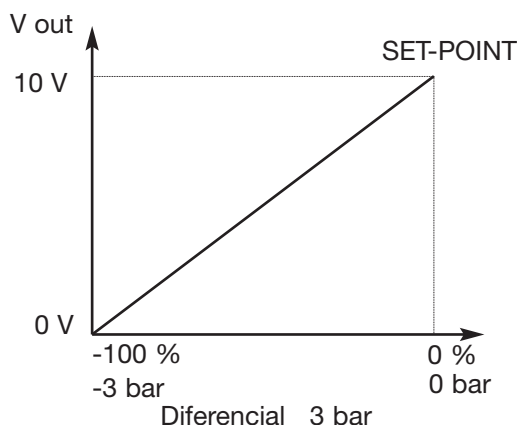
Note parametres

DF = Default Einheit

DL = Durch CAREL APPLICCO

DL/C = Durch Installateur

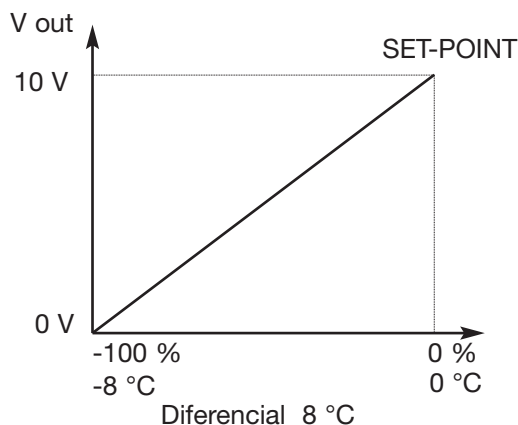
COD.	PARAMETRO	MIN.	MAX.	DEFAULT	NOTE	SET
PARÁMETROS RELATIVOS AL SET-POINT						
St1	Set point 1	0	100	18	Ajustar a la presión relativa deseada bar	DL/C
St2	Set point 2	0	100	18	Ajustar a la presión relativa deseada bar	DL/C
C00	Modo de funcionamiento	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (mandado por entrada ID1)	DL
P01	Diferencial de St1	0,1	99,9	3	Diferencial in bar	DL
P02	Diferencial de St2	0,1	99,9	3	Diferencial en bar	DL
C03	Tipo de Set-point	0	2	2	Set-point correspondiente al valor max. de salida	DL
PARÁMETROS SALIDA ANALÓGICA						
C04	Valor mínimo salida	0	C05	0	Valor mínimo salida analógica 0÷10 V expresado en %	DF
C05	Valor máximo salida	C04	100	100	Valor máximo salida analógica 0÷10 V expresado en %	DF
C06	Soft-start-segundos	0	120	2	Velocidad de variación de la salida para pasar de 0 a 100 % o viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Umbral en % más allá del cual se deshabilita la salida	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Umbral en % más allá del cual la salida es forzada al máximo valor programado	DF
C09	Acción integrativa	0	999	0	Valor necesario a mantener la magnitud regulada exactamente en el set-point	DF
C10	Estado salida con alarm. sonda	0	5	0	Salida deshabilitada (0%)	DF
PARÁMETROS ENTRADAS						
C13	Tipo de sondas	0	7	6	Sondas 4-20 mA para medición de presión	DL
C14	Tipo fluido frigorígeno	0	7	0	Fluido no especificado	DF
C15	Val. mínimo	-40	C16	0	Transductor de presión 4-20 mA (0-25 bar)	DF
C16	Val. máximo	C15	100	25	Transductor de presión 4-20 mA (0-25 bar)	DL
C17	Filtro entradas sondas	0	10	1	No accesible con sondas presión con fluido no especificado	DF
C18	Unidad medida	0	2	0	No accesible C13 = 2, 4, 6 C14 = 0	DF
C19	Gestión segunda sonda	0	4	1	Mayor entre las dos sondas	DL
PARÁMETROS DE ALARMA						
P25	Umbral Alarma de Baja	-40	P26	0	Alarma de baja	DL
P26	Umbral Alarma de Alta	P25	100	25	Alarma de alta	DL
P27	Diferencial de alarma	0	100	2	Define los isteresis de reset alarmas	DF
P28	Retraso alarma	0	999	60	Retraso de activación alarmas en segundos	DL
PARÁMETROS DE GESTIÓN Y/O DIGITALES						
C29	Entrada digital 1	0	5	0	Utilizado para St1/St2	DF
C30	Entrada digital 2	0	5	0	No activo	DF
C31	Gestión salida relè	0	8	1	Relè desexcitado en caso de alarma	DL
PARÁMETROS GESTIÓN DE LA MEDIDA						
C32	Visual. unidad medida	0	3	2	Siempre habilitado	DF
C33	Valor visualizado	0	5	0	Medida efectiva de la sonda en gestión (Ver C19)	DL
P34	Visualiz. medida efectiva	-	-	-	Sólo visualización	-
P35	Visualiz. Sonda 1	-	-	-	Sólo visualización	-
P36	Visualiz. sonda 2	-	-	-	Sólo visualización	-
P37	Visualiz. % salida analógica	-	-	-	Sólo visualización	-
P38	Visualiz. % entrada sonda 1	-	-	-	Sólo visualización	-
P39	Visualiz. Estado I/O digitales	00.0	11.1	-	Sólo visualización	-
PARÁMETROS GESTIÓN DESCONGELACIÓN (DEFROST)						
P40	Umbral activación descongelación	0.0	P41	-	No accesible	DF
P41	Umbral desactivación descongelación	P40	100	100	No accesible	DF
P42	Retraso desactiv. descongelación	0	240	5	No accesible	DF
P43	Duración máxima descongelación	1	60	1	No accesible	DF
P44	Ciclo mínimo descongelación	1	240	1	No accesible	DF
P45	Valor salida en descongelación	0	100	0	No accesible	DF
PARÁMETROS TECLADO/MANDO						
C50	Habilitación teclado y mando	0	4	4	Teclado habilitado; telemando habilitado	DF
C51	Código habilitación mando	0	99	0	Atribuye un código para habilitar el acceso a los parámetros de telemando	DF
PARÁMETROS GESTIÓN CONEXIÓN SERIAL						
C52	Tipo conexión serial	0	2	0	Conexión deshabilitada	DF
C53	Dirección serial	0	255	0	No utilizado	DF
C54	Baud-rate / Dirección dest. Datos	0	32	0	No utilizado	DF
C55	Frame	0	11	0	No utilizado	DF
C56	Retraso envío respuesta	0	255	50	No utilizado	DF
C57	Habilitación hardware de ficha	0	255	255	No utilizado	DF



