



Wall Mounted

Montagem Interna
e Externa
Linha Fixo e Inverter

INDÚSTRIAS TOSI

REPRESENTANTE
EXCLUSIVO



www.industriastosi.com.br

Resfriamento Crítico

A Linha de Equipamentos de Precisão TOSI proporcionan as características mais avançadas em equipamentos de resfriamento crítico atualmente no mercado. Esses aparelhos são os mais eficientes e econômicos, e cumprem com rígidas regras ambientais.

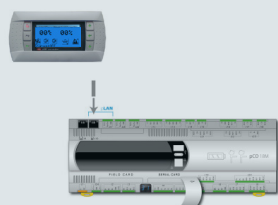
A eficiência é aumentada pelo uso de tubos ranhurados nas serpentinas para maximizar as trocas de calor. Os aparelhos Wall Mounted estão disponíveis nas capacidades de 3.5 a 35 kW, insuflamento por duto ou direto no ambiente com condensação a ar no arranjo de montagem Interno ou Externo. Cada aparelho é testado em fábrica e passa por rigorosos testes de qualidade.

Eficiência Termodinâmica

O design dos aparelhos incorporam serpentinas de resfriamento com tubos ranhurados. O que ocorre é similar a uma arma, cujas ranhuras fazem com que a bala gire. Em uma serpentina de resfriamento, as ranhuras fazem com que o gás e o líquido girem conforme passam por ela. Isso faz com que o material mais pesado vá para a periferia do tubo, onde ocorrem as trocas de calor. Como resultado, o refrigerante mais gelado fica em contato com a superfície quente, causando uma melhor troca de calor.

Fluxo de Ar

A Linha Split possui a maior capacidade interna entre os produtos. A capacidade aumentada permite um fluxo de ar com menor obstrução. Quando opções adicionais são utilizadas em gabinetes menores, a pressão estática dentro da unidade aumenta, dificultando o fluxo de ar. Isso não é um problema, pois o design avançado do interior maior garante um maior nível de eficiência em um sistema de precisão.



Controle Microprocessado
Interface Português
Facil acesso a todos
parametros.
Controle preciso de
Temperatura / Umidade.

Ventilador EC
70% mais
Eficiente em relação
aos ventiladores AC.

Compressor Scroll ou Inverter

Umidificador
Controle Proporcional
e mais preciso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Maquina Padrão

Gabinete

O gabinete dos condicionadores de ar são construídos com estrutura tubular de aço tratado e soldados através do processo MIG. Para o fechamento são utilizados painéis fabricados com chapas de aço, isolados térmica e acusticamente com manta de espuma elastomérica, de espessura 10 mm e densidade de 25 kg/m³. A pintura é feita através de processo eletrostático usando tinta epóxi curada em forna cor RAL 7004. Cada gabinete possui uma bandeja para água de condensação, com desnível acentuado e ponto de fuga para dreno localizado com o intuito de não permitir o acúmulo de água.

Serpentinas

A serpentina do tipo "Plana" é projetada com uma área de face maior para dar um coeficiente de calor sensível maior. A área de face maior e a velocidade menor do ar oferecem uma refrigeração eficiente e silenciosa. A velocidade da face é otimizada ao mesmo tempo que mantém uma transferência de calor máxima pelas aletas. A serpentina é construída com tubos de cobre sem costura e aletas corrugadas de alumínio, estrutura em aço galvanizado ou alumínio (opcional). Todas as serpentinas são construídas e testadas conforme norma ASME B31.3-2006.

Ventilador Evaporador

Ventiladores Sirocco Fan com pás curvadas para frente de dupla aspiração oferecem um operação confiável e silenciosa. Motor acoplado diretamente ao ventilador, rolamentos dos ventiladores são dimensionados para 40.000 horas de operação. O seu desenho garante uma distribuição uniforme do ar pela serpentina, com baixa perda de pressão pelo gabinete. Os motores possuem proteção térmica incorporada. Os equipamentos podem ser fornecidos opcionalmente com motores de Alta Performance tipo PREMIUM conforme norma NEMA PREMIUM.

Ventilador Condensador

Do tipo axial, multipás, com rotor externo com rolamento, balanceado dinamicamente.

São produzidos segundo a norma EM 603351. Tratados com material anticorrosivo, isolamento classe B e proteção em classe 1. A proteção dos motores é IP54, segundo DIN EIC38, e grau de segurança segundo DIN EN6335-1. O ruído é medido segundo DIN 45635. Equipado com controle de condensação.

Filtros

As unidades possuem padrão filtros plissados G4 (baseado ABNT NBR 16401). A seção de filtros é acessível pela parte lateral externa do equipamento.

Painel Elétrico

Cada condicionador de ar possui um quadro de comando elétrico conforme IEC240-1, construído em chapa de aço galvanizado com fácil acesso para manutenção. Todos os dispositivos para proteção e controle do condicionador de ar estão disponíveis no painel elétrico. Possui entrada de força individual ou "Dual Power" dupla para alimentação de emergência com reversão automática (opcional). O painel é isolado do fluxo de ar frio, os componentes alimentados por tensão superior a 24 V.

Possui uma chave seccionadora (Opcional) que bloqueia o fluxo de energia no painel.

Cada painel elétrico possui proteção contra falta/inversão de fases. Esta proteção tem como objetivo prevenir irregularidades na rede causadas pelos componentes eletro-eletrônicos.

O Projeto elétrico é elaborado dentro dos padrões IEC60617, facilitando o entendimento de operação do equipamento. Possui grau de proteção IP-40 e categoria de utilização AC-3, atuando dentro das conformidades técnicas e da lei.

Controle

Equipado com microcontrolador para acionamento de ventilador e compressor para controle da temperatura.

Circuito de Refrigeração

Circuito de refrigeração possui compressor hermético do tipo scroll de alta eficiência, Válvula de Expansão Termostática com equalização externa, filtro secador, visor de líquido, pressostatos de alta/baixa pressão e válvulas para coleta de dados de pressão de alta/baixa.

