

Manual de instruções

Secadores de ar comprimido por adsorção sem calor

CD 10+, CD 15+, CD 20+, CD 30+, CD 40+, CD 55+,
CD 65+, CD 75+, CD 90+, CD 110+, CD 140+, CD 160+

Atlas Copco

Secadores de ar comprimido por adsorção sem calor

CD 10+, CD 15+, CD 20+, CD 30+, CD 40+, CD 55+,
CD 65+, CD 75+, CD 90+, CD 110+, CD 140+, CD 160+

Manual de instruções

Instruções originais

AVISO DE DIREITOS AUTORAIS

Qualquer uso ou cópia não autorizada do conteúdo ou de qualquer parte dele é proibido.

Isto se aplica especialmente a marcas registradas, denominações de modelos, números de peças e desenhos.

Abril de 2023

Nº 2205 6957 48

www.atlascopco.com



Índice

1	Precauções de segurança	4
1.1	Ícones de segurança	4
1.2	Precauções gerais de segurança	4
1.3	Precauções de segurança durante a instalação	5
1.4	Precauções de segurança durante a operação.....	6
1,5	Precauções de segurança durante a manutenção ou reparo	7
2	Descrição geral	9
2.1	Descrição geral	9
2.2	Operação.....	11
2.3	Painel de controle	14
3	Diagrama elétrico	18
4	Instalação	19
4.1	Desenhos dimensionais.....	19
4.2	Proposta de instalação	23
5	Conexões elétricas	27
6	Instruções de operação	29
7	Manutenção.	31
7.1	Manutenção	31
7.2	Redefinir o contador de serviço.....	32
7.3	Descarte de material usado	33
8	Solução de problemas	34



9	Dados técnicos	35
9.1	Condições de referência	35
9.2	Limitações de operação.....	35
9.3	Dados do secador	36
10	Instruções de uso.....	38

1 Precauções de segurança

1.1 Ícones de segurança



Perigo: Indica um perigo com alto nível de risco, que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves e/ou danos materiais.



Atenção: Indica um perigo com nível de risco médio que, se não for evitado, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.



Cuidado: Indica um perigo com baixo nível de risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.



Aviso: Indica que uma ação obrigatória deve ser tomada para evitar um perigo.

1.2 Precauções gerais de segurança

Precauções gerais



Aviso: Toda a responsabilidade por qualquer dano ou lesão resultante da negligência destas precauções, ou da não observância dos cuidados e cuidados normais exigidos para instalação, operação, manutenção e reparo, mesmo que não expressamente declarados, será isenta do fabricante.

1. As secadoras são projetadas para uso interno normal.
2. O operador deve empregar práticas de trabalho seguras e observar todas as normas de segurança de trabalho relacionadas requisitos e regulamentos.
3. Se alguma das seguintes declarações não estiver em conformidade com a legislação aplicável, aplicar-se-á a mais estrita das duas.
4. Os trabalhos de instalação, operação, manutenção e reparação só devem ser realizados por pessoal autorizado, pessoal treinado e especializado.
5. O secador não é considerado capaz de produzir ar com qualidade respirável. Para obter ar de qualidade respiratória, o ar comprimido deve ser adequadamente purificado de acordo com a legislação e normas aplicáveis.
6. Antes de qualquer manutenção, reparação, ajuste ou qualquer outra verificação não rotineira, pare a secadora, pressione o botão de parada de emergência, desligue a tensão e despressurize a secadora. Além disso, o interruptor de isolamento de energia deve ser aberto e travado. Para versões com plugue, remova o plugue da tomada e fixe-o.
7. Nunca brinque com ar comprimido. Não aplique o ar na pele nem direcione o jato de ar para as pessoas. Nunca use o ar para limpar a sujeira de suas roupas. Ao usar o ar para limpar equipamentos, faça-o com extremo cuidado e use proteção para os olhos.
8. O proprietário é responsável por manter a secadora em condições seguras de operação. Peças e os acessórios devem ser substituídos se forem inadequados para uma operação segura.
9. Não é permitido andar ou ficar em cima da secadora ou de seus componentes.

1.3 Precauções de segurança durante a instalação

Precauções durante a instalação

1. A secadora só deve ser elevada com equipamento adequado e de acordo com as normas de segurança aplicáveis. As peças soltas ou giratórias devem ser fixadas com segurança antes do levantamento. É terminantemente proibido residir ou permanecer na zona de risco sob carga elevada. A aceleração e desaceleração de elevação devem ser mantidas dentro de limites seguros. Use um capacete de segurança ao trabalhar na área de equipamentos suspensos ou de elevação.
2. Coloque a secadora onde o ar ambiente seja o mais fresco e limpo possível. Se necessário, instale um duto de sucção. Nunca obstrua a entrada de ar. Deve-se tomar cuidado para minimizar a entrada de umidade no ar de entrada.
3. Quaisquer flanges cegas, tampões, tampas ou sacos dessecantes devem ser removidos antes de conectar o tubos.
4. As mangueiras de ar devem ter o tamanho correto e ser adequadas à pressão de trabalho. Nunca use desgastado, mangueiras danificadas ou gastas. As tubulações e conexões de distribuição devem ser do tamanho correto e adequadas à pressão de trabalho.
5. O ar aspirado deve estar livre de fumos, vapores e partículas inflamáveis, por exemplo, solventes de tinta, que possam causar incêndio interno ou explosão.
6. Disponha a entrada de ar de modo que as roupas largas usadas pelas pessoas não possam ser aspiradas.
7. Certifique-se de que toda a tubulação esteja livre para expandir sob o calor e que não esteja em contato ou próxima de materiais inflamáveis.
8. Nenhuma força externa pode ser exercida na válvula de saída de ar. O tubo conectado deve estar livre de variedade.
9. Se o controle remoto estiver instalado, a máquina deverá exibir uma placa clara informando "Perigo: Esta máquina é controlado remotamente e pode iniciar sem aviso".

O operador deve certificar-se de que a máquina está parada e que o interruptor de isolamento está aberto e bloqueado antes de qualquer manutenção ou reparação. Como medida de segurança adicional, as pessoas que ligam máquinas controladas remotamente devem tomar as precauções adequadas para garantir que ninguém verifique ou trabalhe na máquina. Para este fim, um aviso adequado deverá ser afixado no equipamento de partida.

10. As máquinas resfriadas a ar devem ser instaladas de forma que haja um fluxo adequado de ar de resfriamento disponível e que o ar de resfriamento exaurido não recircule para a entrada.
11. As conexões elétricas devem corresponder aos códigos aplicáveis. As máquinas devem ser aterradas e protegidas contra curto-circuitos por fusíveis em todas as fases. Um interruptor de isolamento de energia travável deve ser instalado próximo ao equipamento.
12. Em máquinas com sistema start-stop automático ou se a função de reinício automático após falha de tensão estiver ativada, uma placa informando "Esta máquina pode dar partida sem aviso" deve ser afixada próximo ao painel de instrumentos.
13. Nunca remova ou altere os dispositivos de segurança, proteções ou isolamentos instalados na máquina. Todo recipiente de pressão ou auxiliar instalado fora da máquina para conter ar acima da pressão atmosférica deve ser protegido por um dispositivo ou dispositivos de alívio de pressão, conforme necessário.
14. Tubulação ou outras peças com temperatura superior a 80°C (176°F) e que podem ser acidentalmente tocados por pessoal durante a operação normal devem ser protegidos ou isolados. Outras tubulações de alta temperatura devem ser claramente marcadas.
15. Para máquinas resfriadas a água, o sistema de água de resfriamento instalado fora da máquina deve ser protegido por um dispositivo de segurança com pressão ajustada de acordo com a pressão máxima de entrada da água de resfriamento.

16. Se nenhuma válvula de segurança estiver presente na rede de ar próxima ao secador dessecante (por exemplo, válvula de segurança do compressor), válvulas de segurança de fluxo total deverão ser instaladas nos recipientes do secador.
17. Se a pressão máxima do compressor for superior à pressão projetada do secador, uma válvula de segurança de fluxo total deverá ser instalada entre o compressor e o secador para eliminar a pressão excessiva. Isso é feito caso a válvula de segurança da secadora esteja avariada ou bloqueada.
18. Quando a unidade não estiver permanentemente fixada ao chão na posição vertical ou montada horizontalmente, o acesso aos equipamentos elétricos é viável através da base da unidade. Neste caso, devem ser previstas barreiras adicionais durante a instalação. Etiqueta com o símbolo "Aviso: Alta Tensão".

**Observação:**

Consulte também as seguintes precauções de segurança: Precauções de segurança durante a operação e Segurança precauções durante a manutenção ou reparo.

Estas precauções aplicam-se a máquinas que processam ou consomem ar ou gás inerte. O processamento de qualquer outro gás requer precauções de segurança adicionais típicas da aplicação que não estão incluídas aqui.

Alguns cuidados são gerais e abrangem diversos tipos de máquinas e equipamentos; portanto, algumas declarações podem não se aplicar à sua máquina.

1.4 Precauções de segurança durante a operação

Precauções durante a operação

1. Tenha sempre cuidado ao tocar em qualquer tubulação ou componente da secadora durante a operação. Em secadores que utilizam calor para regenerar o dessecante, algumas peças ficarão muito quentes.
2. Use apenas o tipo e tamanho corretos de acessórios e conexões de extremidade de mangueira. Ao soprar através de uma mangueira ou linha de ar, certifique-se de que a extremidade aberta esteja presa com segurança. Uma extremidade livre chicoteará e poderá causar ferimentos. Certifique-se de que a mangueira esteja totalmente despressurizada antes de desconectá-la.
3. As pessoas que ligam máquinas controladas remotamente devem tomar precauções adequadas para garantir que ninguém verifique ou trabalhe na máquina. Para este fim, um aviso adequado deverá ser afixado no equipamento de partida remota.
4. Nunca opere a máquina quando houver a possibilidade de aspirar fumos, vapores ou partículas inflamáveis ou tóxicos.
5. Nunca opere a máquina abaixo ou acima de suas classificações limite.
6. Mantenha toda a carroceria fechada durante a operação. A carroceria deve ser aberta apenas por curtos períodos, por exemplo, para realizar verificações de rotina. Use protetores auriculares ao remover um painel.
7. Pessoas que permaneçam em ambientes ou salas onde o nível de pressão sonora atinja ou exceda 90 dB(A) devem usar protetores auriculares.
8. Verifique periodicamente se:
 - Todas as proteções estão no lugar e fixadas com segurança
 - Todas as mangueiras e/ou tubos dentro da máquina estão em boas condições, seguros e sem fricção
 - Não há vazamentos
 - Todos os fixadores estão apertados
 - Todos os cabos elétricos estão seguros e em boas condições
 - As válvulas de segurança e outros dispositivos de alívio de pressão não estão obstruídos por sujeira ou tinta
 - A válvula de saída de ar e a rede de ar, ou seja, tubos, acoplamentos, coletores, válvulas, mangueiras, etc. estão em boas condições, livres de desgaste ou abuso

9. Se o ar quente de resfriamento dos secadores for utilizado em sistemas de aquecimento de ar, por exemplo, para aquecer uma área de trabalho, tome precauções contra a poluição do ar e possível contaminação do ar respirável.

Se o ar quente de refrigeração dos secadores for utilizado em sistemas de aquecimento de ar, por exemplo, para aquecer uma área de trabalho, tome precauções contra a poluição do ar e possível contaminação do ar respirável.

10. Não remova nem altere o material de amortecimento de som.
11. Nunca remova ou altere os dispositivos de segurança, proteções ou isolamentos instalados na máquina.
Todo vaso de pressão ou auxiliar instalado fora da máquina para conter ar acima da pressão atmosférica deverá ser protegido por um dispositivo ou dispositivos de alívio de pressão, conforme necessário.
12. Inspeção anualmente o reservatório de ar. A espessura mínima da parede especificada no livro de instruções deve ser respeitada. As regulamentações locais permanecem aplicáveis se forem mais rigorosas.