NotAS parámetros
DF = Default instrumento
DL = a cargo CAREL APPLICCO
DL/C = a cargo del instalador

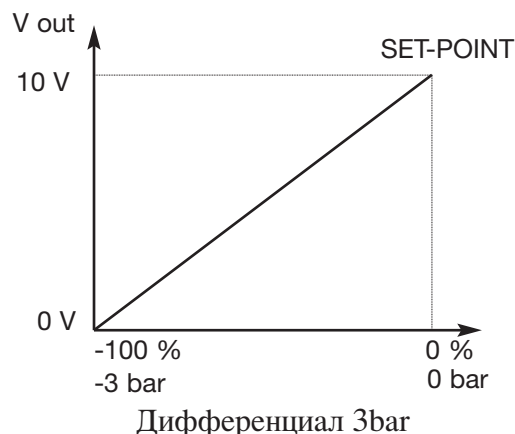
Parametros de Default para sonda 0 -25 bar idónea para los segmentos variando los parámetros de default y el tipo de sonda
R404A R507 R407C R22 R134a
 Altri fluidi sono possibili variando i parametri di Default e il tipo di sonda.

COD.	PARAMETRO	MIN.	MAX.	DEFAULT	NOTE	SET
PARÁMETROS RELATIVOS AL SET-POINT						
St1	Set point 1	0	100	40	Ajustar a la temperatura deseada °C	DL/C
St2	Set point 2	0	100	40	Ajustar a la temperatura deseada °C	DL/C
C00	Modo de funcionamiento	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (mandado por entrada ID1)	DL
P01	Diferencial de St1	0,1	99,9	8	Diferencial in °C	DL
P02	Diferencial de St2	0,1	99,9	8	Diferencial en °C	DL
C03	Tipo de Set-point	0	2	2	Set-point correspondiente al valor max. de salida	DL
PARÁMETROS SALIDA ANALÓGICA						
C04	Valor mínimo salida	0	C05	0	Valor mínimo salida analógica 0÷10V expresado en %	DF
C05	Valor máximo salida	C04	100	100	Valor máximo salida analógica 0÷10V expresado en %	DF
C06	Soft-start	0	120	2	Velocidad de variación de la salida para pasar de 0 a 100 % o viceversa	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Umbral en % más allá del cual se deshabilita la salida	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Umbral en % más allá del cual la salida es forzada al máximo valor programado	DF
C09	Acción integrativa	0	999	0	Valor necesario a mantener la magnitud regulada exactamente en el set-point	DF
C10	Estado salida con alarm. sonda	0	5	0	Salida deshabilitada (0%)	DF
PARÁMETROS ENTRADAS						
C13	Tipo de sondas	0	0	0	Sondas NTC (10 kOhm a 25 °C)	DL
C14	Tipo fluido frigorígeno	0	7	0	No accesible	DF
C15	Val. mínimo	-40	C16	0	No accesible	DF
C16	Val. máximo	C15	100	25	No accesible	DL
C17	Filtro entradas sondas	0	10	1	No accesible	DF
C18	Unidad medida	0	2	0	°C	DF
C19	Gestión segunda sonda	0	4	1	Mayor entre las dos sondas	DL
PARÁMETROS DE ALARMA						
P25	Umbral Alarma de Baja	-40	P26	-10	Alarma de baja	DL
P26	Umbral Alarma de Alta	P25	100	90	Alarma de alta	DL
P27	Diferencial de alarma	0	100	2	Define los intereses de reset alarmas	DF
P28	Retraso alarma	0	999	60	Retraso de activación alarmas en segundos	DL
PARÁMETROS DE GESTIÓN Y/O DIGITALES						
C29	Entrada digital 1	0	5	0	Utilizado para St1 / St2	DF
C30	Entrada digital 2	0	5	0	No activo	DF
C31	Gestión salida relè	0	8	1	Relè desexcitado en caso de alarma	DL
PARÁMETROS GESTIÓN DE LA MEDIDA						
C32	Visual. unidad medida	0	3	2	Siempre habilitado	DF
C33	Valor visualizado	0	5	0	Medida efectiva de la sonda en gestión (Ver C19)	DL
P34	Visuales. medida efectiva	-	-	-	Sólo visualización	-
P35	Visualiz. Sonda 1	-	-	-	Sólo visualización	-
P36	Visualiz. sonda 2	-	-	-	Sólo visualización	-
P37	Visualiz. % salida analógica	-	-	-	Sólo visualización	-
P38	Visualiz. % entrada sonda 1	-	-	-	Sólo visualización	-
P39	Visualiz. Estado I/O digitales	00.0	11.1	-	Sólo visualización	-
PARÁMETROS GESTIÓN DESCONGELACIÓN (DEFROST)						
P40	Umbral activación descongelación	0.0	P41	-	No accesible	DF
P41	Umbral desactivación descongelación	P40	100	100	No accesible	DF
P42	Retraso desactiv. descongelación	0	240	5	No accesible	DF
P43	Duración máxima descongelación	1	60	1	No accesible	DF
P44	Ciclo mínimo descongelación	1	240	1	No accesible	DF
P45	Valor salida en descongelación	0	100	0	No accesible	DF
PARÁMETROS TECLADO/MANDO						
C50	Habilitación teclado y mando	0	4	4	Teclado habilitado; telemando habilitado	DF
C51	Código habilitación mando	0	99	0	Atribuye un código para habilitar el acceso a los parámetros de telemando	DF
PARÁMETROS GESTIÓN CONEXIÓN SERIAL						
C52	Tipo conexión serial	0	2	0	Conexión deshabilitada	DF
C53	Dirección serial	0	255	0	No utilizado	DF
C54	Baud-rate / Dirección dest. Datos	0	32	0	No utilizado	DF
C55	Frame	0	11	0	No utilizado	DF
C56	Retraso envío respuesta	0	255	50	No utilizado	DF
C57	Habilitación hardware de ficha	0	255	255	No utilizado	DF