Os compressores scroll representam uma tecnologia nova, porém comprovada. Eles oferecem uma combinação de confiabilidade, performance e eficiência. Sistemas de compressores scroll também são naturalmente mais silenciosos. Os Compressores Scroll oferecem:

Simplicidade - Menos partes. Apenas dois componentes, um scroll fixo e um orbitante, substituem aproximadamente 15 partes para fazer o mesmo trabalho.

Partida - Com o scroll os componentes internos de compressão iniciam descarregados mesmo se as pressões do sistema não estiverem balanceadas. Como as pressões internas do compressor estão sempre balanceadas no início, voltagens baixas são excelentes para os compressores scroll.

Eficiência Energética - Os compressores Scroll são pelo menos 10% mais eficientes que compressores do tipo recíproco.

Menor nível de Ruído - Sistemas projetados com compressores scroll são naturalmente mais silenciosos. Em média, o compressor é até 5 decibéis mais silencioso. (As características sonoras de um compressor scroll são diferentes das de um compressor recíproco. Isso não afeta a performance ou a confiança do aparelho).

Esses resistentes compressores não possuem juntas ou vedações, eliminando a possibilidade de vazamento de refrigerante ou óleo para o ambiente controlado. Cada circuito de refrigeração possui uma proteção de sobrecarga do compressor, aquecedor de cárter, filtro secador, visor de líquido, válvula de expansão ajustável com equalizador externo, timer de cancelamento de baixa pressão (unidades de resfriamento a ar), reinício manual do controle de alta pressão, timer anti ciclo curto e atenuador de ruído na linha próximo ao compressor (opcional).

Unidades de resfriamento a água/glicol possuem um condensador de contra-fluxo dimensionado para fornecer a capacidade de rejeição de calor com o mínimo de água/glicol e queda total de pressão. Válvulas de regulação de pressão controlam a temperatura de condensação e mantêm a capacidade necessária em diversas faixas de fluxo de água/glicol e temperatura.

Sensores Remotos de Temperatura e Umidade

Os sensores de temperatura e umidade podem ser fornecidos para instalação remota na parede, corredores, saída do ar frio (Insuflamento) ou no ambiente externo. Os sensores são fornecidos em uma capa de plástico para detecção remota de temperatura e umidade. Também são fornecidos 12 metros de cabo para instalação.

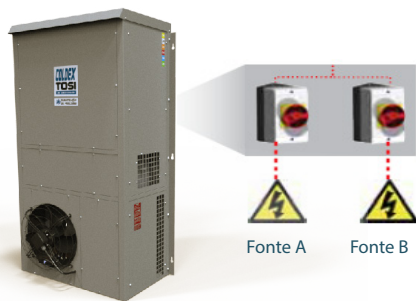
Detector de Fumaça

Um detector de fumaça desligará a unidade se for detectada fumaça. O controle microprocessado da unidade irá disparar um alarme e exibirá a mensagem "FUMAÇA DETECTADA". O sensor de fumaça é instalado no ar de retorno e é fornecido com contatos auxiliares.

Dupla Alimentação de Entrada de Energia

O equipamento pode ser fornecido com chave de transferência automática do tipo ATS com tempo de transferência de cerca de 1 segundo no caso de falha de suprimento de energia em uma das linhas.

Equipamento continua em operação, apesar da interrupção fonte de energia. Com o backup a falha de energia é projetado para a unidade, que suporta fonte de alimentação em redundância.



Filtros de Alta Eficiência

Os filtros padrão são classificados em 45% (pela ABNT NBR 16401). Filtros de maior eficiência ou outros modelos estão disponíveis. (consulte a fábrica sobre percentagem de eficiência e pressão estática da unidade)

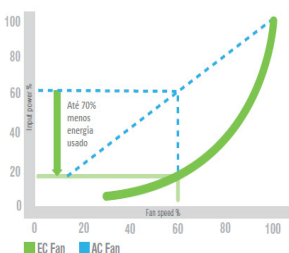
Reaquecimento

O reaquecimento elétrico de 1 estágio (padrão). Construídas de tubos com aletadas de aço inoxidável e de baixa densidade de potência, que fornecem uma ampla capacidade de manter as condições da sala durante a desumidificação. Serpentinas de baixa densidade eliminam a ionização associada ao aquecimento com resistência.

Ventilador Radial

Ventiladores plenum fans com pás curvadas para trás com motores comutados eletronicamente são usados para fornecer a maior eficiência ventilador/motor do mercado atualmente. Motores comutados eletronicamente são motores DC, mas conectados a uma fonte AC. Motores DC são mais eficientes que os AC e podem ser programados em várias velocidades. Com as pás do ventilador ligadas diretamente ao motor não há necessidade de manutenção periódica. No caso improvável de uma falha de um motor, a reposição é simples. Basta remover quatro parafusos, desconectar a força e remover. Reverta o processo para a instalação de um novo ventilador.

EC Fan: até 70% mais eficiente do que um ventilador AC em carga parcial



Tratamento Especial Serpentina Condensador

Características

É um Híbrido Silicone - Epoxy com tecnologia nano-silano

Tem proteção balanceada entre Cobre, Alumínio e outros Metais encontrados nos equipamentos.

Não afeta a condutividade elétrica dos trocadores de calor devida a fina película de 17 +/- 2 µ

A pintura tem propriedades "hydrophobicas" que não deixam os poluentes aderirem as superfícies protegidas.

Tem na sua formulação uma barreira contra os raios UVA / UVB.

Altamente resistente a abrasão e impacto.

Tem perfeita aderência em qualquer tipo de metal (ferro galvanizado, aço inox, aço carbono) e plástico, logo pode proteger todo o equipamento, se necessário, com a mesma eficiência. (bombas, painéis de controle, estruturas, etc.)

