

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

**ADS**

**PORTUGUÊS**

**ESPAÑOL**

**ENGLISH**

**SCHULZ**



## 1. SIMBOLOGIAS | SIMBOLOGÍAS | SYMBOLS

Os símbolos seguintes tem o objetivo de lembrá-lo sobre as precauções de segurança que devem ser respeitadas.  
Los siguientes símbolos tienen el objetivo de recordarle sobre las precauciones de seguridad que deben ser respetadas.  
*The following symbols are meant to remind you about the safety precautions that must be respected.*



**LEIA O MANUAL**  
LEA EL MANUAL  
READ MANUAL



**USAR PROTETORES DE OUVIDO**  
UTILICE PROTECTORES AURICULARES  
WEAR EAR PROTECTORS



**USAR PROTEÇÃO PARA OS OLHOS**  
UTILICE PROTECCIÓN PARA LOS OJOS  
EYE PROTECTION MUST BE WORN



**USAR PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**  
UTILICE PROTECCIÓN RESPIRATORIA  
RESPIRATORY PROTECTION



**PROTEÇÃO PARA OS OLHOS, OUVIDO E CABEÇA DEVEM SER USADOS**  
DEBE SER UTILIZADA PROTECCIÓN PARA LOS OJOS, OÍDOS Y CABEZA  
EAR, EYE AND HEAD PROTECTION MUST BE WORN



**LUVAS DE SEGURANÇA DEVE SER USADAS**  
DEBEN SER UTILIZADOS GUANTES DE SEGURIDAD  
SAFETY GLOVES MUST BE WORN



**CALÇADOS PROTETORES DEVEM SER USADOS**  
DEBEN SER UTILIZADOS CALZADOS PROTECTORES  
PROTECTIVE FOOTWEAR MUST BE WORN



**PROIBIDO ACIONAR MÁQUINA COM PAINÉIS ABERTOS**  
PROHIBIDA ENCENDER EL EQUIPO CON LOS PANEL ABIERTO  
PROHIBITED OPERATE MACHINE WITH OPEN PANEL



**AVISO**  
AVISO  
WARNING



**RISCO ELÉTRICO**  
RIESGO ELÉCTRICO  
WARNING ELECTRICITY



**INICIAÇÃO AUTOMÁTICA**  
PELIGRO ENCENDIDO AUTOMÁTICO  
WARNING AUTOMATIC START UP



**PARTES GIRANTES**  
PIEZAS EN MOVIMIENTO  
ROTATING PARTS



**RISCO DE TOMBAMENTO**  
RIESGO DE DESLIZAMIENTO  
TIPOVER HAZARD



**RISCO DE QUEIMADURA**  
RIESGO DE QUEMADURA  
BURN HAZARD



**ALTA TEMPERATURA**  
ALTA TEMPERATURA  
HIGH TEMPERATURE



**MATERIAL INFLAMÁVEL**  
MATERIAL INFLAMABLE  
FLAMMABLE MATERIAL



**AR COMPRIMIDO COM CONTAMINANTES**  
AIRE CON CONTAMINANTE  
AIR WITH CONTAMINANTS



**DRENAGEM DO RESERVATÓRIO**  
DRENAJE DEL TANQUE  
DRAINING THE TANK



**COMPONENTES OU INSTALAÇÃO SOBRE PRESSÃO**  
COMPONENTES OU INSTALAÇÃO SOBRE PRESSÃO  
COMPONENTS AND INSTALLATION OF PRESSURE



**OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO**  
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO  
MAINTENANCE OPERATIONS





## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| 1. SIMBOLOGIAS   <b>SIMBOLOGÍAS</b>   <b>SYMBOLS</b> ..... | <b>3</b>  |
| 2. INTRODUÇÃO.....   | 6         |
| 3. MOVIMENTAÇÃO E INSPEÇÃO DO SECADOR DE AR SRS.....       | 6         |
| 4. APLICAÇÃO.....  | 6         |
| 5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....                            | 7         |
| 6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....                           | 8         |
| 7. FATORES DE CORREÇÃO.....                                | 9         |
| 8. INSTALAÇÃO.....   | 10        |
| 9. PAINEL DE INSTRUMENTOS.....                             | 13        |
| 10. FUNCIONAMENTO.....                                     | 18        |
| 11. MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....                             | 19        |
| 12. REMOÇÃO DAS PEÇAS DE MANUTENÇÃO - DESCARTE.....        | 21        |
| 13. MANUTENÇÃO CORRETIVA.....                              | 21        |
| 14. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS.....            | 21        |
| 15. DIAGNÓSTICO DE FALHAS.....                             | 22        |
| 16. TERMO DE GARANTIA.....                                 | 24        |
| 17. FICHA DE SERVIÇO.....                                  | 25        |
| ANEXOS   <b>ANEXOS</b>   <b>ATTACHMENTS</b> .....          | <b>72</b> |

A Schulz S.A. o parabeniza por ter adquirido mais um produto com a qualidade SCHULZ.

Uma empresa com sistema de gestão ambiental

**ISO  
14001**

Os produtos SCHULZ combinam tecnologia com facilidade de uso.

Estamos à sua disposição para qualquer eventualidade.



### IMPORTANTE

Este Manual de Instruções contém importantes informações de uso, instalação, manutenção e segurança, devendo o mesmo estar sempre disponível para o operador. Antes de operar o equipamento ou realizar manutenção, proceda a leitura deste manual entendendo todas as instruções, a fim de prevenir danos pessoais ou materiais ao seu Secador de Ar - ADS. Desenhos e fotos contidos neste manual são unicamente orientativos.



### ATENÇÃO

Para a manutenção de seu Secador de Ar - ADS utilize sempre peças originais SCHULZ, que são adquiridas através do nosso POSTO SAC SCHULZ credenciado para este equipamento.

## 2. INTRODUÇÃO

**PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DO PRODUTO, RECOMENDAMOS A LEITURA COMPLETA DESTE MANUAL.**

Ele irá ajudá-lo a otimizar o rendimento, garantir o uso seguro e orientá-lo na manutenção preventiva do equipamento. Os números em negrito que constam deste Manual mencionam os principais componentes e suas funções.

Ocorrendo um problema que não possa ser solucionado com as informações contidas neste manual, identifique na relação que acompanha o produto, o POSTO SAC SCHULZ mais próximo de você, que estará sempre pronto a ajudá-lo ou no site ([www.schulz.com.br](http://www.schulz.com.br)).

## 3. MOVIMENTAÇÃO E INSPEÇÃO DO SECADOR DE AR SRS

Inspecione e verifique se ocorreram danos causados pelo transporte. Em caso afirmativo comunique o transportador no ato do recebimento. Assegure-se de que todas as peças danificadas sejam substituídas e de que os problemas mecânicos e elétricos sejam corrigidos antes de operar o Secador de Ar - ADS.

Não ligue o equipamento se o mesmo não estiver em perfeita condições de uso.

A sua movimentação deve ser feita por meio de empilhadeira ou paleteira (tipo jacaré).



### IMPORTANTE

O secador deverá ser mantido sempre na posição vertical.

## 4. APLICAÇÃO

O secador foi projetado, fabricado, testado e aprovado unicamente para separar a humidade normalmente presente no ar comprimido. Qualquer outro uso deve ser considerado incorreto. O Fabricante não assume nenhuma responsabilidade que decorra de uso não apropriado; o usuário será, em qualquer caso, responsável por qualquer perigo resultante. Para um uso correto, é necessário observar ainda as condições de instalação e principalmente:

- A tensão e a frequência de alimentação.
- Pressão, temperatura e vazão do ar à entrada.
- Temperatura ambiente.
- A única finalidade da máquina é separar a água e possíveis partículas de óleos presentes no ar comprimidos.
- O ar secado não pode ser utilizado para fins de respiração ou em processos onde se encontraria em contacto directo com substâncias alimentares.
- O secador não é adequado para tratar ar sujo ou com presença de partículas sólidas.

## 5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

 1. Este equipamento, se utilizado inadequadamente, pode causar danos físicos e materiais. A fim de evitá-los siga as recomendações abaixo:

- Este equipamento não deve ser utilizado por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou sem experiência e conhecimento;
  - Pessoas que não possuam conhecimento ou experiência podem utilizar o equipamento desde que supervisionadas ou instruídas, em relação ao uso do equipamento, por alguém que seja responsável por sua segurança;
  - Não deve ser utilizado se estiver cansado, sob influência de remédios, álcool ou drogas. Qualquer distração durante o uso poderá acarretar em grave acidente pessoal;
  - Pode provocar interferências mecânicas ou elétricas em equipamentos sensíveis que estejam próximos;
  - Deve ser instalado e operado em locais ventilados e com proteção contra umidade ou incidência de água;
2. O modelo do equipamento deve ser escolhido de acordo com o uso pretendido, não exceda a capacidade, se necessário, adquira um mais adequado para a sua aplicação, isso aumentará a eficiência e segurança na realização dos trabalhos. Nunca ultrapasse a pressão máxima indicada na plaqueta/adesivo do produto;
3. Sempre utilize equipamentos de proteção individuais (EPIs) adequados conforme cada aplicação, tais como óculos e máscara contra a inalação de poeira, sapatos fechados com sola de borracha antiderrapante e protetores auriculares. Isso reduz os riscos contra acidentes pessoais;

 4. Não utilize roupas compridas, correntes ou jóias que possam entrar em contato com a parte móvel da ferramenta durante o uso. Se tiver o cabelo comprido, prenda o mesmo antes de iniciar o uso;

 5. Quando em uso o equipamento possui componentes elétricos energizados, partes quentes e em movimento;

 6. O ar comprimido é uma fonte de energia com elevado grau de perigo. Não efetuar nenhuma operação com o secador quando houver partes sob pressão. Não direcionar o jacto de ar comprimido ou a descarga da condensação sobre as pessoas. É da responsabilidade do utilizador instalar o secador em total conformidade com as indicações do capítulo “Instalação”. Em caso contrário, além de anular o direito à garantia, poder-se-iam criar situações perigosas para os operadores e/ou prejudiciais para a máquina.

 7. O ar comprimido poderá conter contaminantes que causarão danos à saúde humana, animal, ambiental ou alimentícia, entre outras. O ar comprimido deve ser tratado com filtros adequados, conforme requisitos da sua aplicação e uso. Consulte a fábrica ou o POSTO SAC SCHULZ para maiores informações.

### 8. A fim de reduzir os riscos de choque elétrico:

- Para proteção contra choques elétricos, a instalação deve possuir um disjuntor de corrente residual (DR). Consulte um electricista especializado para selecionar e instalar este dispositivo de segurança;
- Não utilize o equipamento descalço em locais molhados ou com umidade em excesso, ou toque em superfícies metálicas ligadas ao solo ou aterradas, tais como tubulações, motores, calhas, cercas, janelas, portas, portões metálicos, etc, pois isto aumenta o risco de choque elétrico;
- Antes de realizar limpeza ou manutenção, desconecte o equipamento da rede elétrica;
- Não realize emendas no cabo. Se necessário, solicite a troca do cabo de alimentação do equipamento através de uma assistência técnica Schulz mais próxima de você (os custos com a troca do cabo de alimentação são de responsabilidade exclusiva do cliente).
- A tomada deve ser compatível ao plugue da ferramenta. A fim de reduzir os riscos de choque, não altere as características do plugue e não utilize adaptadores. Se necessário, troque a tomada por um modelo adequado ao plugue.

 • Não utilize seu equipamento elétrico em ambientes explosivos (gás, líquido ou poeira). O motor pode gerar faíscas e ocasionar explosão;

- Assegure-se de que o botão “liga/desliga” esteja na posição “desligado” antes de conectar o equipamento à rede elétrica;

### 9. Manutenção / Operação:

10. Não permita o contato do compressor com substâncias inflamáveis pois o mesmo possui partes quentes.

11. Nunca efetue a limpeza do equipamento com solvente ou qualquer produto inflamável, utilize detergente neutro.

12. O uso e a manutenção de equipamentos de alimentação elétrica são permitidos somente ao pessoal qualificado. Antes que possam ser efetuadas operações de manutenção, é necessário observar as seguintes indicações:

- Certificar-se de que a máquina não apresente partes sob tensão e que não possa ser ligada novamente à rede de alimentação elétrica.
- Certificar-se de que o secador não apresente partes sob pressão e que não possa ser ligado novamente à instalação de ar comprimido.
- Qualquer alteração feita à máquina ou aos respectivos parâmetros de funcionamento, caso não for anteriormente verificada e autorizada pelo Fabricante, além de poder causar perigos, anulará o direito à garantia.

13. Remova qualquer ferramenta de ajuste antes de ligar seu equipamento. Uma chave ou ferramenta presa em partes giratórias pode causar lesões pessoais graves;

14. Não utilizar água para apagar incêndios sobre ou nas proximidades do secador.

15. Na presença de qualquer anomalia, suspenda imediatamente o funcionamento do produto e contate o POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

## 6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| MODELO ADS                            |             | 10             |          | 15       |          | 20              |          | 35       |          | 50             |          | 75       |          |
|---------------------------------------|-------------|----------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|
| Vazão                                 | scfm        | 10             |          | 15       |          | 20              |          | 35       |          | 50             |          | 75       |          |
|                                       | ℓ /min      | 283            |          | 425      |          | 566             |          | 991      |          | 1415           |          | 2123     |          |
|                                       | m³/h        | 17             |          | 25       |          | 34              |          | 59       |          | 85             |          | 127      |          |
| Pressão nominal ar entrada            | psig (barg) | 100 (7)        |          |          |          |                 |          |          |          |                |          |          |          |
| Máxima pressão de ar de entrada       | psig (barg) | 232 (16)       |          |          |          |                 |          |          |          |                |          | 203 (14) |          |
| Tensão Elétrica                       | ~ / V / Hz  | 1/115/60       | 1/230/60 | 1/115/60 | 1/230/60 | 1/115/60        | 1/230/60 | 1/115/60 | 1/230/60 | 1/115/60       | 1/230/60 | 1/115/60 | 1/230/60 |
| Corrente                              | A           | 2,5            | 1,1      | 2,6      | 1,2      | 2,7             | 1,2      | 3,2      | 1,6      | 3,4            | 1,7      | 5,1      | 2,7      |
| Condutor                              | mm²         | 1,5            | 1,5      | 1,5      | 1,5      | 1,5             | 1,5      | 2,5      | 1,5      | 2,5            | 1,5      | 2,5      | 1,5      |
| Distância Máxima queda de tensão (2%) | m           | 24             | 112      | 23       | 103      | 23              | 103      | 32       | 77       | 30             | 73       | 20       | 46       |
| Potência Consumida                    | kW          | 0,19           | 0,19     | 0,20     | 0,20     | 0,21            | 0,21     | 0,29     | 0,29     | 0,30           | 0,30     | 0,45     | 0,50     |
| Fluido Refrigerante                   | Tipo        | R134a          |          |          |          |                 |          |          |          |                |          |          |          |
| Conexões                              | NPT-F       | 3/8"           |          |          |          | 1/2"            |          |          |          | 1"             |          |          |          |
| Dimensões pol. (mm)                   | A - Altura  | 17.1/8" (435)  |          |          |          | 18.11/16" (475) |          |          |          | 29.1/8" (740)  |          |          |          |
|                                       | L - Largura | 12.3/16" (305) |          |          |          | 14.9/16" (370)  |          |          |          | 13.9/16" (345) |          |          |          |
|                                       | C - Compr.  | 14.9/16" (345) |          |          |          | 20.1/4" (515)   |          |          |          | 16.9/16" (420) |          |          |          |
| Ponto de Orvalho                      | °F (°C)     | 41 (5)*        |          |          |          |                 |          |          |          |                |          |          |          |
| Temperatura Ambiente °F (°C)          | Máx.        | 113 (45)       |          |          |          |                 |          |          |          |                |          |          |          |
|                                       | Mín.        | 34 (1)         |          |          |          |                 |          |          |          |                |          |          |          |
| Peso Líquido                          | lb (Kg)     | 46 (21)        |          | 48 (22)  |          | 55 (25)         |          | 62 (28)  |          | 70 (32)        |          | 75 (34)  |          |

| MODELO ADS                            |             | 100            |          | 125      |          | 150             |          | 175      |          | 220             |      | 300      |      | 375           |  | 480       |  |                |  |  |  |
|---------------------------------------|-------------|----------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------------|------|----------|------|---------------|--|-----------|--|----------------|--|--|--|
| Vazão                                 | scfm        | 100            |          | 125      |          | 150             |          | 175      |          | 220             |      | 300      |      | 375           |  | 480       |  |                |  |  |  |
|                                       | ℓ /min      | 2830           |          | 3538     |          | 4245            |          | 4953     |          | 6226            |      | 8490     |      | 10613         |  | 13584     |  |                |  |  |  |
|                                       | m³/h        | 170            |          | 212      |          | 255             |          | 297      |          | 374             |      | 509      |      | 637           |  | 815       |  |                |  |  |  |
| Pressão nominal ar entrada            | psig (barg) | 100 (7)        |          |          |          |                 |          |          |          |                 |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Máxima pressão de ar de entrada       | psig (barg) | 203 (14)       |          |          |          |                 |          |          |          |                 |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Tensão Elétrica                       | ~ / V / Hz  | 1/115/60       | 1/230/60 | 1/115/60 | 1/230/60 | 1/115/60        | 1/230/60 | 1/115/60 | 1/230/60 | 1/230/60        |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Corrente                              | A           | 8,0            | 4,0      | 7,6      | 4,4      | 7,7             | 4,5      | 7,7      | 4,9      | 5,2             | 5,9  | 9,1      | 9,4  |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Condutor                              | mm²         | 2,5            | 1,5      | 4,0      | 1,5      | 4,0             | 1,5      | 4,0      | 1,5      | 1,5             | 2,5  | 4,0      | 4,0  |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Distância Máxima queda de tensão (2%) | m           | 17             | 31       | 21       | 28       | 21              | 27       | 21       | 25       | 23              | 35   | 36       | 35   |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Potência Consumida                    | kW          | 0,70           | 0,70     | 1,00     | 1,05     | 1,05            | 1,15     | 1,10     | 1,20     | 1,25            | 1,50 | 2,20     | 2,30 |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Fluido Refrigerante                   | Tipo        | R134a          |          |          |          | R407C           |          |          |          |                 |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Conexões                              | NPT-F       | 1.1/4"         |          |          |          | 1.1/2"          |          |          |          | 2"              |      |          |      | 2.1/2"        |  |           |  |                |  |  |  |
| Dimensões pol. (mm)                   | A - Altura  | 29.1/8" (740)  |          |          |          | 32.7/16" (825)  |          |          |          | 34.13/16" (885) |      |          |      | 38.3/8" (975) |  |           |  | 43.1/2" (1105) |  |  |  |
|                                       | L - Largura | 13.9/16" (345) |          |          |          | 19.2/16" (485)  |          |          |          | 21.7/8" (555)   |      |          |      | 21.7/8" (555) |  |           |  | 26.3/16" (665) |  |  |  |
|                                       | C - Compr.  | 17.1/2" (445)  |          |          |          | 17.15/16" (455) |          |          |          | 22.13/16" (580) |      |          |      | 24.5/8" (625) |  |           |  | 28.9/16" (725) |  |  |  |
| Ponto de Orvalho *                    | °F (°C)     | 41 (5)*        |          |          |          |                 |          |          |          |                 |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Temperatura Ambiente °F (°C)          | Máx.        | 113 (45)       |          |          |          |                 |          |          |          |                 |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
|                                       | Mín.        | 34 (1)         |          |          |          |                 |          |          |          |                 |      |          |      |               |  |           |  |                |  |  |  |
| Peso Líquido                          | lb (Kg)     | 86 (39)        |          | 88 (40)  |          | 110 (50)        |          | 119 (54) |          | 123 (56)        |      | 207 (94) |      | 212 (96)      |  | 317 (144) |  |                |  |  |  |

(\*) As condições normais referem-se a uma temperatura ambiente de 100°F (38°C) e ar de entrada a 100psig (7barg) e 100°F (38°C).