NotAS parametros
DF = Default instrumento
DL = a cargo CAREL APPLICO
DL/C = a cargo del instalador

код.	параметр	мин.	макс.	default	примечание.	set
ПАРАМЕТРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СЕТЕВОЙ ТОЧКЕ						
St1	Сетевая точка 1	0	100	18	Установить желаемое значение - bar	DL/C
St2	Сетевая точка 2	0	100	18	Установить желаемое значение - bar	DL/C
C00	Способ функционирования	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (управляется входом ID1)	DL
P01	Дифференциал St1	0,1	99,9	3	Дифференциал в bar	DL
P02	Дифференциал St2	0,1	99,9	3	Дифференциал bar	DL
C03	Тип сетевой точки	0	2	2	Сетевая точка, соответствующая максимальному значению на выходе	DL
ПАРАМЕТРЫ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА						
C04	минимальное значение выхода	0	C05	0	Минимальное значение аналогового выхода 0÷10 V выражено в %	DF
C05	максимальное значение выхода	C04	100	100	Максимальное значение аналогового выхода 0÷10 V выражено в %	DF
C06	Soft-start secondi	0	120	2	скорость изменения на выходе от 0 до 100% или наоборот	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Пороговое значение в % после которого выход отключен	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Пороговое значение в % для установки максимального значения при программировании	DF
C09	Объединение	0	999	0	Значение сетевой точки	DF
C10	Состояние выхода	0	5	0	Выход отключен (0%)	DF
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА						
C13	Тип датчика	0	7	6	Датчики 4-20 mA для измерения давления	DL
C14	Тип хладагента	0	7	0	хладагент не обозначен	DF
C15	минимальное значение выхода	-40	C16	0	Датчик давления 4-20 mA (0-25 bar)	DF
C16	Максимальное значение	C15	100	25	Датчик давления 4-20 mA (0-25 bar)	DL
C17	Фильтр датчиков входа	0	10	1	не доступен с датчиками для всех хладагентов	DF
C18	Единицы измерения	0	2	0	Bar	DF
C19	Управление датчиками	0	4	1	Большее из двух датчиков	DL
ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛА ТРЕВОГИ						
P25	Пороговое значение нижнее	-40	P26	0	Сигнал тревоги по нижнему значению	DL
P26	Пороговое значение верхнее	P25	100	25	Сигнал тревоги по верхнему значению	DL
P27	разница	0	100	2	Запаздывание сигнала	DF
P28	Запаздывание сигнала	0	999	60	Запаздывание активации в сек.	DL
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ ЦИФРОВЫЕ						
C29	Цифровой вход 1	0	5	0	Используется для St1/St2	DF
C30	Цифровой вход 2	0	5	0	Не активен	DF
C31	управление выходом реле	0	8	1	Реле активации сигнала тревоги	DL
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛОМ						
C32	Вывод на экран ед. изм.	0	3	2	Всегда включено	DF
C33	Вывод на экран значения	0	5	0	Единица измерения (См. C19)	DL
P34	Вывод на экран ед. изм.	-	-	-	Только вывод на монитор	-
P35	Вывод на экран параметров датчика 1	-	-	-	Только вывод на монитор	-
P36	Вывод на экран параметров датчика 2	-	-	-	Только вывод на монитор	-
P37	Вывод на экран в. % аналогового выхода	-	-	-	Только вывод на монитор	-
P38	Вывод на экран % входа датчика 1	-	-	-	Только вывод на монитор	-
P39	Вывод на экран состояния I/O	00.0	11.1	-	Только вывод на монитор	-
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТТАЙКИ (DEFROST)						
P40	Пороговое значение активации оттайки	0.0	P41	-	Не доступно	DF
P41	Пороговое значение отключения оттайки	P40	100	100	Не доступно	DF
P42	Запаздывание отключения оттайки	0	240	5	Не доступно	DF
P43	Максимальная длительность оттайки	1	60	1	Не доступно	DF
P44	Минимальный цикл оттайки	1	240	1	Не доступно	DF
P45	Значение для интервала оттайки	0	100	0	Не доступно	DF
ПАРАМЕТРЫ КЛАВИАТУРЫ/ПУЛЬТА						
C50	Подключение клавиатуры и пульта	0	4	4	Клавиатура включена ; Пульт включен	DF
C51	Код подключения пульта	0	99	0	Код, который необходим для доступа к параметрам	DF
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛОМ						
C52	Тип подсоединения	0	2	0	Подсоединение отключено	DF
C53	Адрес	0	255	0	Не используется	DF
C54	Baud-rate / адрес данных	0	32	0	Не используется	DF
C55	Frame	0	11	0	Не используется	DF
C56	Запаздывание сигнала	0	255	50	Не используется	DF
C57	Подключение платы	0	255	255	Не используется	DF

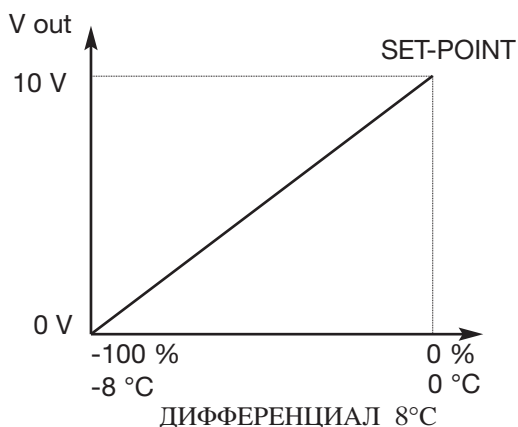


параметры
DF = ОТТАЙКА ПО УМОЛЧАНИЮ
DL = НАСТРОЙКИ CAREL
DL/C = НАСТРАИВАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

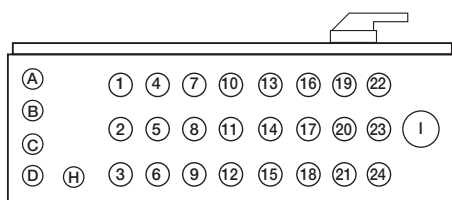
Параметры датчика по умолчанию 0-25bar для хладонов:
R404A R507 R407C R22 R134a