Possui alta resistência ao calor

Testes de Performance

Características SXS	
Cor	Transparente, Brilhante
Espessura da película - DFT	17 +/- 2 µm
Temperatura de trabalho °C	-20 a 400° C

Substrato Metálico sem Revestimento

Substrato Metálico sem Revestimento

Aplicação do revestimento SXS

Substrato metálico com a união química covalente com o revestimento SXS

Reação Inicial: União do Hidrogênio

Reação Final: Do Substrato metálico com o revestimento SXS através da união química covalente

Umidificação

Os equipamentos possuem um umidificador com eletrodos submersos, geradores de vapor com cilindros descartáveis de "troca rápida" e ciclo de auto-descarga. O sistema de controle monitora continuamente a condutividade no cilindro através de sua eletrônica, o que permite a descarga da água sempre que for necessária para manter a condutividade ideal. O design de alta condutividade resulta no mínimo de descarga de água aquecida, o que gera uma economia de energia.

O umidificador foi projetado para permitir que todas as unidades produzam o vapor em capacidade máxima com um baixo nível de água.



Damper

Presente na versão Free-Cooling e ventilação de Emergência. Ele têm a função de controlar o ar externo de entrada no ambiente. Fabricado em chapa galvanizada montada em apoios, dotado de motor atuador ON/OFF 24Vca.

CONTROLE MICROPROCESSADO OPCIONAIS

Todas as unidades da Linha de Precisão da TOSI possuem um sistema de controle Microprocessado, que é o mais rápido e avançado controlador disponível no mercado atualmente. O sistema é composto de dois componentes - o módulo Display (IHM) e o módulo de controle (PLC) -. O módulo Display possui uma tela de cristal líquido com iluminação interna e seis botões para uma fácil programação e comunicação. Toda a programação, status e situações de alarme são exibidos no módulo com um vocabulário de fácil compreensão e oferece opções de interface em Inglês, Português. O módulo de controle é instalado dentro da unidade e conectado ao módulo Display instalado na porta frontal de acesso através de um cabo especial do tipo "telefone" de 6 vias.

O módulo Display permite a visualização da temperatura e umidade, operação resfriar 1, resfriar 2, reaquecer, umidificar, desumidificar, tempo de funcionamento do(s) motor(es) do ventilador, estágios de resfriamento, válvula de água gelada, entre outros. A programação possui níveis de senhas e pode ser inteiramente feita em frente à unidade. As funções programáveis são gravadas na memória flash para prevenir a perda no caso de uma falha de energia. O banco de dados do histórico é mantido por uma bateria recarregável. As situações de alarme (200 alarmes ativos) são exibidas no visor, com uma mudança automática para a próxima mensagem. As situações de alarme, além de serem exibidas, emitem um alarme sonoro. Quatro contatos programáveis são disponíveis para monitoramento remoto. Testes ou terminais de serviço adicionais não são necessários para nenhuma função.

Uma situação de alarme continuará a ser exibida até que o problema seja sanado. Múltiplos alarmes serão exibidos sequencialmente em ordem de ocorrência e somente os que ainda não foram reconhecidos continuarão a tocar o alarme sonoro. O painel do Controlador Microprocessado fará um auto teste no início do sistema. Um programa de diagnóstico ajudará na resolução de problemas através da exibição na tela do item controlado, número do relé de saída, plug do terminal e número pin de cada item controlado.

Funções de Controle Automático

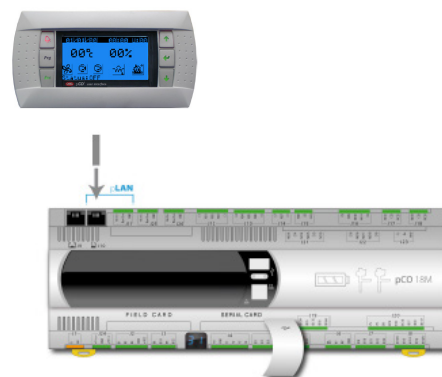
Condições e Dados Exibidos Rotineiramente

Funções de Controle

Resfriar , Aquecer, Umidificação, Desumidificação e Controle de Ventilador.