(2) Verificar os dados indicados na plaqueta de identificação.

TABELA 6.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ADS

## 7. FATORES DE CORREÇÃO

Quando aplicável, devem ser utilizados fatores de correção para manter o desempenho do secador.

| Fator de correção de acordo com a variação da pressão de exercício: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pressão de ar à entrada   | psig | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 203  |
|   | barg | 4    | 5.5  | 7    | 8    | 10   | 11   | 12   | 14   |
| Fator (F1)  |      | 0.79 | 0.91 | 1.00 | 1.07 | 1.13 | 1.18 | 1.23 | 1.27 |

| Fator de correção de acordo com a variação da temperatura ambiente: |    |      |      |      |      |      |      |      |
|---|----|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura ambiente  | °F | ≤ 80 | 90   | 95   | 100  | 105  | 110  | 115  |
|   | °C | ≤ 27 | 32   | 35   | 38   | 40   | 43   | 45   |
| Fator (F2)  |    | 1.10 | 1.07 | 1.04 | 1.00 | 0.93 | 0.83 | 0.70 |

| Factor de correção de acordo com a variação da temperatura do ar à entrada: |    |      |      |      |      |      |
|---|----|------|------|------|------|------|
| Temperatura do ar   | °F | ≤ 90 | 100  | 110  | 122  | 130  |
|   | °C | ≤ 32 | 38   | 43   | 50   | 55   |
| Fator (F3)  |    | 1.11 | 1.00 | 0.80 | 0.65 | 0.53 |

| Factor de correção de acordo com a variação do ponto de condensação (DewPoint) : |    |      |      |     |      |
|--|----|------|------|-----|------|
| Ponto de condensação   | °F | 38   | 41   | 45  | 50   |
|  | °C | 3    | 5    | 7   | 10   |
| Fator (F4)   |    | 0.92 | 1.00 | 1.7 | 1.25 |

| Como determinar a vazão de ar efetivo:  |                   |
|---|-------------------|
| Vazão de ar efetivo = Nominal duty x Fator (F1) x Fator (F2) x Fator (F3) x Fator (F4)  |                   |
| <b>Exemplo:</b> Um secador ADS 75 tem uma vazão nominal de projeto de 75 scfm (127 m³/h). Qual é o máximo caudal do ar que se pode obter com as seguintes condições de funcionamento: |                   |
| Pressão do ar à entrada = 120 psig (8 barg)   | Fator (F1) = 1.07 |
| Temperatura ambiente = 105°F (40°C)   | Fator (F2) = 0.93 |
| Temperatura do ar à entrada = 122°F (50°C)  | Fator (F3) = 0.65 |
| DewPoint em pressão = 50°F (10°C)   | Fator (F4) = 1.25 |
| Para cada parâmetro de funcionamento existe um correspondente fator numérico que multiplicado pela vazão nominal de projeto, determina o que se segue:                                |                   |
| Vazão de ar efetivo = 75 x 1.07 x 0.93 x 0.65 x 1.25 = 61 scfm (104 m³/h)   |                   |
| 61 scfm (104 m³/h) Este é o máximo caudal de ar que o secador é capaz de suportar de acordo com as condições operativas acima indicadas.  |                   |

| Como determinar o modelo certo de secador quando conhecidas as condições de exercício:   |   |
|--|---|
| Vazão teórico de projeto =   | $\frac{\text{Vazão do ar exigido}}{\text{Fator (F1) x Fator (F2) x Fator (F3) x Fator (F4)}}$ |
| <b>Exemplo:</b> Com as seguintes condições de funcionamento:   |   |
| Vazão de ar exigido = 100 scfm (170 m³/h)  | Fator (F1) = 1.07   |
| Pressão do ar à entrada = 120 psig (8 barg)  | Fator (F2) = 0.93   |
| Temperatura ambiente = 105°F (40°C)  | Fator (F3) = 0.65   |
| Temperatura do ar à entrada = 122°F (50°C)   | Fator (F4) = 1.25   |
| DewPoint em pressão = 50°F (10°C)  |   |
| Para determinar o correto modelo de secador, dividir o caudal de ar exigido pelos factores de correção relativos aos parâmetros acima indicados: |   |
| Vazão teórico de projeto =   | $\frac{100}{1.07 \times 0.93 \times 0.65 \times 1.25} = 124 \text{ scfm (211 m}^3\text{/h)}$  |
| Para atender estes requisitos seleccionar o modelo ADS 125 (cujo caudal nominal de projeto é de 125 scfm [212 m³/h]).                            |   |

## 8. INSTALAÇÃO

### 1. Localização

O Secador deve ser instalado em uma área coberta, bem ventilada, livre de poeira, gases tóxicos, umidade ou qualquer outro tipo de poluição. Caso o secador não seja instalado em condições ambientais adequadas, a sua capacidade para condensar gás refrigerante será afetada. Tal poderá colocar uma maior carga no compressor e provocar a perda de eficiência do secador, o sobreaquecimento dos motores de ventoinha do condensador, a falha de um componente elétrico e a falha do secador devido ao seguinte: perda do compressor, falha no motor da ventoinha e falha de componente elétrico.

Caso a temperatura ambiente seja superior ao especificado, deve-se utilizar a tabela de correção de vazão, aplicando os fatores a fim de saber qual é a vazão corrigida que o secador pode tratar. É indicada também a utilização de exaustores, dutos de arrefecimento ou outros meios que propiciem a diminuição desta temperatura. Caso a temperatura ambiente seja próxima ou inferior a 1°C, o Secador de Ar - ADS deixa de ser indicado, sendo necessário o aquecimento da sala de máquinas e toda a tubulação de ar comprimido. A presença de agentes contaminantes (poeira, fibras, etc.) em suspensão no ar, pode causar obstrução prematura do condensador. (Veja capítulo Manutenção Preventiva).

### 2. Posicionamento

Observe o afastamento indicado na Figura 8.1, de qualquer obstáculo, para não prejudicar o funcionamento e ao mesmo tempo facilitar as manutenções preventivas do Secador de Ar - ADS.

Os modelos de desumidificadores ADS 10 – 150 podem ser instalados na parede. A montagem suspensa causa, inevitavelmente, a obstrução da grelha de ventilação situada no painel virado na direção do fixador da parede. Esta obstrução, em qualquer caso, não prejudica a eficiência da ventilação no interior do desumidificador, a qual é garantida pelas outras grelhas nos outros painéis.

Os Secadores de Ar - ADS são fornecidos com flanges fêmeas nas bitolas de acordo com a Tabela - Características Técnicas.

Não utilizar conexão com redução na saída do Secador de Ar - ADS, ou instalar filtro(s) de linha subdimensionado(s) para não acarretar perda de carga próximo à fonte de produção do ar. Sempre que possível instalar derivações "Y" no lugar de "T" e curvas de raio longo.

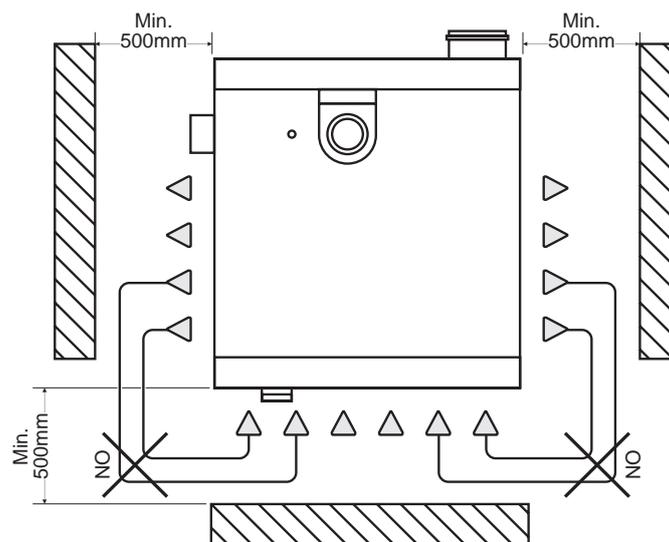


FIGURA 8.1 - DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE PAREDE E TETO (OU OUTRO OBSTÁCULO) QUE O PRODUTO DEVE SER INSTALADO PARA GARANTIR AS CONDIÇÕES DE AREJAMENTO NECESSÁRIAS

### 3. Fundação

O secador deve ser instalado numa base de concreto, que deve suportar o peso e a força do equipamento em funcionamento. Instale o Secador de Ar - ADS removendo a base utilizada para o transporte.

### 4. Qualidade do ar comprimido

É indispensável a instalação de um pré-filtro coalescente de 1 $\mu$  (micron) na entrada do Secador de Ar - ADS com o objetivo de evitar a entrada de óleo e partículas sólidas que podem obstruir ou prejudicar a troca térmica no trocador de calor.

Se o ar tratado pelo secador for suprido por um Compressor Alternativo de Pistão, é recomendado que o percurso total da tubulação entre o reservatório e o secador (ou pré-filtro coalescente) não seja inferior a 8 metros.

Dependendo da qualidade do ar comprimido a ser tratado existe a necessidade, ou não, da instalação de mais alguns filtros. Para evitar acúmulo de óleo e de partículas na rede, é indicada a instalação de filtros coalescentes conforme norma ISO 8573 (Figura 8.1).

| ISO 8573.1 - CLASSES DE QUALIDADE |                              |                       |  |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------|--|
| CLASSES DE QUALIDADE              | PARTÍCULAS TAMANHO EM MÍCRON | ÁGUA P.O. °C E 7 barg | ÓLEO INCLUSIVE VAPOR mg/m <sup>3</sup> |
| 1                                 | 0,1                          | -70                   | 0,01                                   |
| 2                                 | 1                            | -40                   | 0,1                                    |
| 3                                 | 5                            | -20                   | 1,0                                    |
| 4                                 | 15                           | +3                    | 5                                      |
| 5                                 | 40                           | +7                    | 25                                     |
| 6                                 | -                            | +10                   | -                                      |
| 7                                 | -                            | -                     | -                                      |

TABELA 8.1 - CLASSE DE QUALIDADE DO AR COMPRIMIDO

Em redes curtas é sempre conveniente instalar reservatório com o mínimo de 1/5 do volume de ar em litros produzido pelo compressor (considerar vazão em litros/minuto do compressor instalado). A instalação de reservatório antes do Secador de Ar é fortemente recomendada, pois evita a inundação deste último por água já condensada proveniente do compressor de ar, que pode causar a superação da capacidade operacional do equipamento. Um bom projeto da rede de ar comprimido, prevê sempre a instalação de reservatório/separador de condensado para amortecer pulsações geradas por consumo brusco e estrategicamente manter um suprimento de segurança para eventuais picos de consumo. Recomendamos instalar na saída do compressor ou na rede de ar comprimido, uma derivação com mangueira e bico soprador para limpeza do condensador e outros serviços onde houver a necessidade de ar comprimido local.

#### 4.1 Ligação à rede de ar comprimido



É da responsabilidade do utilizador garantir que o secador não seja utilizado com pressões maiores da indicada na placa de dados. Eventuais sobrepressões podem causar sérios danos aos operadores e à máquina.

A temperatura e a quantidade de ar que entra no secador devem respeitar os limites indicados na placa de dados. No caso de ar muito quente pode ser necessária a instalação de um refrigerante final. Os tubos de ligação devem ter uma secção adequada à capacidade do secador e não devem possuir ferrugem, rebarbas ou outras impurezas. A fim de facilitar as operações de manutenção, sugere-se instalar um grupo by-pass.



Para evitar a obstrução do permutador de calor, aconselha-se proceder à instalação de um filtro adicional (min. 5 micron) em caso de ar à entrada altamente poluída (ISO 8573.1 classe 3.-3 ou de qualidade inferior)

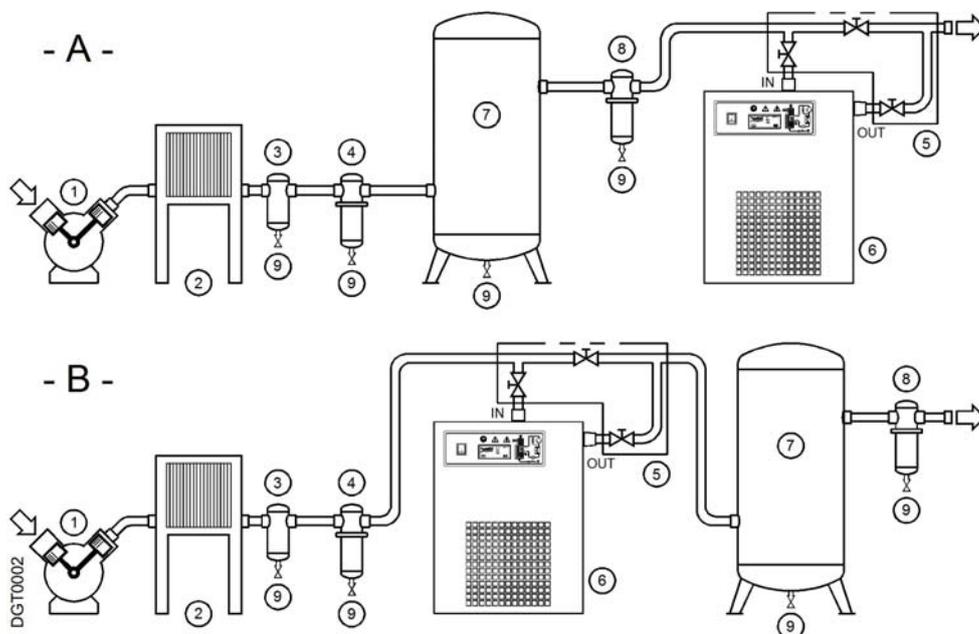
O secador foi realizado com precauções especiais com vista a reduzir as vibrações que poderiam surgir durante o funcionamento. Recomenda-se, portanto, utilizar tubos de ligação que isolem o secador de possíveis vibrações provenientes da linha (tubos flexíveis, juntas antivibração, etc.).



#### IMPORTANTE

A Colocação de canos no secador, nas ligações das válvulas de admissão/descarga deverá ser efetuada tal como demonstrado no diagrama.





- 1 Compressor de ar
- 2 Refrigerante final
- 3 Separador de condensação
- 4 Pré-filtro (min. 5 micron)
- 5 Grupo de By-Pass
- 6 Secador
- 7 Reservatório de ar comprimido
- 8 Filtro final
- 9 Descarregador de condensação

FIGURA 8.1 - INSTALAÇÃO TÍPICA PARA TRATAMENTO DO AR COMPRIMIDO

A instalação **tipo A** é aconselhada quando os compressores funcionam com intermitência reduzida e a soma dos consumos equivale à capacidade do compressor.

A instalação **tipo B** é aconselhada quando os consumos de ar são fortemente variáveis e com valores instantâneos muito maiores do que a capacidade dos compressores. O reservatório deve ter uma capacidade que possa suportar, com o ar armazenado, exigências de breve duração e valor elevado (impulsivas).

### 5. Ligação elétrica

Consulte um técnico especializado para avaliar as condições gerais da rede elétrica e selecionar os dispositivos de alimentação e proteção adequados.



