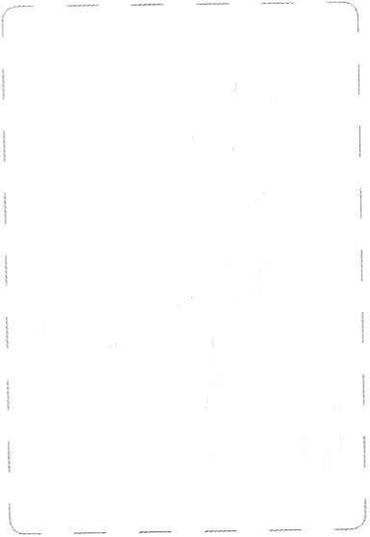


PL 25

**MANUAL DE INSTRUÇÕES**  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
INSTRUCTION MANUAL



SERVIÇOS E  
ATENDIMENTO  
AO CLIENTE



ATENIMENTO TÉCNICO BRASIL  
**0800 474141**  
de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h

**PEÇAS ORIGINAIS**  
Consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada

**SCHULZ COMPRESSORES S.A.**  
Rua Dona Francisca, 6901 A  
Phone: 47 3451 8000  
Fax: 47 3451 8080  
992 19300 - Joinville - SC  
schulz@schulz.com.br  
www.schulz.com.br



INFORMACIÓN TÉCNICA  
TECHNICAL INFORMATION  
export@schulz.com.br  
+55 47 3451 6252

**PIEZAS ORIGINALES**  
Consulte Distribuidor Autorizado  
**ORIGINAL  
REPLACEMENT PARTS**  
Contact Authorized Distributor

**SCHULZ OF AMERICA, INC.**  
3420, North Pointe  
Acworth, GA 30101  
Phone # (770) 529 4731  
Fax # (770) 529 4733  
sales@schulzamerica.com  
www.schulzamerica.com

♻️ **RECICLÁVEL RECICLABLE RECYCLABLE**

025.0940-0 rev.15 07/19

**COMPRESSORES ALTERNATIVOS DE PISTÃO**  
COMPRESORES ALTERNATIVOS DE PISTÓN  
ALTERNATIVE PISTON COMPRESSORS

## ÍNDICE (PORTUGUÊS)

1. SIMBOLOGIAS   SIMBOLOGIAS   SYMBOLS.....	4
2. INTRODUÇÃO.....	5
3. INSPEÇÃO DO PRODUTO.....	5
4. APLICAÇÃO.....	6
5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	7
6. INSTALAÇÃO.....	9
7. PROCEDIMENTO DE PARTIDA INICIAL.....	16
8. MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	17
9. MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	20
10. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS.....	20
11. DIAGNÓSTICO DE FALHAS.....	21
12. TERMO DE GARANTIA.....	23
13. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	24

## ÍNDICE (ESPAÑOL)

2. INTRODUCCIÓN.....	25
3. INSPECCIÓN EN EL EQUIPAMIENTO.....	25
4. APLICACIÓN.....	26
5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	27
6. INSTALACIÓN.....	29
7. PROCEDIMIENTO DE PARTIDA INICIAL.....	36
8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	37
9. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	40
10. ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES.....	40
11. DIAGNÓSTICO DE FALLAS.....	41
12. TÉRMINO DE GARANTÍA.....	43
13. ASISTENCIA TÉCNICA.....	44

## INDEX (ENGLISH)

2. INTRODUCTION.....	45
3. EQUIPMENT INSPECTION.....	45
4. APPLICATION.....	46
5. SAFETY INSTRUCTIONS.....	47
6. INSTALLATION.....	49
7. INITIAL STARTUP PROCEDURE.....	56
8. PREVENTIVE MAINTENANCE.....	57
9. CORRECTIVE MAINTENANCE.....	60
10. ENVIRONMENTAL ORIENTATIONS AND RECOMMENDATIONS.....	60
11. FAILURE DIAGNOSTICS.....	61
12. TERMS OF WARRANTY.....	63
13. SCHULZ AUTHORIZED DEALER.....	64
TABELA DE TORQUE   TABLA DE TORSIÓN   TORQUE TABLE.....	66
DIAGRAMAS ELÉTRICOS   DIAGRAMAS ELÉCTRICOS   WIRING DIAGRAMS.....	67

## EXTINÇÃO DA GARANTIA

Esta Garantia será considerada sem efeito quando:

- A. Do decurso normal do prazo de sua validade
- B. O produto for entregue para o consento ou remanejado para outro local por pessoas/empresas não autorizadas/credenciadas pela SCHULZ COMPRESSORES S.A., e forem verificados sinais de violação de suas características originais ou montagem fora do padrão determinado pela fábrica.
- C. Para o produto CSD-5/AD usado em poços artesiano, quando não instalado com chave de boia, não será concedido garantia do motor.

## OBSERVAÇÕES

- A. O princípio de funcionamento e lubrificação de seu equipamento/produto é primordial, o qual para ter um correto funcionamento e vida útil longa, necessita também da troca do(s) rolamento(s) e lubrificação em intervalos regulares conforme indicado neste manual.
- B. São de responsabilidade do cliente as despesas decorrentes do atendimento de chamadas julgadas improcedentes.
- C. Nenhum revendedor, representante ou POSTO SAC SCHULZ tem autorização para alterar, incluir, suprimir, modificar este Termo ou assumir compromissos em nome da SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- D. Compressores que vierem a ficar sem funcionamento (desligados, inoperantes, faltando peças, etc.) durante o período superior a 6 (seis) meses, devem receber manutenção preventiva antes de entrarem em operação. As despesas oriundas desta manutenção são de responsabilidade do cliente.
- E. Desenhos, dimensões e fotos unicamente ilustrativos.

Nota: A SCHULZ COMPRESSORES S.A. reserva-se ao direito de promover alterações neste Manual de instruções sem aviso prévio.

## 13. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Procure a assistência técnica mais perto de você,

acesse nosso site: [www.schulz.com.br](http://www.schulz.com.br)

ou ligue **0800 47 4141** (de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h).

Schulz Compressores S.A. lo felicita por haber adquirido más un producto con la calidad SCHULZ. Una empresa con sistema de calidad certificado:

**ISO 9001** y sistema de gestión ambiental: **ISO 14001**

Este producto fue proyectado y fabricado de acuerdo con las principales normas aplicables y vigentes, tales como: EN 1012-1, ABNT NBR NM 60335-1:2010, NR12 (Aspectos referentes al proyecto y fabricación del producto, acciones de instalación, capacitación y otras también necesarias al cumplimiento de la NR12, son de responsabilidad del cliente) y NR13.



### ¡IMPORTANTE!

Siempre que utilice este producto eléctrico debe observar ciertas precauciones básicas de seguridad, descritas en el capítulo INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. Lea el manual de instrucciones, con el objetivo de reducir riesgos y prevenir daños personales o materiales a su equipo.

## 2. INTRODUCCIÓN

### PARA LA CORRECTA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO SCHULZ, LE RECOMENDAMOS LA LECTURA Y COMPRENSIÓN COMPLETA DE ESTE MANUAL.

- Este Manual de Instrucciones contiene importantes informaciones de instalación, usos, mantenimiento y seguridad, debiendo el mismo estar siempre disponible para el operador.
- Ocurriendo un problema que no pueda ser solucionado con las informaciones contenidas en este manual contacte al Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz más próximo, que estará siempre disponible para ayudarlo, o a través de nuestro sitio ([www.schulz.com.br](http://www.schulz.com.br)).
- Para validar la garantía deberán ser observadas las condiciones presentadas en el capítulo TÉRMINO DE GARANTÍA.
- Es responsabilidad del usuario final, para los productos con depósito, la instalación, inspección, mantenimiento, operación y documentación específica del Recipiente de Presión, que deben ser realizadas en conformidad con la legislación vigente de cada país (por ejemplo NR13). El propietario del recipiente de presión deberá estar guardado en un local seguro para su utilización cuando sea necesario.

## 3. INSPECCIÓN EN EL EQUIPAMIENTO

- Verifique e inspeccione si ocurrieron daños causados por el transporte. Caso afirmativo, comuníquese al transportador de inmediato.
- Garantícese de que todas las piezas averiadas sean reemplazadas y que los problemas mecánicos y eléctricos sean corregidos antes de operar el equipamiento.
- No encienda el equipamiento si el mismo no se encuentra en perfectas condiciones de uso.
- Escriba el número de serie del compresor, el cual está localizado en la placa fijada en la unidad del compresor, en el capítulo PRESTACIÓN DE SERVICIO de este manual.

## 4. APLICACION

Este compresor fue desarrollado para el suministro de aire atmosférico comprimido con presión y caudal conforme informado en la tabla de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS o en el adhesivo de identificación del producto. No lo utilice para otros fines ni con ajuste fuera de las características originales.

### ⚠ ATENCIÓN

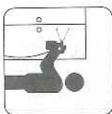
El compresor cuando es correctamente dimensionado deberá tener aproximadamente 6 (seis) partidas por hora, entorno del 70% en carga (7 minutos) y 30% apagado/alivio (3 minutos). Para otras formas de trabajo o aplicaciones especiales, como OEM's (Original Equipment Manufacturer) consulte la fábrica sobre el adecuado dimensionamiento.

### Productos Hobby/Doméstico

Los Productos clasificados como Hobby/Doméstico fueron desarrollados para pequeñas pinturas o retoques (Pintura con pistola de baja producción, con presión máxima de servicio 60 lbf/pulg<sup>2</sup> y 2,0 pies<sup>3</sup>/min.)