Alarmes

Histórico de Dados

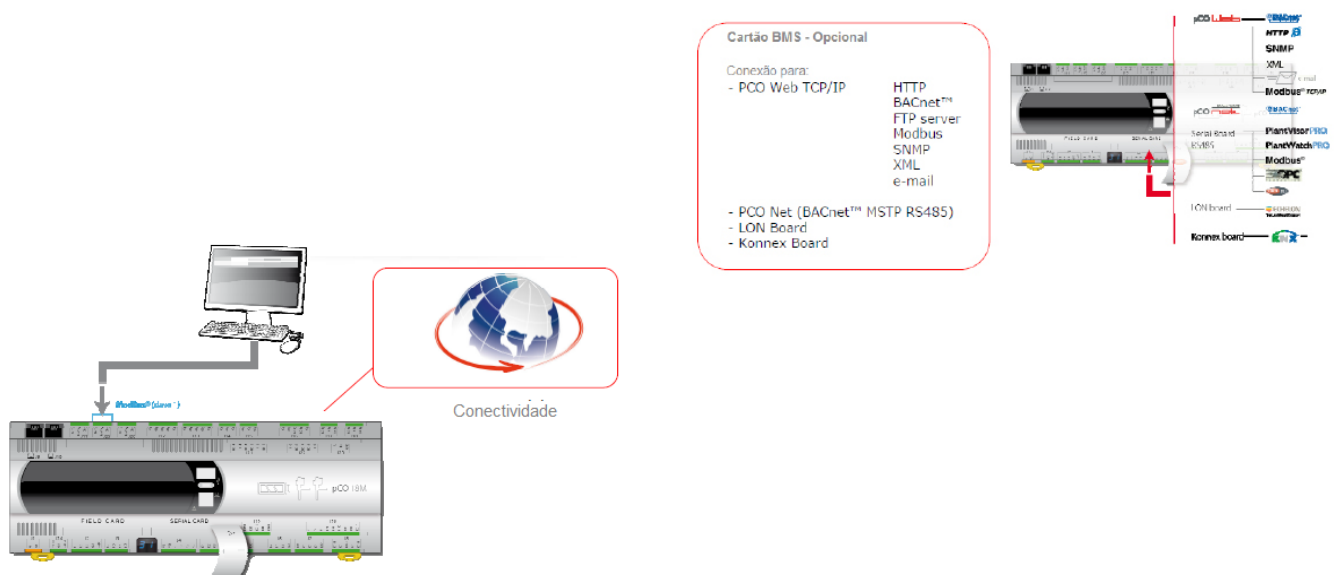


PROTOSCOLOS INTEGRADOS

O controle utiliza protocolo aberto e os seguintes protocolos de rede para integração com BMS (Building Management System) para monitoramento e controle de Ar Condicionado para Salas de Computador: Modbus RTU já incluso no controle, não havendo necessidade e compra do mesmo.

Interface do Building Management System: os aparelhos devem ser equipados com acessório opcional de interface para direto com o BAS (Building Automation System) através de uma porta RS-485, Ethernet ou LonTalk. Todos os alarmes, setpoints e parâmetros de operação, que são acessíveis do painel de controle da unidade, também serão acessíveis pelo BAS.

* Podem ser necessários componentes ou sensores adicionais



SUPERVISÃO E COMUNICAÇÃO BMS - PROTOCOLOS INTEGRADOS OPCIONAL

Além disso, o controle utiliza pode ser integrado com os seguintes protocolos de rede para integração com BMS (Building Management System) para monitoramento e controle de Ar Condicionado para Salas de Computador: Modbus TCP/IP, SNMP V1 or V2, BACnet IP or MS/TP e LonTalk SNVT.

Interface do Building Management System: os aparelhos devem ser equipados com acessório opcional de interface para direto com o BAS (Building Automation System) através de uma porta RS-485, Ethernet ou LonTalk. Todos os alarmes, setpoints e parâmetros de operação, que são acessíveis do painel de controle da unidade, também serão acessíveis pelo BAS.

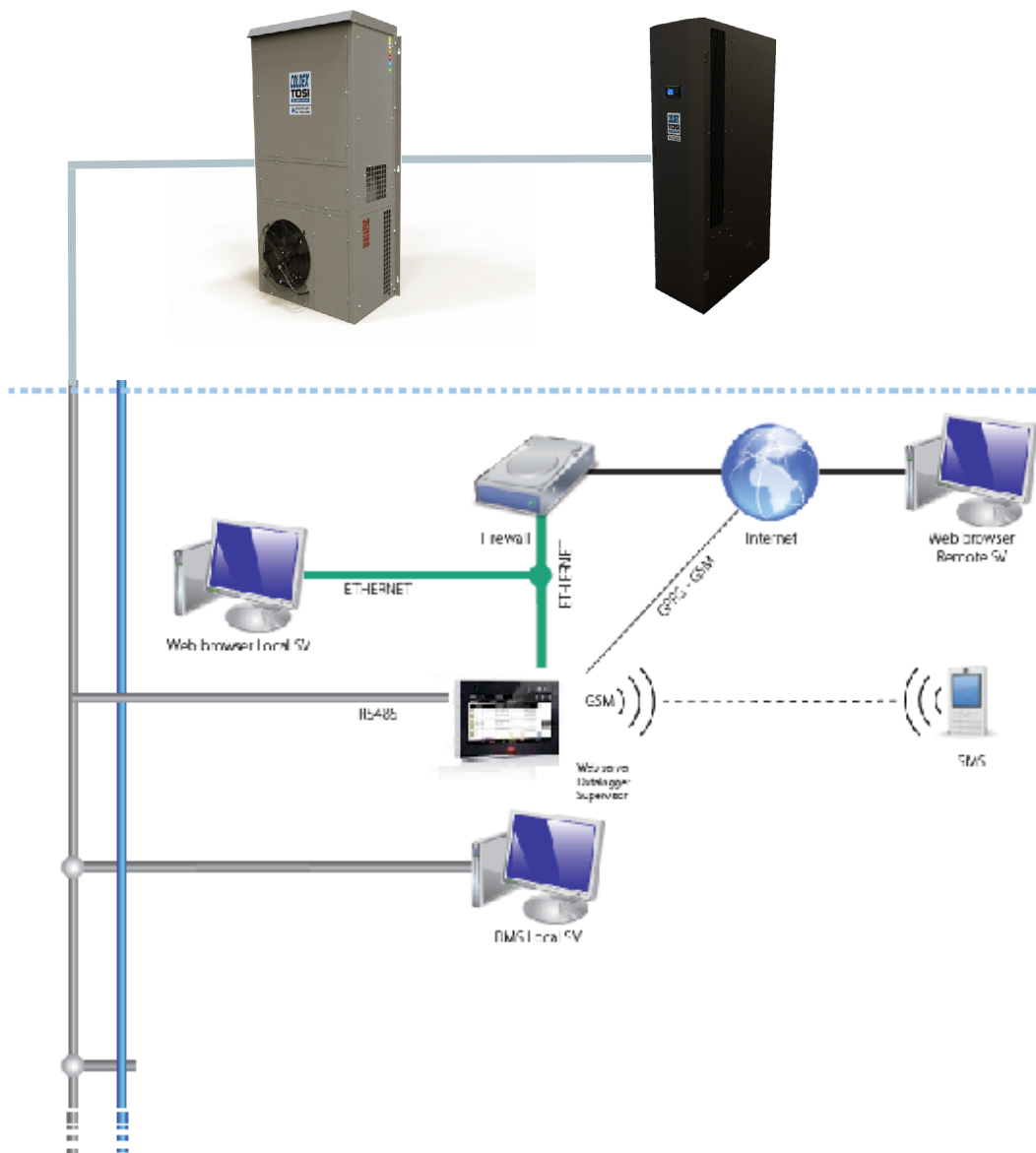
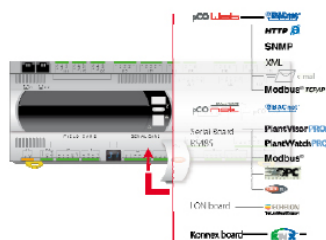
* Podem ser necessários componentes ou sensores adicionais