Observação:

Consulte também as seguintes precauções de segurança: Precauções de segurança durante a operação e Segurança precauções durante a manutenção ou reparo.

Estas precauções aplicam-se a máquinas que processam ou consomem ar ou gás inerte. O processamento de qualquer outro gás requer precauções de segurança adicionais típicas da aplicação que não estão incluídas aqui.

Alguns cuidados são gerais e abrangem diversos tipos de máquinas e equipamentos; portanto, algumas declarações podem não se aplicar à sua máquina.

1.5 Precauções de segurança durante manutenção ou reparo

Precauções durante a manutenção ou reparo

1. Sempre use o equipamento de segurança correto (como óculos de segurança, luvas, sapatos de segurança, etc.)
2. Use apenas as ferramentas corretas para trabalhos de manutenção e reparo.
3. Use apenas peças sobressalentes originais.
4. Todos os trabalhos de manutenção só devem ser realizados quando a máquina estiver fria.
5. Um sinal de alerta com uma legenda como "Trabalho em andamento - não iniciar" deverá ser afixado o equipamento de partida.
6. As pessoas que ligam máquinas controladas remotamente devem tomar as precauções adequadas para garantir que ninguém verifique ou trabalhe na máquina. Para este fim, um aviso adequado deverá ser afixado no equipamento de partida remota.
7. Feche a válvula de saída de ar do secador antes de conectar ou desconectar um tubo.
8. Antes de remover qualquer componente pressurizado, isole efetivamente a máquina de todas as fontes de pressão e aliviar todo o sistema de pressão.
9. Nunca utilize solventes inflamáveis ou tetracloreto de carbono para limpar peças. Tome precauções de segurança contra vapores tóxicos de líquidos de limpeza.
10. Observe escrupulosamente a limpeza durante a manutenção e reparo. Mantenha a sujeira longe cobrindo as peças e aberturas expostas com um pano limpo, papel ou fita adesiva.
11. Nunca solde ou modifique de qualquer forma vasos de pressão.
12. Sempre que houver indício ou suspeita de que alguma parte interna de uma máquina esteja superaquecida, a máquina deve ser parada, mas nenhuma tampa de inspeção deve ser aberta antes de decorrido o tempo de resfriamento suficiente; isto para evitar o risco de ignição espontânea do vapor de óleo quando o ar é admitido.
13. Nunca utilize uma fonte de luz com chama aberta para inspecionar o interior de uma máquina, pressão embarcação, etc.
14. Certifique-se de que não foram deixadas ferramentas, peças soltas ou trapos dentro ou sobre a máquina.

15. Todos os dispositivos de regulação e segurança deverão ser mantidos com o devido cuidado para garantir que funcionem adequadamente. Eles não podem ser colocados fora de ação.
16. Antes de liberar a máquina para uso após manutenção ou revisão, verifique se o funcionamento pressões, temperaturas e configurações de tempo estão corretas. Verifique se todos os dispositivos de controle e desligamento estão instalados e funcionam corretamente.
17. Proteja o motor, os componentes elétricos e de regulação, etc. para evitar a entrada de umidade ex., durante a limpeza a vapor.
18. Certifique-se de que todos os materiais de isolamento acústico e amortecedores de vibração, por exemplo, materiais de amortecimento na carroceria, estejam em boas condições. Se estiver danificado, substitua-o por material genuíno do fabricante para evitar que o nível de pressão sonora aumente.
19. Nunca utilize solventes cáusticos que possam danificar os materiais da rede de ar, por exemplo, policarbonato tigelas.
20. **As seguintes precauções de segurança são enfatizadas ao manusear refrigerante:**
 - Nunca inale vapores de refrigerante. Verifique se a área de trabalho está adequadamente ventilada; se necessário, use proteção respiratória.
 - Use sempre luvas especiais. Em caso de contato do refrigerante com a pele, lave a pele com água. Se o refrigerante líquido entrar em contato com a pele através da roupa, nunca rasgue ou remova esta; lave abundantemente com água doce sobre a roupa até que todo o refrigerante seja removido; em seguida, procure primeiros socorros médicos.
21. **As seguintes precauções de segurança são enfatizadas ao manusear o dessecante:**
 - Tome precauções para não inalar poeira dessecante.
 - Verifique se a área de trabalho está adequadamente ventilada; se necessário, use proteção respiratória.
 - Não encha demais a secadora ao substituir o dessecante.

**Observação:**

Consulte também as seguintes precauções de segurança: Precauções de segurança durante a operação e Segurança precauções durante a manutenção ou reparo.

Estas precauções aplicam-se a máquinas que processam ou consomem ar ou gás inerte. O processamento de qualquer outro gás requer precauções de segurança adicionais típicas da aplicação que não estão incluídas aqui.

Alguns cuidados são gerais e abrangem diversos tipos de máquinas e equipamentos; portanto, algumas declarações podem não se aplicar à sua máquina.

2 Descrição geral

2.1 Descrição geral

Introdução

Os secadores de ar descritos neste livro são secadores de adsorção sem calor, construídos para remover a umidade do ar comprimido para fins industriais.

Estão equipados com o sistema de regulação básico e destinam-se a atingir um ponto de orvalho sob pressão de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Todas as unidades são projetadas para uso interno.



87228

Figura 1: Vista geral, CD 10+ até CD 65+, versão simplex



87226

Figura 2: Vista geral, CD 75+ até CD 110+, versão duplex

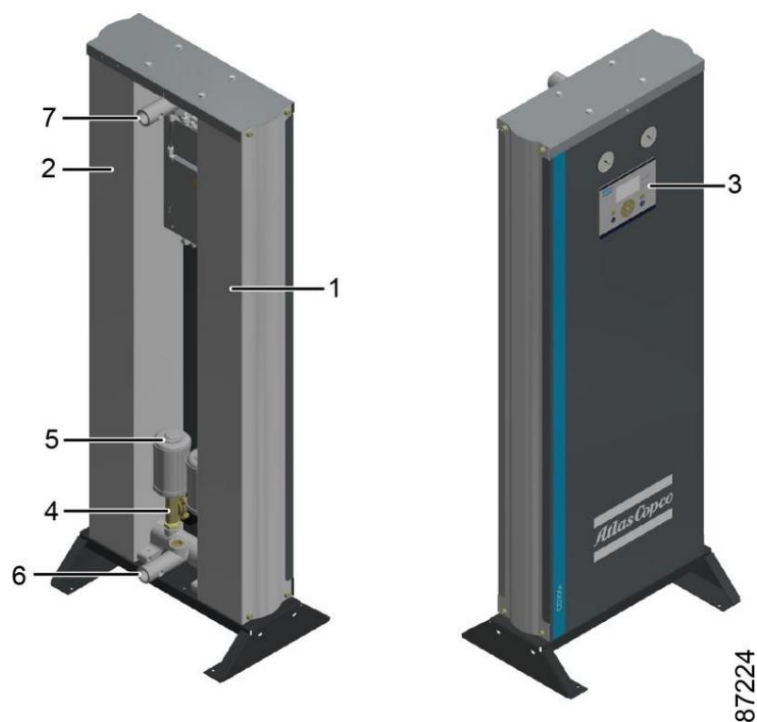


87227

Figura 3: Vista geral, CD 140+ até CD 160+, versão triplex

Partes principais

Uma visão geral das principais partes do secador é apresentada nas figuras abaixo:



Referência 1	Descrição	Referência 5	Descrição
	Torre 1	6	Silenciadores
2	Torre 2	7	Entrada de ar
3	Painel de controle		Saída de ar
4	Válvula solenoide		

2.2 Operação

Em geral

A construção do secador de ar é simples, confiável e de fácil manutenção. Um secador possui basicamente duas torres, contendo o material adsorvente ou dessecante. Este dessecante é um grão muito poroso, capaz de adsorver grandes quantidades de vapor d'água.

Princípio de operação (controle básico)

O ciclo de funcionamento do secador é repetitivo e controlado por um temporizador configurado de fábrica. Enquanto o dessecante em uma torre seca o ar comprimido, o dessecante na segunda torre está sendo regenerado. A regeneração do dessecante é obtida por meio da purga de ar da torre de secagem.

O ar comprimido que entra no secador é conduzido até uma das torres por meio da válvula seletora inferior. A posição da válvula seletora depende do estado (ativada ou não) das válvulas solenóides. À medida que o ar flui para cima através da torre, o dessecante adsorve o vapor de água e o ar comprimido é seco.

Uma vez alcançado o topo da torre, o ar sai do secador através da válvula de retenção.

Uma pequena porção do ar seco passa por um bocal, expande-se até a pressão atmosférica e flui para baixo através da outra torre, regenerando (secando) o dessecante. Um bocal para operação do secador a 7 bar é instalado como padrão. Bicos alternativos para uso em outras pressões operacionais estão disponíveis como kit de venda. Consulte a lista de peças de reposição para obter informações específicas. O ar de regeneração é libertado através da válvula solenóide correspondente e do silenciador. As válvulas solenóides são controladas pelo temporizador.

Após um período pré-estabelecido, a função das torres é invertida. A torre totalmente regenerada secará agora o ar, enquanto o dessecante na outra torre será regenerado.

Por defeito, o temporizador de regeneração reiniciará desde o início do ciclo em caso de falha de energia durante o funcionamento ou caso o interruptor ligar/desligar tenha sido colocado na posição 0.

Porém, caso a entrada do conector X0 do controle remoto (contato de congelamento, consulte a seção *Esquema elétrico*) esteja fechada (curto-circuito), o secador “congela” o ciclo de secagem: o fluxo de ar de purga para, ambas as válvulas solenóides são fechadas. Quando o contato conectado ao conector X0 abrir, o secador continuará a operação normal. Este recurso pode evitar a perda de ar comprimido (ar de purga) quando o compressor não estiver funcionando continuamente com carga. Em compressores com regulação de carga/descarga, X0 pode ser conectado a um contato livre de tensão do compressor (contato fechado quando o compressor funciona sem carga). Se nenhum contato livre estiver disponível, um contato livre de tensão adicional deverá ser instalado no contator de carga/descarga do compressor para usar esse recurso. Consulte a seção *Conexões elétricas* para obter mais detalhes.



Observação:

Não conecte X0 quando um reservatório de ar estiver instalado antes da secadora.

X0 só deve ser conectado quando o reservatório de ar estiver instalado a jusante do secador.