Для других хладагентов следует изменить настройки параметров

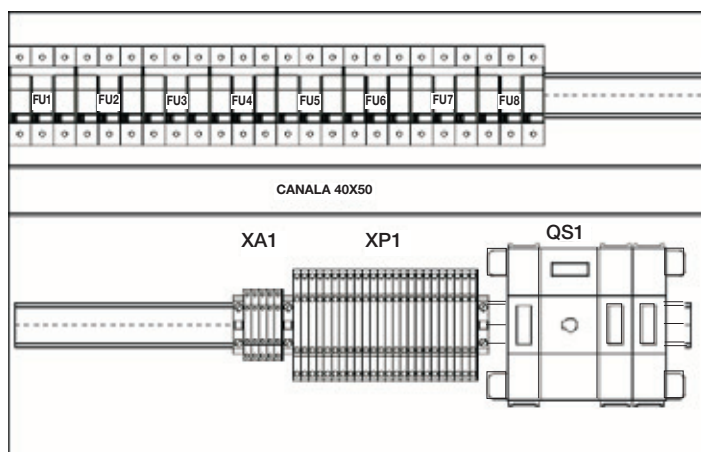
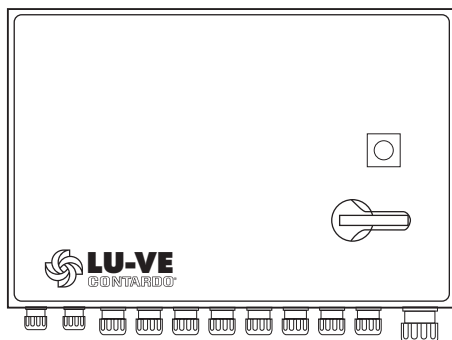
код.	параметр	мин.	макс	по умолчанию	примечания	set
ПАРАМЕТРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СЕТЕВОЙ ТОЧКЕ						
St1	Сетевая точка 1	-10	100	40	установить желаемое значения - °C	DL/C
St2	Сетевая точка 2	-10	100	40	установить желаемое значения - °C	DL/C
C00	Способ функционирования	0	8	5	Dir.-St1 & Dir.-St2 (управляется выходом ID1)	DL
P01	Дифференциал St1	0,1	99,9	8	Дифференциал в °C	DL
P02	Дифференциал St2	0,1	99,9	8	Дифференциал в °C	DL
C03	Тип сетевой точки	0	2	2	Сетевая точка, соответствующая иаксимальному значению на выходе	DL
ПАРАМЕТРЫ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА						
C04	Минимальное значение на выходе	0	C05	0	Минимальное значение для аналогового выхода 0÷10V выражено в %	DF
C05	Максимальное значение на выходе	C04	100	100	Максимальное значение для аналогового выход 0÷10V espresso in %	DF
C06	Soft-start время в секундах	0	120	2	Скорость изменения на выходе от 0 до 100% или наоборот	DF
C07	Cut-off	0	100	0	Пороговое значение в % после которого выход отключен	DF
C08	Speed-up	0	120	0	Пороговое значение в% в соответствии с запрограммированным значением	DF
C09	Объединение	0	999	0	Регулируемое значение сетевой точки	DF
C10	Состояние выхода	0	5	0	Выход отключен (0%)	DF
ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ						
C13	Тип датчиков	0	0	0	Датчики NTC (10 kOhm a 25 °C)	DL
C14	Тип хладагента	0	7	0	Не доступно	DF
C15	Минимальное значение	-40	C16	0	Не доступно	DF
C16	Максимальное значение на выходе	C15	100	25	Не доступно	DL
C17	Фильтр датчиков	0	10	1	Не доступно	DF
C18	Единицы измерения	0	2	0	°C	DF
C19	Управление вторым датчиком	0	4	1	Большее между двумя датчиками	DL
ПАРАМЕТРЫ СИГНАЛА ТРЕВОГИ						
P25	Пороговое значение нижнее	-40	P26	-10	Сигнал тревоги по верхнему значению	DL
P26	Пороговое значение верхнее	P25	100	90	Сигнал тревоги по нижнему значению	DL
P27	Дифференциал сигналл тревоги	0	100	2	сброс сигналов тревоги	DF
P28	Ritardo allarme	0	999	60	Запаздывание активации в сек.	DL
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ И/ИЛИ ЦИФРОВЫЕ						
C29	Цифровой вход 1	0	5	0	Не активирован	DF
C30	Цифровой вход 2	0	5	0	Не активирован	DF
C31	Управление выходом реле	0	8	1	Реле срабатывает при наличии сигнала	DL
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ						
C32	Вывод на экран ед. изм.	0	3	2	всегда включено	DF
C33	Вывод на экран значения	0	5	0	Ед. изм. Для датчика (См. C19)	DL
P34	Вывод на экран ед. изм.	-	-	-	Только вывод на экран	-
P35	Вывод на экран параметров датчика 1	-	-	-	Только вывод на экран	-
P36	Вывод на экран параметров датчика 2	-	-	-	Только вывод на экран	-
P37	Вывод на экран в. % аналогового выхода	-	-	-	Только вывод на экран	-
P38	Вывод на экран % входа датчика 1	-	-	-	Только вывод на экран	-
P39	Вывод на экран состояния I/O	00.0	11.1	-	Только вывод на экран	-
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТТАЙКОЙ (DEFROST)						
P40	Пороговое значение активации оттайки	0.0	P41	-	Не доступно	DF
P41	Пороговое значение отключения оттайки	P40	100	100	Не доступно	DF
P42	Запаздывание отключения оттайки	0	240	5	Не доступно	DF
P43	Максимальная длительность оттайки	1	60	1	Не доступно	DF
P44	Минимальный цикл оттайки	1	240	1	Не доступно	DF
P45	Значение интервала оттайки	0	100	0	Не доступно	DF
ПАРАМЕТРЫ КЛАВИАТУРЫ/ПУЛЬТА						
C50	Подключение пульта	0	4	4	Клавиатура включена ; Пульт включен	DF
C51	Код подключения пульта	0	99	0	Код, который необходим для доступа к параметрам	DF
ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ						
C52	Тип подсоединения	0	2	0	Соединение отключено	DF
C53	Адрес	0	255	0	Не используется	DF
C54	Baud-rate / адрес данных	0	32	0	Не используется	DF
C55	Frame	0	11	0	Не используется	DF
C56	Запаздывание	0	255	50	Не используется	DF
C57	Подключение платы	0	255	255	Не используется	DF