Cartão BMS - Opcional

Conexão para:

- PCO Web TCP/IP
- HTTP
- BACnet™
- FTP server
- Modbus
- SNMP
- XML
- e-mail

- PCO Net (BACnet™ MSTP RS485)
- LON Board
- Konnex Board



GERAL						OPCIONAIS											
TWM	E	05	2	F	A	X	X	X	X	G	P	A	U	X	X	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
DÍGITO 1 - Linha de Produto TWM - Tosi Wall Mounted						DÍGITO 7 - Reaquecimento E - Sim X - Não se aplica (Padrão)					DÍGITO 14 - Tipos de Controle (Condensação e Comando) P - Proporcional/Microprocessado S - ON/OFF Standard/Microprocessado T - Proporcional/Controle Digital U - ON/OFF Standard/Controle Digital						
DÍGITO 2 - Tipo de Montagem E - Externa I - Interna						DÍGITO 8 - Umidificação P - Padrão U - Ultrasonic X - Não se aplica (Padrão)					DÍGITO 15 - Detector de Fumaça F - Sim X - Não se aplica (Padrão)						
DÍGITO 3 - Capacidade⁽¹⁾ 01 - 1 TR 02 - 2 TR 03 - 3 TR 04 - 4 TR 05 - 5 TR 07 - 7,5 TR 10 - 10 TR 12 - 12,5 TR 15 - 15 TR 20 - 20 TR 25 - 25 TR 30 - 30 TR						DÍGITO 9 - Damper⁽³⁾ D - Sim X - Não se aplica (Padrão)					DÍGITO 16 - Dupla Alimentação D - Sim X - Não se aplica (Padrão)						
DÍGITO 4 - Tensão de Entrada⁽²⁾ 1 - 220/1/60 Hz 2 - 220/3/60 Hz 3 - 380/3/60 Hz 4 - 440/3/60 Hz 5 - 480/3/60 Hz						DÍGITO 10 - Controle de Damper⁽⁴⁾ C - Sim X - Não se aplica (Padrão)					DÍGITO 17 - Saída de Ar Evaporador S - Superior (Padrão) I - Inferior						
DÍGITO 5 - Compressor F - Scroll Fixo I - Scroll Inverter						DÍGITO 11 - Opções de Filtro F - F5 Plissado G - G4 Plissado (Padrão) A - Alta Eficiência											
DÍGITO 6 - Fluido Refrigerante A - R-407C B - R-410A						DÍGITO 12 - Ventilador do Evaporador P - AC Padrão E - EC Fan S - Sirocco					DÍGITO 13 - Ventilador do Condensador⁽⁵⁾ R - Radial A - Axial						

(1) Para as capacidades de 1 e 2TR, somente tensão de 220/1/60 Hz, 220/3/60 Hz e 380/3/60 Hz. Para capacidades de 3, 4 e 5TR temos opções em todas as capacidades e 7,5 e 10TR exceto a capacidade 220/1/60 Hz.

(2) Para tensões em 440 V e 480 V, favor consultar o fabricante.

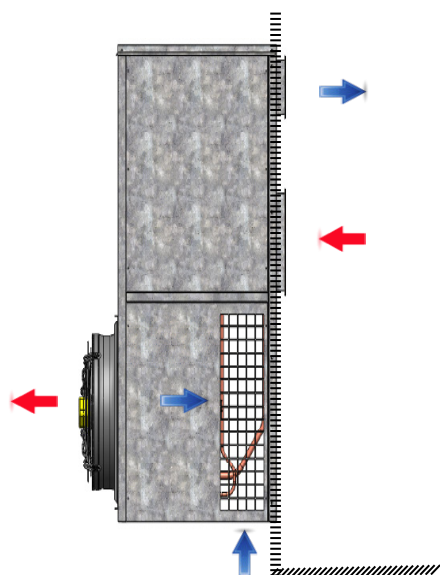
(3) O Damper é utilizado para os equipamentos com capacidade até 5TR.

(4) O controle de Damper é utilizado para equipamentos com capacidade de até 5TR.

(5) Para o tipo de montagem interna é utilizado o ventilador Radial e para o tipo de montagem externa é utilizado o ventilador Axial.

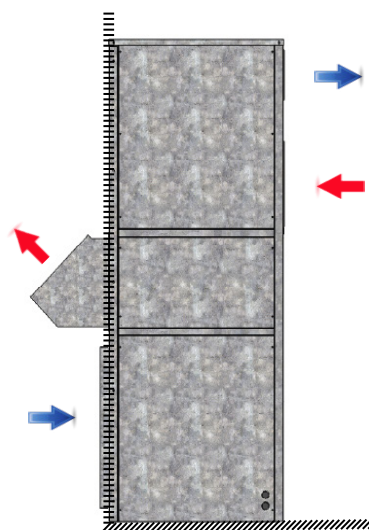
As Indústrias Tosi se reservam o direito de alterar as informações técnicas de seus produtos sem prévio aviso.

