



STULZ the natural choice



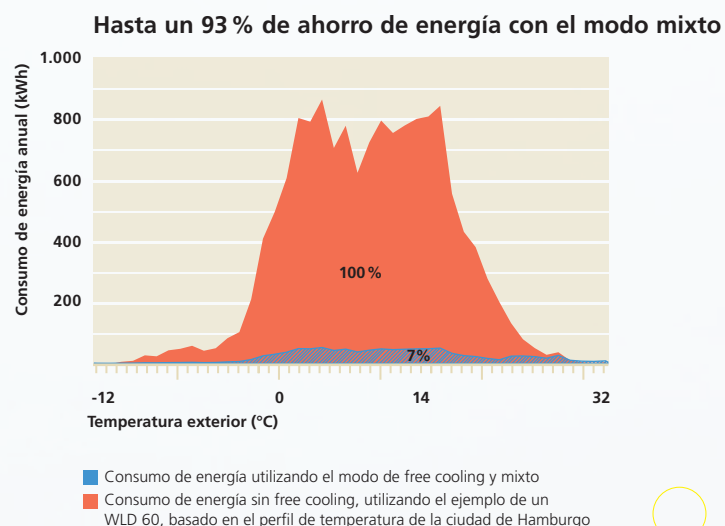
## Telecom Line Serie Wall-Air



# Aires acondicionados de precisión STULZ para instalar al aire libre – la serie Wall-Air



Con su Telecom Line, STULZ ofrece una gama de soluciones profesionales de aire acondicionado para la infraestructura de telecomunicaciones y para equipos electrónicos. Todas las unidades están diseñadas para el funcionamiento 24/7, los 365 días del año, y proporcionan la máxima fiabilidad y disponibilidad. En el caso improbable de que se produzca un problema, la red de sucursales y socios competentes de STULZ garantiza un servicio técnico rápido y sin complicaciones.



En los refugios de telecomunicaciones, el espacio interior es un premio. Las unidades **Wall-Air** se instalan fuera del refugio, permitiendo así aprovechar al máximo el espacio interior del mismo.

La unidad estándar se entrega con refrigeración y control por microprocesador. El margen de rendimiento de la serie se puede ampliar considerablemente con varias opciones extra, ofreciendo así las soluciones adecuadas para cada necesidad.

La serie Wall-Air está disponible en la versión estándar como unidad Upflow. La versión de desplazamiento se recomienda para un funcionamiento con gran eficiencia energética.

### Características técnicas de la serie Wall-Air

- Funcionamiento con ahorro energético gracias a la función de free cooling proporcional
- Control por microprocesador C2020
- Rearranque automático después de un fallo de corriente
- Control de la velocidad en los ventiladores del condensador y evaporador
- Funcionamiento de emergencia de 48V CC
- Contactos para diversas señales de alarma para la conexión a un sistema de monitorización externo
- Refrigerante R407C
- Modo mixto para el funcionamiento con ahorro de energía



### Principio de desplazamiento

Las unidades de desplazamiento expulsan el aire frío cerca del suelo a baja velocidad ( $< 1$  m/s). Debido a la baja velocidad a la que fluye el aire, se forma en el suelo un "estanque" de aire frío. Este aire frío es arrastrado hacia dentro por los ventiladores integrados en el bastidor de servidores como función de la carga de calor, y a continuación el aire caliente se expulsa hacia arriba. Como este método evita que se mezclen el aire caliente y el aire frío, la unidad de desplazamiento puede arrastrar el aire a  $30^{\circ}\text{C}$ , en lugar de a  $25^{\circ}\text{C}$  como sucedía anteriormente. La ampliación del margen de temperatura permite que las unidades de desplazamiento funcionen de forma más silenciosa y eficiente.