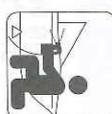
Electrodomésticos



Muebles



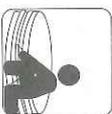
Aeromodelos y nautimodelos



Barcos, lanchas y veleros



Rejas, puertas y persianas



Piscinas y barcos



Neumáticos de automóviles y bicicletas



Motores de automóviles, motos y otros



Muebles y ambientes

FIGURA 4.1

## 5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



1. Si este equipamiento es utilizado inadecuadamente, puede causar lesiones personales y materiales. A fin de evitarlos proceda a las siguientes recomendaciones:

- Este equipamiento no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia y conocimiento de uso.
  - Pueden utilizar este equipamiento personas que no posean conocimiento o experiencia desde que sean supervisadas e instruidas por alguna persona responsable de su seguridad:
  - Bajo ninguna hipótesis, el equipamiento debe ser utilizado por niños.
  - No debe ser utilizado el equipamiento si se encuentra cansado, bajo influencia de remedios, alcohol o drogas. Cualquier distracción durante el uso podrá ocasionar un grave accidente personal.
  - Puede provocar interferencias mecánicas o eléctricas en equipamientos sensibles que estén próximos.
  - Debe ser instalado y operado en locales ventilados y con protección contra humedad o incidencia del agua.
2. El modelo del equipamiento debe ser escogido de acuerdo con el uso previsto. No exceda la capacidad, eficiencia y seguridad en la realización de los trabajos:
3. Siempre utilice equipamientos de protección individual (EPIs) adecuados de acuerdo con cada aplicación, tales como: lentes y máscara contra inhalación de polvo, zapatos cerrados con suela de goma antideslizante y protectores auriculares. Esto reduce los riesgos contra accidentes personales;

4. Como cualquier equipo motorizado, este producto emite ruido durante su funcionamiento. Es recomendable que sea instalado y/o utilizado en un local confinado o distante del vecindario, a fin de reducir los impactos ocasionados por la contaminación sonora.

5. El equipamiento en uso posee componentes eléctricos energizados, partes calientes y en movimiento;



6. Con el objetivo de reducir los riesgos de choque eléctrico:



• El circuito de alimentación debe poseer un disyuntor de corriente residual (DR), para protección contra choques eléctricos. Consulte a un electricista especializado para seleccionar e instalar este dispositivo de seguridad;

- No utilice el equipamiento descalzo, en locales mojados o con excesiva humedad ni toque en superficies metálicas, tales como: tuberías, motores, canaletas, rejas, ventanas, puertas, portones metálicos, etc, pues esto aumenta el riesgo de choque eléctrico;
  - Antes de realizar limpieza o mantenimiento, desconecte el equipamiento de la red eléctrica;
  - No realice acoples en el cable. Si es necesario, solicite el reemplazo del cable de alimentación del equipamiento a través de la asistencia técnica Schulz más próxima (los costos referidos al reemplazo del cable de alimentación son de responsabilidad exclusiva del cliente);
  - La toma de energía debe ser compatible al plug del equipamiento. Con el objetivo de reducir riesgos de choque, no altere las características del plug ni utilice adaptadores. Si es necesario, reemplace la toma de energía por un modelo adecuado al plug;
  - No utilice su equipamiento eléctrico en ambientes explosivos (gas, líquido o partículas). El motor genera chispas y puede ocasionar explosión;
  - Asegúrese de que el botón "enciende/apaga" esté en la posición "apagado" antes de conectar el equipamiento a la red eléctrica;
  - No realice trabajos sobre lugares en los que haya cables eléctricos, tuberías de gas o agua. El contacto con cables eléctricos o agua podrá ocasionar choque eléctrico.
7. El usuario de este producto deberá mantener disponible, para controles oficiales eventuales, el registro del recipiente de presión, suministrado por el fabricante, añadido a los demás documentos de seguridad exigidos por la ley local del país, mientras que el recipiente de presión se mantenga en uso hasta ser desechado. El usuario final debe seguir las disposiciones previstas en la legislación local sobre la instalación, mantenimiento y operación del recipiente

de presión (depósito de aire comprimido). La vida útil de un recipiente de presión depende de varios factores que contribuirán con su determinación. Este aspecto deberá ser monitoreado y establecido por el profesional competente, de acuerdo con la legislación local. Nota: el test hidrostático realizado durante la fabricación del producto no sustituye la inspección inicial, la cual debe ser realizada en el sitio de instalación del producto y debidamente supervisada por un profesional competente, de acuerdo con la legislación local. Schulz Compressores S.A., fabricante del producto, declara que la legislación y control local son soberanas en lo que respecta a la información consignada en los párrafos anteriores, y que debe prevalecer cualquier procedimiento prudente, preventivo o de sensatez a favor de la seguridad. Para más informaciones, consulte el prontuario del recipiente de presión.

8. No altere la regulación de la válvula de seguridad, presostato y válvulas solenoides, ya que los mismos son regulados de fábrica. Si es necesario algún ajuste en el producto, utilice los servicios del ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ más próximo.
9. Nunca sobrepase la presión máxima indicada en la placa de identificación/adhesivo del compresor.
10. Nunca accione la válvula de seguridad con el compresor en operación/presurizado, para no ocurrir lesiones, debido a la propulsión de partículas, y/o quemaduras cuando la válvula esté instalada en partes calientes del equipamiento.

11. Verifique el correcto estado de los sistemas de seguridad del producto. En caso de irregularidades, suspenda el uso y contacte al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ, para reparaciones.

12. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, despresurice el depósito.

 13. Nunca efectúe reparaciones o soldaduras en el depósito, ya que éstos pueden afectar su resistencia o encubrir problemas más serios. Si existe alguna pérdida, grieta o deterioración por corrosión, suspenda inmediatamente la utilización del equipamiento y procure un ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ.

14. El aire comprimido puede contener contaminantes que causen daños a la salud humana, animal, ambiental o alimenticia, entre otros. El aire comprimido debe ser tratado con filtros adecuados, conforme requisitos de su aplicación y uso. Para más informaciones consulte la fábrica o al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ.

15. Nunca apunte directamente un chorro de aire en alta presión hacia otra persona o la propia piel.

 16. No permita el contacto del compresor con sustancias inflamables, ya que el mismo posee partes calientes.

17. Para evitar accidentes, siempre fije la pieza/accesorio adecuadamente antes de iniciar trabajo. Si es necesario, utilice grapas de fijación.

 18. Nunca efectúe la limpieza del equipamiento con solvente o cualquier producto inflamable, utilice apenas detergente neutro.

19. En la presencia de cualquier irregularidad en el equipamiento, suspenda inmediatamente el funcionamiento y contacte al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ más próximo.

 20. Tras la interrupción y retorno de la energía, el compresor entra automáticamente en funcionamiento. Asegúrese de que el equipamiento esté desconectado de la red eléctrica antes de iniciar cualquier intervención, aun cuando haya una interrupción de energía.

21. A fin de reducir la probabilidad de accidente debido al contacto con partes giratorias:

• Bajo ninguna hipótesis ponga en marcha el producto mientras los protectores de las partes giratorias (correa, polea, ventilador) no estén instalados.

• No utilice ropa holgada, cadenas o joyas que puedan entrar en contacto con la parte móvil del equipamiento durante el uso. Si tiene el cabello largo, recójalo antes de iniciar el uso.

• Retire cualquier herramienta de ajuste antes de encender su equipo. Pese una llave o herramienta retenida en partes giratorias puede ocasionar graves lesiones personales.

 22. A fin de reducir riesgos de caída:

- Antes de elevar el compresor asegúrese de que la horquilla de la apladora, gancho y/o las cintas de

elevación estén bien ajustadas (si es necesario utilice calces) en el producto, en buenas condiciones y capaz de soportar el peso del compresor.

- Para la correcta elevación, las cintas deben ser fijadas al depósito o a la base del compresor (versiones AD).
- Evite fijar las cintas en el bloque compresor, serpentina y/o conexiones, a fin de evitar daños al mismo.
- Los productos con depósito vertical deben ser fijados a la base de cemento. Verifique el capítulo INSTALACIÓN.

23. Asegúrese de que el mantenimiento y operación del producto sean realizados por un profesional debidamente capacitado y calificado.

24. Además de los cuidados presentados, consulte el capítulo PRINCIPALES COMPONENTES.

## 6. INSTALACIÓN

1. Disposición inicial:
  - Retire el producto del embalaje con la ayuda de un puente grúa, apladora o dispositivo de elevación adecuado (si es necesario).
  - Verifique si el producto no presenta problemas debido al transporte y si el mismo se encuentra en perfectas condiciones de uso.

**Cuando el producto posea:**

- Coloque las ruedas, tapón, palanca de maniobras y la base de goma (Figuras 6.1 hasta 6.6).
- Retire el tapón plástico alojado en el filtro de aire, en la tapa de cilindro o en el soporte. Instale enseguida el filtro de aire (figura 6.7).

### ATENCIÓN

**Compresores libres de aceite:**

Para los modelos MSV 6, CSD 5 y CSA 6.5 es indispensable la instalación de una bomba de vacío. Más informaciones ver la ficha de características técnicas anexo.