Montagem "Outdoor" (Exteno-E)
1 a 10TRs



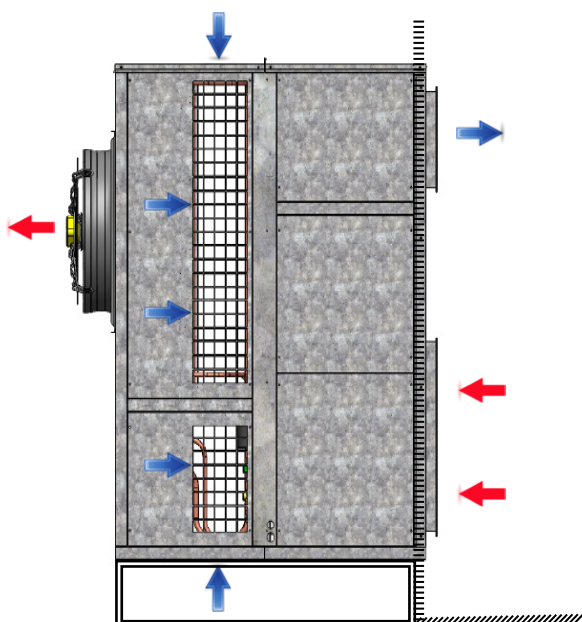
O equipamento e montado na parede através de suportes.
O equipamento fica totalmente montado no lado externo do ambiente a ser climatizado.
Retorno de ar quente pela parte frontal inferior e insuflamento pela parte frontal superior.
Deve ser adicionado suporte tipo "Mão Francesa" para melhor suportação.
Manutenção 100% externo, não havendo necessidade de acesso ao ambiente para manutenção.

Montagem " Indoor" (Interno - I)
1 a 10TRs



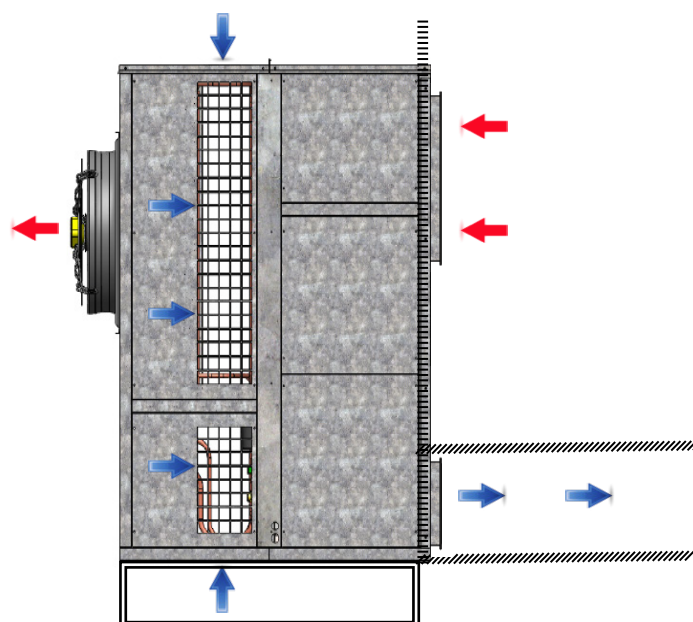
O equipamento e montado na parede através de suportes.
O equipamento fica totalmente montado no lado interno do ambiente a ser climatizado.
Retorno de ar quente pela parte frontal inferior e insuflamento pela parte frontal superior.
Disponível para capacidade de 1 a 10TRs.
Manutenção 100% interna.

Montagem " Outdoor" (Exteno-E)
12,5 a 30TRs (Saída Ar Superior)



O equipamento e montado na parede através de suportes.
O equipamento fica totalmente montado no lado externo do ambiente a ser climatizado.
Retorno de ar quente pela parte frontal inferior ou superior e insuflamento pela parte frontal inferior ou superior.
Deve ser adicionado suporte tipo "Base Elevada" para melhor suportação.
Manutenção 100% externo, não havendo necessidade de acesso ao ambiente para manutenção.

Montagem " Outdoor" (Exteno-E)
12,5 a 30TRs (Saída Ar Inferior)



WALL MOUNTED - TWM 01 A 10TR

(E) - Montagem Externa (I) - Montagem Interna - Compressor Scroll Fixo



MODELO	TWM* 01	TWM* 02	TWM* 03	TWM* 04	TWM* 05	TWM* 75	TWM* 10
POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO (KW) *							
TOTAL	3.7	7.4	11	14.5	18.6	28	38
SENSÍVEL	3.2	6.5	9.7	13	17	26	35
VENTILADOR EVAPORADOR							
VAZÃO DE AR NOMINAL (M³/H)	1.000	1.800	2.700	3.900	4.500	6.900	7.500
NÚMERO DE VENTILADORES	1	1	1	2	2	2	3
TIPO VENTILADOR	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL
POTÊNCIA (KW)**	0.88	0.58	1.19	1.22	1.32	2.4	3.55
NÍVEL DE RUÍDO - DBA ****	51	52	54	54	54.5	57	57
VENTILADOR CONDENSADOR							
TIPO VENTILADOR	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL
POTÊNCIA VENTILADOR (KW)	0.24	0.24	0.24	0.88	0.88	1.52	3.4
PRESSÃO ESTÁTICA EXTERNA DIPONÍVEL (PA) - PADRÃO				0 PA			
PRESSÃO ESTÁTICA EXTERNA DIPONÍVEL (PA) - (OPCIONAL)				30 PA			
COMPRESSOR (SCROLL FIXO)							
TIPO	ROTATIVO	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
QUANTIDADE ESTAGIO	1	1	1	1	1	1	1 / 2
POTÊNCIA (KW)	1.8	1.9	2.9	3.6	4.6	6.8	9.2 / 4.7
REaquecimento (OPCIONAL)							
ELÉTRICO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO
KW	3	6	6	6	6	6	12
UMIDIFICADOR (OPCIONAL)							
VAPOR	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO
CAPACIDADE (KG/H)	1.5	3	3	3	3	3	3
KW	1.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
FILTROS - ABNT NBR 16401 - PLISSADO F5							
DIMENSIONAL ***							
COMPRIMENTO (A)	650	957	957	1027	1027	1350	1650
ALTURA (C)	1550	1980	1980	1980	1980	1983	2000
PROFUNDIDADE (B)	400	688	688	712	712	900	980
PESO	125	145	162	262	268	352	480

Para os modelos TWM 01/02 equipamento somente na opção 220/1/60Hz.