(Ver seção *Proposta de instalação*)

Diagramas de fluxo

Dependendo do tamanho do secador, o secador pode ser composto por um único módulo secador (fluxograma: consulte a configuração simplex), ou por dois ou três módulos secadores em paralelo (consulte a configuração duplex e triplex):

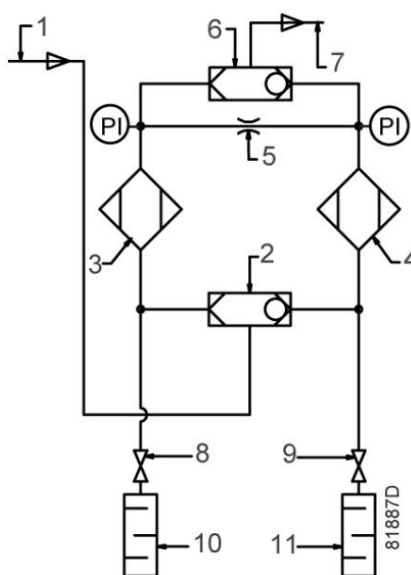


Figura 4: Diagrama de fluxo CD 10+ até CD 65+ (configuração simplex)

Referência 1 2	Descrição	Referência 7 8	Descrição
	Entrada de ar	9	Saída de ar
3	Válvula seletora de entrada		Válvula solenóide esquerda
4	Torre dessecante esquerda		Válvula solenóide direita
	Torre dessecante direita	10	Silenciador
5	Bocal de purga	11	Silenciador
6	Válvula seletora de saída	PI	Medidor de pressão

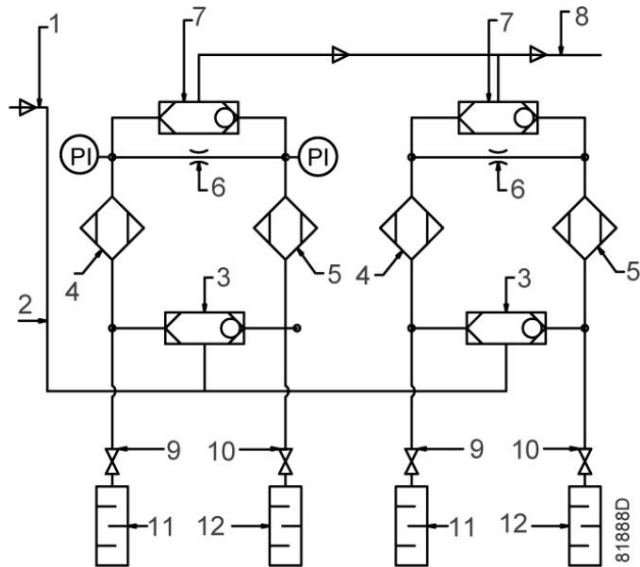


Figura 5: Diagrama de fluxo CD 75+ até CD 110+ (configuração duplex)

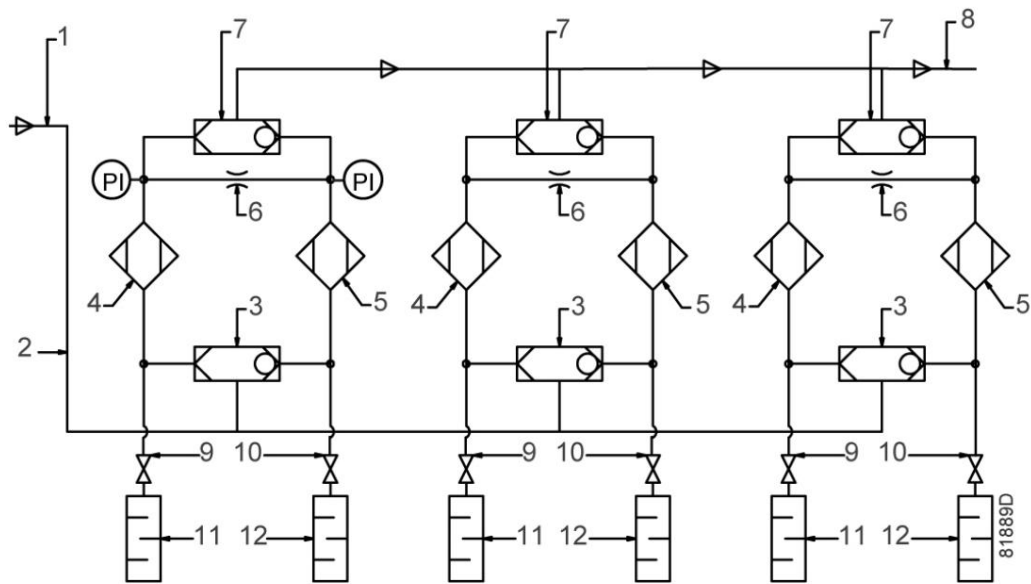


Figura 6: Diagrama de fluxo CD 140+, CD 160+ (configuração triplex)



Referência 1	Descrição	Referência 7	Descrição
	Entrada de ar	8	Válvula seletora de saída
2	Tubo de conexão	9	Saída de ar
3	Válvula seletora de entrada		Válvula solenóide esquerda
4	Torre dessecante esquerda	10	Válvula solenóide direita
5	Torre dessecante direita	11	Silenciador esquerdo
6	Bocal de purga	12	Silenciador direito
PI	Medidor de pressão		

2.3 Painel de controle

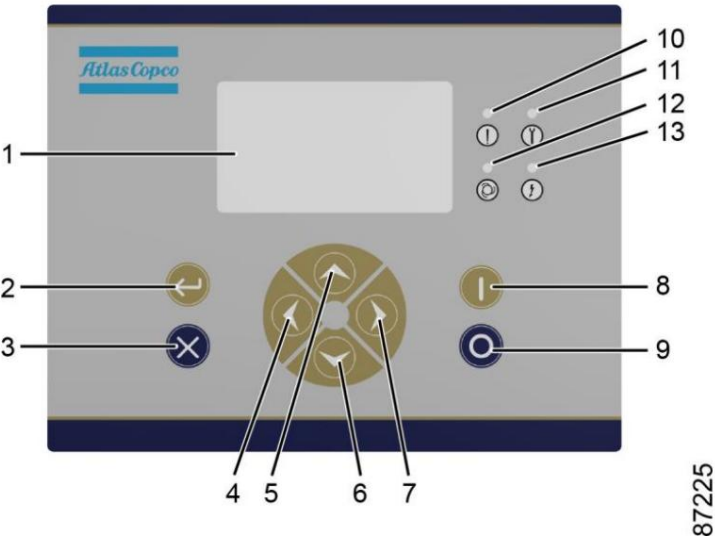


Figura 7: Painel de controle, versão básica

Referência 1	Descrição	Referência 8	Descrição
	Mostrar	9	Botão de início
2	Botão de confirmação		Botão de parada
3	Botão cancelar	10	Alarmante
4	Botão esquerdo	11	Manutenção
5	Botão para cima	12	Correndo
6	Botão para baixo	13	Poder
7	Botão direito		

Função do botão

Botão	Descrição
Começar	Ligue a secadora
Parar	Pare a secadora
confirme	Confirme a operação atual
Cancelar	Cancelar a operação de controle atual e apontar para a próxima operação
Esquerda	Mover para operação à esquerda
Certo	Mover para a operação correta
Acima	Mover para operação ascendente
Abaixo	Mover para operação para baixo

Função LED

Referência	Descrição	Função
Alarmante	Vermelho	Controlador em estado de alarme
Manutenção Vermelho		Até o tempo de manutenção
Correndo	Verde	A secadora está funcionando
Poder	Amarelo	O controlador está ligado

Mostrar

Durante a operação, a tela principal é exibida da seguinte forma:

```

LEFT STOPPED
RIGHT STOPPED
-40 °C      16 S
Alarm      Menu
                        87268
  
```

- A primeira linha mostra o estado de funcionamento da torre esquerda.
- A segunda linha mostra o status de funcionamento da torre direita.
- Se o sensor de ponto de orvalho de pressão (PDP) estiver ativado, a primeira metade da terceira linha mostra o valor do ponto de orvalho medido. Se o sensor estiver desconectado ou com defeito, o valor do ponto de orvalho não será exibido (quatro traços substituirão o valor medido).
- Se o sensor de ponto de orvalho de pressão (PDP) não estiver ativado, a primeira metade da terceira linha não será exibida.
- A segunda metade da terceira linha mostra a contagem regressiva para a fase de trabalho atual.
- Clique em "Alarme" para ir para a tela "Alarme".
- Clique em "Menu" para ir para a tela "Menu".

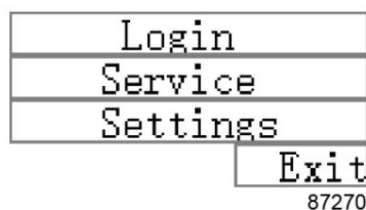
Tela de alarme

```

PDP Unconnected
                        Exit
                        87269
  
```

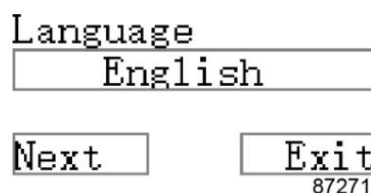
- Se o sensor PDP estiver ativado e uma falha no sensor PDP for detectada, a tela exibirá "PDP desconectado".
- Se o sensor PDP estiver ativado e for detectado um ponto de orvalho alto, a tela exibirá "ponto de orvalho alto".
- Clique em "Voltar" para ir para a tela do menu.

Tela do menu



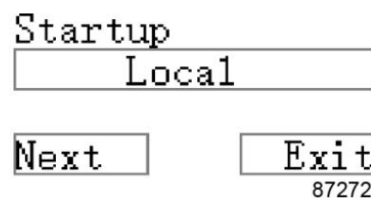
- Clique em "Login" para ir para a tela "Login do usuário".
- Clique em "Serviço" para ir para a tela "Serviço".
- Clique em "Configurações" para ir para a tela "Configurações de parâmetros". Este botão geralmente está oculto. Você precisa inserir a senha correta na tela "Login". Para obter mais de 1 nível de permissões, este botão é exibido.
- Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

Tela de idioma



- A segunda linha mostra a opção de alternar o idioma do sistema entre "Chinês" e "Inglês".
- Clique em "Avançar" para ir para a tela "Método inicial".
- Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

Tela "Iniciar por"



- O "Toggle Start Mode" na segunda linha é usado para alternar entre "Local" e "Remote".
- Clique em "Avançar" para ir para a tela "Sensor de ponto de orvalho".
- Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

Tela "Sensor PDP"

PDP enable
Off

Next Exit

87273

- Na segunda linha, verifique se o sensor PDP está habilitado.
- Clique em "Avançar" para ir para a tela "Configurações de PDP".
- Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

Tela "Configurações de PDP"

PDP setpoint
-20°C

Next Exit

87274

- Na segunda linha, os valores internos podem ser modificados diretamente se a senha for avançada.
- Clique em "Avançar" para ir para a tela "Tempo de espera".
- Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

Tela "Tempo de espera"

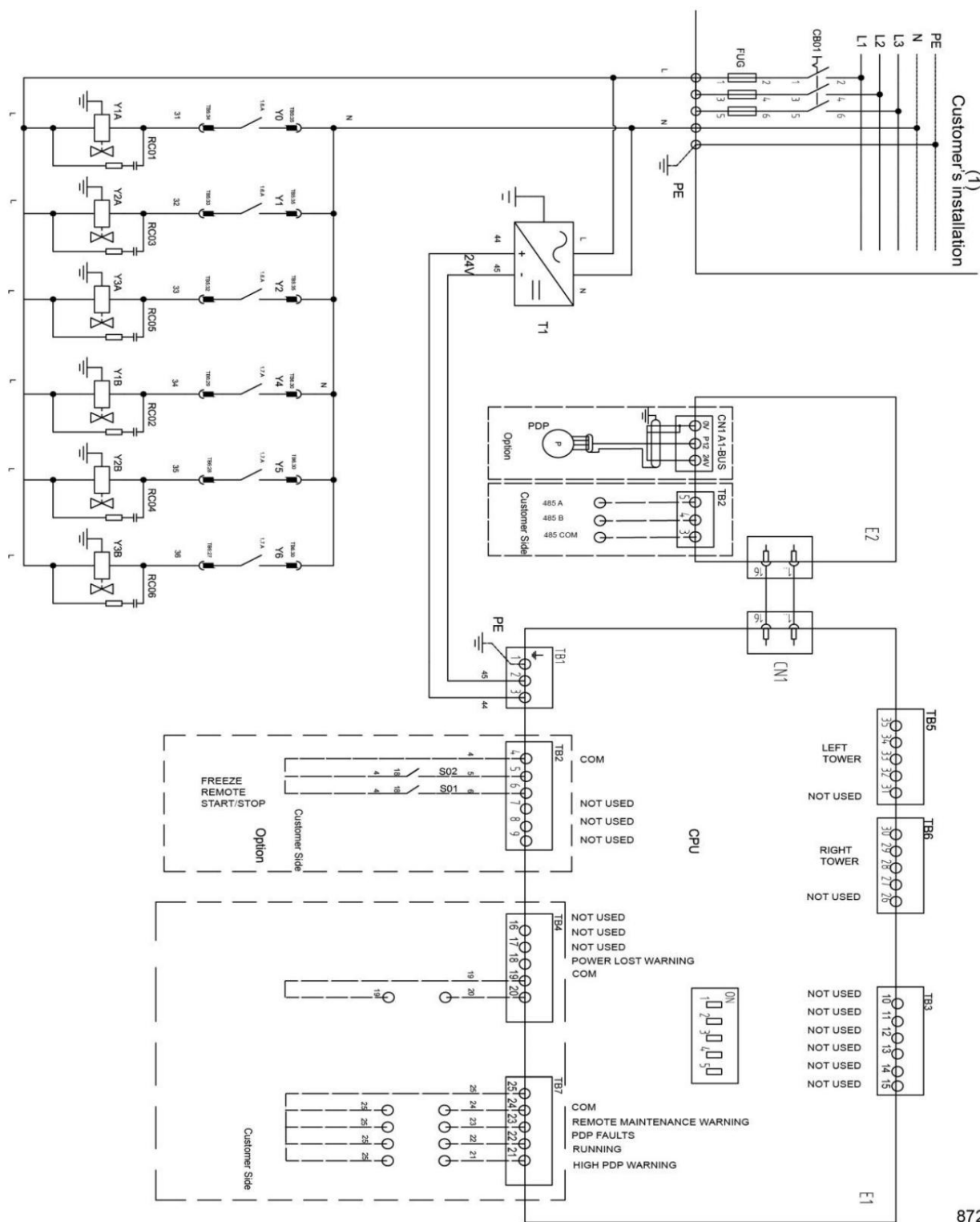
Standby Time
1 S

Next Exit

87275

- Na segunda linha, defina os padrões de tempo de espera para 120s. A hora pode ser modificada se você tiver privilégios avançados.
- Clique em "Next" para ir para a tela "Time Loop".
- Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