### Free cooling

Cuando las temperaturas exteriores son bajas, la refrigeración se realiza directamente con aire del exterior. El aire del exterior se transporta al contenedor cuando está abierta la compuerta de aire. Por lo tanto, cuando las temperaturas exteriores son bajas, no es necesaria la refrigeración por compresor, que requiere un gran consumo energético.

### Modo mixto

En cuanto la temperatura exterior supera un valor determinado, ya no es suficiente el free cooling por sí solo. Entonces, en el modo mixto, los arranques del compresor se mantienen al mínimo gracias a la utilización simultánea de free cooling y de refrigeración por compresor. De este modo, dependiendo del perfil de temperatura local, se pueden reducir los costes de energía anuales un 10 % más. El modo de carga parcial del aire acondicionado genera un mayor ahorro.

# El Wall-Air de desplazamiento es la solución optimizada para el consumo de energía

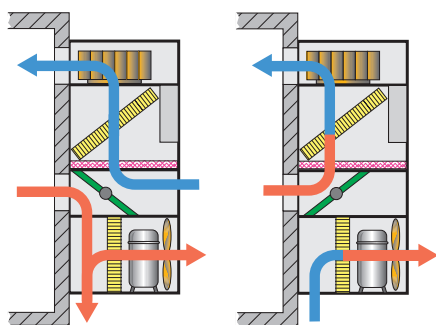


## Características técnicas

- Compresores scroll (CVS 50 y superiores)
- Filtro de aire, clase de filtro EU3
- Carcasa de acero galvanizado
- Alarma de filtro sucio y flujo de aire

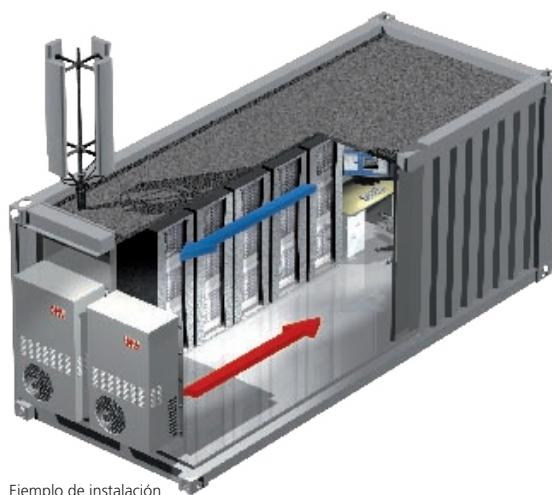
## Opcionales

- Resistencia eléctrica
- Sensor de humedad
- Cubierta antivandalismo y con absorción acústica
- Refrigerante de alta temperatura R134a
- Display externo para el C2020
- Tratamiento epoxi para los intercambiadores de calor
- Rejillas para la entrada y salida del aire



Free cooling

Utilización del compresor



Ejemplo de instalación

| Wall-Air Upflow                                  |        |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Modelo de unidad                                 |        | CVS40        | CVS50        | CVS60        | CVS80        | CVS90        | CVSA2        | CVSA4        | CVSA7        |
|                                                  |        | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 | HR2 Modelo 1 |
| Potencia frigorífica (total) <sup>1) 2)</sup>    | kW     | 3,8          | 5,2          | 6,4          | 8,4          | 9,3          | 11,9         | 14,0         | 16,8         |
| Potencia frigorífica (sensible) <sup>1) 2)</sup> | kW     | 3,8          | 5,2          | 5,7          | 7,4          | 8,6          | 11,9         | 14,0         | 14,7         |
| Nivel de ruido (interno / externo) <sup>3)</sup> | dB (A) | 54/63        | 54/63        | 55/63        | 58/69        | 58/66        | 62/71        | 69/71        | 69/71        |
| Flujo de aire                                    | m³/h   | 1.000        | 1.000        | 1.600        | 2.100        | 2.500        | 2.850        | 2.850        | 3.500        |
| Alto                                             | mm     | 1.500        | 1.500        | 1.500        | 1.725        | 1.725        | 1.910        | 1.910        | 1.910        |
| Ancho                                            | mm     | 880          | 880          | 880          | 960          | 960          | 1.170        | 1.170        | 1.170        |
| Fondo                                            | mm     | 490          | 490          | 490          | 565          | 565          | 600          | 600          | 600          |
| Peso                                             | kg     | 139          | 143          | 146          | 175          | 185          | 230          | 237          | 240          |