### ATENCIÓN

**Compresor CSD 5:**

El terminal espiga conectado al bloque posee un orificio de alivio de la presión del sistema de partida. No lo obstruya. (figura 6.8)

**Motor a gasolina:**

- Instale el compresor en un área limpia, seca y bien ventilada.
- Para el correcto procedimiento de partida del motor y procedimientos correctos de mantenimiento y seguridad, lea el Manual de Instrucciones del motor que acompaña a este compresor de aire.
- Lea y entienda los adhesivos de seguridad localizados en el tanque del compresor.
- Le recomendamos el uso de un combustible con octanaje mínimo de 85, para el motor de este compresor.
- No mezcle aceite con gasolina.
- Le recomendamos el uso de gasolina limpia, nueva y sin plomo. No utilice gasolina que contenga metanol o alto porcentaje de alcohol.
- Verifique el nivel de aceite lubricante del motor, antes de ponerlo en marcha. (Vea Manual de Instrucciones del motor).
- Llene el tanque de combustible de acuerdo con las instrucciones del Manual del motor.
- Para todos los ajustes necesarios y los procedimientos de mantenimiento, consulte siempre el Manual de Instrucciones del motor.



FIGURA 6.1

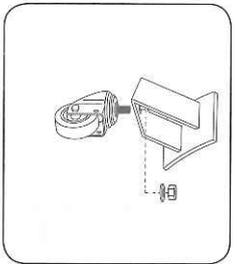


FIGURA 6.2

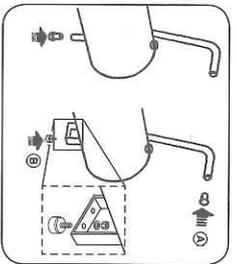


FIGURA 6.3

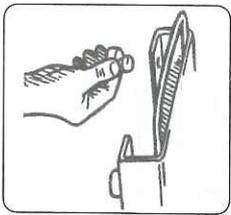


FIGURA 6.4

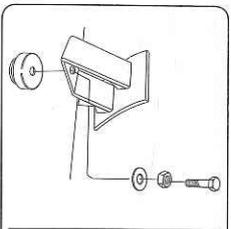


FIGURA 6.5

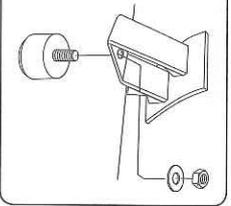


FIGURA 6.6

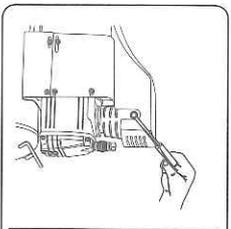
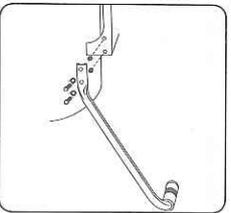
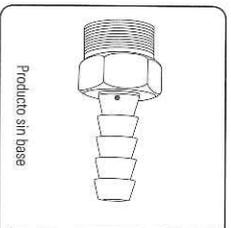
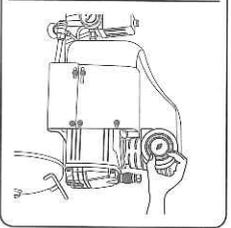
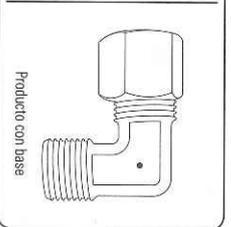


FIGURA 6.7



Producto sin base



Producto con base

FIGURA 6.8

- Los productos contenidos en este manual fueron desarrollados y fabricados para funcionar hasta 1000m de altitud. Para productos que precisen ser operados encima de esta altitud, consulte la Tabla 8.1 o contacte a la fábrica para verificar el correcto dimensionamiento del producto en esas condiciones.

Alt (m)	% FS
1000	1.00
1500	1.02
2000	1.05
2500	1.09
3000	1.13
3500	1.17
4000	1.22

Para obtener la nueva potencia del motor en altitudes superiores a 1000m, utilice la siguiente fórmula:

$$HP_{(requerido)} = \% FS \times HP_{(instalado)}$$

Donde:  $HP_{(instalado)}$  = Potencia del motor instalado en el producto

$HP_{(requerido)}$  = Nueva potencia del motor, considerando

el aumento del factor de servicio (FS).

Multiplicar la potencia del motor instalado en el producto de acuerdo a la altura y el % FS (porcentaje de aumento del factor de servicio del motor) para obtener la nueva potencia a ser instalada, aquí denominada  $HP_{(requerido)}$ .

TABLA 6.1 FACTOR DE SERVICIO (FS) DEL MOTOR DEBIDO A LA VARIACIÓN DE ALTITUD

## 2. Localización:

- El Compresor debe ser instalado o utilizado en un área cubierta, iluminada, ventilada, libre de partículas, gases tóxicos, humedad o cualquier tipo de contaminación. Deben ser evitados ambientes como: depósitos, despensas, sótanos, garajes, baños y áreas químicamente insalubres.
- Decida el local de purga del condensado (éste debe ser tratado antes de desechado a la naturaleza). Consulte el Capítulo 10 - ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES).
- Cuando sea necesario reducir el ruido del equipamiento, deberá ser desarrollado un proyecto acústico, de responsabilidad del cliente.
- La temperatura ambiente máxima recomendada para trabajo es de 40°C. y mínima 5°C. Si es necesario, instale un sistema extractor de aire (Figura 6.10).
- El acceso al equipamiento debe ser restringido a personas no familiarizadas al uso.

## 3. Fundación:

- Coloque el compresor sobre amortiguadores antivibratorios, y éstos deben ser adquiridos por el cliente. El conjunto debe ser nivelado y el amortiguador debe ser adecuado para el peso y la vibración del equipamiento.
- Los modelos de compresores con tanque vertical deben ser fijados al piso de la sala de máquinas para evitar deslizamiento.
- Compresores sobre ruedas:** A fin de evitar daños al compresor, utilícelo sobre una base nivelada o como es recomendado en un máximo de 15° (Figura 6.9). Si el compresor está siendo utilizado en un plano inclinado (máximo 15°) las ruedas deben ser calzadas, para evitar el deslizamiento indeseado.

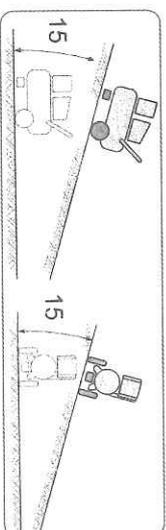


FIGURA 6.9

## 4. Ubicación:

Observe una distancia mínima de 0,8m de cualquier pared u obstáculo y una altura mínima de 2m, a fin de garantizar una adecuada ventilación durante el funcionamiento y facilitar eventuales mantenimientos. Delinee un área en vuelta del compresor para alertar y prevenir colisiones con el equipamiento (Figura 6.10).

## 5. Conexión neumática:

- Cuando esté acoplada a la red de aire comprimido o a un depósito, la conexión debe ser fijada a través de una manguera flexible o juntas expansibles, para que los esfuerzos (cargas), expansión térmica, peso de la tubería, choques mecánico, térmico u obstrucción, no sean transmitidos hacia el depósito de aire y/o a la red de aire. La inobservancia de estas orientaciones podrá causar daños físicos, al depósito de aire comprimido y/o a la red de aire.
- Para los productos que posean depósito de aire, la manguera para conexión a la red de aire debe soportar una temperatura mínima de 60°C. Para las versiones AD, la temperatura deberá ser de 150°C.

## 6. Calidad del aire comprimido

En aplicaciones en las que el aire requerido debe estar libre de partículas sólidas y/o aceite, (por ejemplo: aplicación médica, hospitalar, odontológica, alimenticia, entre otras) se debe utilizar los modelos de compresor de aire sin aceite, asociados a filtros de aire especiales tras el compresor o próximo del local de aplicación. Para más informaciones, consulte al fabricante o al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ.

### 7. Conexión eléctrica:

- Consulte a un técnico especializado para evaluar las condiciones generales de la red eléctrica y seleccionar los dispositivos de alimentación y protección adecuados.
- Deben ser seguidas la legislación y las normas vigentes de seguridad e instalación eléctrica de baja tensión, de acuerdo con el local de instalación y país.
- Los cables de alimentación deben ser dimensionados de acuerdo con la potencia del motor, tensión de la red y distancia de la fuente de energía eléctrica, vea Tabla 6.2.
- Antes de conectar el equipamiento a la red eléctrica, verifique que la tensión del compresor coincida con la tensión local.
- En la versión partida directa (trifásico) es necesario instalar antes del compresor, en el panel de distribución, un relé de falta y secuencia de fase y disyuntor tripolar / fusibles, conforme lo indicado en la Tabla 6.2. En la versión Soft- Starter, con partida suave, es necesario instalar antes del compresor, en el panel de distribución, disyuntor tripolar / fusibles, conforme indicado en la Tabla 6.2.
- No moje el tablero de Comando ni los componentes eléctricos, ya que el agua puede provocar cortocircuito y la quema de los mismos o choque eléctrico.
- Instale antes del compresor, en el panel de distribución, un disyuntor diferencial residual (DDR) tetrapolar a fin de proporcionar mayor seguridad contra choques.
- El compresor puede reiniciar a cualquier momento, por la caída de presión en el depósito, o por actuación de los elementos eléctricos.
- Instrucciones para aterramiento: este producto debe ser conectado a tierra. En caso de cortocircuito, el aterramiento reduce el riesgo de choque eléctrico, a través de un camino de descarga de la corriente eléctrica. Por lo tanto, conecte el cable tierra al terminal del motor, o a la carcasa, si no posee terminal.

### Nota:

La red de distribución de energía no deberá presentar variación de tensión superior al  $\pm 10\%$ .

La caída de tensión provocada por la partida no debe ser superior al 10%.

Para su seguridad la instalación debe tener conductor de conexión a tierra y DR.