Antes de realizar a ligação, verificar cuidadosamente se a tensão e a frequência disponíveis na instalação de alimentação elétrica correspondem aos dados indicados na chapa do secador. É admitida uma tolerância de  $\pm 10\%$  sobre a tensão de potência. Os secadores são fornecidos já prontos para a ligação com a instalação elétrica através dum cabo terminado com ficha (dois polos e terra) por meio de uma caixa elétrica. Seja certo de dimensão fusíveis ou disjuntores com base na informação localizada na placa de identificação. Colocar um ponto de alimentação dotado de interruptor de rede diferencial ( $I\Delta n=0.03A$ ) e magnetotérmico com ajuste adequado à absorção do secador (consultar os dados da placa existente no secador). Os cabos de alimentação devem ter uma secção adequada à absorção do secador, tendo em conta a temperatura ambiente, as condições de aplicação, os seus comprimentos, e devem observar as normas de referência do país vigente.



É indispensável garantir a ligação ao sistema de dispersão de terra.

Não utilizar adaptadores para o pogue de alimentação.

Se necessário, substituir a tomada com um técnico qualificado.

### 6. Descarga da condensação



A condensação é descarregada com a mesma pressão do ar que entra no secador.



A tubeira de drenagem deverá estar protegida.

Não direcionar o jacto de descarga de condensação sobre pessoas.

O secador é fornecido com um dreno de condensação eletrónico.

Ligue e aperte de forma adequada o dreno de condensação a um recipiente ou equipamento de recolha.

### O dreno não pode ser ligado a sistemas pressurizados.

Não descarregar a condensação no ambiente.

A substância formada por condensação reunida no secador contém partículas de óleo libertadas para o ar pelo compressor.

Elimine a substância formada por condensação de acordo com as regulamentações locais. Aconselha-se instalar um separador água-óleo para o qual enviar todas as descargas de condensação provenientes de compressores, secadores, reservatórios, filtros, etc.

## 9. PAINEL DE INSTRUMENTOS

### 9.1 Painel de controle

A única interface entre o secador e o operador é o painel de controle representado abaixo.

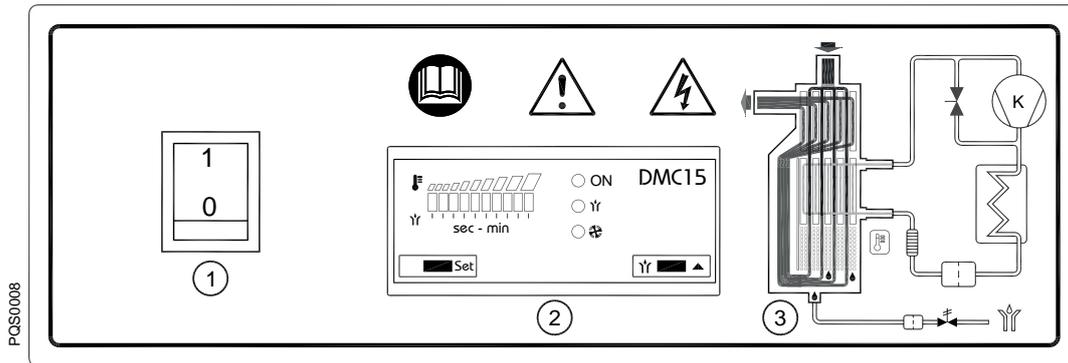


FIGURA 9.1 - ADS 10 - 175

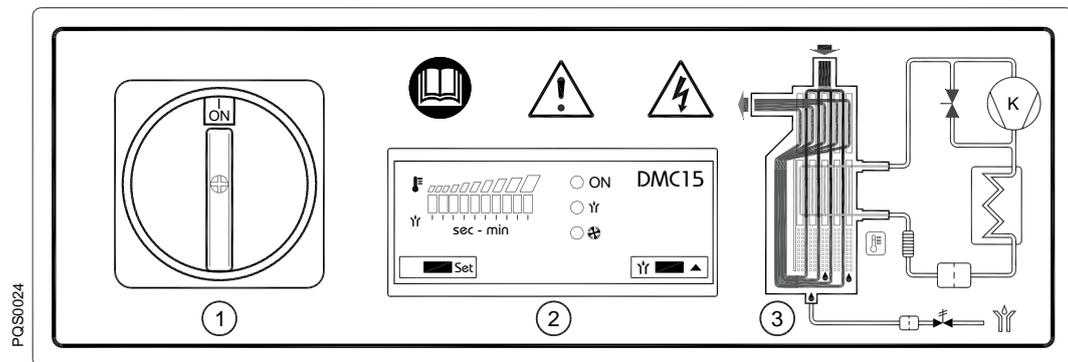


FIGURA 9.2 - ADS 220 - 480

1. Secionador marcha - paragem
2. Instrumento eletrônico
3. Diagrama de fluxo do ar e gás refrigerante

### 9.2 Descrição do funcionamento

**Princípio de funcionamento** - Os modelos dos secadores descritos neste manual funcionam todos com base no mesmo princípio. O ar carregado de vapor quente entra num permutador de calor ar/ar. O ar é enviado, então, através do evaporador, também conhecido como permutador de calor ar/refrigerante. A temperatura do ar é reduzida para aproximadamente 36°F (2°C), fazendo com que o vapor de água se condense e fique no estado líquido. O líquido é continuamente coalescido e reunido no separador para ser removido pelo dreno de condensação. O ar livre de vapor frio é, então, enviado através do permutador de calor ar/ar para que seja novamente reaquecido no intervalo de 8 graus da temperatura do ar de entrada à medida que sai do secador.

**Circuito de refrigeração** - O gás de refrigeração circula através do compressor e sai com uma elevada pressão para um condensador onde o calor é removido, fazendo com que o líquido refrigerante seja condensado para um estado líquido de elevada pressão. O líquido é forçado a passar através de um tubo capilar onde a baixa de pressão resultante permite ao líquido refrigerante evaporar a uma determinada temperatura. O refrigerante líquido a baixa pressão entra no permutador de calor onde o calor do ar que entra é transferido, fazendo com que o líquido refrigerante ferva; a alteração resultante produz um gás de baixa pressão e baixa temperatura. O gás de baixa pressão é devolvido ao compressor onde é novamente comprimido e recomeça o ciclo. Durante estes períodos, em que a carga de ar comprimido é reduzida, o líquido refrigerante em excesso é desviado automaticamente de volta ao compressor através da válvula de desvio de gás quente.

### 9.3 Diagrama de fluxo

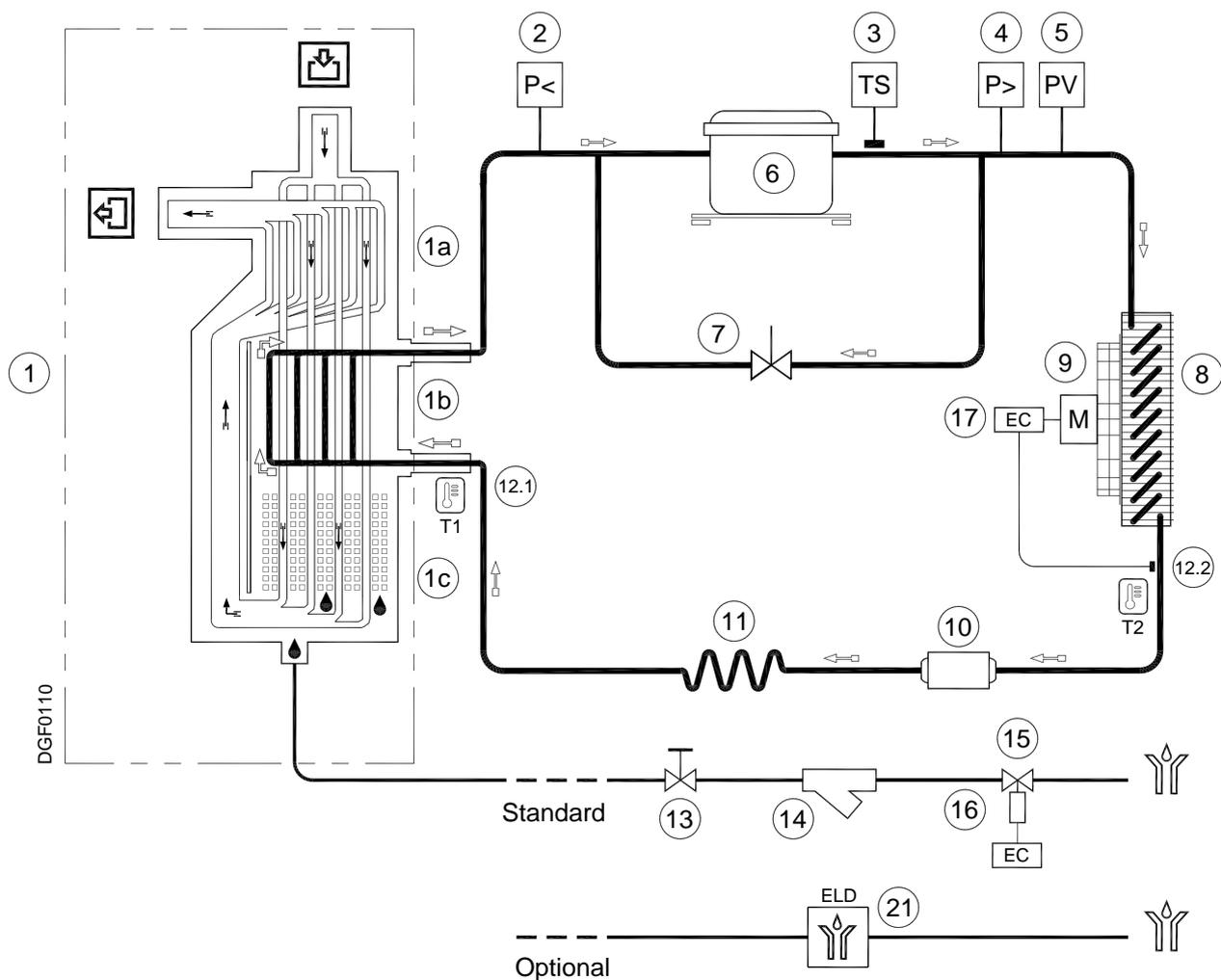


FIGURA 9.3

- 1. Módulo de secagem Alu-Dry
  - 1a. Permutador de ar-ar
  - 1b. Permutador de ar-refrigerante
  - 1c. Separador de condensação
  - 2. Pressostato gás refrigerante LPS (ADS 480)
  - 3. Termóstato de segurança TS (ADS 220-480)
  - 4. Pressostato gás refrigerante HPS (ADS 300-480)
  - 5. Pressostato gás refrigerante PV (ADS 125-480)
  - 6. Compressor refrigerante
  - 7. Válvula by-pass gás quente
  - 8. Condensador
  - 9. Ventilador do condensador
  - 10. Filtro desidratador
  - 11. Tubo capilar
  - 12.1 Sonda de temperatura T1 – DewPoint
  - 12.2 Sonda de temperatura T2 – Ventilador (ADS 10-100)
  - 13. Válvula de serviço de descarga condensação
  - 14. Filtro descarga condensação
  - 15. Eletroválvula descarga condensação
  - 16. Bobina eletroválvula descarga condensação
  - 17. Instrumento eletrônico de controle
  - 21. Descarregador eletrônico de nível
- Direção do fluxo de ar comprimido  
 Direção do fluxo de gás refrigerante

## 9.4 Compressor frigorífico

O compressor refrigerante é a bomba da instalação, onde o gás proveniente do evaporador (lado baixa pressão) é comprimido até atingir a pressão de condensação (lado alta pressão). Os compressores utilizados, todos produzidos pelos melhores fabricantes, são criados para aplicações onde existem altas relações de compressão e amplas variações de temperatura.

A construção totalmente hermética garante uma capacidade perfeita para impedir a saída do gás, uma alta eficiência energética e uma longa duração. O grupo de bombagem, totalmente montado sobre molas de amortecimento, atenua de maneira drástica os fenômenos de emissão sonora e transmissão de vibrações. O motor elétrico é arrefecido pelo gás refrigerante aspirado que atravessa as espiras de enrolamento antes de chegar aos cilindros de compressão. A proteção térmica interna salvaguarda o compressor contra sobreaquecimentos e sobrecorrentes. A proteção restabelece-se automaticamente quando retornam as condições normais de temperatura.

## 9.5 Condensador

O condensador é o elemento do circuito onde o gás proveniente do compressor é resfriado e condensado, passando para o estado líquido. É construído em forma de circuito de tubos de cobre (dentro do qual circula o gás) mergulhado num grupo lamelado de alumínio. O resfriamento ocorre por meio de um ventilador axial de alta eficiência que, ao premer o ar dentro do secador, a força em direção ao grupo lamelado. É indispensável que a temperatura do ar ambiente não ultrapasse os valores indicados na placa de dados. É também importante manter a bateria limpa, sem acumulações de poeira e outras impurezas.

## 9.6 Filtro desidratador

Possíveis sinais de umidade, escórias que podem estar presentes na instalação frigorífica ou sedimentos que se formaram após um uso prolongado do secador, têm tendência a limitar a lubrificação do compressor e a congestionar os capilares. O filtro desidratador serve para reter todas as impurezas, evitando que continuem a circular na instalação.

## 9.7 Tubo capilar

É um pedaço de tubo de cobre com diâmetro reduzido que, colocado entre o condensador e o evaporador, cria um estrangulamento da passagem do líquido refrigerante. Este estrangulamento provoca uma queda de pressão que é função da temperatura que se deseja obter no evaporador: quanto menor for a pressão de saída do capilar, menor será a temperatura de evaporação. O diâmetro e o comprimento do tubo capilar são cuidadosamente dimensionados para as prestações que devem ser obtidas pelo secador; não é necessário nenhuma intervenção de manutenção/regulação.

## 9.8 Módulo de secagem Alu-Dry

Característica principal do Módulo ultra-compacto de secagem é o de englobar num único elemento o permutador de calor ar-ar, ar-refrigerante e o separador de condensação de tipo "a demister".

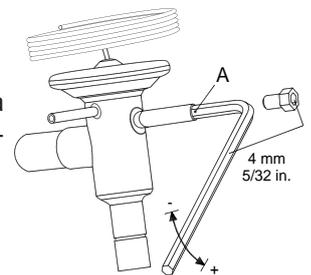
Os fluxos completamente em contracorrente do permutador ar-ar asseguram a máxima eficiência na permutação térmica. É ampla a secção dos canais de fluxo que asseguram uma velocidade do ar reduzida, tal a limitar as perdas de carga. O permutador ar-refrigerante, com os fluxos em contracorrente, garante ótimas prestações. A grande dimensão da superfície de permutação determina a correta e completa evaporação do refrigerante (evitando regressos de líquido do compressor). O dispositivo de separação de alta eficiência é integrado no módulo de secagem. Não exige manutenção e proporciona mais uma vantagem, a de criar um efeito de coalescência a frio para uma ótima secagem do ar. Generoso é o volume de acumulação, para um funcionamento correto do secador, mesmo com ar à entrada imensamente úmida.

## 9.9 Válvula by-pass gás quente

Esta válvula injeta parte do gás quente (levantado pela vazão do compressor) no tubo entre o evaporador e a aspiração do compressor, mantendo a temperatura/pressão de evaporação constante e aproximadamente a +36°F (+2°C). Esta injeção previne a formação de gelo no interior do evaporador e em qualquer condição de carga.

### Regulação

A válvula de by-pass gás quente é regulada durante o teste final do secador. Geralmente não é necessária nenhuma regulação; no entanto, se for necessário, esta operação deve ser efetuada por um Técnico de refrigeração experiente.



### ATENÇÃO

O uso da válvula de serviço Schrader de 1/4" deve ser justificado por um problema real de funcionamento do sistema de refrigeração. Cada vez que se efetua a ligação de um manómetro na válvula, parte do refrigerante é descarregado.

Sem fluxo de ar comprimido a atravessar o secador, rodar o parafuso de regulação (posição A da figura) até alcançar o valor desejado :

Regulação gás quente:

R134.a pressão 29.0 psig (+ 1.45 / -0 psi) [2.0 barg (+0.1 / -0 bar)]

R407C pressão 65.3 psig (+ 1.45 / -0 psi) [4.5 barg (+0.1 / -0 bar)]

## 9.10 Pressóstato do gás refrigerante LPS – HPS – PV

Para proteger a segurança de exercício e a integridade do secador, foram instalados no circuito do gás refrigerante uma série de pressóstatos.

**LPS** : Pressóstato de baixa pressão colocado no lado aspiração (cárter) do compressor. Ativa-se quando a pressão diminui abaixo do valor programado. Rearma-se automaticamente quando se restabelecem as condições nominais.

Pressões de regulação:

R 134.a Paragem 10.2 psig (0.7 barg) - Arranque 24.7 psig (1.7 barg)

R 407 C Paragem 24.7 psig (1.7 barg) - Arranque 53.7 psig (3.7 barg)

**HPS** : Pressóstato de alta pressão, posicionado no lado premente do compressor, intervém se a pressão aumentar mais da programada. A sua reactivação é manual e é feita por meio de um botão existente no próprio pressóstato.

Pressões de regulação:

R 134.a Paragem 290 psig (20 barg) - Arranque manual P<203 psi (P<14 bar)

R 407 C Paragem 435 psig (30 barg) - Arranque manual P<334 psi (P<23 bar)

**PV** : Pressóstato da ventoinha posicionado no lado premente do compressor. Mantém constante a temperatura/pressão de condensação, dentro dos limites programados.

Pressões de regulação:

R 134.a Arranque 160 psig (+7.25 / -0 psi) [11 barg (+0.5 / -0 bar)]

Paragem 116 psig (+0 / -7.25 psi) [8 barg (+0 / -0.5 bar)]

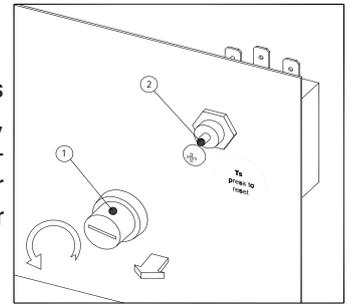
R 407 C Arranque 261 psig (+7.25 / -0 psi) [18 barg (+0.5 / -0 bar)]

Paragem 203 psig (+0 / -7.25 psi) [14 barg (+0 / -0.5 bar)]

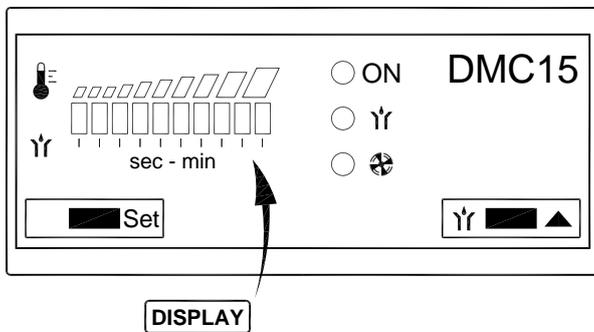
## 9.11 Termóstato de segurança TS

Para proteger a segurança de exercício e a integridade do secador, foram instalados no circuito do gás refrigerante um termóstato (TS). A sonda do termóstato, no caso de temperaturas de vazão anômalas, para o compressor frigorífico antes que este sofra danos permanentes. A sua reactivação é manual: restabelecer as condições especificadas na placa dos dados técnicos e reativar o termóstato. Desaparafusar e remover a tampa (ver posição 1 da figura) e pressionar o botão próprio existente no mesmo - reset (ver posição 2 da figura).

Regulação TS: temperatura 235,4°F (113°C) (+0 / -6 °K)



## 9.12 Instrumento eletrônico DMC15



- ON Led – Aparelho ligado
- Yr Led – Descarga ativa
- Led – Ventilador do condensador em funcionamento (ADS 10-100)
- Tecla – Acesso ao menu SETUP
- Tecla – Aumenta/Teste descarga

O aparelho eletrônico DMC15 visualiza a temperatura do ponto de condensação (DewPoint), gere a activação do ventilador do condensador e do basculador de condensação.

### 9.12.1 Como ligar o secador

Alimentar o secador através do interruptor ON-OFF (LIGADO-DESLIGADO) (ver posição 1 parágrafo 9.1).

Durante o funcionamento normal, o led acende e o aparelho eletrônico exibe a temperatura de DewPoint mediante duas áreas de cor (verde - vermelha) na barra visor com 10 leds:

- Área verde – condições de funcionamento que asseguram um DewPoint ótimo;
- Área vermelha – DewPoint demasiado alto, o secador funciona em condições de elevada carga térmica (alta temperatura do ar de entrada, alta temperatura ambiente, etc.). O tratamento do ar comprimido poderá ser inadequado.

O led ○ ON indica que a válvula de descarga de condensação está ativa.

O led ○ indica que o ventilador do condensador está em funcionamento (ADS 10-100).

O teste de descarga de condensação está sempre ativo por meio de um botão

### 9.12.2 Como desligar o secador

Desligar o secador através do interruptor ON-OFF (LIGADO-DESLIGADO) (ver posição 1 parágrafo 9.1).

### 9.12.3 Como se visualiza um aviso de manutenção

Um aviso de manutenção é um evento anômalo que requer a intervenção de um dos operadores/técnicos de manutenção. O aviso de manutenção não para o secador.

O aviso de manutenção é repostado automaticamente após resolvido o problema que causou a intervenção.

**NOTA:** o operador/técnico de manutenção deve verificar/resolver o problema do secador que causou a intervenção do aviso de manutenção.

| Aviso de manutenção   | Descrição   |
|---|---|
| O primeiro (à esquerda) e o décimo (à direita) led da barra visor piscam  | Avaria na sonda da temperatura T1 (DewPoint)  |
| O led   pisca | (ADS 10-100)<br>Avaria na sonda da temperatura T2 (ventilador)<br>NOTA: este tipo de avaria força o ventilador na condição de funcionamento |
| O décimo led (à direita) da barra visor pisca   | DewPoint demasiado alto   |
| O primeiro led (à esquerda) da barra visor pisca  | DewPoint demasiado baixo (inferior a -1°C/30°F)   |

TABELA 9.1

### 9.12.4 Como é gerido o ventilador do condensador (ADS 10-100)

A sonda da temperatura T2 encontra-se no lado de saída de refrigerante do condensador. O ventilador do condensador activa-se quando a temperatura T2 supera o valor configurado de FANon (predefinição 35°C / 96°F) e o led   ilumina-se.

O ventilador do condensador para quando a temperatura T2 desce de 5°C / 10°F abaixo do valor configurado de FANon (predefinição 30°C / 86°F).

### 9.12.5 Como é gerida a válvula de descarga do condensação

A válvula de descarga de condensação activa-se pelo tempo configurado Ton (predefinição 2 segundos) e desactiva-se pelo tempo configurado Toff (predefinição 1 minuto). O led   indica que a válvula de descarga de condensação está activa.

O teste de descarga de condensação está sempre ativo por meio de um botão 

### 9.12.6 Como modificar os parâmetros de funcionamento – menu SETUP



No menu setup podem modificar-se os parâmetros de funcionamento do secador.

O acesso ao menu set deve ser permitido apenas a pessoal qualificado. O fabricante não se responsabiliza pelo funcionamento incorreto ou por avarias devidas a alterações dos parâmetros de funcionamento.

Com o secador aceso pressionar a  tecla por menos durante 3 segundos para entrar no menu setup.

O acesso ao menu setup é confirmado pela intermitência em sincronia dos leds  ON e  (primeiro parâmetro do menu).

Manter pressionar a tecla  e com a tecla modificar  o valor do parâmetro selecionado. Libertar a tecla  para confirmar o valor configurado.

Pressionar brevemente  para passar ao parâmetro seguinte.

Pressionar  para sair do menu setup (se não for premida nenhuma tecla, a saída do menu é automática após 2 minutos).

| Visor  | Descrição   | Limites                     | Resolução  | Config. predefinidas |
|--|---|-----------------------------|------------|----------------------|
| Intermitência em sincronia<br>led  ON<br>+led      | (ADS 10-100)<br>FANon – Temperatura de activação do ventilador do condensador                 | 31 ... 40°C ou 88 ... 104°F | 1°C ou 2°F | 35 ou 96             |
| Intermitência em sincronia<br>led  ON<br>+led      | Ton – Tempo de descarga ON (LIGADO): tempo de activação da válvula de descarga de condensação | 1 ... 10 seg.               | 1 seg.     | 2                    |
| Intermitência não em sincronia<br>led  ON<br>+led  | ToF – Tempo de descarga OFF (DESLIGADO): tempo de pausa da válvula de descarga de condensação | 1 ... 10 min.               | 1 min.     | 1                    |

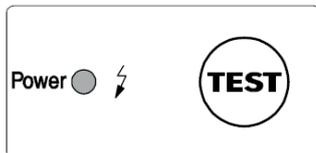
TABELA 9.2

**NOTA:** Os valores dos parâmetros são representados na barra visor com 10 leds, onde o primeiro led (à esquerda) representa o limite inferior, enquanto o décimo led (à direita) representa o limite superior.

### 9.13 Descarregador eletrônico de nível (opcional)

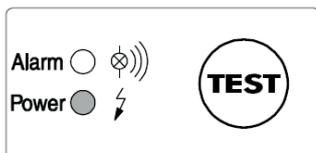
Em vez do sistema de descarga de condensação tradicional (uma eletroválvula controlada pelo instrumento eletrônico), pode ser instalado como opcional um descarregador eletrônico de nível. Este descarregador é constituído por um recipiente de acumulação da condensação onde um sensor de capacidade controla constantemente o nível do líquido: após o enchimento do acumulador o sensor dá o sinal à placa eletrônica interna para abrir a eletroválvula de diafragma por forma a descarregar a condensação. O tempo de descarga de cada operação é perfeitamente regulado para garantir a descarga completa sem nenhuma dissipação de ar. Não está instalado nenhum filtro em forma de Y e não é necessária nenhuma regulação. Para facilitar as operações de controle e manutenção, antes do descarregador eletrônico está instalada uma válvula de serviço. Assegurar-se que quando do arranque do secador a válvula de serviço esteja aberta.

Painel de controle para secadores ADS 10 – 300



Power Led Ligado - descarregador pronto para o funcionamento / alimentado  
TEST botão Teste de descarga (manter premido por 2 segundos)

Painel de controle para secadores ADS 375 – 480



Power Led Ligado - descarregador pronto para o funcionamento / alimentado  
Alarm Led Intermitente - descarregador em condição de alarme  
TEST botão Teste de descarga (manter premido por 2 segundos)

## 10. FUNCIONAMENTO

### 1. Preliminares para o acionamento



Certificar-se de que os parâmetros de funcionamento estejam em conformidade com os indicados na placa de dados do secador (tensão, frequência, pressão do ar, temperatura do ar, temperatura ambiente, etc.).

Cada secador, antes da expedição, é cuidadosamente testado e controlado, simulando condições reais de trabalho. Independentemente das provas efetuadas, a unidade poderia também sofrer danos durante o transporte. Por este motivo, recomenda-se verificar todas as partes do secador quando for recebido e durante as primeiras horas de funcionamento.



O acionamento deve ser efetuado por pessoal qualificado.

É indispensável que o técnico encarregado utilize métodos de trabalho seguros e em conformidade com as normativas vigentes em relação à segurança e à prevenção de acidentes.

O técnico é responsável pelo funcionamento correto e seguro do secador.

O secador não deve funcionar com os painéis abertos.

### 2. Primeiro acionamento

Seguir as indicações abaixo para o primeiro acionamento e para todos os acionamentos depois de um longo período de inatividade ou manutenção. O acionamento deve ser efetuado por pessoal qualificado.

**Seqüência operativa** (consultar capítulo Painel de Controle):

- Seqüência operativa (consultar o parágrafo 9.1 Painel de Controle).
- Certificar-se de que tenham sido respeitados todos os pontos do capítulo "Instalação".
- Verificar que as ligações à instalação de ar comprimido estejam bem apertadas e as tubagens bem fixadas.
- Verificar que as descargas de condensação estejam bem fixadas e ligadas a um recipiente ou instalação de recolha.
- Certificar-se de que o sistema de by-pass (se instalado) esteja fechado, e portanto o secador isolado.
- Certificar-se de que a válvula manual colocada sobre o circuito de descarga de condensação esteja aberta.
- Eliminar todos os materiais de embalagem e tudo o que possa estorvar na zona do secador.
- Ligar o interruptor geral de alimentação.
- Ligar o seccionador - posição 1 do painel de controle.
- Verificar se o instrumento electrónico está ligado.
- Verificar que a absorção eléctrica seja conforme ao indicado na placa contendo os dados técnicos.
- Verificar o funcionamento do ventilador - aguardar as primeiras intervenções.
- Aguardar alguns minutos até o secador atingir a temperatura de funcionamento.
- Abrir lentamente a válvula de entrada do ar.
- Abrir lentamente a válvula de saída do ar.
- Se estiver instalado o sistema de by-pass fechar lentamente a válvula central.
- Verificar que não existam perdas de ar nas tubagens.
- Verificar o funcionamento do circuito de descarga de condensação - aguardar as primeiras intervenções.

### 3. Marcha e paragem

#### Marcha (consultar capítulo Painel de Controle)

- Verificar que o condensador esteja limpo.
- Ligar o seccionador - posição 1 do painel de controle.
- Verificar se o instrumento eletrônico está ligado.
- Esperar alguns minutos, verificar se a temperatura de funcionamento indicada pelo instrumento eletrônico é correta e se a condensação é descarregada regularmente.
- Alimentar o compressor de ar.

#### Paragem (consultar capítulo Painel de Controle)

- Verificar que a temperatura indicada pelo instrumento eletrônico seja correta.
- Desligar o compressor de ar.
- Após alguns minutos, desligar o seccionador - posição 1 do painel de controle.

**NOTA :** Uma indicação do ponto de condensação (DewPoint) incluída na área verde do instrumento eletrônico (barra colorida com 10 Leds) é considerada correta em consideração às possíveis condições de trabalho (capacidade, temperatura do ar na entrada, temperatura ambiente, etc.).

Durante o funcionamento, o compressor refrigerante está sempre em funcionamento. O secador deve ficar ligado durante todo o período de utilização do ar comprimido, mesmo se o funcionamento do compressor de ar não for continuativo.

O número de arranques tem de ser limitado a 6 por hora.

O secador tem de ficar parado pelo menos 5 minutos antes do reinício.



É da responsabilidade do utilizador garantir que estas condições sejam respeitadas. Arranques demasiado frequentes podem causar danos irremediáveis.

## 11. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

As operações de manutenção e resolução de problemas só deverão ser efetuadas por pessoal qualificado.

Antes de efetuar qualquer serviço ou manutenção, certifique-se de que:

- Nenhuma parte da máquina tem alimentação e que não pode ser ligada à fonte de alimentação principal.
- Nenhuma parte da máquina está sob pressão e que não pode ser ligada ao sistema de ar comprimido.
- O pessoal da manutenção leu e compreendeu as instruções de segurança e funcionamento existentes neste manual.



Antes de qualquer operação de manutenção, desligue o secador e esperar no mínimo 30 minutos. Durante o funcionamento, o tubo de cobre da conexão entre o compressor e condensador pode alcançar temperaturas perigosas, que pode produzir queimaduras.

#### Diariamente

- Certificar-se de que a temperatura de condensação (DewPoint) indicada no instrumento eletrônico corresponde à dos dados contidos na placa.
- Certificar-se de que os sistemas de descarga da condensação funcionem corretamente.
- Certificar-se de que o condensador esteja limpo.

#### A cada 200 horas ou todos os meses

- Com um jato de ar (máx. 2 bar / 30 psig) do interior para o exterior limpe o condensador; repita esta operação com um jacto no sentido oposto; tenha cuidado para não danificar as pás de alumínio do conjunto de arrefecimento.
- Fechar a válvula manual de descarga da condensação, desaparafusar o filtro (onde instalado) e limpá-lo com ar comprimido e um pincel. Montar novamente o filtro, apertando-o devidamente, e abrir novamente a torneira manual.
- Após ter efetuado estas operações, verificar o funcionamento da máquina

#### A cada 1000 horas ou anualmente

- Aperte todas as ligações elétricas. Verifique se existem fios cortados ou descarnados.
- Verifique se existem sinais de óleo e líquido de refrigeração no circuito de refrigeração.
- Medir e registrar a amperagem. Verifique se as leituras estão dentro dos parâmetros aceitáveis, tal como indicado na tabela de especificações.
- Inspeccione os tubos do dreno de condensação e substitua-os caso seja necessário

#### A cada 8000 horas

- Substitua a unidade de serviço de descarregador eletrônico

## Operações de manutenção sobre o circuito frigorífico



Estas operações têm de ser realizadas por um técnico de frigoríficos habilitado (em cumprimento aos normativos em vigor no país de instalação). Todo o refrigerante presente no circuito tem de ser recuperado para a seguinte reciclagem, regeneração ou destruição.

Não dispersar o fluido refrigerante no ambiente.

O secador é fornecido em função e carregado com fluido refrigerante tipo R134a ou R407C.

Em caso de perda de fluido refrigerante contactar um técnico de frigoríficos habilitado.

Arejar o local antes de ocupá-lo. Caso seja necessário recarregar o circuito frigorífico contactar um técnico de frigoríficos habilitado.

Remeter-se à placa de dados para o tipo e a quantidade de refrigerante.

| Refrigerante | Fórmula química   | TLV      | GWP  |
|--------------|---|----------|------|
| R134a - HFC  | CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>  | 1000 ppm | 1300 |
| R407C - HFC  | R32/125/134a (23/25/52)<br>CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> /CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> /CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> | 1000 ppm | 1653 |

TABELA 11.1

## Eliminação do secador

Se o secador for eliminado é necessário separá-lo em peças de material homogêneo.

| Parte                            | Material   |
|----------------------------------|--|
| Fluido refrigerante              | R407C, R134a, Óleo                                   |
| Painéis e suportes               | Aço de carbono, pintura epoxídica                    |
| Compressor refrigerante          | Aço, Cobre, Alumínio, Óleo                           |
| Módulo de secagem Alu-Dry        | Alumínio   |
| Condensador                      | Alumínio, Cobre, Aço de carbono                      |
| Tubo                             | Cobre  |
| Ventilador                       | Alumínio, Cobre, Aço                                 |
| Válvula                          | Bronze, Aço  |
| Descarregador eletrônico a nível | PVC, Alumínio, Aço                                   |
| Material isolante                | Borracha sintética sem CFC, Poliestirol, Poliuretano |
| Cabos elétricos                  | Cobre, PVC   |
| Componentes elétricos            | PVC, Cobre, Bronze                                   |

TABELA 11.2

Recomenda-se seguir as normas de segurança em vigor para a eliminação de cada material.

No refrigerante estão presentes partículas de óleo de lubrificação do compressor refrigerante.

Não dispersar o refrigerante no ambiente. Extraí-lo do secador com uma ferramenta apropriada e entregá-lo no centro de recolha autorizado que procederá a tratá-lo para o reutilizar.

### 11.1 Peças de reposição aconselhadas

As peças de reposição aconselhadas permitem, em caso de anomalias, intervir imediatamente sem ter que esperar pelas peças para a substituição. Para a substituição de outras peças que possam estar avariadas, por exemplo, no circuito de refrigeração, é indispensável a intervenção de um técnico de refrigeração ou a reparação na nossa fábrica.

**NOTA:** Para encomendar as peças de reposição aconselhadas ou qualquer outra peça, é indispensável comunicar os dados da placa de identificação.

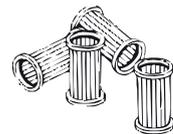


## IMPORTANTE

Ver lista de peças de reposição na seção de anexos.

## 12. REMOÇÃO DAS PEÇAS DE MANUTENÇÃO - DESCARTE

Quando o Secador de Ar - ADS, tiver a conclusão do serviço, os elementos dos filtros coalescentes, instalados pelo cliente, devem ser descartados de acordo com as normas locais vigentes. Veja orientações adicionais "Orientações e Recomendações Ambientais".



## 13. MANUTENÇÃO CORRETIVA



### IMPORTANTE

Para garantir a **SEGURANÇA** e a **CONFIABILIDADE** no produto, os reparos, as manutenções e os ajustes deverão ser efetuados através do nosso **POSTO SAC SCHULZ** mais próximo, o qual utiliza sempre peças originais.

## 14. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS

### 1. Descarte de Efluente Líquido

A presença de efluente líquido ou condensado de reservatório ou de separador de condensado não tratado em rios, lagos ou outros corpos hídricos receptores pode afetar adversamente a vida aquática e a qualidade da água. O condensado removido diariamente do reservatório ou de separador de condensado, deve ser acondicionado em recipiente e/ou em rede coletora adequada para seu posterior tratamento. A Schulz S.A. recomenda tratar adequadamente o efluente líquido produzido no interior do reservatório do Secador de Ar - SRS ou de separador de condensado através de processos que visam garantir a proteção ao meio ambiente e a sadia qualidade de vida da população em conformidade com os requisitos regulamentares da legislação vigente. Dentre os métodos de tratamento podem-se utilizar os físico-químicos, químicos e biológicos. O tratamento pode ser efetuado pelo próprio estabelecimento ou através de serviço terceirizado.

### 2. Descarte de Resíduos Sólidos (peças em geral e embalagem do produto)

A geração de resíduos sólidos é um aspecto que deve ser considerado pelo usuário, na utilização e manutenção do seu equipamento. Os impactos causados no meio ambiente podem provocar alterações significativas na qualidade do solo, na qualidade da água superficial e do subsolo e na saúde da população, através da disposição inadequada dos resíduos descartados (em vias públicas, corpos hídricos receptores, aterros ou terrenos baldios, etc.). A Schulz S.A. recomenda o manejo dos resíduos oriundos do produto desde a sua geração, manuseio, movimentação, tratamento até a sua disposição final. Um manejo adequado deve considerar as seguintes etapas: quantificação, qualificação, classificação, redução na fonte, coleta e coleta seletiva, reciclagem, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final. O descarte de resíduos sólidos deve ser feito de acordo com os requisitos regulamentares da legislação vigente.

## 15. DIAGNÓSTICO DE FALHAS

A relação que apresentamos serve para simular a grande maioria dos problemas e possíveis causas que podem redundar em parada ou funcionamento inadequado do Secador de Ar - SRS.

A simplicidade de alguns procedimentos para solucionar os problemas, oferece condições ao usuário, de saná-los sem a necessidade de Assistência Técnica especializada. Entretanto, persistindo o problema depois de tentadas as ações corretivas relacionadas a seguir, entre em contato com o POSTO SAC SCHULZ credenciado para este equipamento.

|                  | DEFEITOS EVENTUAIS   | CAUSAS PROVÁVEIS - INTERVENÇÃO SUGERIDA  |
|------------------|--|--|
| Dreno Eletrônico | Nenhum Led aceso.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a presença de alimentação elétrica.</li> <li>• Verificar o cabeamento elétrica (interiormente e/ou exteriormente).</li> <li>• Verificar que o circuito estampado no interior do descarregador não esteja danificado.</li> </ul>   |
|                  | Mantendo premido o botão para o Teste, o secador não descarrega a condensação.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A válvula de serviço, colocada antes do descarregador, está fechada - abri-la.</li> <li>• O secador não apresenta partes sob pressão - restabelecer as condições nominais.</li> <li>• Eletroválvula com anomalia - substituir o descarregador.</li> <li>• O circuito estampado da placa interna está danificado - substituir o descarregador.</li> </ul>  |
|                  | O descarregador descarrega a condensação só quando se preme o botão para o Test. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sensor de capacidade está sujo - abrir o descarregador e limpar o tubo de plástico do sensor.</li> </ul>  |
|                  | Há uma fuga de ar comprimido no descarregador.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A válvula de diafragma está suja - abrir o descarregador e limpá-la.</li> <li>• O sensor de capacidade está sujo - abrir o descarregador e limpar o tubo de plástico do sensor.</li> </ul>  |
|                  | O descarregador está em condição de alarme.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sensor de capacidade está sujo - abrir o descarregador e limpar o tubo de plástico do sensor.</li> <li>• A válvula de serviço, colocada antes do descarregador, está fechada - abri-la.</li> <li>• O secador não apresenta partes sob pressão - restabelecer as condições nominais.</li> <li>• Eletroválvula com anomalia - substituir o descarregador.</li> </ul>  |
| Secador          | O secador não entra em funcionamento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a presença de alimentação elétrico.</li> <li>• Verificar o cabeamento elétrico.</li> </ul>  |
|                  | O compressor não funciona.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interverio a proteção interna do compressor - aguardar 30 minutos e tentar novamente.</li> <li>• Verificar a calibragem elétrica.</li> <li>• Onde instalado - Reativar a proteção interna e/ou o Relé de acionamento e/ou o condensador de acionamento e/ou o condensador de funcionamento.</li> <li>• Onde instalado - Houve intervenção do pressóstato de alta pressão HPS - ver par. específico.</li> <li>• Onde instalado - Houve intervenção do pressóstato de baixa pressão LPS - ver par. específico.</li> <li>• Onde instalado - Houve intervenção do termóstato de segurança TS - ver par. específico.</li> <li>• Se o defeito persiste substituir o compressor.</li> </ul>  |
|                  | O ventilador do condensador não funciona.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a calibragem elétrica.</li> <li>• ADS 10-100 - O instrumento electrónico DMC15 está avariado - substituí-lo.</li> <li>• ADS 125-480 - O pressóstato PV tem defeito - substituí-lo.</li> <li>• Existe uma perda de gás refrigerante - contate um técnico de refrigeração.</li> <li>• Se o defeito persiste substituir o ventilador.</li> </ul>   |
|                  | Ponto de condensação (DewPoint) demasiado alto.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O secador não entra em funcionamento - ver parágrafo específico.</li> <li>• A sonda T1 (DewPoint) não está a medir a temperatura corretamente - empurrar a sonda até a mesma tocar no fundo da sede de medição.</li> <li>• O compressor refrigerante não funciona - ver parágrafo específico.</li> <li>• A temperatura ambiente é demasiado elevada ou não há suficiente ventilação no local - proceder à adequada ventilação.</li> <li>• O ar à entrada é excessivamente quente - restabelecer a temperatura do ar segundo as condições definidas na placa de dados.</li> <li>• A pressão do ar à entrada é excessivamente baixa - restabelecer a pressão do ar segundo os valores definidos na placa de dados.</li> <li>• A quantidade de ar que entra é superior ao Caudal do secador - reduzir o Caudal - restabelecer as condições especificadas na placa dos dados técnicos.</li> <li>• O condensador está sujo – limpar.</li> <li>• O ventilador não funciona - ver parágrafo específico.</li> <li>• O secador não descarrega condensação - ver parágrafo específico.</li> <li>• A válvula de by-pass quente necessita de uma recalibragem - contatar um técnico de refrigeração para restabelecer o ajuste nominal.</li> <li>• Há uma perda de gás refrigerante - contatar um técnico de refrigeração.</li> </ul> |
|                  | Ponto de condensação (DewPoint) demasiado baixo                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADS 10-100 - O ventilador está sempre aceso - O LED amarelo  na parte frontal do instrumento DMC15 está sempre aceso - ver paragrafo específico.</li> <li>• ADS 125-480 - O ventilador está sempre aceso - o pressóstato PV tem defeito - substituí-lo.</li> <li>• A temperatura ambiente é demasiado baixa - repor las condições definidas na placa de dados</li> <li>• A válvula de by-pass quente necessita de uma recalibragem - contate um técnico de refrigeração para restabelecer o ajuste nominal.</li> </ul>  |
|                  | Queda de pressão no secador demasiado elevada.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O secador não descarrega condensação - ver parágrafo específico.</li> <li>• O DewPoint é demasiado baixo - a condensação congelou e o ar não pode passar - ver par. específico.</li> <li>• As tubagens flexíveis de ligação estão estranguladas - verificar.</li> </ul>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Secador   | O secador não descarrega condensação   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A válvula de serviço de descarga de condensação está fechada - abri-la.</li> <li>• O filtro de descarga condensação está obstruído - desmontar e limpar.</li> <li>• A válvula de solenóide de descarga está bloqueada - desmontá-la e limpá-la.</li> <li>• Verificar a calibragem elétrica.</li> <li>• A bobina da eletroválvula de descarga condensação está queimada - substituir.</li> <li>• O instrumento eletrônico tem defeito - substituí-lo.</li> <li>• DewPoint demasiado baixo - condensação congelada - ver parágrafo específico.</li> <li>• Entrada de pressão de ar comprimido é muito baixo e condensado não é drenado - restaurar as condições nominal.</li> <li>• O descarregador eletrônico não está a funcionar corretamente (ver parágrafo 9.13).</li> </ul>  |
|   | O secador descarrega condensação constantemente.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A válvula de solenóide de descarga está bloqueada - desmontá-la e limpá-la.</li> <li>• Tentar remover o conector elétrico da electroválvula - se o descarregador não parar, verificar a calibragem elétrica ou o instrumento eletrônico tem defeito - substituí-lo.</li> <li>• O descarregador eletrônico está sujo (ver parágrafo 9.13).</li> </ul>   |
|   | Presença de água na linha.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O secador não entra em funcionamento - ver parágrafo específico.</li> <li>• Onde instalado - O grupo by-pass deixa passar ar não tratado - fechar.</li> <li>• O secador não descarrega condensação - ver parágrafo específico.</li> <li>• DewPoint demasiado alto - ver parágrafo específico.</li> </ul>   |
|   | <b>Onde instalado</b> Houve intervenção do pressóstato de baixa pressão HPS.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar qual das causas a seguir indicadas deu origem à intervenção:</li> <li>• 1. A temperatura ambiente é demasiado elevada ou não existe suficiente ventilação no local - proceder à adequada ventilação.</li> <li>• 2. O condensador está sujo – limpar.</li> <li>• 3. O ventilador não funciona - ver parágrafo específico.</li> <li>• Reativar o pressóstato pressionando o botão colocado no próprio pressóstato- verificar se o secador funciona correctamente.</li> <li>• O pressóstato HPS está avariado - contactar um técnico de refrigeração - substituí-lo.</li> </ul>  |
|   | <b>Onde instalado</b> Houve intervenção do pressóstato de baixa pressão  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe uma perda de gás refrigerante - contactar um técnico de refrigeração.</li> <li>• A reativação do pressóstato é feita automaticamente assim que forem restabelecidas as condições nominais - verificar se o secador funciona corretamente.</li> </ul>  |
|   | <b>Onde instalado</b> Houve intervenção do termóstato de segurança TS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar qual das causas a seguir indicadas deu origem à intervenção:</li> <li>• 1. Carga térmica excessiva - restabelecer as condições nominais de funcionamento.</li> <li>• 2. O ar de entrada é excessivamente quente - restabelecer as condições nominais de funcionamento.</li> <li>• 3. A temperatura ambiente é demasiado elevada ou não existe suficiente ventilação no local - proceder à adequada ventilação.</li> <li>• 4. O condensador está sujo - limpá-lo.</li> <li>• 5. O ventilador não funciona - ver parágrafo específico.</li> <li>• 6. A válvula de by-pass do gás quente precisa de ser calibrado – contactar um técnico qualificado para repor a calibragem nominal.</li> <li>• 7. Existe uma perda de gás refrigerante - contactar um técnico de refrigeração.</li> <li>• Voltar a arrancar o termóstato premindo no botão colocado sobre o próprio termóstato - verificar o funcionamento correto do secador.</li> <li>• O termóstato TS tem defeito – substituí-lo.</li> </ul> |
|   | Instrumento eletrônico DMC15<br>Piscam continuamente o primeiro e o último led do display.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar os cabos elétricos da sonda T1 - ponto de orvalho (DewPoint).</li> <li>• A sonda T1 - ponto de orvalho (Dewpoint) - está avariada - substituí-la.</li> <li>• O instrumento eletrônico está avariado - substituí-lo</li> </ul>  |
|   | Instrumento electrónico DMC15<br>O led amarelo  está sempre aceso.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADS 10-100 - Verificar os cabos elétricos da sonda T2 - controle do ventilador.</li> <li>• ADS 10-100 - A sonda T2 - controle do ventilador - está avariada - substituí-la.</li> <li>• ADS 125-480 - Verifiquem o alambreado elétrico de resistência em terminal 1 e 2.</li> <li>• O instrumento eletrônico está avariado - substituí-lo.</li> </ul>   |
|   | Instrumento eletrônico DMC15<br>Lampeja o primeiro led do display  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponto de condensação (DewPoint) demasiado baixo - ver parágrafo específico.</li> <li>• A sonda T1 - ponto de orvalho (Dewpoint) - está avariada - substituí-la.</li> <li>• O instrumento electrónico está avariado - substituí-lo.</li> </ul>  |
| Instrumento eletrônico DMC15<br>Lampeja o último led do display | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponto de condensação (DewPoint) demasiado alto - ver parágrafo específico.</li> <li>• A sonda T1 - ponto de orvalho (Dewpoint) - está avariada - substituí-la.</li> <li>• O instrumento eletrônico está avariado - substituí-lo.</li> </ul> |   |

**NOTA:** Quando o descarregador está em condição de alarme, a eletroválvula de diafragma abre-se durante 7,5 seg., de 4 em 4 minutos.

## 16. TERMO DE GARANTIA

A SCHULZ S.A. nos limites fixados por este Termo, assegura ao primeiro comprador usuário deste produto a garantia contra defeito de fabricação por um período de 1(um) ano (incluído período da Garantia legal - primeiros 90 (noventa) dias) para compressor/secador e 2 (dois) anos para unidade compressora e trocador de calor do secador, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda, condicionada à partida técnica (quando aplicada) efetuada por POSTO SAC SCHULZ autorizado/credenciado, vinculada ao período de aquisição da Nota Fiscal de Venda.

- A. Seja respeitada a periodicidade para a troca do óleo lubrificante (Unidade Compressora), conforme instruções contidas neste Manual.
- B. O óleo lubrificante utilizado seja o óleo para compressor de ar de parafuso recomendado neste Manual (Unidade Compressora), e as peças de reposição utilizadas sejam originais SCHULZ.
- C. O compressor não opere sem os filtros ou estando estes danificados/obstruídos ao ponto de perder sua capacidade normal de filtragem, **Os demais componentes têm garantia contra defeito de fabricação por um período de 1 (um) ano, incluso neste garantia legal - primeiros 90 (noventa) dias, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal Original de Venda.**

### CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA

- A. O período de garantia é de 2 (dois) anos para unidade compressora e 1 (um) ano para demais componentes, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda, condicionada à partida técnica (quando aplicada) efetuada por POSTO SAC SCHULZ autorizado/credenciado, vinculada ao período de aquisição da Nota Fiscal de Venda. Observação: O período de garantia transcorre da data de aquisição do produto e não a partir da partida técnica (quando aplicada).
- B. A eventual paralisação do equipamento, independente do motivo, não gerará direito a indenização, reparação, ressarcimento ou devolução de qualquer natureza.
- C. O atendimento em garantia será realizado pelo POSTO SAC SCHULZ somente mediante a apresentação da Nota Fiscal Original de Venda, preferencialmente em nome do cliente contendo CNPJ/CPF.
- D. São excluídos da garantia: componentes que se desgastam naturalmente com o uso regular e que são influenciados pela instalação e forma de utilização do produto, tais como: filtro de ar, filtro de óleo, válvulas, mangueiras, rolamentos, manômetros, ventilador do inversor de frequência, retentor/selo de vedação, visor de nível de óleo, registro, contatores, sensores eletrônicos, interface eletrônica, elemento separador ar/óleo e óleo lubrificante.
- E. A garantia não abrangerá os serviços de instalação, desinstalação, reinstalação, relubrificação de rolamentos, ajustes solicitados pelo cliente, troca de óleo lubrificante e filtros, os danos à parte externa do produto bem como os que este venha a sofrer em decorrência de uso impróprio, negligência, imperícia, modificações e adaptações no produto que alterem seu padrão original de fábrica, agentes externos, intempéries, uso de acessórios impróprios, mau dimensionamento para a aplicação a que se destina, quedas, perfurações, utilização em desacordo com o Manual de Instruções, ligações elétricas em tensões impróprias ou em redes sujeitas a flutuações excessivas ou sobrecargas.
- F. A garantia do motor e dos componentes do painel elétrico (chave elétrica) esta condicionada a avaliação e emissão de laudo técnico fornecido pelo fabricante dos mesmos, no qual constatem defeito de fabricação.
- G. A tensão de alimentação do comando deve operar dentro da variação de  $\pm 10\%$  (Interface Eletrônica).
- H. Fica excluído da garantia qualquer reparo ou ressarcimento por danos ocasionados durante o transporte.
- I. A garantia não abrangerá modificações dos parâmetros na Interface Eletrônica, salvo se realizado por POSTO SAC SCHULZ. Falhas no compressor, paralisações ou danos ocasionados em decorrência da não observância dos requisitos/condições mencionadas neste manual não serão de responsabilidade da SCHULZ S.A.

### EXTINÇÃO DA GARANTIA

Esta garantia será considerada sem efeito quando:

- A. Do decurso normal do prazo de sua validade, contado a partir da emissão da Nota Fiscal de Venda.
- B. O produto for entregue para o conserto ou remanejado para outro local por pessoas/empresas não autorizadas/credenciadas pela Schulz S.A. e forem verificados sinais de violação de suas características originais ou montagem fora do padrão determinado pela fábrica.

### OBSERVAÇÕES

- A. Este compressor foi fornecido de acordo com as especificações técnicas do cliente: vazão, pressão de operação e tensão elétrica, no ato do pedido de compra.
- B. A lubrificação do compressor é primordial, o qual para ter um correto funcionamento e vida útil longa, necessita também de troca de óleo a intervalos regulares conforme indicado neste manual.
- C. Nenhum revendedor, representante ou POSTO SAC SCHULZ tem autorização para alterar, incluir, suprimir, modifica este Termo ou assumir compromissos em nome da SCHULZ 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. Este produto possui controle de rastreabilidade de seus componentes.
- F. Os desenhos, dimensões e fotos contidos nesse manual são de caráter ilustrativos.

**Nota:** 1. A SCHULZ S.A. reserva-se ao direito de promover alterações neste Manual de instruções sem aviso prévio.  
2. Os produtos das linhas Compact, Portáteis e Secadores não contemplam partida técnica.





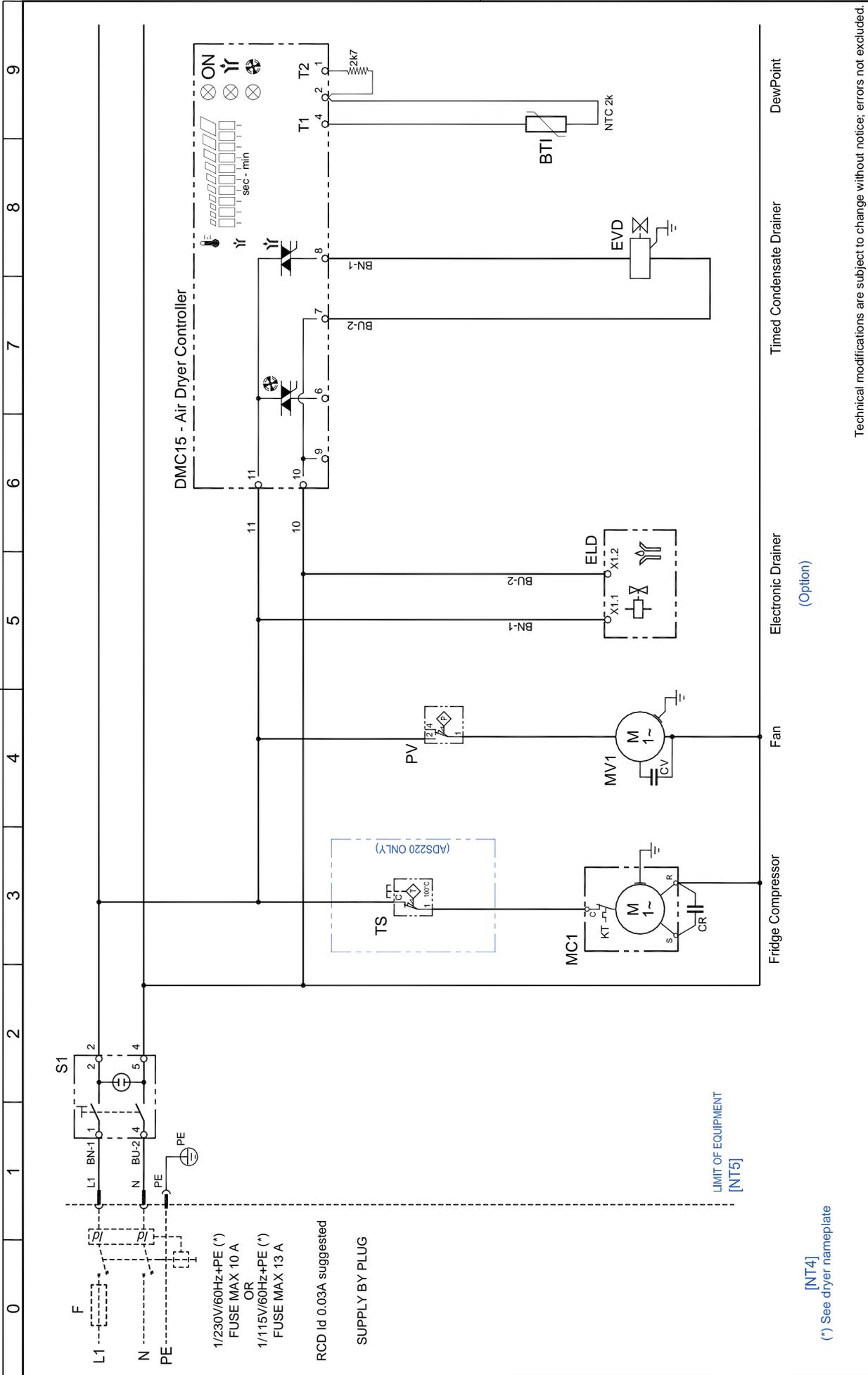
## Esquemas elétricos | Esquemas de conexiones | Electric diagrams

| TAC     | Descrição   Descripción   Description   |
|---------|---|
| L1      | <b>Condutor fase</b>   Conductor de fase  |
| N       | <b>Condutor neutro</b>   Conductor neutro   |
| PE      | <b>Condutor de proteção/aterramento</b>   Conductor de protección/conexión a tierra             |
| S1      | <b>Botão liga/desliga</b>   Botón de encendido/apagado  |
| MC1     | <b>Motor-compressor hermético</b>   Hermética motocompresor                                     |
| ELD     | <b>Purgador eletrônico</b>   Purgador electrónico   |
| MV1     | <b>Motor-ventilador</b>   Motor-ventilador  |
| EVD     | <b>Válvula solenóide do dreno de condensado</b>   Válvula de solenoide de la fuga de condensado |
| BT1/BTI | <b>Sensor de temperatura do ponto de orvalho</b>   Punto de rocío Sensor de temperatura         |
| BT2     | <b>Sensor de temperatura do ventilador</b>   Sensor de temperatura del fan                      |
| DMC15   | <b>Controlador eletrônico do secador</b>   Controlador electrónico del secador                  |
| TS      | <b>Sensor de temperatura</b>   Sensor de temperatura  |
| PV      | <b>Pressostato do ventilador</b>   Presostato del fan   |
| HPS     | <b>Pressostato de pressão de alta</b>   Pressostato de alta presión                             |
| LPS     | <b>Pressostato de pressão de baixa</b>   Pressostato de baja presión                            |



| ID N. | Descrição peças de reposição<br>Descripción de los repuestos<br>Description | Código<br>Part number  | ADS - UE    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|-------|---|--|-------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|
|       |   |  | 10          | 15 | 20 | 35 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 220 | 300 | 375 | 480 |   |   |   |
| 2     | LPS   | <b>Pressostato gás refrigerante</b><br>Presóstato gás frigorígeno   <i>Pressure switch</i>   | 5655NNN085  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1 |   |
| 3     | TS  | <b>Termostato de segurança</b><br>Termostato de seguridad   <i>Safety thermo switch</i>  | 56141NN000  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1 |   |   |
| 4     | HPS   | <b>Pressostato gás refrigerante</b><br>Presóstato gás frigorígeno   <i>Pressure switch</i>   | 5655NNN087  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | 1   | 1 | 1 |   |
| 5     | PV  | <b>Pressostato gás refrigerante</b><br>Presóstato gás frigorígeno   <i>Pressure switch</i>   | 5655NNN160  |    |    |    |    |    |     |     | 1   | 1   | 1   | 1   |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5655NNN170  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | 1   | 1 | 1 |   |
| 6     | MC  | <b>Compressor frigorífico</b><br>Compresor frigorífico<br><i>Compressor</i>  | 5015110101  | 1  | 1  | 1  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5015110107  |    |    |    | 1  | 1  |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5015110117  |    |    |    |    |    | 1   |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5015115011  |    |    |    |    |    |     | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5030115005  |    |    |    |    |    |     |     | 1   | 1   | 1   |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5030115015  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   |   |   |   |
| 7     |   | <b>Válvula de by-pass gás quente</b><br>Válvula de by-pass gas caliente<br><i>Hot gas by-pass valve</i>  | 64140SS160  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 64140SS151  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 | 1 | 1 |
| 9     | MV  | <b>Ventilador completo</b>   <i>Complete fan</i>   | 5250370001  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | 1   | 1 | 1 |   |
| 9.1   | MV  | <b>Motor do ventilador</b><br>Motor del ventilador<br><i>Fan motor</i>   | 5210110018  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5210115000  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5210115001  |    |    |    |    | 1  | 1   |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5210115015  |    |    |    |    |    |     | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5210115002  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   |     | 1   |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5210115020  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |     |   |   |   |
| 9.2   |   | <b>Ventoinha do ventilador</b><br>Impulsor del ventilador<br><i>Fan blade</i>  | 5215000010  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5215000019  |    |    |    |    | 1  | 1   |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5215000022  |    |    |    |    |    |     | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5215000023  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5215000025  |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 1   | 1   |     |     |   |   |   |
| 9.3   |   | <b>Grade do ventilador</b><br>Rejilla del ventilador   <i>Fan grid</i>   | 5225000010  |    |    |    |    | 1  | 1   | 1   | 1   |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 5225000027  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1   | 1   |     |     |   |   |   |
| 10    |   | <b>Filtro desidratador</b><br>Filtro deshidratador   <i>Filter drier</i>   | 6650SSS007  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 6650SSN150  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1   | 1   |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 6650SSN160  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   | 1   | 1 | 1 |   |
| 12    | BT  | <b>Sonda de temperatura</b>   <i>Temperature probe</i>   | 5625NNN035  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 |   |   |
| 13-14 |   | <b>Válvula/Filtro descarga de condensação</b><br>Válvula/Filtro descarga vapor condensado<br><i>Condensate drain valve/strainer</i>              | 64355MN012  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   |     |     |     |     |   |   |   |
| 14    |   | <b>Filtro tipo "Y" descarga de condensação</b><br>Filtro en "Y" descarga vapor condensado   <i>Y strainer</i>                                    | 64355FF011  |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 |   |   |
| 15    | EVD   | <b>Eletroválvula descarga de condensação</b><br>Electroválvula descarga vapor condensado<br><i>Condensate drain solenoid valve</i>               | 64320FF080  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 64320FF082  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 | 1 |   |
| 16    |   | <b>Bobina eléctrica descarga de condensação</b><br>Bobina eléctrica descarga vapor condensado<br><i>Coil for condensate drain solenoid valve</i> | 64N22MM001  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|       |   |  | 64N22MM003  |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 | 1 |   |
| 17    | DMC15   | <b>Instrumento eletrónico</b><br>Instrumento electrónico   <i>Electronic instrument</i>  | 5620110104  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 |   |   |
| 21    | ELD   | <b>Descarregador eletrónico</b><br>Descargador electrónico   <i>Electronic drainer</i>   | 2210BEK001J | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |     |   |   |   |
|       |   |  | 2210BEK002J |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1 | 1 |
|       |   | <b>Unidade de serviço para dreño eletrónico</b><br>Unidad de servicio para descargador electrónico<br><i>Electronic drainer</i>                  | 2210BEK057  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |   |   |   |
|       |   |  | 2210BEK058  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |   | 1 | 1 |
| 22    | S1  | <b>Interruptor iluminado</b><br>Interruptor luminoso   <i>Lighted switch</i>   | 5450SZN010  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |     |     |     |   |   |   |
|       |   | <b>Cobertura para interruptor iluminado</b><br>Cobertura del interruptor luminoso<br><i>Cover for lighted switch</i>                             | 5450SZN015  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |     |     |     |   |   |   |
|       | QS  | <b>Secionador Geral</b><br>Seccionador general   <i>Main switch</i>  | 54505ZN140  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1 |   |   |





Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev.

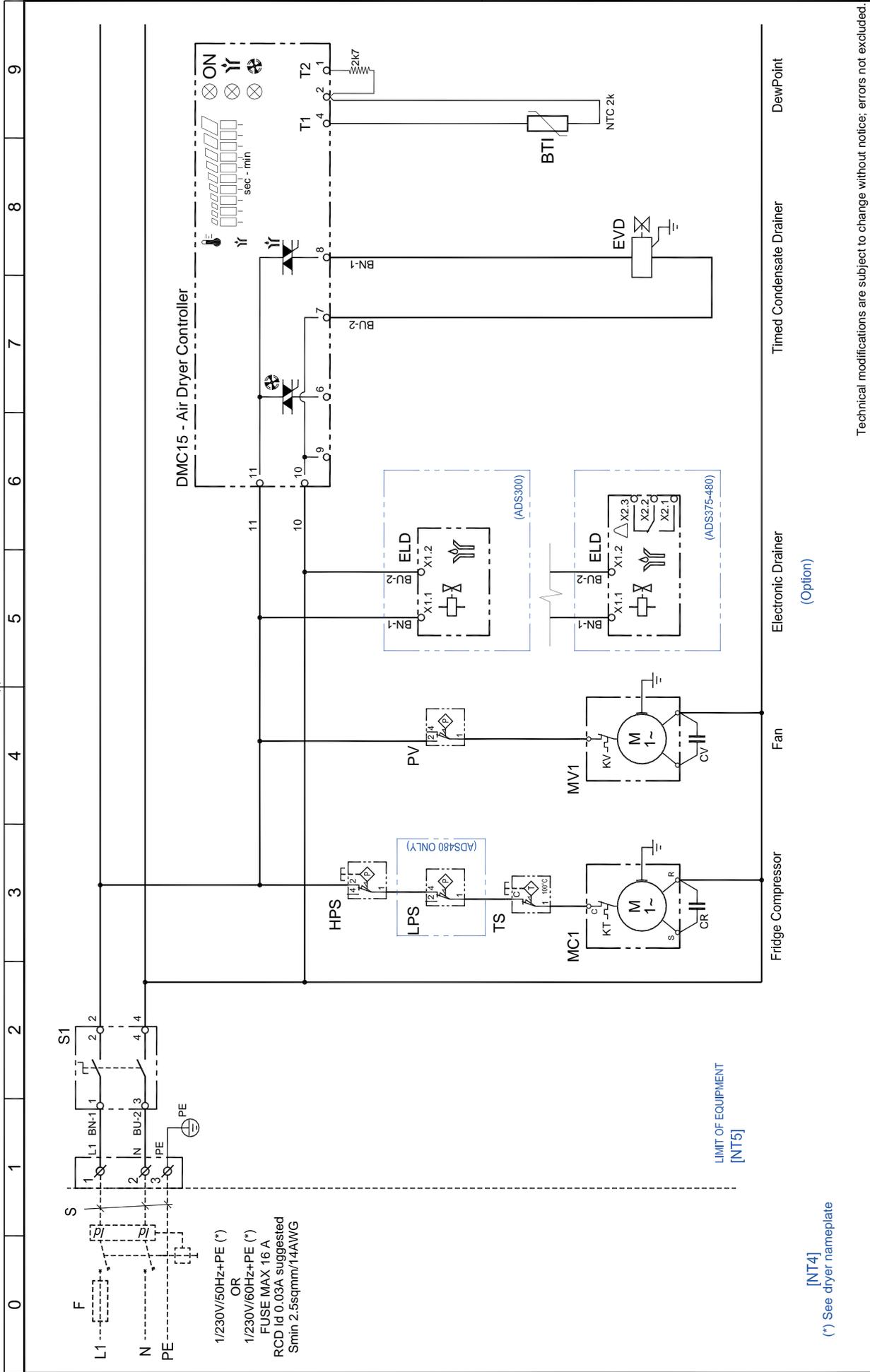
Drawing no. :

01

SCADS-USEL0138

Note :

Sheet 01 of 01



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

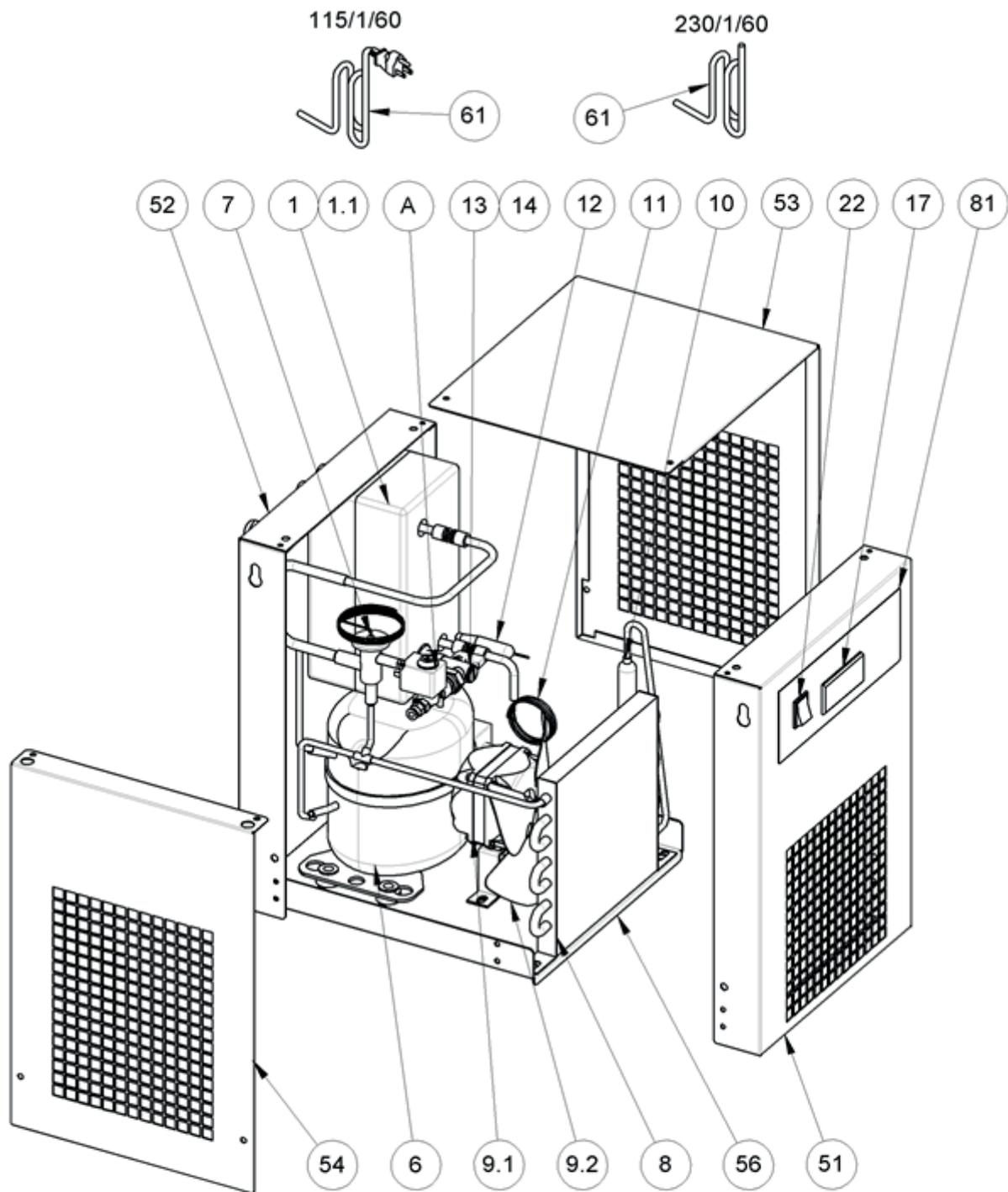
Drawing no. : SCADS-USEL0139

Rev. 01

Note : -

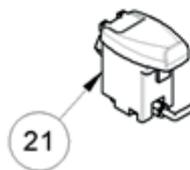
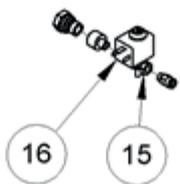
Sheet 01 of 01

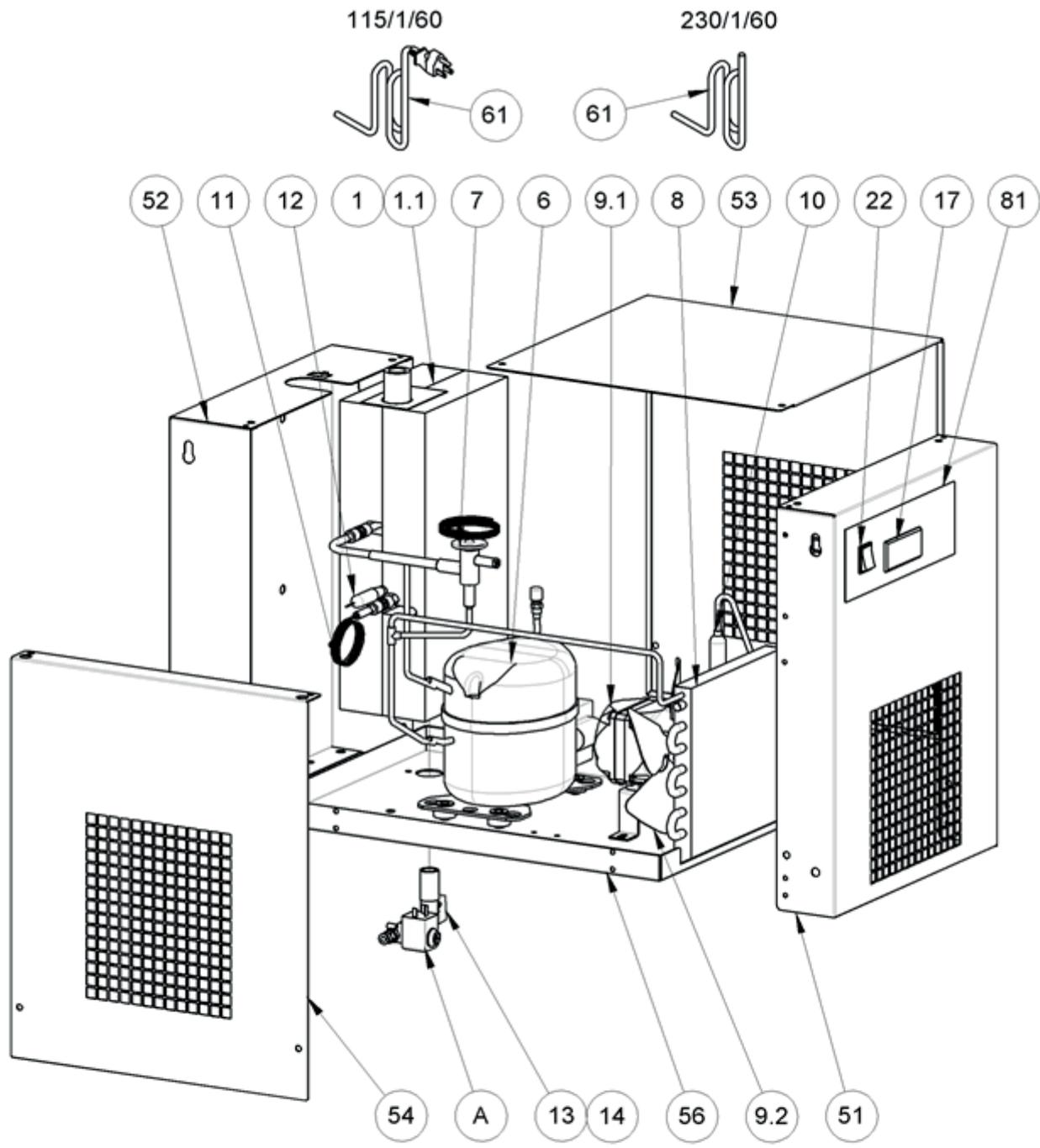
Fridge Compressor      Fan      Electronic Drainer (Option)      Timed Condensate Drainer      DewPoint



Pos. A standard

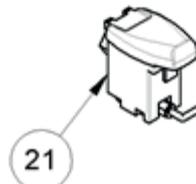
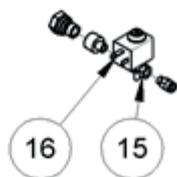
Pos. A optional

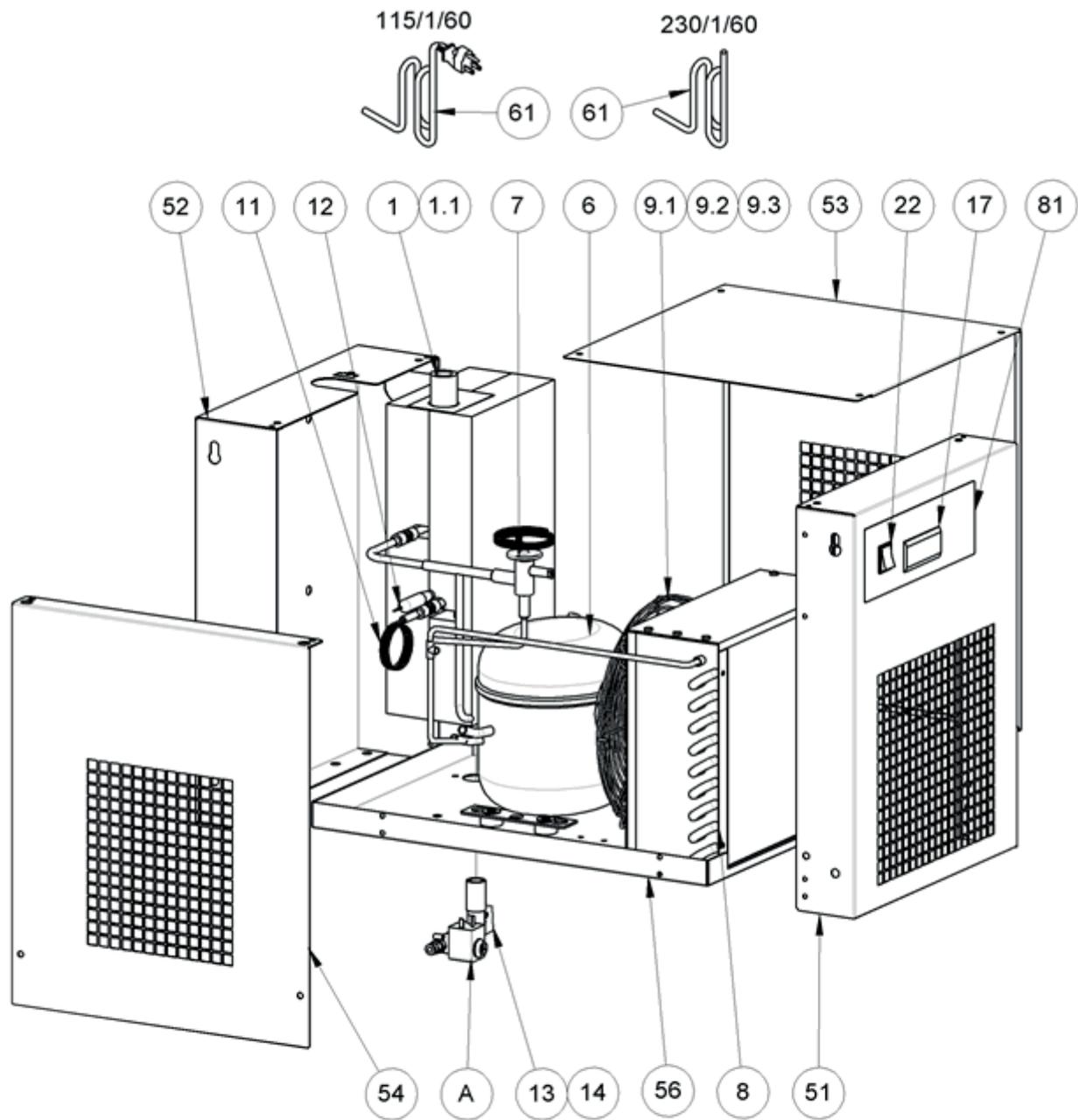




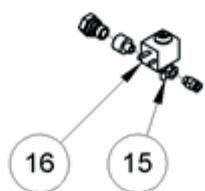
Pos. A standard

Pos. A optional



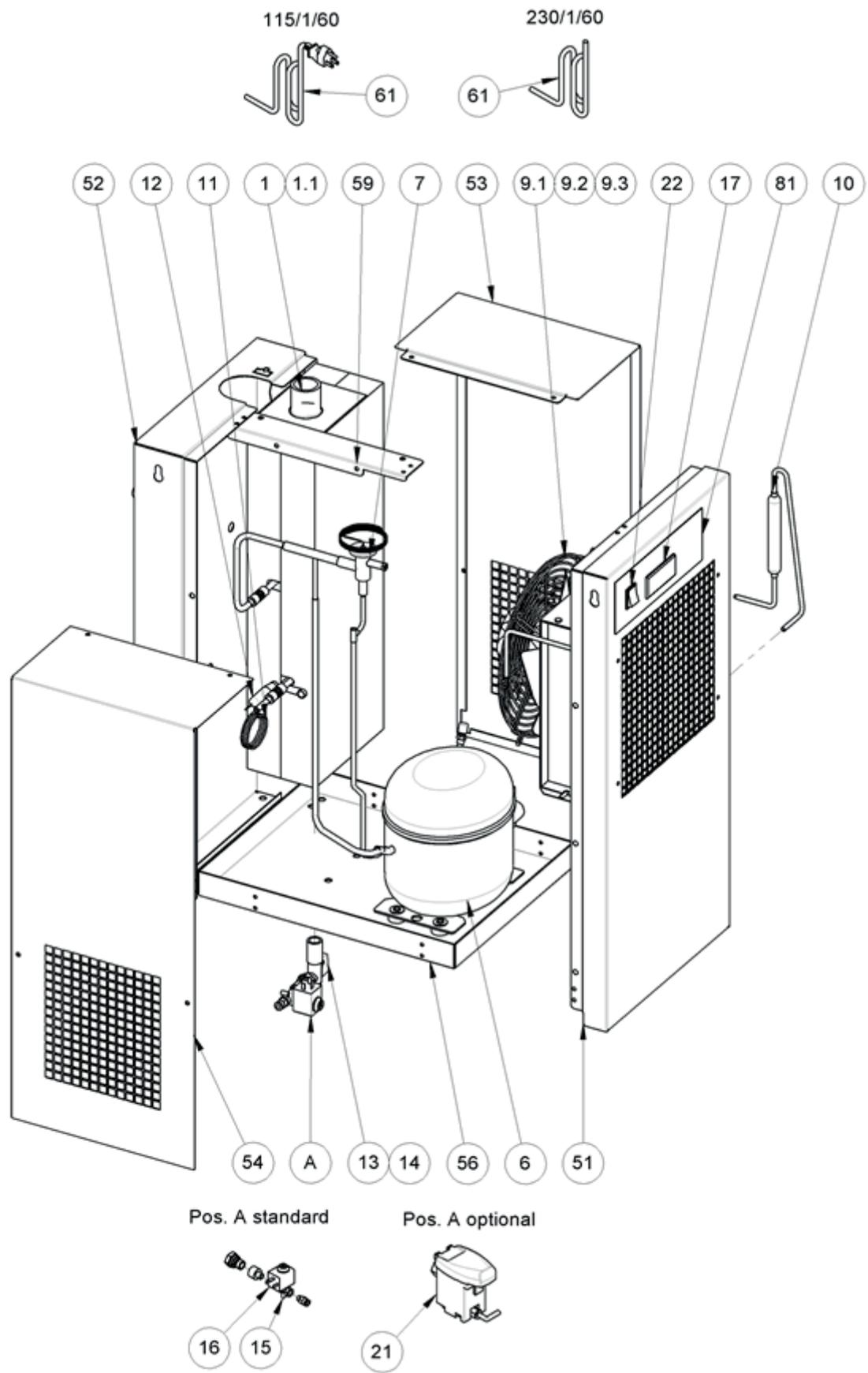


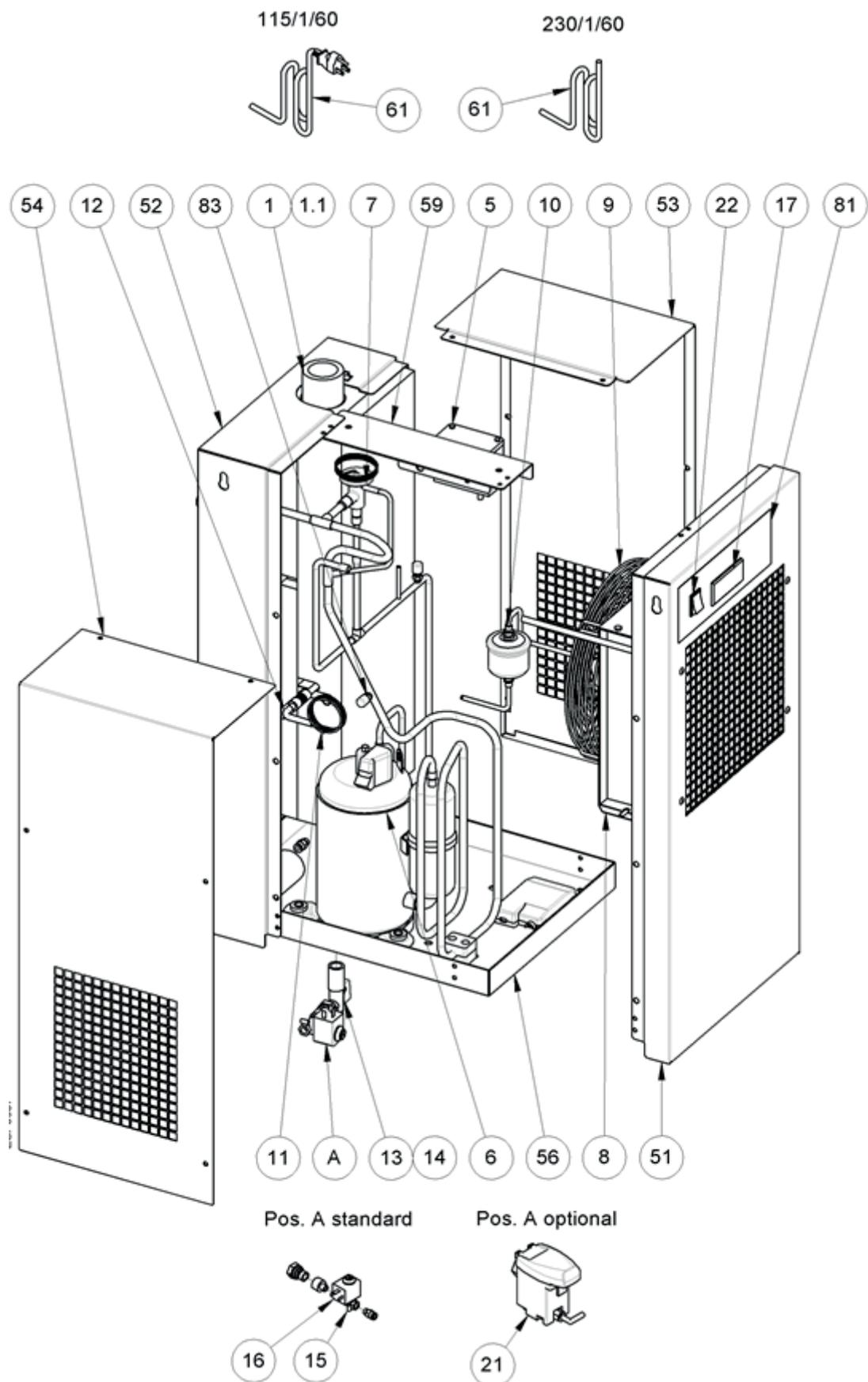
Pos. A standard

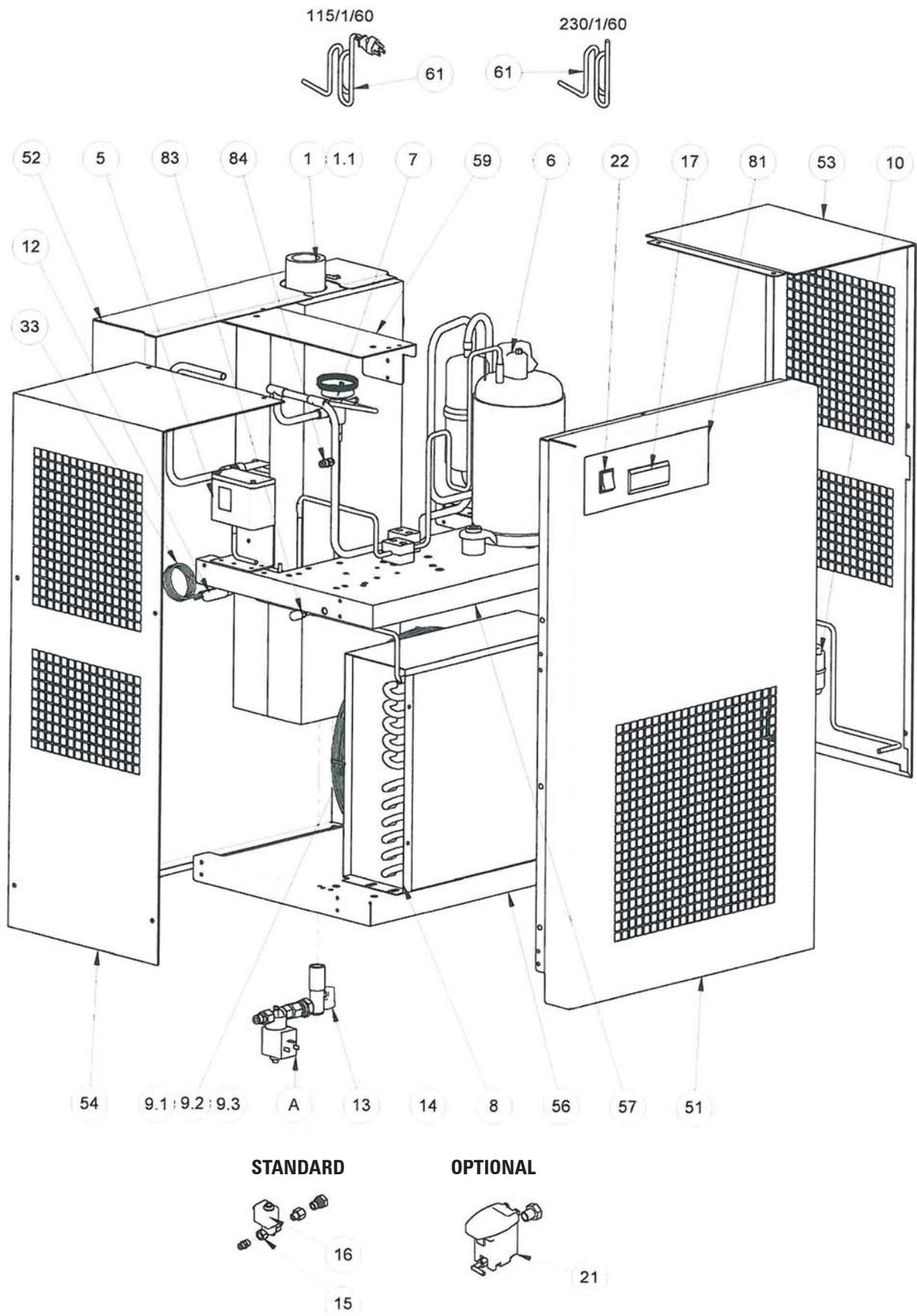


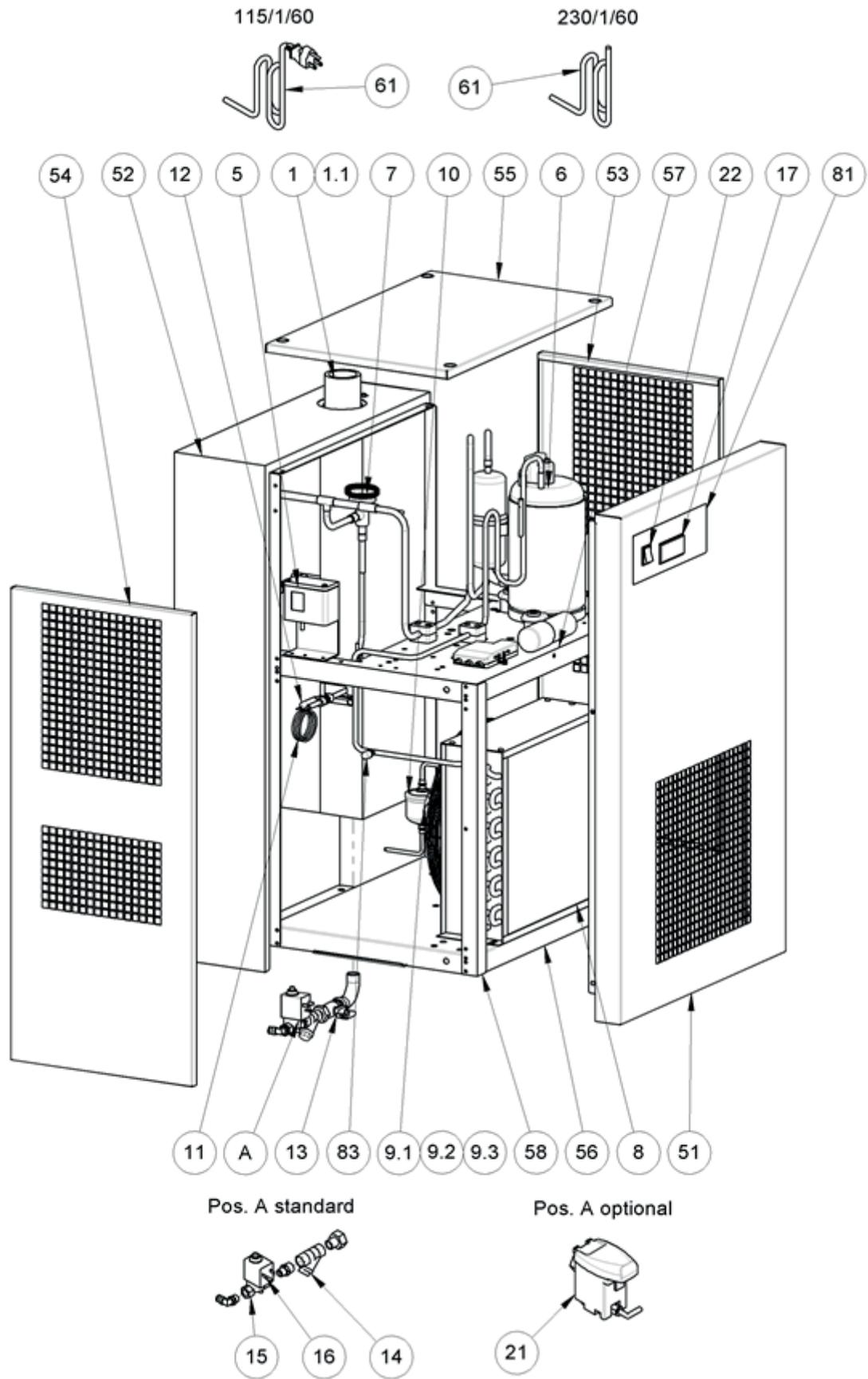
Pos. A option

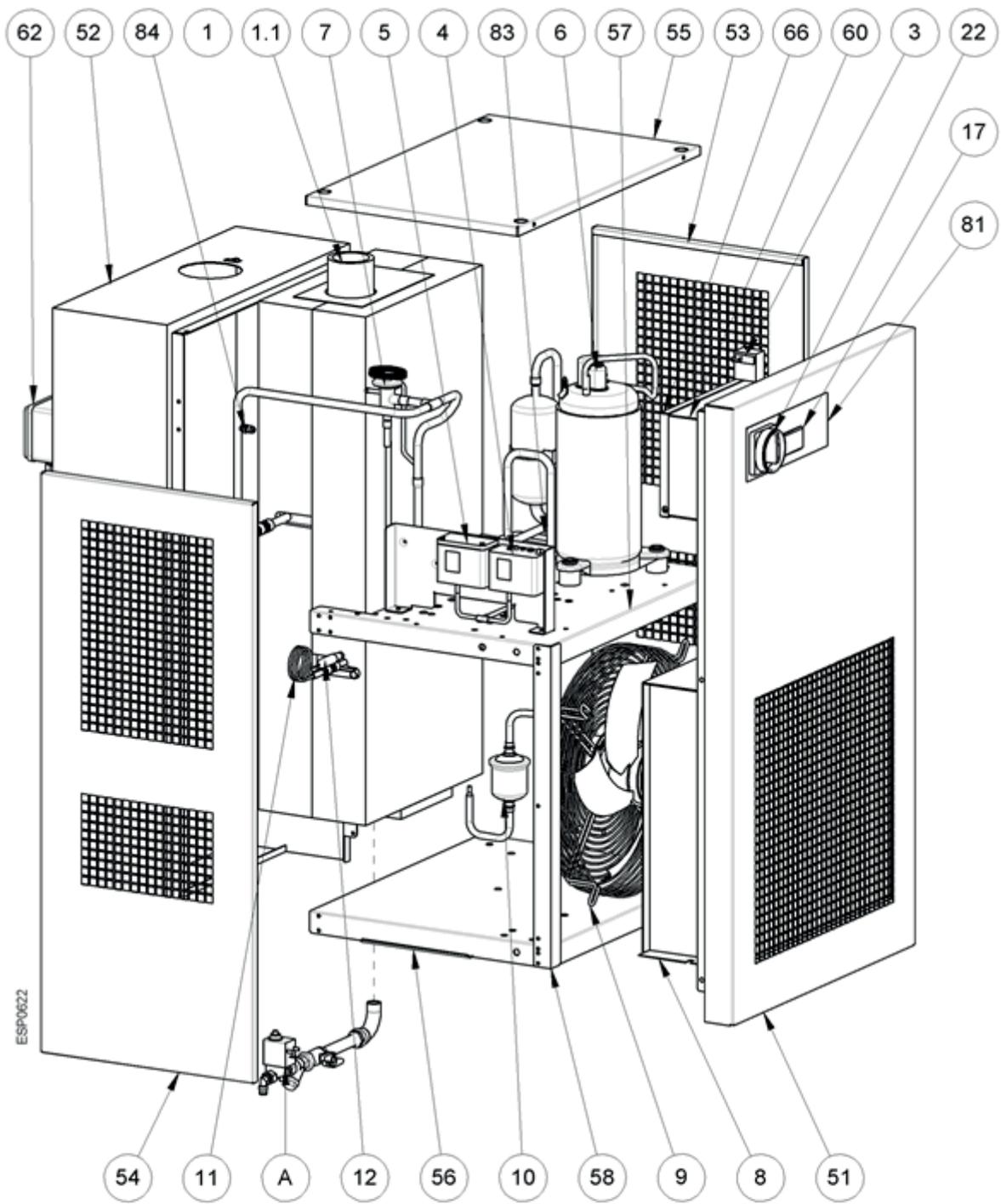






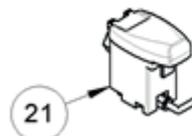
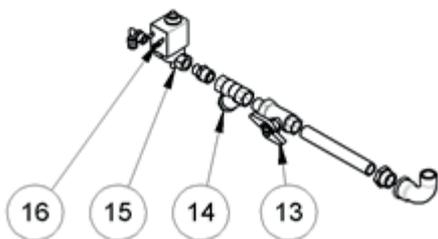


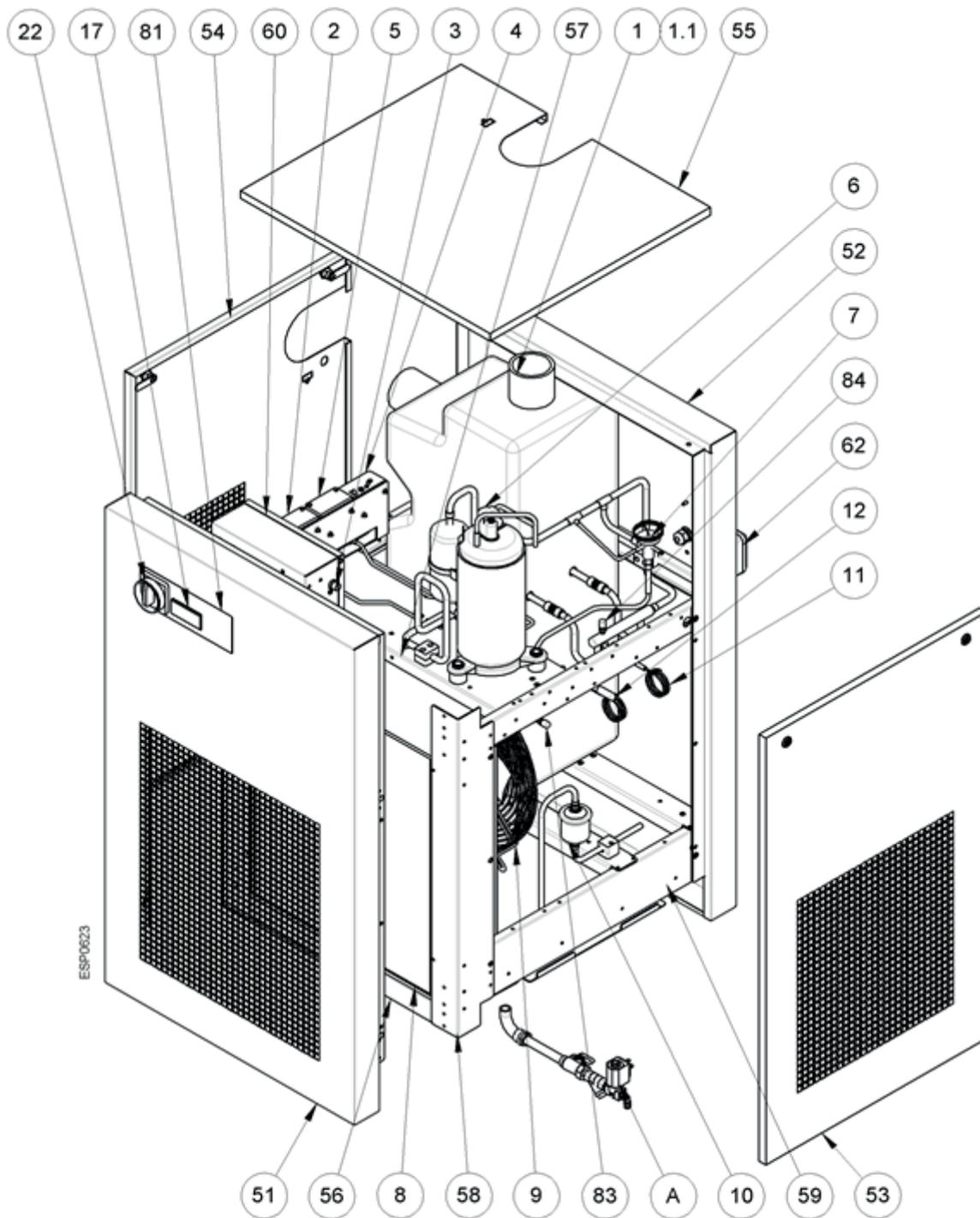




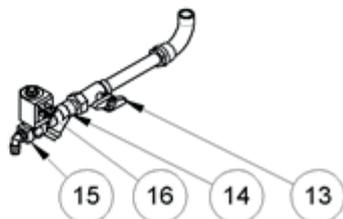
Pos. A standard

Pos. A optional

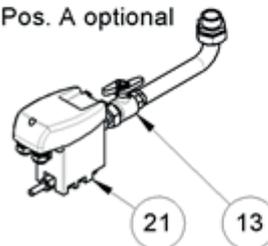




Pos. A standard



Pos. A optional





S E R V I Ç O S E  
A T E N D I M E N T O  
A O C L I E N T E

**SAC**

**SCHULZ**

ATENDIMENTO TÉCNICO BRASIL  
**0800 474141**

de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h

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

 **SCHULZ S.A.**  
Rua Dona Francisca, 6901  
Phone: 47 3451.6000  
Fax: 47 3451.6060  
89219-600 - Joinville - SC  
schulz@schulz.com.br  
www.schulz.com.br

**SCHULZ**

**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, Novis Pointe  
Acworth, GA 30101  
Phone # (770) 529.4731  
Fax # (770) 529.4733  
sales@schulzamerica.com  
www.schulzamerica.com