<sup>1)</sup> Condiciones de funcionamiento: Temperatura interior 25°C/humedad rel. 40%/temperatura exterior 35°C

<sup>2)</sup> 400V/3Ph/N/50Hz + 48V CC

<sup>3)</sup> 2 m de distancia, campo libre

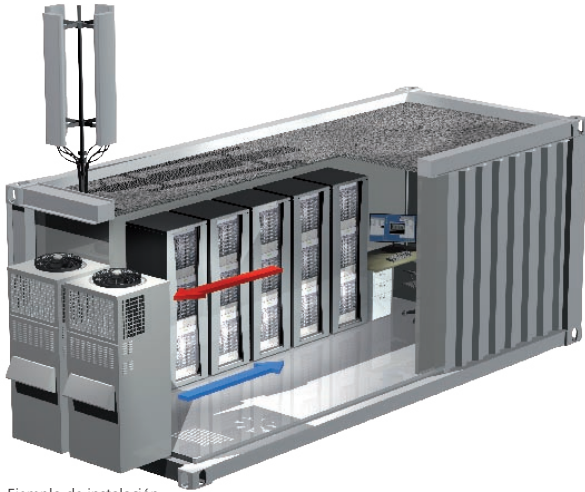
# La solución con eficiencia energética: Wall-Air Displacement

## Características técnicas

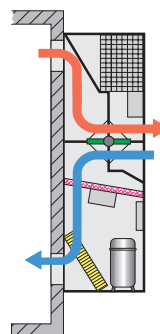
- Principio de desplazamiento para eficiencia energética
- Condiciones de aire exterior -20/+50 °C invierno / verano
- Filtro G4 en zigzag

## Opcionales

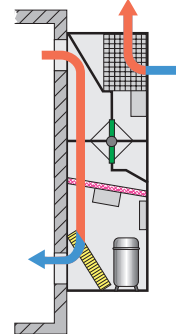
- Funcionamiento a alta temperatura hasta 55 °C con R134a
- Arranque suave del compresor
- Resistencia eléctrica
- Carcasa de aluminio
- Condensador con acabado anticorrosión
- Difusor de aire de impulsión
- Interfaz RS485 para conectar a sistemas BMS
- Cables eléctricos listos para conectar
- Kit de invierno hasta -40 °C
- Display externo para el C2020
- Sensor de humedad



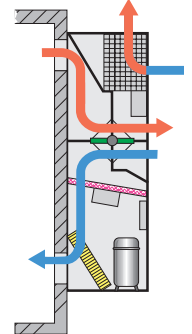
Ejemplo de instalación



Free cooling



Utilización del compresor



Modo mixto

| Wall-Air Displacement                            |        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Modelo de unidad                                 |        | WLD40<br>HR2 Modelo 1 | WLD60<br>HR2 Modelo 1 | WLD80<br>HR2 Modelo 1 | WLD90<br>HR2 Modelo 1 | WLDA2<br>HR2 Modelo 1 | WLDA4<br>HR2 Modelo 1 |
| Potencia frigorífica (total) <sup>1) 2)</sup>    | kW     | 4,3                   | 6,0                   | 8,0                   | 10,0                  | 12,0                  | 14,0                  |
| Potencia frigorífica (sensible) <sup>1) 2)</sup> | kW     | 4,3                   | 6,0                   | 8,0                   | 10,0                  | 12,0                  | 14,0                  |
| Nivel de ruido (interno / externo) <sup>3)</sup> | dB (A) | 59/50                 | 49/50                 | 57/51                 | 59/53                 | 62/54                 | 63/54                 |
| Flujo de aire (DX)                               | m³/h   | 1.100                 | 1.400                 | 2.300                 | 2.700                 | 3.200                 | 3.600                 |
| Flujo de aire (free cooling)                     | m³/h   | 900                   | 1.100                 | 1.800                 | 2.200                 | 2.600                 | 2.900                 |
| Alto                                             | mm     | 2.090                 | 2.090                 | 2.260                 | 2.260                 | 2.260                 | 2.260                 |
| Ancho                                            | mm     | 880                   | 880                   | 990                   | 990                   | 990                   | 990                   |
| Fondo                                            | mm     | 660                   | 660                   | 850                   | 850                   | 850                   | 850                   |
| Peso                                             | kg     | 170                   | 210                   | 230                   | 246                   | 248                   | 251                   |