El objetivo del Interruptor Diferencial Residual (DRI) es proteger contra choques por contactos directos e indirectos a las partes energizadas.

El objetivo del Disyuntor/Fusible es proteger el compresor contra falla de cortocircuito.

El objetivo del Relé de Falta y Secuencia de Fase es proteger el compresor contra quema del motor por falta de fase y calentamiento del bloque, al trabajar con sentido de giro y ventilación invertidos.

El objetivo del Relé de Sobrecarga es proteger el motor contra la elevación de la corriente eléctrica, o el compresor en caso de fallas mecánicas

### 8. Diagramas eléctricos y llaves de partida (orientativos)

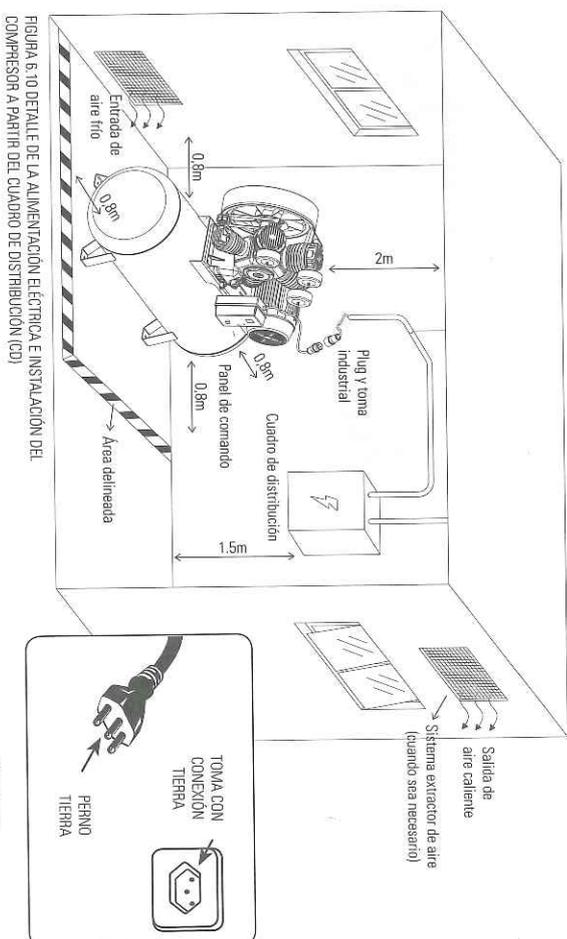
Los diagramas de las presentes al final del manual, orientan sobre la instalación que deberá ser realizada por el cliente en el Cuadro de Distribución para el ramal de alimentación que será utilizado para el encendido del compresor.

#### • Presostato

Para productos con potencia superior a 1.5 hp, el presostato no deberá ser conectado directamente al motor, sino a un circuito de comando (llave de partida), conforme indicado en los diagramas orientativos de conexión eléctrica (vea los diagramas eléctricos al final del manual). Para productos con potencia inferior a 1.5 hp, cuando el presostato esté directamente conectado al motor, el mismo deberá tener especificaciones eléctricas (tensión y corriente) compatibles con el motor. El uso incorrecto, o la no utilización del presostato ocasionará la pérdida de la garantía del producto.

#### • Llaves de partida

Los compresores pueden operar utilizando llaves de partida del tipo: partida directa, estrella triángulo (YD), o soft-starter. En el caso de soft-starter, la misma posee protección de falta y secuencia de fase. Independiente del tipo de llave aplicada, deberá tener protección por sobrecarga (relé de sobrecarga).



### ATENCIÓN

Verifique que la entrada de energía posea la misma configuración del plug (de acuerdo con la legislación vigente del país). No es aconsejable el uso de adaptadores (figura 6.11).

### Recomendaciones para compresores destinados a pozos profundos:

- **CSD 5 / AD**
- Abra la tapa superior del Control Box, retirando los tornillos. (Figura 6.12)
- Ingrese los cables de instalación de la llave Flotador a través de la prensa cables ubicado en la parte inferior del Control Box (Figura 6.13).
- Retire el jumper (Figura 6.14).
- Atornille los cables de instalación de la llave Flotador en el local indicado. Enseguida, cierre la tapa superior (Figura 6.15).
- Para la instalación eléctrica consulte el diagrama eléctrico al final del manual.



FIGURA 6.12



FIGURA 6.13



FIGURA 6.14



FIGURA 6.15

### ATENCIÓN

Instalación solamente con flotador eléctrico.  
Profundidad del pozo hasta 60 metros de columna de agua.

### ATENCIÓN

La instalación incorrecta de la tierra puede resultar en riesgo de choque eléctrico. No encienda el cable tierra a cualquiera de los cables de alimentación. El cable tierra, cuya superficie es verde, con o sin rayas amarillas, posee la función exclusiva de conexión a tierra. Caso ocurran dudas sobre estas informaciones o si el producto está correctamente aterrado, consulte a un electricista especializado (con conocimiento de las normas de instalación eléctrica vigentes en el país).

MODO DE PARTIDA	POTENCIA MOTOR (HP)	TENSION RED (V)	CORRIENTE MOTOR (A)	CONDUCTOR (mm <sup>2</sup> )	DIST. MÁX. (m)	CAIDA TENSION (2%)	FUSIBLE FI MÁX. (A)	Esquema Eléctrico (Fig.)
Directa	1	127	14	2,5	10	20	20	8.6
		220	7	1,5	20	10	10	
		127	20,7	4,0	8	25	25	
		220	10,3	1,5	11	16	16	
		127	18,0	4,0	8	25	25	
		220	8,95	1,5	11	16	16	
	2 <sup>++</sup>	127	32	6,0	11	50	50	
		220	16	2,5	16	25	25	
		127	1,5	4,0	25	25	25	
		220	1,5	4,0	25	25	25	
		127	1,5	4,0	25	25	25	
		220	1,5	4,0	25	25	25	
Directa	220	1	3,6	1,5	57	6	8.6	
		2	6	1,5	34	10		
		3	8,6	1,5	23	16		
		4	10,4	2,5	30	25		
		5,5	14,0	4,0	39	25		
		6,0	16,0	4,0	34	25		
		7,5	20,0	4,0	27	25		
		10	27,0	6,0	42	32		
		15	38,0	10,0	50	50		
		15**	41,0	10,0	46	50		
		20	50,0	16,0	61	63		
		25	61,6	25,0	77	80		
30	74,0	35,0	90	100				
Directa	380	1	2,1	1,5	171	6	8.6	
		2	3,5	1,5	102	6		
		3	5,0	1,5	71	10		
		4	6,0	1,5	50	16		
		5,5	8,1	1,5	43	10		
		6,0	9,2	2,5	64	16		
		7,5	11,5	2,5	51	16		
		10	15,6	4,0	85	25		
		15	21,9	6,0	90	32		
		15**	24,0	6,0	82	32		
		20	28,9	10,0	114	50		
		25	35,2	10,0	94	50		
30	42,7	10,0	77	50				

TABLA 6.2 - DATOS ORIENTATIVOS DE CONDUCTORES DE COBRE Y FUSIBLES  
\*\*Motor uso rural

## 7. PROCEDIMIENTO DE PARTIDA INICIAL

Concluidas las providencias de localización, instalación del compresor, instalación de la red eléctrica, seguidas las instrucciones de seguridad, dispositivos eléctricos de protección de la instalación y red de aire comprimido, (efectuadas por el cliente) realice los siguientes procedimientos:

1. Verifique el nivel de aceite (Figura 8.7) (Para compresores lubricados).
2. Verifique la tensión de la correa, conforme instrucciones del Capítulo 10 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
3. Verifique los accesorios y conexiones del compresor. Asegúrese de que los mismos no hayan sido averiados durante el transporte.
4. Abra totalmente el registro de la salida de aire (modelos con tanque) o deje la boquilla de salida sin manguera (modelos AD, ADS, AD-A)
5. Accione la llave de partida del motor eléctrico y verifique si el sentido de rotación es idéntico a lo indicado por la flecha localizada en el volante/protector de correa. En caso de que no sea, desconecte el equipo de la red eléctrica e invierta cualquier cable principal de la misma. Conecte nuevamente el equipo a la red eléctrica.
6. En los productos con tablero de comando versión Soft-Starter, si la secuencia de fase no está correcta, la HMI indicará E011. En este caso, invierta dos conductores de alimentación, conforme lo orientado en el punto anterior.
7. Deje el compresor trabajar por unos 10 (diez) minutos, a fin de permitir la lubricación homogénea de las partes móviles.
8. Cierre totalmente la válvula para que el compresor llene el tanque. Los compresores se apagarán (a través del presostato) o entrarán en alivio (a través de las válvulas solenoide/descarga) automáticamente, cuando el manómetro indique presión máxima de trabajo del producto.
9. Abra la válvula para liberar el aire comprimido del interior del tanque, disminuyendo así su presión interna. El compresor reiniciará (a través del presostato) o retomará la compresión a través de las válvulas solenoide/descarga) automáticamente, cuando el manómetro indique presión mínima de funcionamiento.
10. Verifique el funcionamiento de la válvula de seguridad (Figura 8.1) con el producto apagado y el depósito sin presión, para evitar accidentes.
11. Verifique el funcionamiento del purgador manual o automático (Figura 8.2) (ajuste de los botones de tiempo en el purgador o ajuste de los parámetros P100 y P101, conforme la versión del producto).
12. En los productos con funcionamiento dual (CSW 40, CSWV 60, CSWV 80 y CSWV 120) ajuste también el parámetro P102 conforme su necesidad (cuanto mayor sea el tiempo ajustado, menor será el número de partidas que el compresor realizará por hora). Para más informaciones, consulte el manual de la llave de partida.
13. Abra la válvula lentamente para vaciar totalmente el depósito y ciérrala enseguida.
14. El compresor SCHULZ está pronto para operar. Conéctelo a la red de distribución de aire y accione la llave de partida. Cuando el compresor alcance la presión máxima, abra la válvula lentamente para que el aire fluya hacia la red de distribución. Verifique si existen pérdidas a lo largo de la tubería utilizando una solución de agua y jabón, en caso de que haya, elimínelas.