* Condições de retorno do ar interno a 25°C / 50%. Temperatura externa 35°C.

** Potência dos ventiladores a 100%.

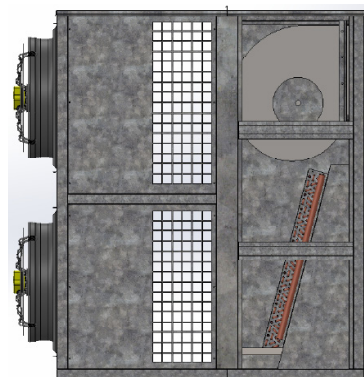
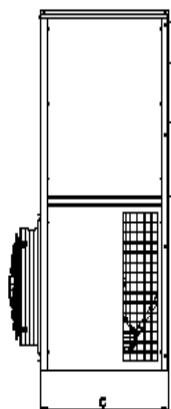
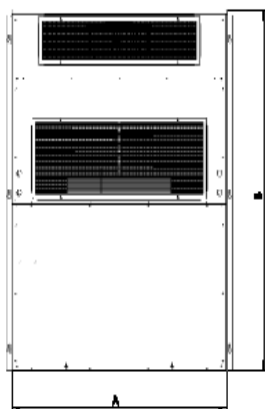
*** Dimensional em milímetros e Peso em Kg com todos acessórios.

**** Nivel de ruído a 4 m de distância.

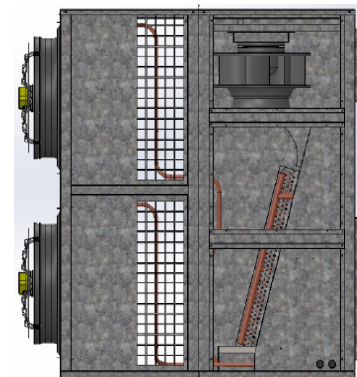
1 - Não está sendo mostrado os componentes e opcionais que podem variar de acordo com modelo;

2 - Deverá ser disponibilizado espaço de no mínimo 700 mm para manutenção na parte Frontal/Laterais e Traseiro;

3 - O cabo de alimentação deverá ser ligado ao borne dentro do painel elétrico;



MODELO COM VENTILADOR CENTRIFUGO SIROCCO



MODELO COM VENTILADOR RADIAL

MODELO	TWME 12	TWME 15	TWME 20	TWME 25	TWME 30
POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO (KW) *					
TOTAL	47	57	74	91	106
SENSÍVEL	41	53	66	81	95
VENTILADOR EVAPORADOR					
VAZÃO DE AR (M ³ /H)	12.000	15.000	20.000	23.000	24.500
NÚMERO DE VENTILADORES	2	2	2	2	2
TIPO VENTILADOR	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL
POTÊNCIA (KW)**	3.5	2.3 X 2	2.8 X 2	3.1 X 2	3.6 X 2
NÍVEL DE RUÍDO - DBA ****	59	55.6	59	61	69
VENTILADOR CONDENSADOR					
TIPO VENTILADOR	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL
POTÊNCIA VENTILADOR (KW)	3.1	3.5	4.2	6.2	7
PRESSÃO ESTATICA EXTERNA DIPONIVEL (PA) - PADRÃO				0 PA	
PRESSÃO ESTATICA EXTERNA DIPONIVEL (PA) - (OPCIONAL)				30 PA	
COMPRESSOR					
TIPO	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
QUANTIDADE ESTAGIO	2	2	2	2	2
POTÊNCIA (KW)	6.4 X 2	7 X 2	9.8 X 2	11.6 X 2	14.9 X 2
REAQUECIMENTO (OPCIONAL)					
ELÉTRICO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO
KW	15	22.5	22.5	22.5	25
UMIDIFICADOR (OPCIONAL)					
VAPOR	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO
CAPACIDADE (KG/H)	5	5 A 8	5 A 8	5 A 8	5 A 8
KW	3.3	3.3 / 10.2	3.3 / 10.2	3.3 / 10.2	3.3 / 10.2
FILTROS - ABNT NBR 16401 - PLISSADO F5					
DIMENSIONAL ***					
COMPRIMENTO (A)	1540	1900	2540	2600	2600
ALTURA (C)	1985	1985	1985	1985	1985
PROFUNDIDADE (B)	1540	1705	1905	2005	2005
PESO	780	850	980	850	980

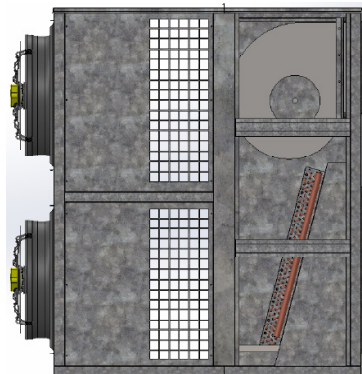
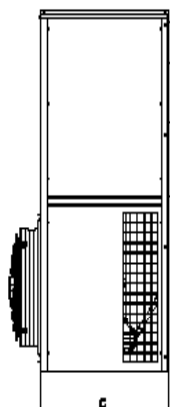
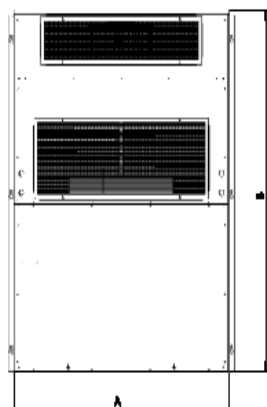
* Condições de retorno do ar interno a 25°C / 50%. Temperatura externa 35°C.

** Potência dos ventiladores a 100%.

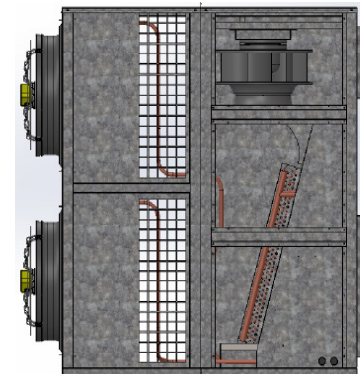
*** Dimensional em milímetros e Peso em Kg com todos acessórios.