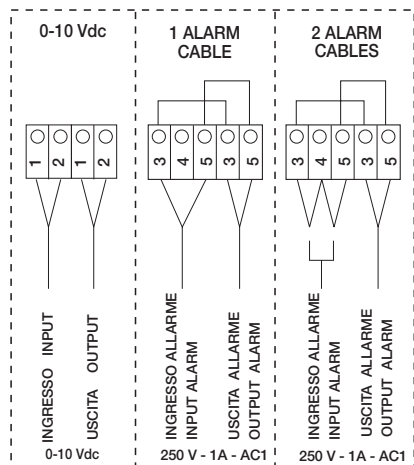
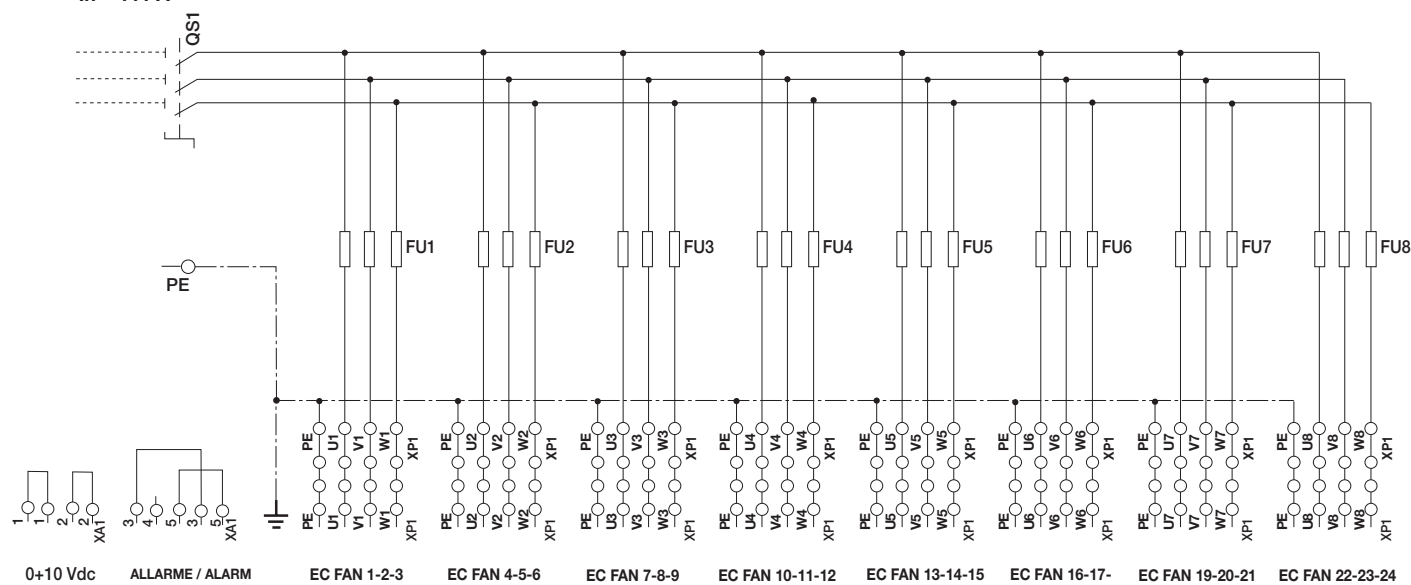
параметры
DF = ОТТАЙКА ПО УМОЛЧАНИЮ
DL = НАСТРОЙКИ CAREL
DL/C = НАСТРАИВАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ



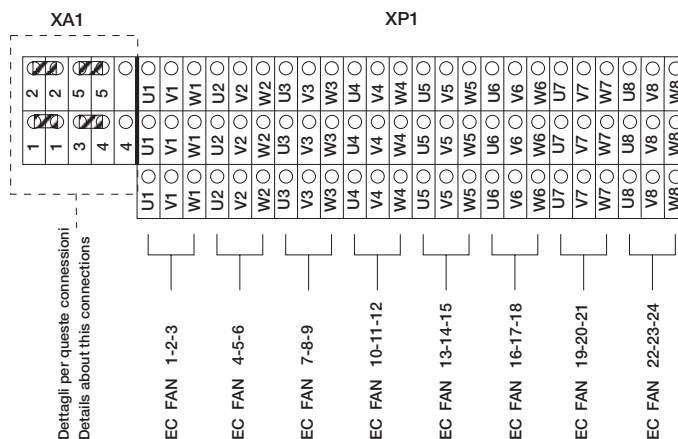
1 ÷ 24	Ventilatore	Fan
I	LINEA	LINE
A	ALLARME	ALARM
B	ALLARME	ALARM
C	ALLARME	ALARM
D	0-10 Vdc	
H	0-10 Vdc	

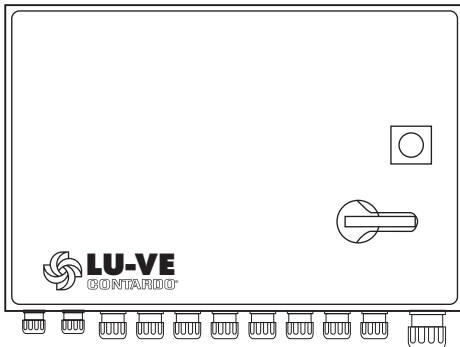
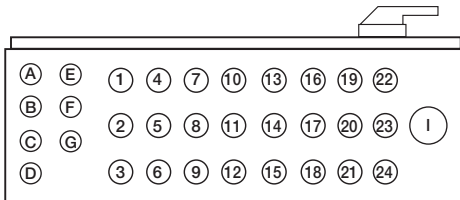


LINE 3~400 V (+30 -20%) 50/60 Hz
In = 111 A

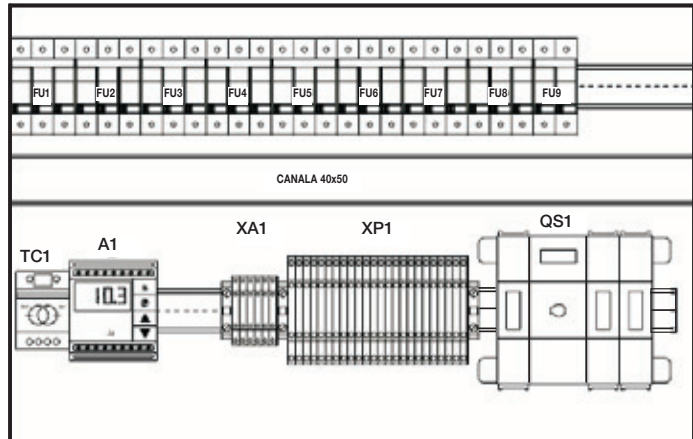


TERMINAL BLOCKS

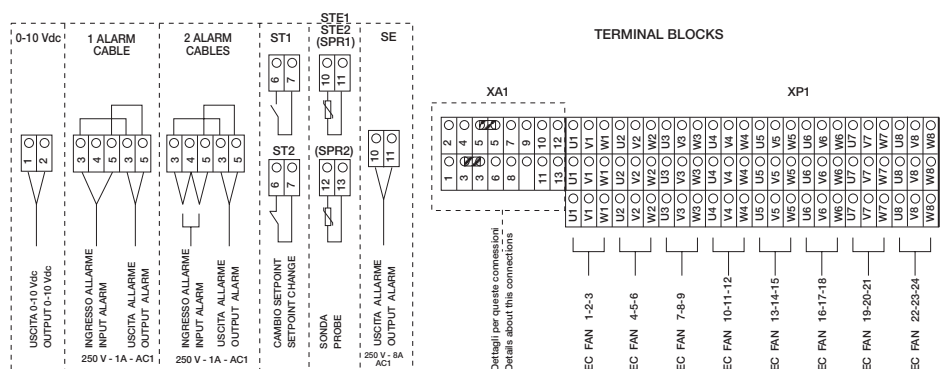
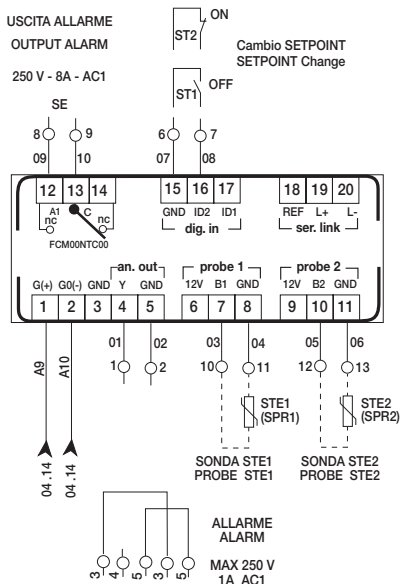
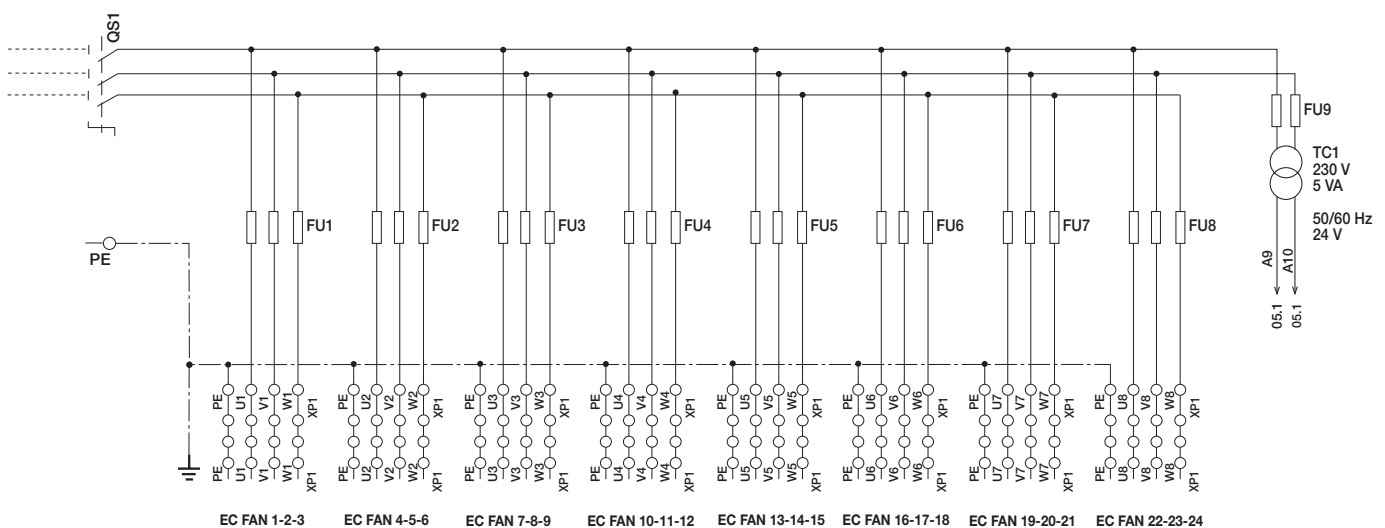


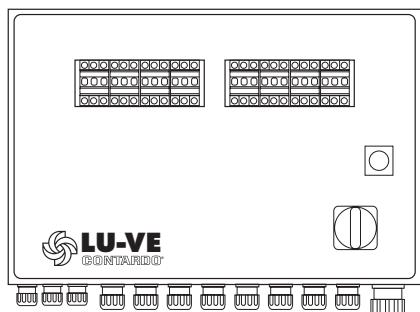
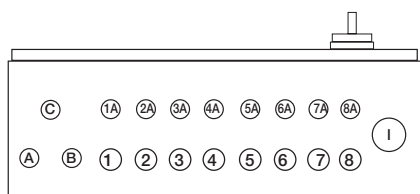


1 ÷ 24	Ventilatore	Fan
I	LINEA	LINE
A	ALLARME	ALARM
B	ALLARME	ALARM
C	ALLARME	ALARM
D	0-10 Vdc	
E	NTC1 - NTC2 - SPR1 - SPR2	
F	ST1 - ST2	
G	SE	