3 Diagrama elétrico



Referência	Descrição
(1)	Instalação do cliente

4 Instalação

4.1 Desenhos dimensionais

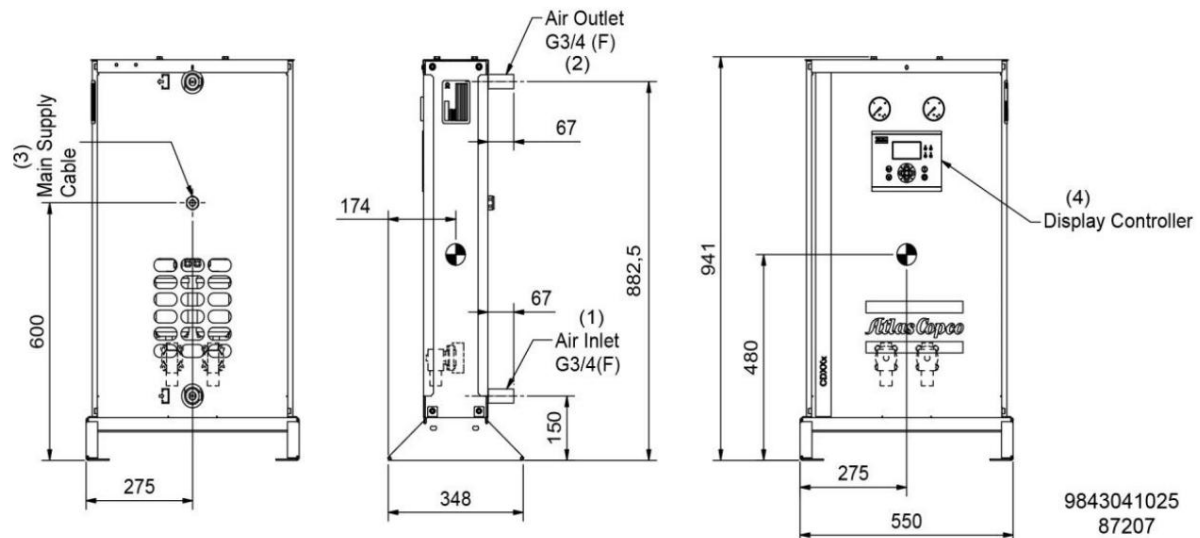


Figura 8: CD 10+ a CD 20+

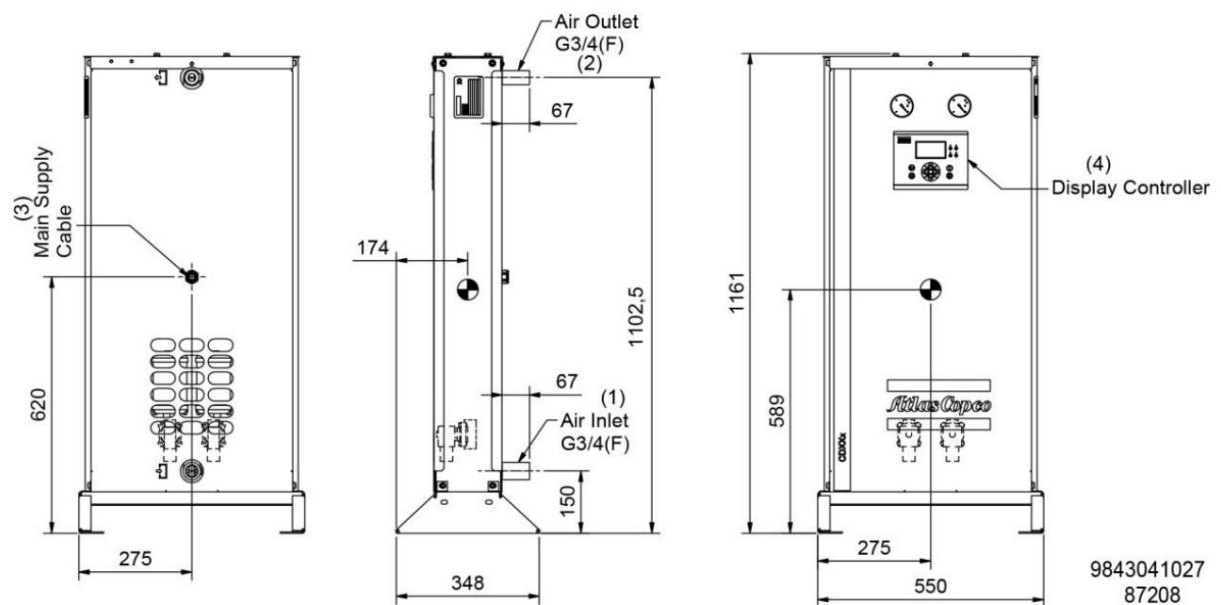


Figura 9: CD 30+

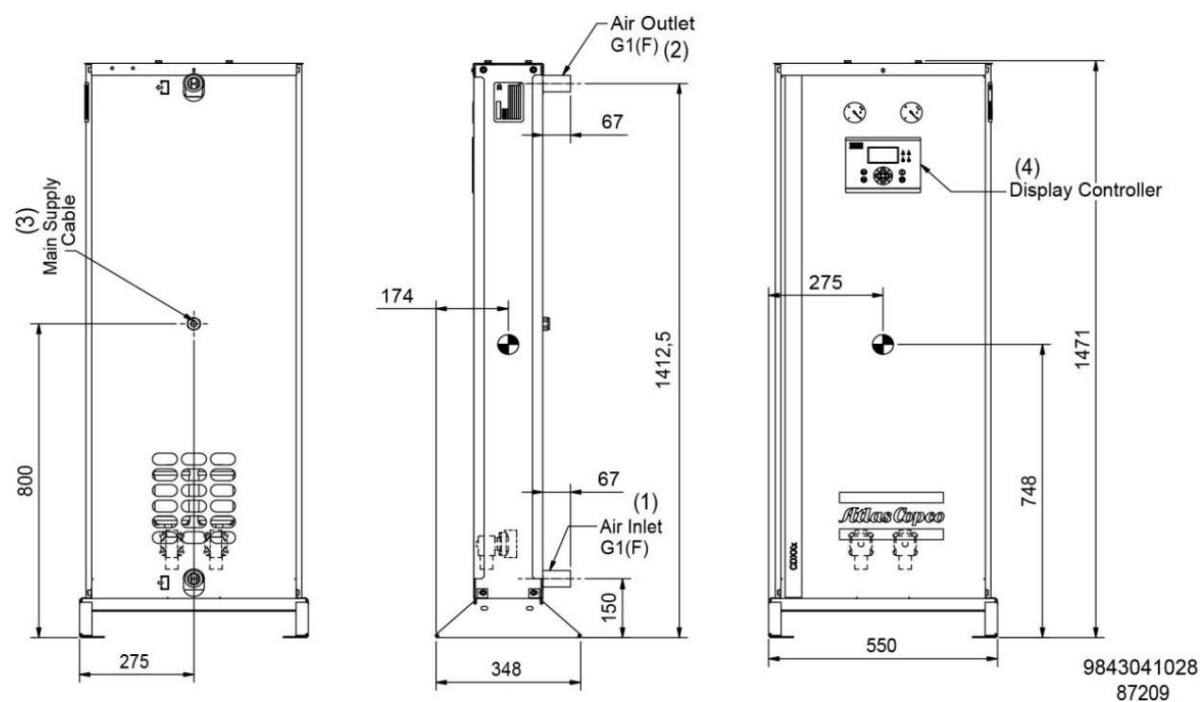


Figura 10: CD 40+

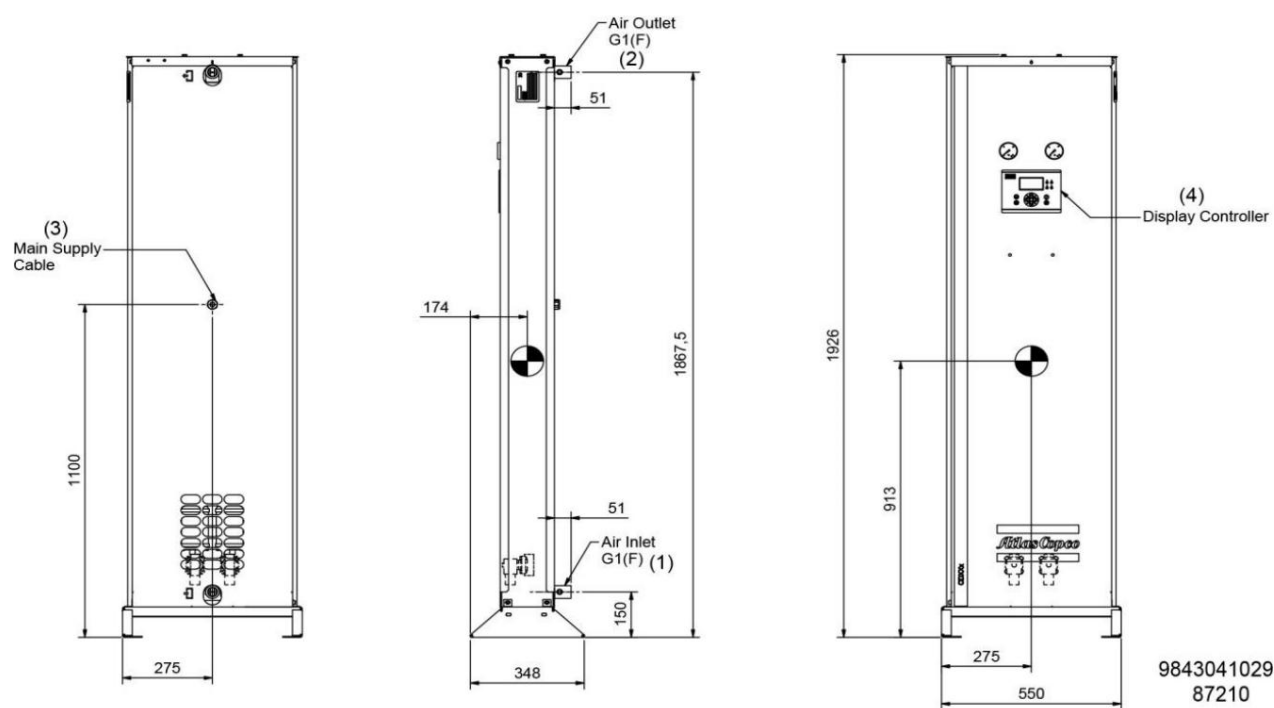


Figura 11: CD 55+ a CD 65+

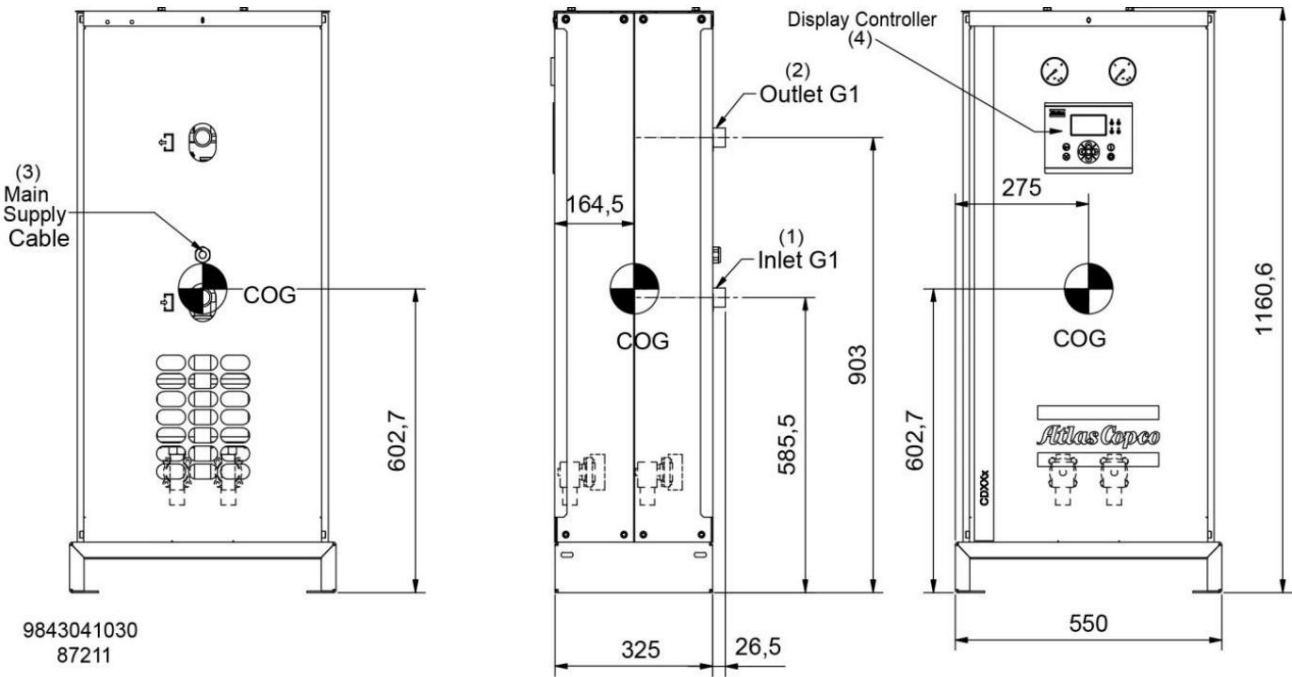


Figura 12: CD 75+

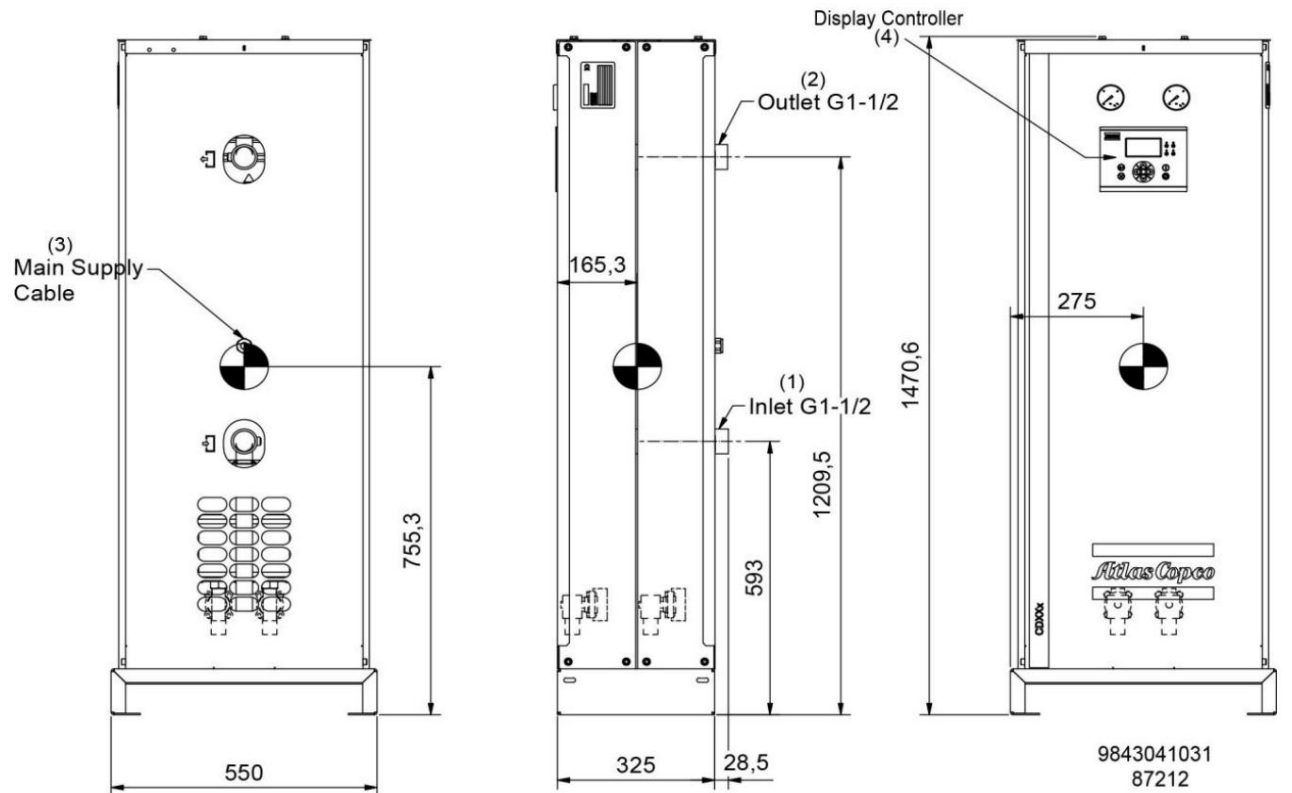


Figura 13: CD 90+

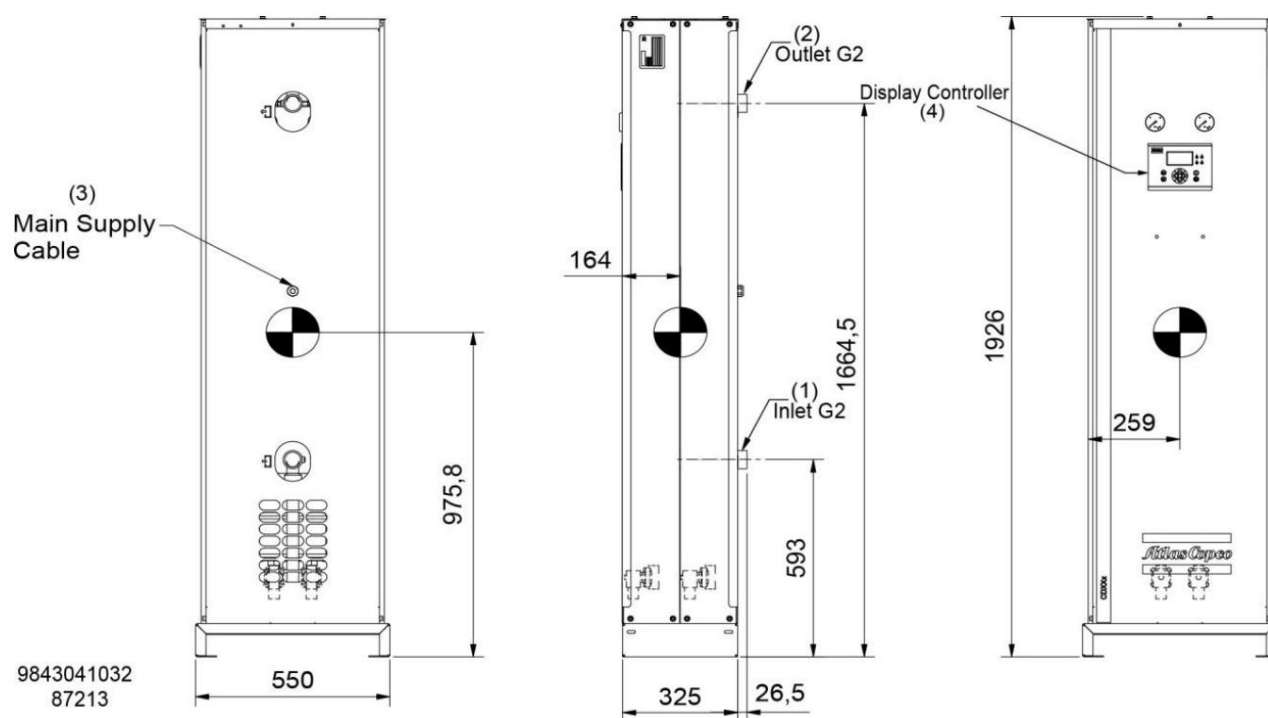


Figura 14: CD 110+

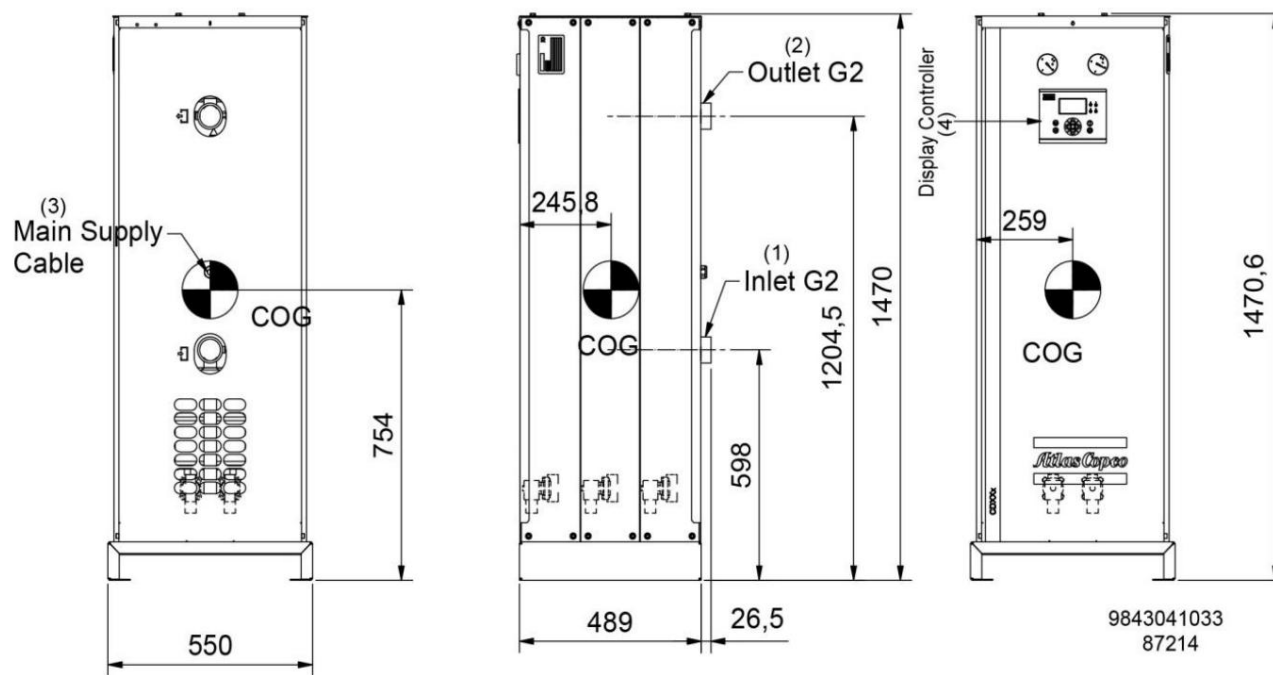


Figura 15: CD 140+

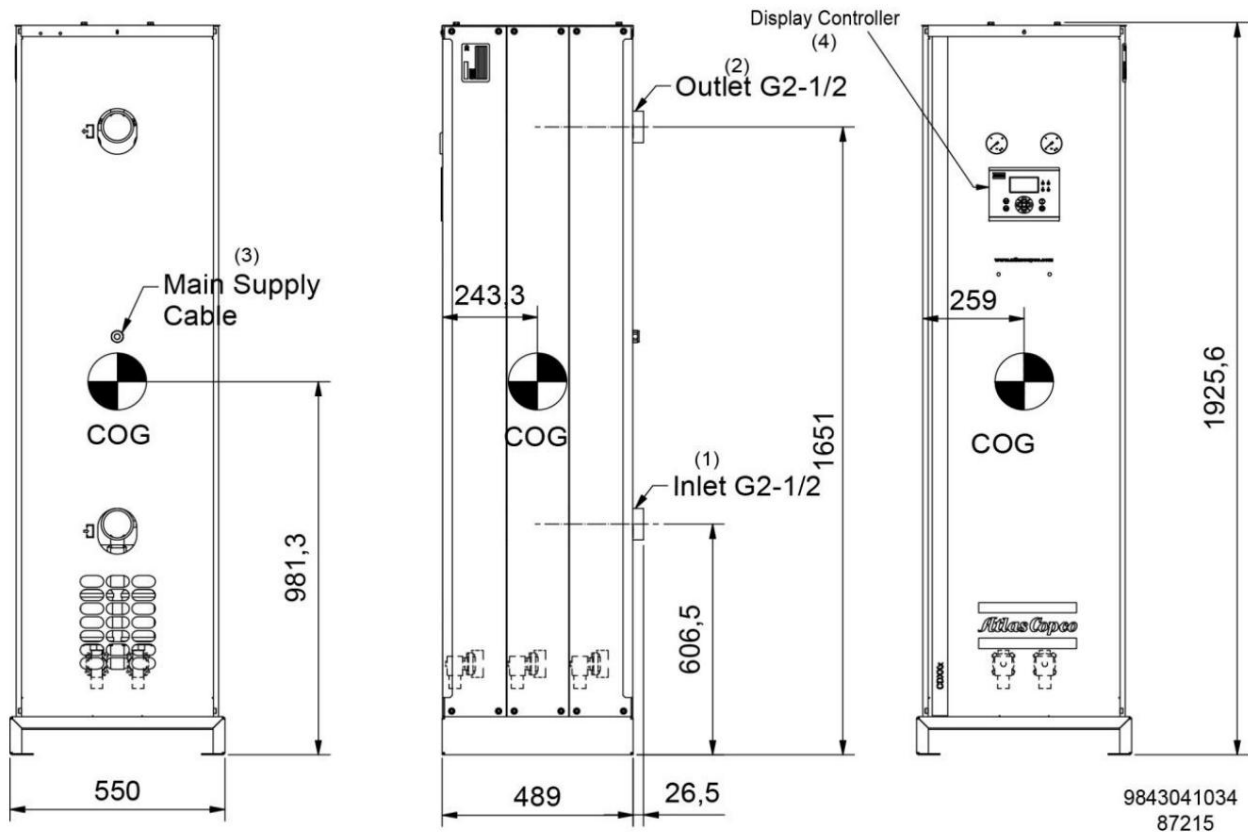


Figura 16: CD 160+

Referência	Descrição
(1)	Entrada do secador
(2)	Saída do secador
(3)	Fonte principal do secador, um é um chicote de controle remoto (cabo de 2 núcleos), outro é um chicote de alimentação (cabo de 3 núcleos)
(4)	Controlador de exibição

4.2 Proposta de instalação

Tubulação



Observação:

Certifique-se de que todos os tubos, filtros, válvulas, etc. estejam limpos e instalados corretamente com ou sem sistema de bypass.

Certifique-se de que a tubulação esteja instalada sem tensões. Para obter mais informações sobre redes de ar, sistemas de refrigeração, etc. consulte o manual de instalação do compressor.

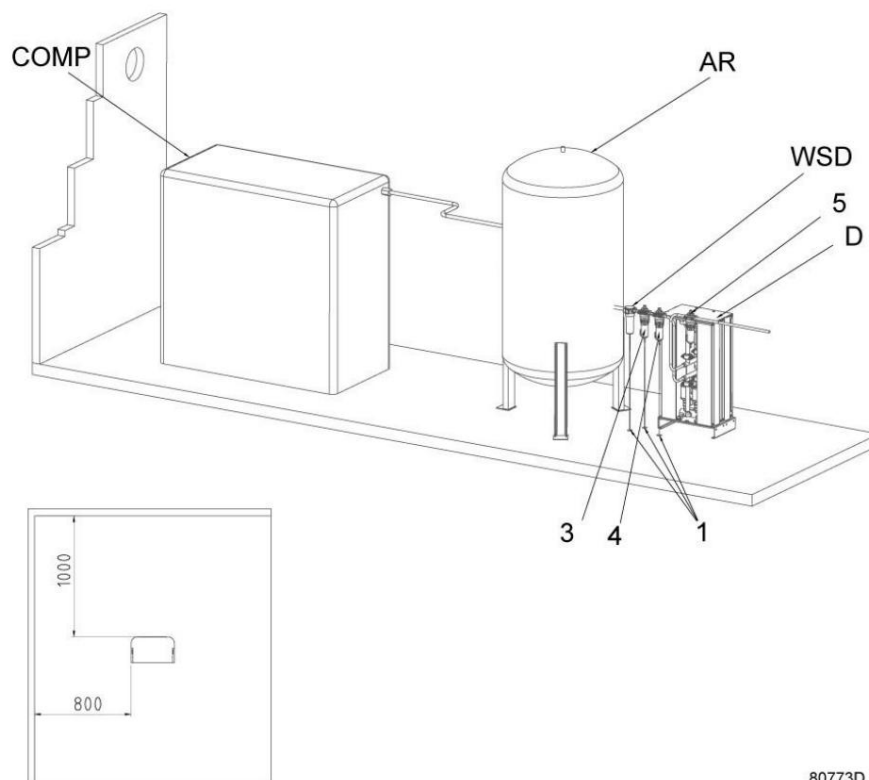
Para garantir o correto funcionamento do secador, ele deve ser encaixado corretamente no circuito de ar comprimido, composto pelo compressor, pelo secador e pela aplicação.

Dependendo do fato de o conector X0 do controle remoto ser usado ou não (ver também seção *Operação*), existem duas possibilidades:

Instalação caso X0 não seja usado



Nota: Se o contato de congelamento X0 não for utilizado, a ordem correta de instalação é compressor - reservatório de ar - secador. Para informações sobre o contato <Freeze> consulte a seção *Conexões elétricas*.



80773D

Figura 17: Proposta de instalação caso não seja utilizado o contato “congelamento” (X0)

Referência	Descrição
COMP.	Compressor
COM	Receptor de ar
D	Secador
4	Válvula de entrada externa (não mostrada no desenho) Para cortar o fornecimento de ar para a secadora
EOV	Válvula de saída externa (não mostrada no desenho) Para cortar o fornecimento de ar para o consumidor de ar
BV	Válvulas de desvio (não mostradas nos desenhos) Juntamente com a válvula de entrada externa e a válvula de saída externa, as válvulas de desvio permitem que o secador e os filtros sejam reparados enquanto o ar não seco flui através do sistema de desvio.
WSD	Separador de água (opcional) Para evitar que água livre entre na secadora.
1	Os tubos de drenagem para o coletor de drenagem não devem mergulhar na água. Para drenagem de água condensada pura, instale um separador de óleo/água.
2	Área livre mínima a ser reservada para instalação do secador

Referência	Descrição
3	Pré-filtro de ar comprimido DD: filtração de uso geral, remoção de partículas de até 1 micron, transporte máximo de óleo de 0,5 ppm Este filtro não está incluído no escopo de fornecimento, mas é recomendado fornecer proteção extra do secador de CD e prolonga a vida útil do cartucho do filtro PD.