<sup>1)</sup> Condiciones de funcionamiento: Temperatura interior 30 °C/humedad rel. 30 %/temperatura exterior 35 °C

<sup>2)</sup> 400V/3Ph/N/50Hz + 48V CC

<sup>3)</sup> 2 m de distancia, campo libre

# El sistema de control C2020

El C2020 consiste en un controlador IO situado dentro de la unidad y un display externo opcional. El controlador IO controla todas las funciones, el display (keypad) indica los estados de funcionamiento más importantes y las alarmas. Con el display, que también tiene una pantalla LCD, se pueden configurar y supervisar hasta 5 unidades.

## Secuenciación

- Con el C2020 se puede configurar el número de unidades auxiliares que se deseen en un sistema de aire acondicionado. Un sistema tiene un máximo de 5 unidades. Si una unidad individual falla o si aumenta la carga de calor, las unidades auxiliares inactivas se conectan para proporcionar un apoyo adicional.
- Los tiempos de funcionamiento de todos los aires acondicionados conectados se comparan para asegurarse de que cada uno de ellos se utiliza en igual medida.

## Control de los diferentes modos de funcionamiento

- Utilización del compresor
- Función de free cooling dependiente de la temperatura y la entalpía
- Gestión del modo mixto
- Ventilación de emergencia en caso de fallo de la alimentación de la red eléctrica
- Calefacción
- Humidificación y deshumidificación (la humidificación requiere un humidificador externo)

## Guía de usuario paso a paso a través del display

- Usuario
- Servicio técnico (protegido por contraseña)
- Fabricante (protegido por contraseña)

## Pantalla multilingüe

- En el display se puede escoger entre siete idiomas para la representación de los menús generales, las alarmas y los valores de consigna.

## Flash EPROM para la configuración simple y las actualizaciones de software

- Configuración central de las unidades a través de un ordenador portátil
- Llave de hardware para cargar y descargar software sin necesidad de utilizar un ordenador portátil y para copiar la configuración a las demás unidades



## Transmisión individual de las alarmas

- A través de sistema de bus / sistemas BMS (opcional)
  - A través de contactos libres de tensión (estándar)
- Hay disponibles 9 contactos libres de tensión. A las alarmas se les puede asignar una prioridad alta o baja.

## Gestión de las alarmas de alta presión

- Con el fin de evitar las llamadas innecesarias al servicio técnico, las alarmas de alta presión se restablecen inicialmente tres veces de forma automática. Una vez que se haya producido el cuarto mensaje de error en 4 horas, la alarma deberá borrarse manualmente.

## Modo nocturno

- La velocidad del ventilador del evaporador y del condensador está limitada de forma controlada por tiempo con el fin de asegurar un funcionamiento silencioso, por ejemplo durante la noche o los fines de semana.