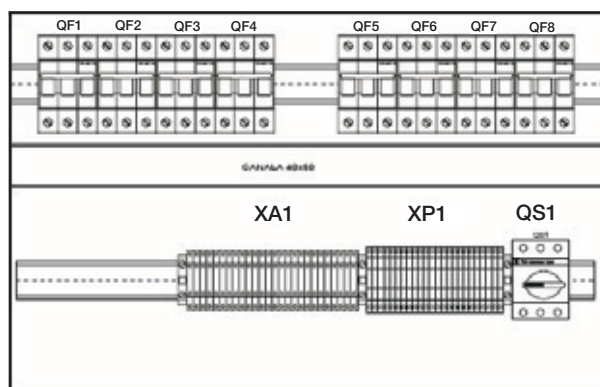


LINE 3-400 V (+30 -20%) 50/60 Hz
In = 111 A

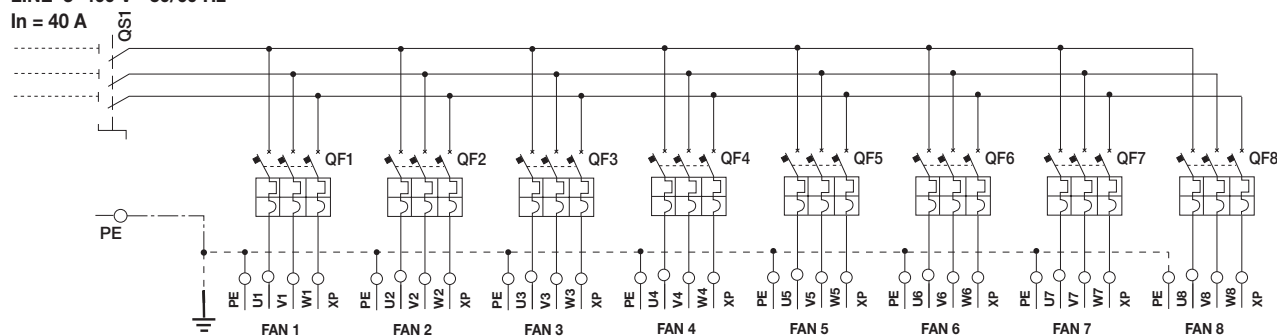




1 ÷ 8	VENTILATORE	FAN
1A ÷ 8A	ALLARME	ALLARM
	VENTILATORI	FAN
I	LINEA	LINE
A	0-10 Vdc	
B	0-10 Vdc	
C	0-10 Vdc	

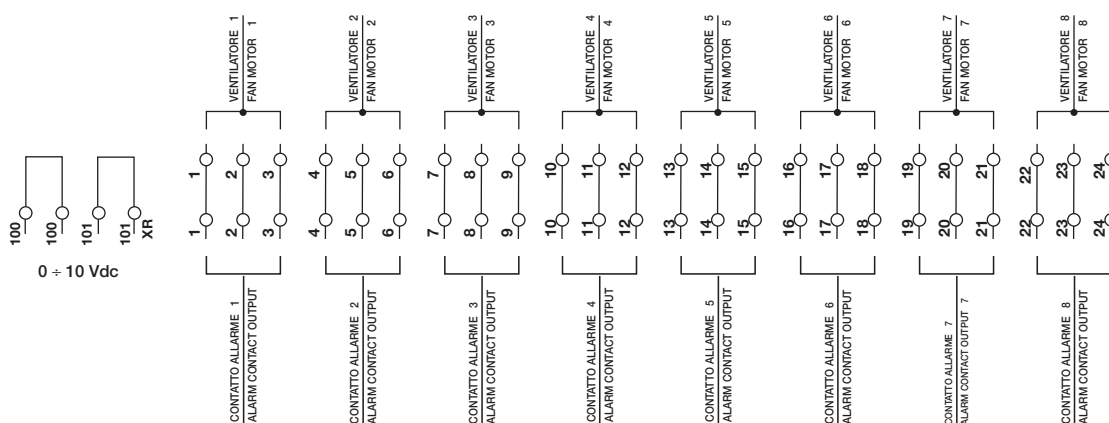


LINE 3-400 V - 50/60 Hz
In = 40 A



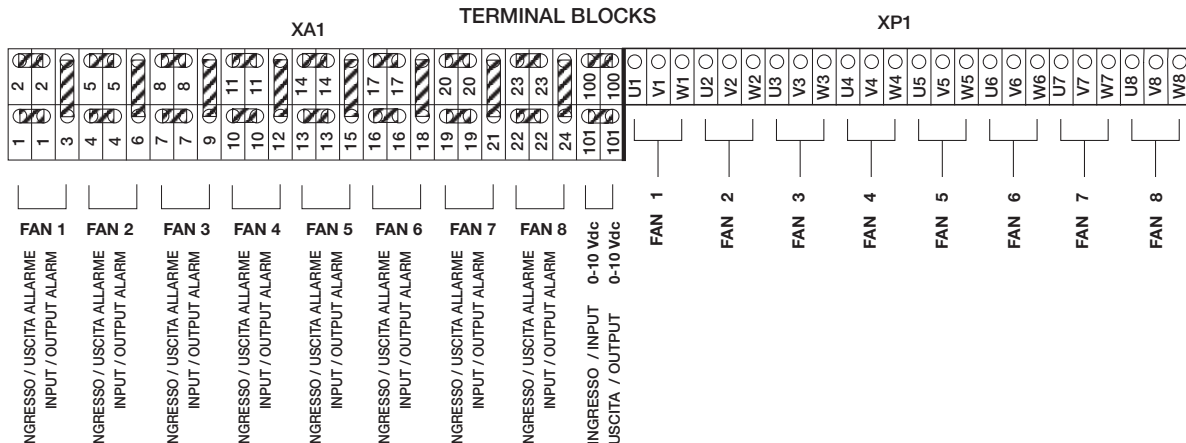
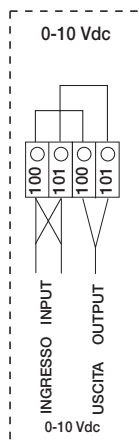
CONTATTI ALLARME MAX 1A / 250 V AC1

ALARM CONTACTS MAX 1A / 250 V AC1



SEGNALI ALLARME CLIENTE

COSTUMER ALARM SIGNALING



QUADRO ELETTRICO
SWITCHBOARD
ARMOIRES ELECTRIQUE
SCHALTSCHRANK
CUADRO ELÉCTRICO
ЭЛЕКТРОЩИТЫ

ESB

Sigle Signat.	Descrizione Description		Posiz. pagina Position page	Costruttore Constructor	Code Code
FU1	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 1-2-3	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU2	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 4-5-6	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU3	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 7-8-9	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU4	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 10-11-12	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU5	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 13-14-15	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU6	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 16-17-18	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU7	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 V POLES FAN 19-20-21	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU8	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 V POLES FAN 22-23-24	33 33	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
QS1	MAIN SWITCH GENERAL	135 A AC23	33	ABB SACE	KX 692 3 OT160E3
XA1	TERMINAL BLOCK		33	PHOENIX	STTB-2,5
XP1	TERMINAL BLOCK		33	PHOENIX	ST-4-QUATTRO

QUADRO ELETTRICO
SWITCHBOARD
ARMOIRES ELECTRIQUE
SCHALTSCHRANK
CUADRO ELÉCTRICO
ЭЛЕКТРОЩИТЫ

ESBT (ESBP)

A1	FMC ELECTRONIC CONTROL DEVICE		34	CAREL	FCM00NTC00
FU1	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 1-2-3	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU2	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 4-5-6	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU3	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 7-8-9	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU4	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 10-11-12	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU5	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 13-14-15	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU6	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 16-17-18	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU7	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 19-20	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU8	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION	10 x 38 3 POLES FAN 21-22	34 34	WEBER WEBER	PCH 3 x 38 10 x 38 16 A AM
FU9	FUSE BLOCK FUSE PROTECTION TRASFORMER	10 x 38 2 POLES	34 34	WEBER WEBER	PCH 2 x 38 10 x 38 0,5 A GL
QS1	MAIN SWITCH GENERAL	135 A AC23	34	ABB SACE	KX 692 3 OT160E3
SE	AUT ALARM FCM CONTROL		34	---	---
ST1-ST2	REMOTE ON-OFF		34	---	---
STE1	TEMPERATURE PROBE 1		34	CAREL	---
STE2	TEMPERATURE PROBE 2		34	CAREL	---
SPR1	PRESSURE SENSOR1		34	CAREL	---
SPR2	PRESSURE SENSOR 2		34	CAREL	---
XA1	TERMINAL BLOCK		34	PHOENIX	STTB-2,5
XP1	TERMINAL BLOCK		34	PHOENIX	ST-4-QUATTRO

QUADRO ELETTRICO
SWITCHBOARD
ARMOIRES ELECTRIQUE
SCHALTSCHRANK
CUADRO ELÉCTRICO
ЭЛЕКТРОЩИТЫ

ESJ

QF1	AUTOMATIC SWITCH	FAN 1	35	MOELLER	3P/6 A C
QF2	AUTOMATIC SWITCH	FAN 2	35	MOELLER	3P/6 A C
QF3	AUTOMATIC SWITCH	FAN 3	35	MOELLER	3P/6 A C
QF4	AUTOMATIC SWITCH	FAN 4	35	MOELLER	3P/6 A C
QF5	AUTOMATIC SWITCH	FAN 5	35	MOELLER	3P/6 A C
QF6	AUTOMATIC SWITCH	FAN 6	35	MOELLER	3P/6 A C5
QF7	AUTOMATIC SWITCH	FAN 7	35	MOELLER	3P/6 A C
QF8	AUTOMATIC SWITCH	FAN 8	35	MOELLER	3P/6 A C
QS1	MAIN SWITCH GENERAL	75 A AC23	35	ABB SACE	EO 034 2 OT63E3
XA1	TERMINAL BLOCK		35	PHOENIX	STTB- 2,5
XP1	TERMINAL BLOCK		35	PHOENIX	ST 2,5-TWIN

LU-VE S.p.A. si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso

LU-VE S.p.A. reserves the right to modify the features of its products without prior notice.

LU-VE S.p.A. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.

LU-VE S.p.A. behält sich das Recht vor, ihre Produkte ohne vorheriger Benachrichtigung zu verändern.

LU-VE S.p.A. se reserva la posibilidad de aportar modificaciones o cambios en los propios productos sin preaviso alguno.

ЛЮ-ВЭ СПА оставляет за собой право на внесение любых модификаций и изменений в собственную продукцию без предварительного предупреждения.

Branches:

LU-VE CONTARDO FRANCE s.a.r.l.
69002 LYON
132 Cours Charlemagne
Tel. +33 4 72779868
Fax +33 4 72779867
E-mail: luve@luve.fr

LU-VE CONTARDO IBERICA s.l.
28230 LAS ROZAS (MADRID) - ESPAÑA
Edif. Fiteni VIII - Valle de Alcudia. 3 - 2a Pta., Of.9
Tel. +34 91 721 6310
Fax +34 91 721 9192
E-mail: luveib@luve.com.es

LU-VE CONTARDO RUSSIA OFFICE
127015 MOSCOW
Bolshaya Novodmitrovskaya, d.23, str.6
Tel. +7 495 685 93 96
Fax +7 495 685 93 55
E-mail: Grigoriev@luve-russia.com

ST-PETERSBURG 194100
Tel. & Fax +7 812 320 49 02
E-mail: kulikov@luve-russia.com

LU-VE CONTARDO DEUTSCHLAND GmbH
70597 STUTTGART
Bruno - Jacoby - Weg 10
Tel. +49 711 727211.0
Fax +49 711 727211.29
E-mail: zentrale@luve.de

LU-VE CONTARDO UK-EIRE OFFICE
FAREHAM HANTS
P.O. Box 3 PO15 7YU
Tel. +44 1 489881503
Fax +44 1 489881504
E-mail: info@luveuk.com

LU-VE POLSKA OFFICE
44-109 GLIWICE
ul. Wyczolkowskiego 30
Tel. +48 32 330 40 50 -
Fax +48 32 330 40 30
E-mail: diegobof@sest.pl
slawomir.kalbarczyk@luve.it

LU-VE PACIFIC PTY. Ltd.
3074 AUSTRALIA
THOMASTOWN - VICTORIA
84 Northgate Drive
Tel. +61 3 94641433
Fax +61 3 94640860
E-mail: sales@luve.com.au

Headquarters:



LU-VE S.p.A.
21040 UBOLDO VA ITALY
Via Caduti della Liberazione, 53
Tel. +39 02 96716.1
Fax +39 02 96780560
E-mail: sales@luve.it
<http://www.luve.it>