4	Filtro PD: filtro de alta eficiência, remoção de partículas de até 0,01 micron, transporte máximo de óleo de 0,01 ppm Para remover impurezas restantes.
5	Filtro DDp: filtro de poeira, remoção de partículas até 1 micron Para remover partículas de poeira originadas do dessecante. Um filtro QD com carvão ativo, capaz de absorver odores, pode ser instalado a jusante do filtro DDp para remover odores indesejados (não mostrado no desenhos).

Posicionamento caso X0 seja usado



Nota: Se for utilizada a conexão X0, a ordem correta de instalação é compressor - secador - reservatório de ar.

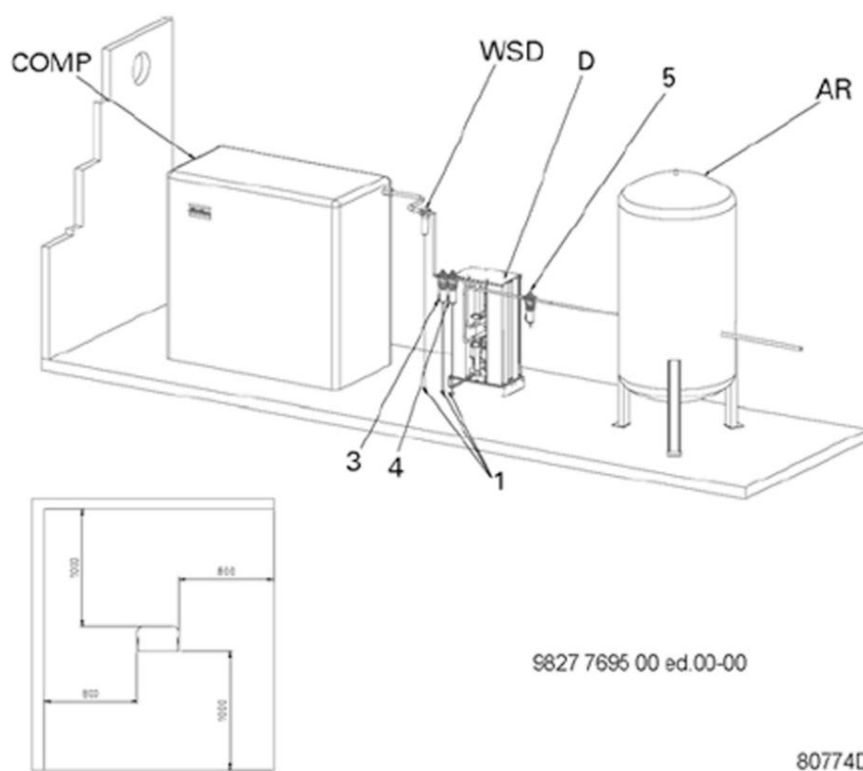


Figura 18: Instalação com utilização da conexão X0 com o compressor

Recomendações gerais

Tenha em mente o seguinte ao instalar a secadora:

- Coloque o secador num local onde a temperatura nunca ultrapasse os limites, consulte *Dados específicos*.
- A secadora não necessita de ventilação extra.

- Fixe a secadora o mais nivelada possível ao chão. Certifique-se de que os parafusos de fixação estejam bem apertados e que o piso seja adequado para suportar o peso da secadora.
- Forneça espaço suficiente ao redor da unidade para instalação e manutenção dos elementos filtrantes. Recomenda-se um espaço livre mínimo de 800 a 1000 mm (aprox. 2,6 a 3,2 pés) - consulte os desenhos da proposta de instalação.

Providencie espaço suficiente sob os elementos filtrantes para poder substituir os cartuchos filtrantes sem a necessidade de desmontar a tubulação.