## Modo de ahorro de energía

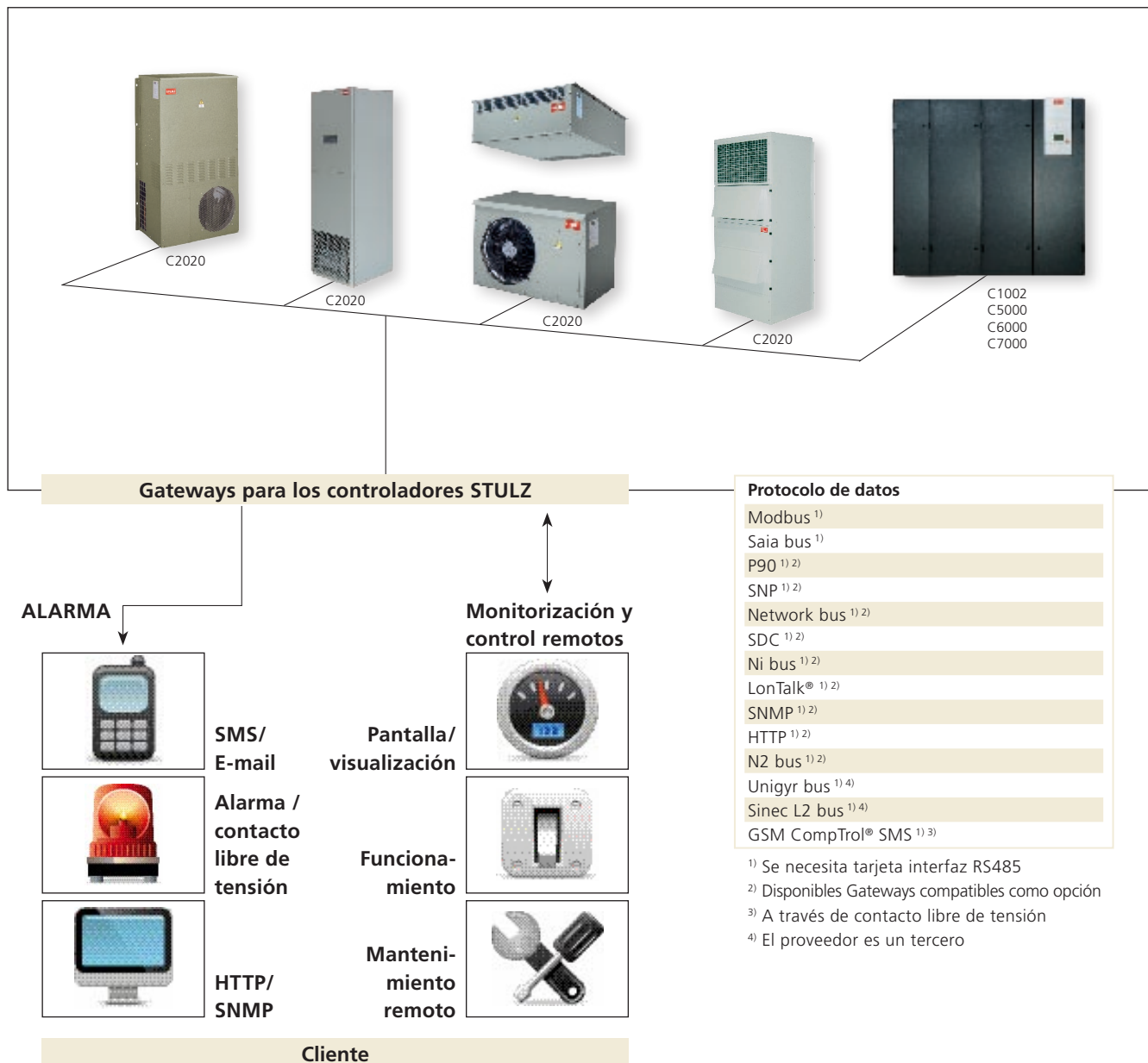
- La velocidad del ventilador se reduce automáticamente (ajustable) cuando no es necesaria ni la calefacción ni la refrigeración.