### Notas:

- El procedimiento de partida inicial debe ser repetido siempre que haya mantenimiento o mudanza de local del compresor.
- Para los modelos versión Aire Directo (AD) no son válidos los ítems 8,9,11,12 y 13.

## 8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Para realizar el mantenimiento y la limpieza del producto utilice guantes apropiados "de cuero" a fin de evitar lesiones.



### ATENCIÓN

Con el objetivo de garantizar el perfecto funcionamiento y prolongar la vida útil de su equipamiento, prosiga a las siguientes recomendaciones:

#### 1. Diariamente

- A. Antes de drenar el depósito, verifique la presión del mismo, la presión máxima para el drenaje es 10 lbf/pulg<sup>2</sup> (0,7 barg).
- B. Drene el condensado (agua) del interior del depósito a través del purgador (Figura 8.1).
- C. Verifique si ocurre ruido anormal en el equipamiento. Continuando el problema, contacte al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ más próximo.
- D. Verifique el nivel de aceite y complételo si es necesario, antes de encender el compresor. El nivel debe estar entre las marcas máxima y mínima del varilla o visor de nivel aceite (Para compresor lubricado) (Figura 8.6). Para el compresor MSW 60+fort la lectura del visor es como indicado en la Figura 8.7.

#### 2. Semanalmente

- A. Limpie la parte externa del equipamiento con detergente neutro.
- B. Verifique el funcionamiento de la válvula de seguridad (Figura 8.2).
- C. Retire e inspeccione el elemento filtrante del filtro de aire. Si está obstruido, reemplácelo;

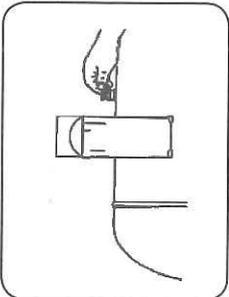


FIGURA 8.1

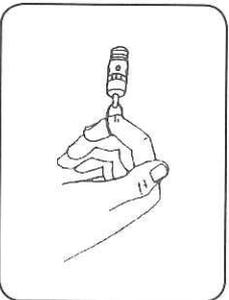


FIGURA 8.2

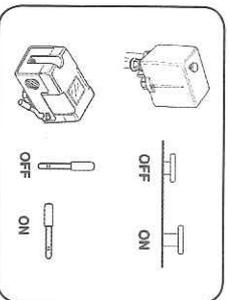


FIGURA 8.3

#### 3. Mensualmente

- A. Verifique el funcionamiento del presostato (Figura 8.3);
- B. Solicite la inspección de las conexiones eléctricas a un electricista para que proceda al reajuste si es necesario y verifique el estado de los cables eléctricos;
- C. Verifique la alineación de la polea con el volante y la tensión de la correa. Para productos de hasta 1hp la deflexión de la correa deberá poseer hasta 4mm con esfuerzo/peso de 1kg. Para productos mayores, la deflexión en el punto medio de la correa será de 9 a 13mm con esfuerzo/peso de 4kg.
- D. Inspeccione las correas de transmisión y el motor eléctrico. Para verificarla retire el protector de correa. Tras la inspección, coloque el protector fijando los tornillos (Figura 8.4 e 8.5). Cuando sea necesario reemplace las correas.
- E. Verifique el tiempo de llenado del depósito. Si es superior al 20% conforme indicado en la Ficha CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS efectúe el reemplazo de los anillos.

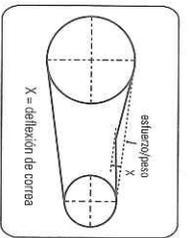


FIGURA 8.4

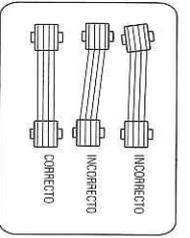


FIGURA 8.5

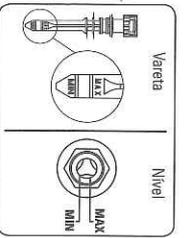


FIGURA 8.6

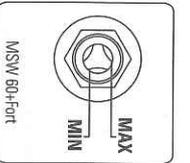


FIGURA 8.7

COMPONENTE	VERIFIQUE	QUE DEBO HACER
Aros	Desgaste	Reemplazar
Filtro	Suciedad	Sustituir el elemento filtrante
Placa de válvula	Paleatas varicadas o rocas/suciedad	Reemplazar paleata/Limpiar carbon en la placa
Cilindro	Desgaste	Reemplazar
Juntas	Filtración por las juntas de sellado	Sustituir las juntas averiadas y apretar conforme la tabla de torque al final del manual

TABLA 8.1 - VERIFICACIÓN MENSUAL

### Procedimiento de cambio de aceite (Solamente para compresores lubricados)

#### A. Reemplace el aceite del compresor conforme las siguientes instrucciones:

##### B. Procedimiento de cambio:

- Desconecte el equipo de la red eléctrica;
- Retire el tapón de drenaje y deje el aceite escurrir\* en un recipiente;
- Coloque nuevamente el tapón con una cinta de estanque;
- Vea el volumen correcto en la Ficha CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS;
- Reponga el aceite a través del orificio de alojamiento del tapón o varilla, que se encuentra en la parte superior e inferior del cárter.
- \* El cambio de aceite ideal es cuando la bomba está caliente.
- En la Tabla 8.2 están indicados los períodos de cambio del aceite lubricante.

1º CAMBIO	2º CAMBIO	DEMÁS CAMBIOS *
8 horas de servicio	40 horas de servicio siguientes al primer cambio	Cada 300 hrs o 3 meses para línea AUDAZ, cada 400hrs o 3 meses para compresor MSW 60+Fort, y los otros productos cada 200 horas de servicio o 2 meses (lo que primero ocurra)

TABLA 8.2 - PERIODO DE CAMBIO DEL ACEITE

TEMPERATURA AMBIENTE	TIPO ACEITE	Recomendaciones para especificación del aceite
Debajo de 0°C	SAE 10W o ISO 32	Agente mineral de base nafiánica o mixta.
De 0°C hasta 10°C	SAE 20W o ISO 68	Activación: antioxidantes (descarbonizantes) y antiespumantes (air release). No usar aceite multigrado. Consulte el SAC Schulz antes de usar cualquier otra aditivación diferente de la indicada encima.
De 10°C hasta 40°C	MS LUB SCHULZ (SAE 30W o ISO VG 100)	

TABLA 8.3 - AGENTE LUBRICANTE INDICADO PARA LOS COMPRESORES

**Nota:** Anticipe el cambio de aceite lubricante cuando el compresor sea utilizado en trabajos de pintura, pulverización o en ambientes con partículas de polvo.

#### 4. Bimestralmente

A. Reemplace el aceite lubricante a cada 200 (doscientas) horas, o lo que ocurra primero (Tabla 8.2).

#### 5. Trimestralmente

A. Reemplace el elemento del filtro de aire a cada 300 (trescientas) horas, o trimestralmente, o lo que ocurra primero.

B. Reajuste los tornillos de la unidad compresora utilizando un torquímetro y para las tuercas y conexiones una llave fija manual.

C. Inspeccione el filtro del cárter, CSV 15, CSV 20 y CSV 40, si está obstruido límpielo con un chorro de aire o reemplácelo si está averiado. Para el caso del CSV 40 y CSV 60, el filtro del cárter debe ser inspeccionado o reemplazado por el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ. Limpie el radiador con aire comprimido, para los productos CSV 40 y CSV 60, presión 40 PSI.

D. Para el compresor MSW 60+Fort: inspeccionar el indicador de restricción y si ha indicado obstrucción de paso de aire, cambiar los elementos filtrantes (Figura 10.1).

E. Para el compresor MSW 60+Fort: cambiar el aceite lubricante cada 400hrs o 3 meses, o lo que ocurra primero (Tabla 8.2).

#### 6. Semestralmente (Solamente para compresores sin aceite)

A. Lubrique el rodamiento superior de la(s) biela(s) colocado en los productos MS 3, MSV 6, MSV 12 y MSV 18 y el anillo de la biela CSA 6,5.

#### 7. A cada 1000 horas o 9 meses (lo que ocurra primero)

A. Inspeccione las válvulas (ubicadas entre la parte superior del cilindro y la tapa del mismo), si es necesario efectúe la limpieza.

#### Para compresores sin aceite:

A. Lubrique los rodamientos superiores de las bielas, colocadas en los productos CSV 15, CSV 20, CSV 40, CSV 40 y CSV 60. También es necesario la inspección de los rodamientos inferiores de las bielas

B. Inspeccione las válvulas (ubicadas entre la parte superior del cilindro y la tapa del mismo), si es necesario efectúe la limpieza.

C. Reemplazarse el rodamiento inferior de la(s) biela(s) montados en los productos MSV 6, CSA 6,5 y MSV 12 y es necesario inspeccionar los rodamientos inferiores de la biela.

D. Inspeccione y limpie la válvula de retención (\*).

E. Verifique el tiempo de llenado del depósito. Si es superior al 20% conforme indicado en la Tabla CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS efectúe el reemplazo de los anillos.

(\* ) Al retirar la válvula del compresor, lea el Capítulo - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, ítem 9.

#### 8. Anualmente

A. Realice la calibración del presostato, manómetro(s) y válvula de seguridad en un órgano homologado por el Instituto Nacional responsable de la calidad y seguridad de cada país. Esta operación debe ser realizada en dispositivo no acoplado al depósito.

Las instrucciones anteriores están basadas en condiciones normales de operación. Cuando el compresor esté instalado en un área contaminada, aumente la periodicidad de las inspecciones.



FIGURA 10.1

Indicador de restricción

Para garantizar la SEGURIDAD y la CONFIABILIDAD en el producto, las reparaciones, mantenimientos y ajustes, deberán ser efectuados a través de nuestro ASISTENTE TÉCNICO /DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ más próximo, el cual utiliza piezas originales.

10. ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES

1. Descarte de Efluente Líquido

La presencia de efluente líquido o condensado de depósito no tratado en ríos, lagos u otros afluentes hídricos o receptores, puede afectar adversamente la vida acuática y la calidad del agua.

El condensado retirado diariamente del depósito o del separador de condensado, conforme Capítulo - Mantenimiento Preventivo, debe ser acondicionado en un recipiente y/o en una red colectora adecuada para su posterior tratamiento.

Schulz Compressores S.A. recomienda tratar adecuadamente el efluente líquido producido en el interior del depósito del compresor a través de procesos que visen garantizar la protección al medio ambiente y la saludable calidad de vida de la población, en conformidad con los requisitos reglamentarios de la legislación vigente. Entre los métodos de tratamiento pueden ser utilizados los físico-químicos, químicos y biológicos.

El tratamiento puede ser efectuado por el propio establecimiento o a través de un servicio privado.

2. Drenaje del Aceite Lubrificante del Cáster

El descarte del aceite lubricante, proveniente del cambio del aceite lubricante localizado en el cáster del compresor de pistón debe cumplir con los requisitos reglamentarios de la legislación vigente en el país en donde Schulz haya vendido el producto.

3. Descarte de Residuos Sólidos (piezas en general y embalaje del producto)

La generación de residuos sólidos es un aspecto que debe ser considerado por el usuario, en la utilización y mantenimiento de su equipamiento. Los impactos causados en el medio ambiente pueden provocar alteraciones significativas en la calidad del suelo, en la calidad del agua superficial, del subsuelo y en la salud de la población, a través de la disposición inadecuada de los residuos descartados (en vías públicas, afluentes hídricos receptores o terrenos baldíos, etc.).

Schulz Compressores S.A. recomienda el manejo de los residuos oriundos del producto desde su generación, manoseo, traslado, tratamiento hasta su disposición final.

Un adecuado manejo debe considerar las siguientes etapas: cuantificación, calificación, clasificación, reducción en la fuente, recolección y recolecta selectiva, reciclaje, almacenamiento, transporte, tratamiento y destino final. El descarte de residuos sólidos debe ser realizado de acuerdo con los requisitos reglamentarios de la legislación vigente.

Muchas veces, aquello que a primera vista parece ser un defecto, puede ser solucionado por usted mismo sin necesidad de recurrir a un Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz. En caso de que el problema persista, después de haber intentado las acciones correctivas que se describen a continuación, entre en contacto con el Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz más cercano.

DEFECTO EVENTUAL	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Motor no arranca o no enciende de nuevo.  Obs.: No insista en arrancar el motor sin antes constatar y eliminar la causa del problema.	Caida o falta de tensión en la red eléctrica.	Verifique la instalación y/o aguarde a que se estabilice la red.
	Motor eléctrico dañado.	Encamínelo al Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz
	Correa muy estirada.	Estírela de acuerdo con Item 6C, Capítulo MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
	Válvula de retención no veda debido a la presencia de impurezas.	Examine el compresor hasta el Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz más próximo.
Tanque o caja de agua lleno de aire/agua.	Protector térmico actuó. (Vea Capítulo - Instalación).	Espera a que el motor se enfríe para armar de nuevo manualmente el protector, presionando su botón.
	Presostato con mecanismo desgastado por actuación.	El motor eléctrico arrancará una vez que la presión/volumen del tanque disminuya. Despresurice el depósito hasta la presión mínima de reencendido del presostato. En caso de no encender de nuevo, envíe el compresor al Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz para evaluar.
Compresor no enciende de nuevo.	Red eléctrica subdimensionada.	Consulte a un Técnico Homologado para evaluar las condiciones de la red eléctrica.
Sobrecalentamiento del motor eléctrico y del enchufe.  Presión del depósito se eleva rápidamente o arranques muy frecuentes (lo normal es alrededor de 6 por hora).	Exceso de agua en el depósito de aire.	Drene el depósito a través del purgador. Para su comodidad, instale un purgador electrónico.
	Temperatura ambiente elevada (máx 40°C).	Mejore las condiciones de instalación. Instale un sistema extractor de aire adecuado (Figura 6.10)
	Sentido de rotación incorrecto	Vea Capítulo - PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE INICIAL
	Demanda del sistema encima da la capacidad del compresor	Redimensione el compresor si es necesario
Sobrecalentamiento del bloque compresor	Elemento filtrante obstruido.	Sustitúyalo
	*Aceite lubricante incorrecto o bajo nivel de aceite	Utilice el aceite conforme tabla 8.3 o verifique el nivel y repóngalo.
	Carbonización de la placa de válvula	Proceda a su limpieza.

Nivel de ruido o golpes anormales.	Elementos de ajuste flojos.	Localícelos y apriételes nuevamente.
*Consumo excesivo de aceite lubricante.  Obs.: Es común que el compresor consuma más aceite durante las primeras 200 horas de trabajo o 2 meses (o lo que ocurra primero) hasta que los anillos se asienten perfectamente.	Elemento filtrante obstruido.	Sustitúyalo.
	Demanda del sistema por encima de la capacidad del compresor.	Redimensione el compresor.
Orificio de la varilla de nivel de aceite o de la tapa del cárter obstruido.	Proceda a la limpieza (CSL 10BR hasta CSL 40BR). Para los modelos CSI 4BR y CSL 6BR, haga llegar el compresor hasta el Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz para desobstruir el orificio de la tapa del cárter.	
	Fuga.	Localícela y elimínela.
	Temperatura ambiente elevada (máx. 40°C)	Mejore las condiciones de instalación.
Temperatura elevada del aire comprimido.	Acumulación de polvo/tinta sobre el compresor.	Limpie el compresor externamente.
	Temperatura ambiente elevada (máx. 40°C).	Mejore las condiciones de instalación.
Desgaste prematuro de los componentes internos de la unidad compresora.	Elemento filtrante obstruido.	Sustitúyalo.
	Operando en ambiente agresivo.	No se efectuó el reemplazo del aceite en el intervalo recomendado. Proceda a sustituir los componentes a través del Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz. Vea Capítulo - MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
Motor eléctrico/compresor funcionan ininterrumpidamente	Demanda del sistema sobre la capacidad del compresor.	Redimensione el compresor.
	Conexión eléctrica incorrecta (Control de presión no conectado a la red eléctrica)	Vea el Capítulo - INSTALACIÓN, ítem Conexión Eléctrica
*Aceite lubricante con color extraño.	No fue efectuado el cambio de aceite en el intervalo recomendado.	Cambie el aceite. Vea Capítulo - MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
	Aceite incorrecto.	Utilice el aceite lubricante mineral conforme indica este manual.
	Presencia de agua en el aceite. (Coloración blanqueza)	Cambie el aceite lubricante y opere el compresor conforme orientación

\*Solamente compresor con aceite.

## 12. TÉRMINO DE GARANTÍA

**SCHULZ COMPRESSORES S.A. en los límites establecidos por este Término, le asegura al primer comprador - usuario de este producto la Garantía contra defecto de fabricación por un periodo de 1 (un) año (incluido el periodo de la Garantía legal - primeros 90 (noventa) días), contado a partir de la fecha de emisión del Documento Fiscal de Venta.**

**Para componentes como kits y accesorios Schulz, cuando acompañen al compresor o adquirido separado, tienen garantía contra cualquier defecto de fabricación un periodo de 90 (noventa) días, contado a partir de la fecha de emisión de la factura de venta.**

### CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA

- A.** La solicitud en Garantía será realizada solamente mediante la presentación del Documento Fiscal Original de Venta, preferencialmente a nombre del cliente, conteniendo datos del documento personal y empresarial. La eventual paralización del equipamiento, independiente del motivo, no generará derecho a indemnización, reparación, resarcimiento o devolución de cualquier índole.
- B.** Cualquier servicio en garantía debe ser realizado única y exclusivamente por el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ.
- C.** Son excluyentes de la Garantía, componentes que se desgastan naturalmente por el uso regular y que son influenciados por la instalación y forma de utilización del producto, tales como: filtro de aire, elemento del filtro de aire, juntas, válvulas, anillos, cilindro, presostato, cable eléctrico con plug, manómetro, pistones, bielas, cigüeñal, rodamientos, retentor, varilla de nivel de aceite, purgador, registro, correa y ruedas. Componentes que pueden estar presentes en el producto. Solamente en los casos en que el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ constate defecto de fabricación en los componentes encima citados, son de responsabilidad de SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- E.** Quedará sobre responsabilidad del cliente la sustitución de las piezas que presentan defectos fuera del plazo de garantía.
- F.** La Garantía no cubrirá los servicios de instalación, desinstalación, reinstalación, relubricación de rodamientos, ajustes solicitados por el cliente, daños a la parte externa del producto, así como los que éste pueda sufrir en decurso del mal uso, oxidación, instalación en desacuerdo con el manual de instrucciones, agentes corrosivos u otros contaminantes, negligencia, impericia, modificaciones y adaptaciones en el producto que alteren su modelo original de fábrica, agentes externos, intemperies, uso de accesorios impropios, mal dimensionamiento para la aplicación destinada, caídas, perforaciones, utilización en desacuerdo con el Manual de Instrucciones, conexiones eléctricas en tensiones inadecuadas, conversión de voltaje incorrecta del motor eléctrico contraria a la adquisición del producto/equipamiento o en redes sujetas a excesivas oscilaciones o sobrecargas.
- G.** El fabricante del motor eléctrico y de la llave de partida/arranque concederá garantía apenas en el motor eléctrico y llaves instaladas de fábrica, solamente cuando constate defecto de fabricación en el laudo técnico emitido por su representante técnico. Los defectos provenientes de la mala instalación no están cubiertos por la garantía.
- H.** Ningún representante o revendedor está autorizado a recibir el producto del cliente y encaminarlo al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ, ni suministrar informaciones en nombre de SCHULZ COMPRESSORES S.A. sobre el andamiento del servicio. Schulz Compresores S.A. o el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ no se responsabilizarán por eventuales daños o demora en decurso de esta inobservancia.
- I.** Queda excluido de la garantía cualquier reparo o resarcimiento por daños ocasionados durante el transporte ida y vuelta del ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ efectuado por el cliente.

**J.** La garantía de las llaves de partida/arranque y de los sensores eléctricos solamente será concedida si los mismos no han sufrido ningún tipo de violación. La garantía no abarcará modificaciones de los parámetros en la llave, que hayan sido realizados por personas no autorizadas y que no posean conocimiento técnico del producto, de forma que fallas en el compresor, paralizaciones o daños ocasionados en decurso de esta inobservancia no serán responsabilidad de SCHULZ COMPRESSORES S.A.

### ANULACIÓN DE LA GARANTÍA

Esta Garantía será considerada sin efecto cuando:

- A.** Transcurra el plazo normal de su validez.
- B.** El producto sea entregado para reparo o encaminado a otro local por personas/empresas no autorizadas/homologadas por SCHULZ COMPRESSORES S.A., y sean verificadas señales de violación de sus características originales o instalación fuera del modelo determinado por la fábrica.
- C.** Para el producto CSD-D/AD utilizado en pozos artesianos, cuando no es instalado con llave flotador, no se concederá garantía del motor.

### OBSERVACIONES

- A.** El principio de funcionamiento y lubricación de su equipamiento/producto es primordial, lo cual para tener un correcto funcionamiento y larga vida útil, necesita también el reemplazo de rodamiento(s) y la lubricación en intervalos regulares, conforme lo indicado en este manual.
- B.** Son de responsabilidad del cliente los gastos provenientes del atendimento de llamadas juzgadas improcedentes.
- C.** Ningún revendedor, representante o ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ está autorizado a alterar, incluir, eliminar, modificar este Término o asumir compromisos en nombre de SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- D.** Compresores que estén inactivos (apagados, inoperantes, faltando piezas, etc.) durante el periodo superior a 6 (seis) meses, deben recibir mantenimiento preventivo antes de entrar en funcionamiento. Los gastos relativos a este mantenimiento son de responsabilidad del cliente.
- E.** Diseños, dimensiones y fotos únicamente de carácter ilustrativo.

**Nota:** SCHULZ COMPRESSORES S.A. se reserva el derecho de realizar alteraciones en este Manual de instrucciones sin previo aviso.

### 13. ASISTENCIA TÉCNICA

Contacte la asistencia técnica más próxima, accese nuestro sitio [www.schulz.com.br](http://www.schulz.com.br) o llame al + 55 47 34516252 (de lunes a viernes, de las 8h a las 18h).

Congratulations for purchasing a SCHULZ quality product.  
A company certified with **ISO 9001** quality system and **ISO 14001** environmental management system.

This product was designed and manufactured according to the existing applicable standards such as: EN 1012-1, ABNT NBR NM 60335-1:2010, NR12 (Aspects relating to product design and manufacture, installation, training and other actions also required to meet the NR12, are the sole responsibility of the customer), and NR13.

### IMPORTANT

When using this product, basic safety precautions described in the SAFETY INSTRUCTIONS must be observed to reduce the risks and prevent personal or material damage to your equipment.

### 2. INTRODUCTION

**FOR THE CORRECT USE OF THE SCHULZ PRODUCT, WE RECOMMEND THOROUGH READING AND COMPREHENSION OF THIS MANUAL.**

- This Instruction Manual contains important information on use, installation, maintenance and safety, and should always be available for the operator.
- If there is any problem that cannot be solved by the information provided in this manual, please contact the nearest Schulz Authorized Dealer.
- To validate the warranty, the conditions presented in the TERM OF WARRANTY chapter must be observed.
- For the products with a tank, the final user is responsible for the installation, inspection, maintenance, operation and specific documentation of the Pressure Vessel, which should be carried out according to the existing legislation of each country (for example NR13). The pressure vessel's record must be kept in a safe place to be used when necessary.

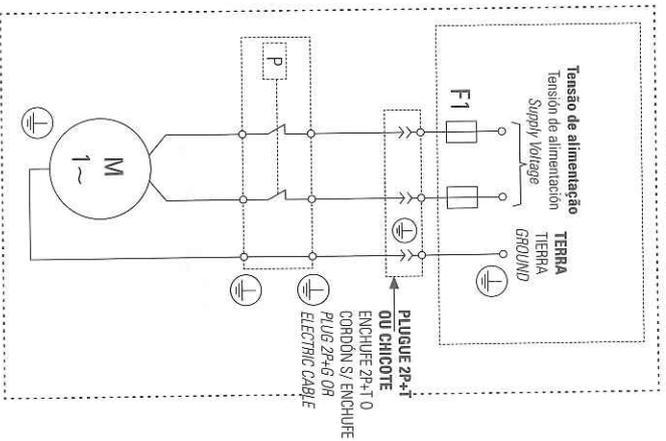
### 3. EQUIPMENT INSPECTION

- Inspect and check if damages were caused by transport. If so, immediately contact the transportation company.
- Certify that all damaged parts are replaced and that all mechanical and electrical problems are solved before operating the equipment.
- Don't turn on the equipment if it is not in perfect working conditions.
- Write the compressor's serial number, which is located on the nameplate fastened to the compressor, in the SERVICING chapter of this manual.

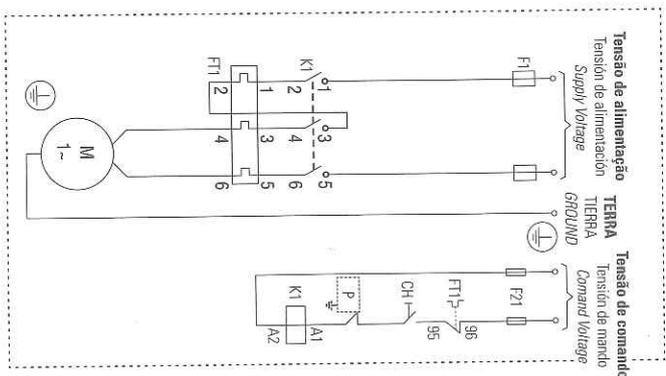


Código Code	Dimensões Dimension Size	Torque 1 Alumínio Torsion 1 Aluminium Torque 1 Aluminium	Modelo 1 Alumínio Model 1 Aluminium	Torque 2 Ferro Torsion 2 Iron Torque 2 Iron	Modelo 2 Ferro Model 2 Iron
013.0623-0	M6x145mm(CI-12.9)	12	2,6 Nm / 5,8 ML V5.2/10	17	MSV-20 MAX
013.0335-2	M8x 30mm (Cl. 8.8)			30	5.2 VL - MAXION
013.0022-9	3/8" UNC x 1 1/2" RI POLIDO (G-2)			34	MSV-30/40 MAX W60 MAX/MV 80 MAX
013.0698-0	M6x150mm(CI-12.9)	12	10 ML		
013.0832-0	5/16"UNC x 1 1/2" RI (Cl-12.9)			30, 34	10 MAX; W60 MAX/ WV 80 MAX
013.0882-0	5/16"UNC x 2 1/4" (Cl-12.9)	30	18 BR / 18 MAX	30	10 MAX C/ VOL 300MM MSL 18 MAX
013.0899-0	1/4"UNC x 1,3/4" MR (Cl-12.9)	17	MSL-20 MAX MTC V.6.0	17	MTC-3.0/6.0 MSL-20 MAX MTC V.6.0
013.0479-8	M8 x 1,25 x 35RP EN8B7 (Cl-8.8)			30	MSI-10 NH - MSI-10 SLC
013.0480-1	M8 x 1,25 x 30RI POLIDO (Cl-5.8)			25	MSV-20 MAX
013.0398-8	7/16"UNC x 1"RI (Cl-12.9)			62	MSV-40 A/PSA
60223505	3/8" UNF x 2 1/4" RP Z8 (G-2)			34	W60/0.800/900/TH-15
013.0776-0	1/4"UNC x 2 1/4" MR (Cl-12.9)	17	MSL-20 MAX	17	MSL-20 MAX
013.0833-0	3/8"UNC x 3" MR	45	MSL-20 MAX	55	30/40 BR
013.0045-8	3/8"UNC x 1 1/2" RI (Cl-12.9)			55	MSL-20 MAX, 20 BR CSLV-60/70/80 BR
013.0819-0	1/4"UNC x 1 1/4" RI (Cl-12.9)			17	20 BR
013.0823-0	5/16"UNC x 2" (18 pp - RP) (Cl-12.9)			25	30/40 BR
013.0824-0	3/8"UNC x 2 1/2" RI (Cl-12.9)			55	CSLV-60/70/80 BR

Responsabilidade do cliente  
Responsabilidad del cliente  
Customer's responsibility



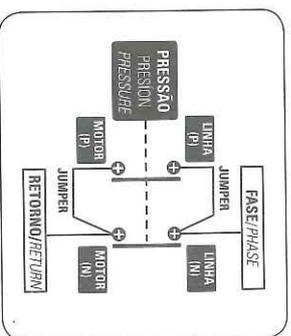
Responsabilidade do cliente  
Responsabilidad del cliente  
Customer's responsibility

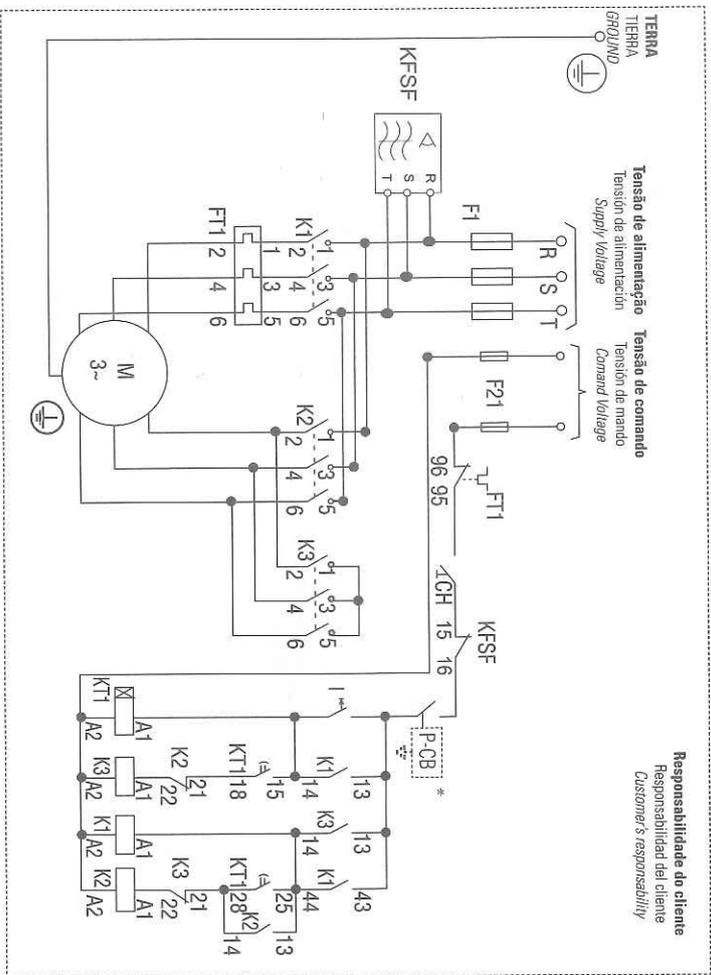


**ESQUEMA DE CONEXÃO ELÉTRICA MONOFÁSICA (MOTOR ESPECIAL C/ PROTETOR TÉRMICO)**  
ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA (MOTOR ESPECIAL CON PROTECTOR TÉRMICO)  
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM (SPECIAL MOTOR WITH THERMAL PROTECTOR)

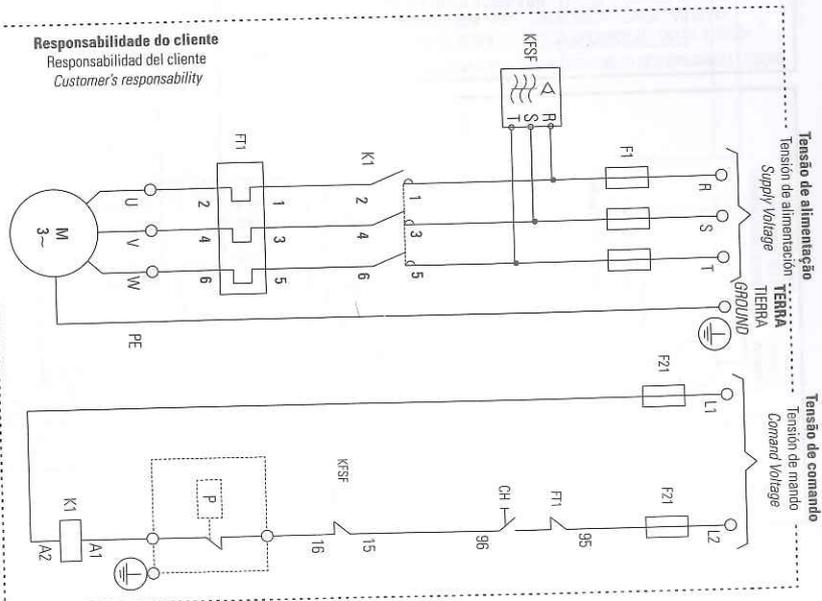
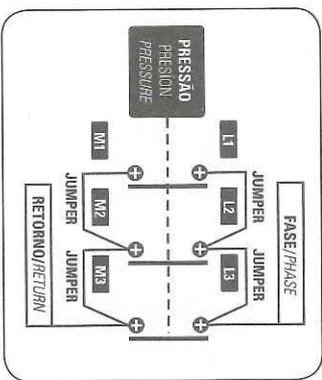
**ESQUEMA DE CONEXÃO ELÉTRICA MONOFÁSICA (MOTOR STANDARD)**  
ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA (MOTOR STANDARD)  
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM (STANDARD MOTOR)

F1	Fusível tipo "D" ou "NH" (veja tabela B.2) Fusible type "D" or "NH" (see table B.4)
F21	Fusível de comando (2A) Command fuse (2A)
K1	Contator tripolar / Contactor tripolar / Three-pole contactor
FT1	Relé de sobrecarga (deve ser ajustado de acordo com a corrente nominal do motor (I) e o método de partida direta ou YΔI). Relé de sobrecarga (debe ser ajustado de acuerdo con la corriente nominal del motor (I) y el método de partida directa o YΔI). Overload relay (must be adjusted to the electric motor's nominal current (I) and type star - direct or YΔI).
P	Pressostato / Pressostat / Pressure switch
M	Motor elétrico / Motor eléctrico / Electric motor
CH	Chave ligâncieira / Llave conectad./desconecta On/Off switch





F1	Fusível tipo "D" ou "NH" (veja tabela 6.2) Fusible type "D" or "NH" (see table 6.2)
F21	Fusível de comando (ZNA) Fusible de mando (ZNA) Command fuse (ZNA)
K1	Contator tripolar / Contactor tripolar / Three-pole contactor
K2	Contator tripolar / Contactor tripolar / Three-pole contactor
K3	Contator tripolar / Contactor tripolar / Three-pole contactor
FT1	Relé de sobrecarga (deve ser ajustado de acordo com a corrente nominal do motor (I <sub>n</sub> ), e tempo de partida direta (t <sub>sd</sub> )). Relé de sobrecarga (debe ser ajustado de acuerdo con la corriente nominal del motor (I <sub>n</sub> ) y tiempo de partida directa (t <sub>sd</sub> )). Overload relay (must be adjusted to the electric motor's nominal current (I <sub>n</sub> ) and type star - direct or Y-Δ). Partida direta - Partida directa - Direct start → I <sub>m</sub> = I <sub>n</sub> Partida Y/Δ - Partida Y/Δ - Star Y/Δ → I <sub>m</sub> = I <sub>n</sub> / √3
P	Pressostato / Pressostat / Pressure switch
CS	Chave-bola / Llave balador / Flip switch
M	Motor elétrico / Motor eléctrico / Electric motor
CH	Chave ligat/desliga Llave con/Off switch
KT1	Relé de tempo / Relé de tiempo / Time relay
I/O	Botoneira conectada/desconectada On/Off button
KFSF	Relé falta e sequência de fase Relé falta y secuencia de fase Sequence and phase failure relay



F1	Fusível tipo "D" ou "NH" (veja tabela 6.2) Fusible type "D" or "NH" (see table 6.2)
F21	Fusível de comando (ZNA) Fusible de mando (ZNA) Command fuse (ZNA)
K1	Contator tripolar / Contactor tripolar / Three-pole contactor
FT1	Relé de sobrecarga (deve ser ajustado de acordo com a corrente nominal do motor (I <sub>n</sub> ), e tempo de partida direta (t <sub>sd</sub> )). Relé de sobrecarga (debe ser ajustado de acuerdo con la corriente nominal del motor (I <sub>n</sub> ) y tiempo de partida directa (t <sub>sd</sub> )). Overload relay (must be adjusted to the electric motor's nominal current (I <sub>n</sub> ) and type star - direct or Y-Δ). Partida direta - Partida directa - Direct start → I <sub>m</sub> = I <sub>n</sub> Partida Y/Δ - Partida Y/Δ - Star Y/Δ → I <sub>m</sub> = I <sub>n</sub> / √3
P	Pressostato / Pressostat / Pressure switch
M	Motor elétrico / Motor eléctrico / Electric motor
CH	Chave ligat/desliga Llave con/Off switch
KFSF	Relé falta e sequência de fase Relé falta y secuencia de fase Sequence and phase failure relay