- Instale sempre um filtro de alta eficiência (4) na entrada do secador. Recomenda-se um pré-filtro (3) para prolongar a vida útil do filtro de alta eficiência. Os tubos de drenagem (1) do separador de água e os filtros não devem mergulhar na água. Utilize um filtro de pó (5) na saída da secadora. Caso o vapor e os odores do óleo sejam indesejáveis, um filtro de carbono pode ser instalado a jusante do filtro de poeira.
- Se o compressor não tiver separador de água embutido, um separador de água (WSD) deverá ser instalado antes do secador para evitar que água livre entre no secador, pois a água livre pode danificar o dessecante. Se o condensado contiver óleo, instale um separador de óleo/água para drenar a água condensada pura.
- Recomenda-se a instalação de tubos de derivação com válvulas de esfera sobre os filtros para isolar os filtros durante as operações de serviço sem perturbar o fornecimento de ar comprimido.
- É necessário instalar válvulas de alívio de pressão em cada vaso do secador quando válvulas esféricas são instaladas na entrada e na saída do secador para isolar o secador da rede de ar.
- Se os secadores forem usados em paralelo, certifique-se de que todos os secadores possam ser desviados através de um dos outros secadores, conforme mostrado na figura abaixo:

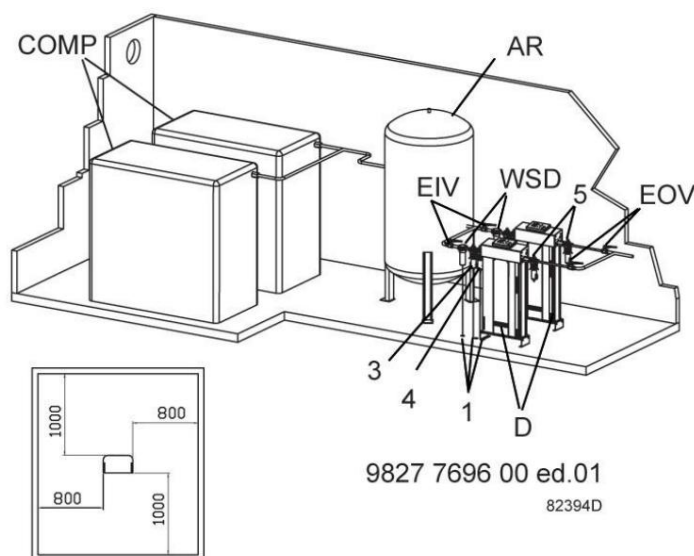


Figura 19: Instalação paralela de secadores dessecantes



Observação: Nunca sobrecarregue a secadora, pois uma velocidade de ar muito alta danificará o dessecante. Pode ser recomendado instalar o secador de ar a montante do reservatório de ar para evitar sobrecarga (por exemplo, após estender o circuito de ar seco). Consulte o seu fornecedor em caso de dúvida. Consulte também a seção *Instruções de operação* para obter o procedimento de operação correto.



5 Conexões elétricas



Nota: A fiação elétrica deve estar em conformidade com os regulamentos locais. O secador de ar deve ser aterrado e protegido por fusíveis contra curto-circuito.

Fiação elétrica

A imagem abaixo mostra os terminais de conexão da placa temporizadora:

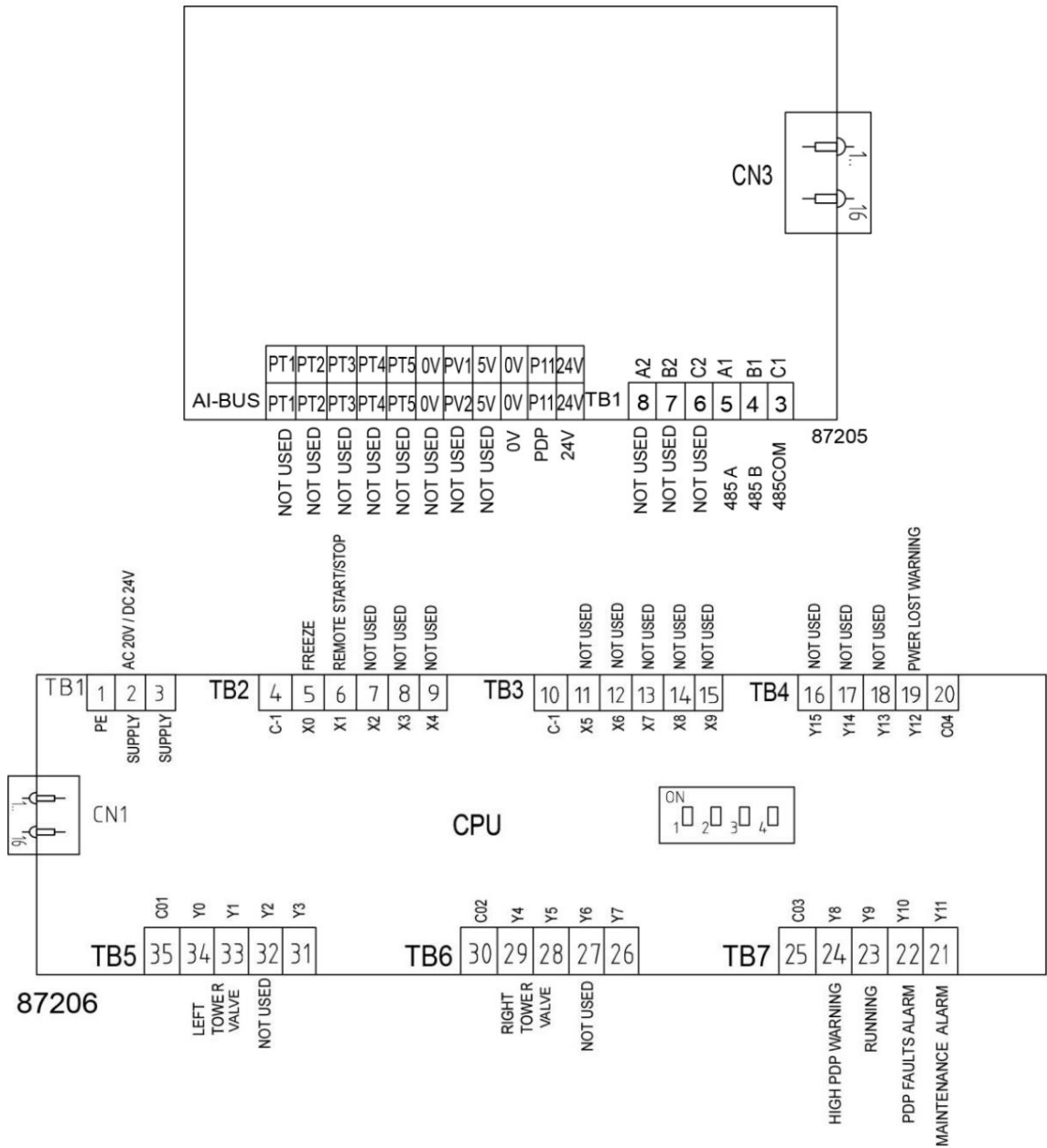


Figura 20: Cartão temporizador

- **X1 (controle remoto)**
Se for necessário controle remoto, este contato será necessário.
- **X0 (contato congelado)**

Caso queira utilizar o recurso de “congelar” o ciclo de regeneração quando o compressor funcionar sem carga, conecte os pinos 1 e 2 do conector X0 ao contato livre de potencial do compressor (contato fechado = congelamento).

6 instruções de operação

Segurança



Aviso: Sempre observe todas as instruções de segurança relevantes.

Arranque inicial

Para ligar a secadora pela primeira vez ou após um longo período de paralisação, proceda da seguinte forma:

1. Se instalado, abra as válvulas de derivação da secadora.
2. Feche o fornecimento de ar do compressor para o secador fechando a válvula de entrada externa (se instalada).
3. Se instalada, feche a válvula de saída.
4. Remova os silenciadores para evitar que fiquem entupidos pelo dessecante e use uma máscara contra poeira, óculos de segurança e proteção auricular. (Isso só é necessário na inicialização ou após a substituição do dessecante).
5. Ligue o compressor e aguarde a pressão.
6. Abra lentamente a válvula de admissão.
7. Verifique se há vazamentos de ar nas conexões da secadora e corrija se necessário.
8. Ligue a secadora conectando o cabo de alimentação.

Ligue a secadora na posição I.

9. Deixe a secadora funcionar por várias horas com a válvula de saída externa fechada.
10. Caso os silenciadores tenham sido removidos, recoloque-os.
11. Abra gradualmente a válvula de saída externa.
12. Se aplicável, feche as válvulas de derivação da secadora.



Aviso:

Se a aplicação permitir ar que não esteja completamente seco, a válvula voltada para o consumidor de ar seco pode ser aberto mesmo antes do ponto de orvalho de pressão ideal (PDP) ser atingido. Neste caso, porém, levará mais tempo para o dessecante secar completamente.

No arranque inicial, e especialmente quando o secador é carregado desde o início, pode demorar muito tempo até que o ponto de orvalho seja alcançado.

Para um ponto de orvalho de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$), pode levar até mais de 6 dias para que esse valor seja alcançado.

Portanto, é recomendado operar a secadora por vários dias com a válvula de saída fechada.

Início normal

Se a secadora não tiver sido usada por mais de 3 meses, consulte a seção Inicialização. Em todos os outros casos, proceda da seguinte forma:

1. Corte o fornecimento de ar do compressor para o secador fechando a válvula de entrada externa.
2. Se instalada, feche a válvula de saída externa entre o secador e o consumidor de ar seco.
3. Ligue o compressor e abra lentamente a válvula de entrada externa.
4. Ligue a secadora conectando o cabo de alimentação.

Ligue a secadora na posição I.

5. Abra gradualmente a válvula de saída de ar.
6. Se aplicável, feche as válvulas de derivação da secadora.



Atenção: Feche a válvula de entrada externa caso o compressor precise ser reiniciado. A alta velocidade do ar na fase de inicialização do compressor pode danificar o dessecante.

Durante a operação

Em intervalos regulares, verifique o status dos LEDs no painel de controle. Consulte a seção *Solução de problemas*.

Parando

Para parar a secadora, proceda da seguinte forma:

1. Se instalado e necessário, abra as válvulas de derivação do secador para que a aplicação continue receber ar comprimido.
2. Feche a válvula de entrada externa entre o compressor e o secador e a saída externa válvula entre o secador e o consumidor de ar seco.
3. Deixe o secador funcionar por um período sem consumo, para despressurizar os vasos.
4. Desligue a secadora na posição 0.



Observação:

Se o secador ficar parado por um longo período, mantenha a válvula externa de entrada e saída fechada para evitar que a umidade entre na secadora.

Sob nenhuma circunstância deve-se permitir que ar comprimido flua através da secadora quando a energia elétrica estiver desligada. Isto resultará em falha terminal do material dessecante, fazendo com que a regeneração não seja mais possível.

7 Manutenção

7.1 Manutenção

Recomendações e precauções gerais

A secadora não necessita de nenhuma manutenção específica. No entanto, antes de realizar qualquer atividade de manutenção ou corretiva, leia as seguintes recomendações e precauções de segurança e aja em conformidade:

- Retire o cabo de alimentação ou coloque o botão liga/desliga S1 na posição 0 (o que for aplicável).
- Desconecte todas as fontes de pressão e alivie a pressão interna do sistema antes de desmontar qualquer componente pressurizado.
- Use apenas peças sobressalentes originais do fabricante. Consulte a lista de peças sobressalentes para obter os números das peças. Para manutenção preventiva, estão disponíveis kits de serviço dedicados.
- Verifique o correto funcionamento após a manutenção.



Nota: Filtros e válvulas instalados entre o compressor, o secador e o consumidor de ar podem necessitar de outras atividades de manutenção além das mencionadas abaixo (por exemplo, drenagem dos filtros e substituição dos elementos filtrantes). Consulte o manual apropriado para obter mais informações.

Cronograma de manutenção preventiva

Frequência	Serviço plano	Atividade
Diário		Verifique o painel de exibição. As mensagens de serviço podem ser encontradas aqui.
A cada 6 meses ou a cada 4.000 horas de operação (1)	A	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se há fiação danificada ou conexões soltas. • Verifique se há vazamentos de ar. • Substitua os silenciadores.
A cada 3 anos ou a cada 24.000 horas (1)	D	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua o dessecante • Substitua as válvulas alternadoras • Substitua a válvula solenóide <p>Sempre substitua todos os anéis de vedação, vedações e arruelas de náilon que vêm livre ao executar a manutenção programada.</p>

(1) o que ocorrer primeiro

Em condições normais de trabalho, a vida útil do dessecante é de aproximadamente 3 anos.

Recomenda-se que o dessecante seja substituído por um técnico de serviço qualificado e autorizado pelo fabricante.

Após cada intervalo de serviço de 8.000 horas, consulte a seção *Reinicialização do contador de serviço* ou as instruções fornecidas com os kits de serviço.

Todas as peças sobressalentes necessárias para a manutenção programada estão incluídas em kits de serviço específicos. Consulte a lista de peças sobressalentes para obter informações sobre o número da peça.

7.2 Redefinindo o contador de serviço

Procedimento de reinicialização para versão de controle básico

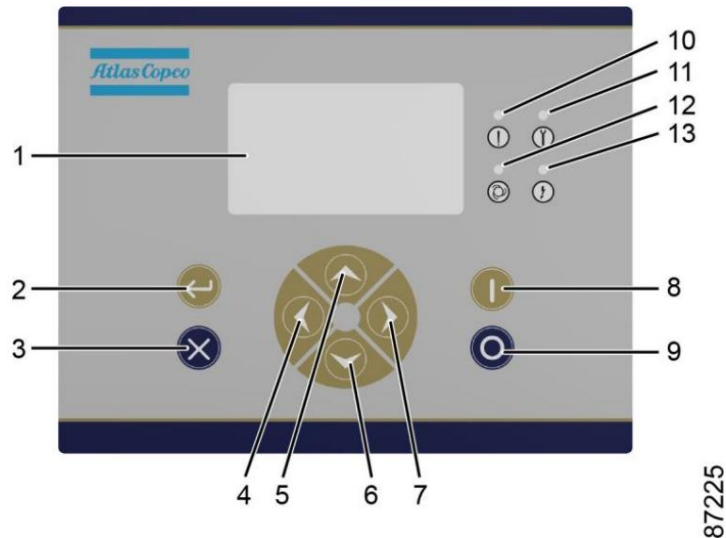


Figura 21: Painel de controle, versão básica

Para reiniciar o cartão temporizador, proceda da seguinte forma:

1. Feche a secadora conforme descrito no procedimento de parada, consulte a seção *Instruções de operação*.
2. Desligue a secadora colocando o interruptor 9 na posição "Desligado". O LED (12) (secador em funcionamento) extinguir. Execute o plano de serviço conforme programado.
3. Se você usar uma senha avançada, poderá entrar na tela de redefinição do ciclo de serviço.
4. Clique em "Redefinir" para limpar o cronômetro de manutenção (requer privilégios avançados).
5. Clique em "Anterior" para ir para a tela "Serviços".
6. Clique em "Sair" para ir para a tela do menu.

```

Next service
Type          A
Hours         4000
Next          Exit
              87276
  
```

O cartão do temporizador foi reiniciado e a operação normal continua. O contador de serviço foi redefinido para 0 e aparecerá novamente após 8.000 horas.

7.3 Descarte de material usado

Os filtros usados ou qualquer outro material usado (por exemplo, dessecante, lubrificantes, panos de limpeza, peças de máquinas, etc.) devem ser eliminados de forma segura e amigável ao ambiente e de acordo com as recomendações locais e a legislação ambiental.

8 Resolução de problemas

Visão geral

Sintoma	Possível causa	Ação corretiva
Temperatura do PDP muito alta	A secadora não teve tempo de se regenerar completamente.	Feche a válvula instalada entre o secador e a aplicação (se permitido) e coloque o dessecante regenerado.
	Os silenciadores estão entupidos.	Substitua os silenciadores.
	O dreno não está funcionando corretamente.	Verifique a válvula de drenagem do filtro.
	O fluxo de ar através do secador é muito alto.	Verifique a aplicação correta.
	A pressão de saída está muito baixa.	Verifique se o compressor fornece ar suficiente para o aplicativo.
	A temperatura de entrada está muito alta.	Verifique o pós-resfriador do compressor.
	Água grátis na secadora.	Verifique o separador de água (WSD) e a válvula de drenagem dos filtros a montante do secador.
O secador produz um Muito barulho.	Verifique o silenciador e sua fixação na unidade.	Substitua o silenciador se necessário ou corrigir sua fixação.
Sai ar insuficiente da secadora.	Sai muito ar de purga.	Verifique o estado da válvula solenóide e substitua-a se necessário. Verifique se o bico correto está instalado (o bico padrão fornecido é para 7 bar, bicos alternativos são fornecidos como peças soltas).
Ambos os silenciadores são soprando.	A válvula alternadora está presa.	Desmonte a parte inferior, remova o mamilo e retire a lançadeira.
LED de aviso de serviço/ alarme de serviço aceso.	O LED é controlado por temporizador e acenderá após um certo tempo (LED vermelho (alarme) após 8000 horas).	Contate seu fornecedor para manutenção. Reinicie o cronômetro após a manutenção.



9 Dados técnicos

9.1 Condições de referência

Condições	Unidade	CD 10+	CD 15+	CD 20+	CD 30+	CD 40+	CD 55+	CD 65+	CD 75+	CD 90+	CD 110 +	CD 140 +	CD 160 +
Entrada eficaz de ar comprimido pressão	bar	7 7								7 7 7	101		
	psi	101 .5	7 101 .5	7 101 .5	7 101 .5	7 101 .5	7 101 .5	7 101 .5	7 101 .5		101 .5	101 .5	101 .5
Temperatura de entrada de ar comprimido		35 35	35 35	35 35	35 35	35 35	35 35						
	°C/°F	95 95	95 95	95 95	95 95	95 95	95 95						
Umidade relativa de o ar na entrada	% 100	100	100	100	100	100	100	100					
Ponto de orvalho de pressão (versão padrão)		-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40					
	°C/°F	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40 -40	-40					
Pressão ambiente	bar	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13	1,0 13
	psi	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69	14. 69
Temperatura ambiente		25 25	25 25	25 25	25 25	25 25	25 25						
	°C/°F	77 77	77 77	77 77	77 77	77 77	77 77						

9.2 Limitações para operação

Limitação	Unidade	CD 10+	CD 15+	CD 20+	CD 30+	CD 40+	CD 55+	CD 65+	CD 75+	CD 90+	CD 110 +	CD 140 +	CD 160 +
Máximo pressão de entrada de ar comprimido	bar	10 10	10 10	10 10	10 10	10 10	10						
	psi	145 145	145 145	145 145	145 145	145 145	145 145						
Entrada mínima de ar comprimido pressão	bar	4 4 4	4 4 4					4 4 4			4 4 4		
	psi	58 58 58	58 58 58										
Temperatura máxima do ar ambiente	°C	46 46	46 46	46 46	46 46	46 46							
	°F	115 115	115 115	115 115	115 115	115 115	115 115						
Temperatura mínima do ar ambiente	°C	2 35.	2 2 35.			2 2 35.							2
	°F	6	35. 6	35. 6		35. 6	35. 6	2 35. 6	2 35. 6		2 35. 6	2 35. 6	35. 6
Entrada máxima de ar comprimido temperatura	°C	50 50	50 50	50 50	50 50	50 50	50						
	°F	122 122	122 122	122 122	122 122	122 122	122 122						



Limitação	Unidade	CD 10+	CD 15+	CD 20+	CD 30+	CD 40+	CD 55+	CD 65+	CD 75+	CD 90+	CD 110 +	CD 140 +	CD 160 +
Temperatura mínima de entrada de ar comprimido	°C	22	22	22	22	35.							2
	°F	6	35.	35.	35.	35.	35.	2 35.	2 35.	2 35.	2 35.	2 35.	35.
Fluxo de volume mínimo na entrada	l/s	3 4,5 6			9 12		16. 5	19. 5	22. 5	27 33 42 48			
	cfm	6.3 5	9,5 3	12. 71	19. 06	25. 42	34. 96	41. 31	47. 67	57. 20	69. 92	88. 99	101 .7

1) Existem unidades de alta pressão, verifique a pressão de trabalho na placa de identificação.

9.3 Dados do secador

Dados de desempenho

Característica	Unidade	CD 10+	CD 15+	CD 20+	CD 30+	CD 40+	CD 55+	CD 65+	CD 75+	CD 90+	CD 110 +	CD 140 +	CD 160 +
Fluxo de volume no secador queda	l/s	10 15 20 30	40 55 65 75 90	110 140 160									
de pressão de entrada em fluxo máximo (Excl. Pré-filtros)	bar	0,0 4	0,0 4	0,0 4	0,1 4	0,1 8	0,2 5	0,2 9	0,1 4	0,1 8	0,2 9	0,2 5	0,2 9
Tempo de meio ciclo	h	0,0 4	0,0 4	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24	0,0 24
Tempo de regeneração	é	115 65 65 65 65 65 65 65											
Tempo de pressurização	é	35 35 20 20 20 20 20 20											
Ar de regeneração média de consumo	% 18	18 18 18 18 18 18 18 18											
Poder instalado	W 36	36 36 36 36 36 36 60 60 82 82											

Dados de design

Característica	Unidade	CD 10+	CD 15+	CD 20+	CD 30+	CD 40+	CD 55+	CD 65+	CD 75+	CD 90+	CD 110 +	CD 140 +	CD 160 +
Comprimento	milímetros	550	550 550 550 550 550 550 550 550										
Largura	mm 350	350 350 350 350 350 350 330 330 330 490 490											
Altura	milímetro	950 950 950			117 0	148 0	193 5	193 5	117 0	148 0	193 5	148 0	193 5
Massa	kg	90 90 90 100 115 135 135 170 195 280 350 400											
Entrada de conexão/ tomada		G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 1 G 1	G 1 G 1		G1 1/2	G1 1/2	G1 1/2	G2	G2 1/2



Dados na placa de dados

Característica	Unidade	CD 10+	CD 15+	CD 20+	CD 30+	CD 40+	CD 55+	CD 65+	CD 75+	CD 90+	CD 110+	CD 140+	CD 160+
Ponto de orvalho de pressão		-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40			
Temperatura mínima de entrada de ar	°C	2	2	2	35.		2	2	2	35.			2
	°F	6	6	6	35.	35.	6	6	6	2 35.	2 35.	2 35.	35.
Temperatura máxima de entrada de ar		50	50	50	50	50	50	50	50	50			
	°C	122	122	122	122	122	122	122	122	122			
Pressão de trabalho efetiva máxima		10	10	10	10	10	10	10	10	10			
	barra psi	145	145	145	145	145	145	145	145	145			

10 instruções de uso

Instruções

- Os secadores podem conter ar pressurizado. Isto pode ser potencialmente perigoso se o equipamento for coisas.
- As torres do secador são constituídas por um perfil extrudado, que deve ser utilizado apenas como recipiente e deve ser operado dentro dos limites especificados.
- Nenhuma alteração deverá ser feita nas embarcações por soldagem, perfuração ou outros métodos mecânicos sem a permissão por escrito do fabricante.
- A pressão e a temperatura projetadas desta peça de suporte de pressão devem ser claramente indicadas no o rótulo de dados.
- Se instalada, a válvula de segurança deve corresponder a picos de pressão de 1,1 vezes a pressão operacional máxima permitida. Isto deve garantir que a pressão não excederá permanentemente a pressão operacional máxima permitida do vaso.
- Os parafusos originais devem ser usados após a abertura para inspeção. O torque máximo deve ser levado em consideração (ver tabela abaixo).

Torque máximo do parafuso

Tamanho da rosca	Torque de aperto (Nm)	Desvio permitido (Nm)
M3		0,3
M4	1 2,4	0,6
M5	5	1.2
M6	8	2.1
M8	20	5
M10	41	10
M12	73	18
M14	115	29
M16	185	46
M18	238	60
M20	335	84