## Integración en los sistemas de aire acondicionado existentes

- Los aires acondicionados "comfort" instalados frecuentemente en las estaciones de base se pueden activar a través del control C2020. El aire acondicionado es entonces más fiable y bastante más eficiente.

# Soluciones en red para la comunicación sin límites

- Compatible con todos los sistemas BMS habituales
- Comunicación mediante protocolos SNMP y HTTP
- Sistema de monitorización STULZ TeleCompTrol como versión de bus y módem



#### Sede central de STULZ

**D** **STULZ GmbH**  
Holsteiner Chaussee 283 · 22457 Hamburg  
Sales Germany, Tel.: +49(40)55 85-306  
Sales International, Tel.: +49(40)55 85-269  
Fax: +49(40)55 85-308 · products@stulz.de

#### STULZ Subsidiaries

**AUS** **STULZ AUSTRALIA PTY LTD**  
34 Bearing Road · Seven Hills NSW 21 47  
Tel.: +61(2)96 74 47 00 · Fax: +61(2)96 74 67 22 · sales@stulz.com.au

**CN** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.**  
No. 999 Shen Fu Road, Min Hang District · Shanghai 201108 · P.R. China  
Tel.: +86(21) 54 83 02 70 · Fax: +86(21)54 83 02 71 · info@stulz.cn

**E** **STULZ ESPAÑA S.A.**  
Calle Lluvia Nº 1 · 28918 Leganés (Madrid)  
Tel.: +34(91)517 83 20 · Fax: +34(91)517 83 21 · info@stulz.es

**F** **STULZ FRANCE S. A. R. L.**  
107, Chemin de Ronde · 78290 Croissy-sur-Seine  
Tel.: +33(1)34 80 47 70 · Fax: +33(1)34 80 47 79 · info@stulz.fr

**GB** **STULZ U. K. LTD.**  
First Quarter · Blenheim Rd. · Epsom · Surrey KT 19 9 QN  
Tel.: +44(1372)74 96 66 · Fax: +44(1372)73 94 44 · sales@stulz.co.uk

**I** **STULZ S.P.A.**  
Via Torricelli, 3 · 37067 Valeggio sul Mincio (VR)  
Tel.: +39(045)633 16 00 · Fax: +39(045)633 16 35 · info@stulz.it

**IN** **STULZ-CHSPL (INDIA) PVT. LTD.**  
006, Jagruti Industrial Estate · Mogul Lane, Mahim · Mumbai - 400 016  
Tel.: +91(22) 56 66 94 46 · Fax: +91(22) 56 66 94 48 · info@stulz.in

**NL** **STULZ GROEP B. V.**  
Postbus 75 · 1180 AB Amstelveen  
Tel.: +31(20)54 51 111 · Fax: +31(20)64 58 764 · stulz@stulz.nl

**NZ** **STULZ NEW ZEALAND LTD.**  
Office 71, 300 Richmond Rd. · Grey Lynn · Auckland  
Tel.: +64(9)360 32 32 · Fax: +64(9)360 21 80 · sales@stulz.co.nz

**PL** **STULZ POLSKA SP. Z O.O.**  
Budynek Mistral · Al. Jerozolimskie 162 · 02 – 342 Warszawa  
Tel.: +48(22)883 30 80 · Fax: +48(22)824 26 78 · info@stulz.pl

**USA** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.**  
1572 Tilco Drive · Frederick, MD 21704  
Tel.: +1(301)620 20 33 · Fax: +1(301)662 54 87 · info@stulz-ats.com

**ZA** **STULZ SOUTH AFRICA PTY. LTD.**  
P.O.Box 15687 · Lambton 1414 · Gauteng  
Tel.: +27(11)873 68 06 · Fax: +27(11)873 31 3 · dudley@stulz.co.za

## STULZ the natural choice

### Cerca de usted en todo el mundo.

... con interlocutores competentes, con subsidiarias y distribuidores en todo el mundo. Nuestras cinco plantas de producción están en Europa, Norteamérica y Asia.