**** Nível de ruído a 4 m de distância.

- 1 - Não está sendo mostrado os componentes e opcionais que podem variar de acordo com modelo;
- 2 - Deverá ser disponibilizado espaço de no mínimo 700 mm para manutenção na parte Frontal/Laterais e Traseiro;
- 3 - O cabo de alimentação deverá ser ligado ao borne dentro do painel elétrico;



MODELO COM VENTILADOR
CENTRIFUGO SIROCCO



MODELO COM VENTILADOR
RADIAL

MODELO		TWM* 05	TWM* 75	TWM* 10	TWM* 15	TWM* 20	TWM* 30
POTÊNCIA DE REFRIGERAÇÃO (KW) *							
ROTAÇÃO MINIMA	20 HZ	3,7	4,8	4,8	12,9	16,6	25,5
ROTAÇÃO MAXIMA	100 HZ	19	26	36	53	70	106
VENTILADOR EVAPORADOR							
VAZÃO DE AR NOMINAL (M ³ /H)		4.500	6.900	7.500	15.000	20.000	24.500
NÚMERO DE VENTILADORES		2	2	3	2	2	2
TIPO VENTILADOR		RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL	RADIAL
POTÊNCIA (KW)**		1.32	2.4	3.55	2.3 X 2	2.8 X 2	3.6 X 2
NIVEL DE RUÍDO - DBA ****		54.5	57	57	55.6	59	69
VENTILADOR CONDENSADOR							
TIPO VENTILADOR		AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL
POTÊNCIA VENTILADOR (KW)		0.88	1.52	3.4	3.5	4.2	7
PRESSÃO ESTÁTICA EXTERNA DIPONIVEL (PA) - PADRÃO							
PRESSÃO ESTÁTICA EXTERNA DIPONIVEL (PA) - (OPCIONAL)							
COMPRESSOR (SCROLL FIXO)							
TIPO		INVERTER	SCROLL	INVERTER / FIXO	INVERTER	INVERTER	SCROLL
QUANTIDADE ESTAGIO		1	1	1 / 1	1	1	1
POTÊNCIA (KW) MINIMO/MAXIMA ROTAÇÃO		1,08 / 5,7	1,4 / 7,15	1,4 / 7,15 - 9,2	3 / 12,8	4,2 / 17,6	5,6 / 24,5
REAQUECIMENTO (OPCIONAL)							
ELÉTRICO		PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO
KW		6	6	12	22.5	22.5	25
UMIDIFICADOR (OPCIONAL)							
VAPOR		PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO	PADRÃO
CAPACIDADE (KG/H)		3	3	3	5 A 8	5 A 8	5 A 8
KW		2.9	2.9	2.9	3.3 / 10.2	3.3 / 10.2	3.3 / 10.2
FILTROS - ABNT NBR 16401 - PLISSADO F5							
DIMENSIONAL ***							
COMPRIMENTO (A)		1027	1350	1650	1900	2540	2600
ALTURA (C)		1980	1983	2000	1985	1985	1985
PROFUNDIDADE (B)		712	900	980	1705	1905	2005
PESO		268	352	480	850	980	980

* Condições de retorno do ar interno a 25°C / 50%. Temperatura externa 35°C.

** Potência dos ventiladores a 100%.

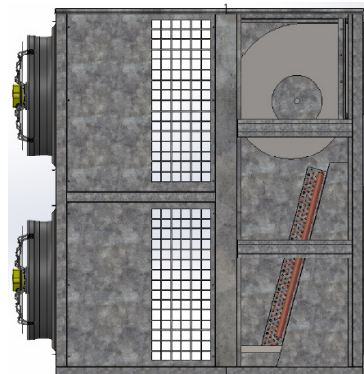
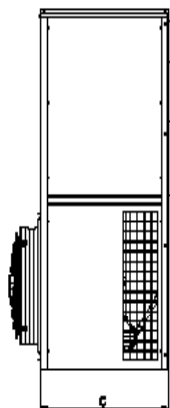
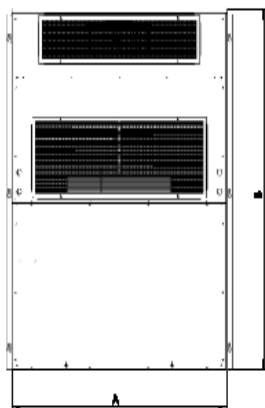
*** Dimensional em milímetros e Peso em Kg com todos acessórios.

**** Nivel de ruído a 4 m de distância.

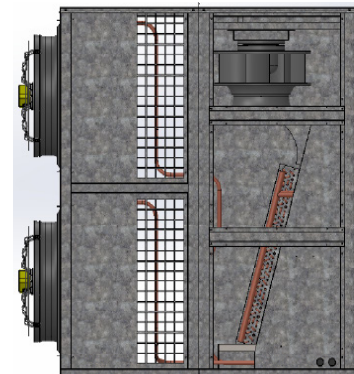
1 - Não está sendo mostrado os componentes e opcionais que podem variar de acordo com modelo;

2 - Deverá ser disponibilizado espaço de no mínimo 700 mm para manutenção na parte Frontal/Laterais e Traseiro;

3 - O cabo de alimentação deverá ser ligado ao borne dentro do painel elétrico;



MODELO COM VENTILADOR CENTRIFUGO SIROCCO



MODELO COM VENTILADOR RADIAL

INDÚSTRIAS TOSI

REPRESENTANTE
EXCLUSIVO



Indústrias TOSI Ltda

Estrada do Quito Gordo, 1909

Cabreúva SP - Brasil

T: +55 11 4529 8900

W: www.industriastosi.com.br

Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio