



STULZ the natural choice

Gamme Tel-Air 2

Telecom-Line



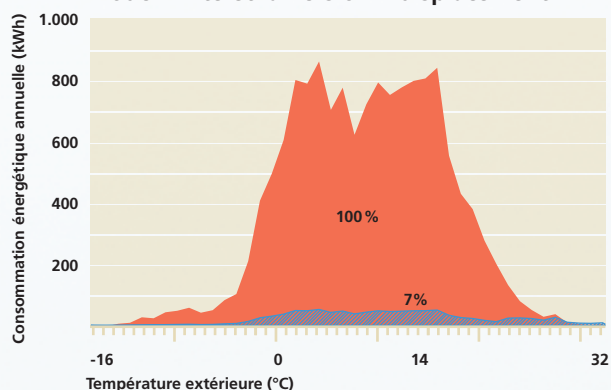
Gamme Tel-Air 2 – Climatiseurs de précision STULZ pour installation intérieure



	Shelters de télécommunications	Salles informatiques avec plancher surélevé
Climatiseurs Tel-Air 2 à soufflage vers le haut	●	
Climatiseurs Tel-Air 2 « déplacement »	●	
Climatiseurs Tel-Air 2 à soufflage vers le bas		●

Avec les climatiseurs de la gamme Telecom Line, STULZ offre un large éventail de solutions de climatisation professionnelles pour les équipements électroniques. Tous les climatiseurs sont conçus pour fonctionner 24h/24, 7j/7, 365 jours par an et offrent une fiabilité et une disponibilité maximales. En cas de dysfonctionnement, STULZ dispose d'un vaste réseau de partenaires et de succursales experts garantissant une intervention rapide et efficace.

Jusqu'à 93% d'économie d'énergie avec le mode mixte et la version « déplacement »



■ Consommation énergétique en Freecooling et en mode mixte
 ■ Consommation énergétique sans Freecooling, avec un TLF 60, sur la base du profil des températures sur la ville de Hambourg

Les climatiseurs **Tel-Air 2** sont conçus pour être installés dans les shelters de télécommunications et dans les salles informatiques. Leur installation en intérieur permet de réduire le niveau sonore extérieur et de protéger les climatiseurs contre toute influence externe ou tout acte de vandalisme. Les climatiseurs de la gamme Tel-Air 2 sont disponibles dans différentes versions : modèles à soufflage vers le haut, soufflage vers le bas et soufflage « déplacement » pour un fonctionnement à faible consommation énergétique.

Tous les climatiseurs Tel-Air 2 fonctionnent également en mode mixte, combinant avec une grande efficacité Freecooling et fonctionnement par compresseur, réduisant ainsi considérablement la consommation énergétique.

Caractéristiques techniques de la gamme Tel-Air 2

- Fonctionnement faiblement énergivore grâce au Freecooling proportionnel
- Régulation par microprocesseur C2020
- Redémarrage automatique après coupure de courant
- Ventilateurs condenseur et évaporateur à variation de vitesse
- Alimentation de secours en 48Vcc
- Contacts secs pour report des différents signaux d'alarme et permettant la connexion à un système centralisé de supervision
- Fluide frigorigène R407C
- Plage de températures extérieures de fonctionnement de -20°C à 50°C
- Mode mixte pour une faible consommation d'énergie
- Filtre plissé G4



Climatiseurs Tel-Air 2 (TLU) à soufflage vers le haut

Climatiseurs Tel-Air 2 (TLD) à soufflage vers le bas

Climatiseurs Tel-Air 2 (TLF) « déplacement » : Le climatiseur représenté est équipé du diffuseur d'air disponible en option.

Principe de fonctionnement du « déplacement »

Les climatiseurs « déplacement » soufflent l'air froid à proximité du sol à faible vitesse (< 1 m/s). En raison de la faible vitesse de soufflage, une strate d'air froid se forme au niveau du sol. Cet air froid est aspiré par les ventilateurs d'extraction intégrés dans les baies serveurs en fonction de la charge thermique, puis l'air chaud est expulsé vers le haut. Ce procédé, empêchant tout mélange entre l'air chaud et l'air froid, permet au climatiseur « déplacement » de reprendre l'air à 30°C et non plus à 25°C comme habituellement considéré. Cette dissipation accrue de la charge thermique permet aux climatiseurs « déplacement » de fonctionner de manière plus silencieuse et avec un rendement supérieur.

Freecooling

Lorsque les températures extérieures sont basses, le refroidissement s'effectue directement en utilisant l'air extérieur. L'air extérieur est introduit dans le shelter lorsque le registre motorisé est ouvert. Par conséquent, lorsque les températures extérieures sont basses, un refroidissement par compresseur, fortement énergivore, n'est pas nécessaire.

Mode mixte

Une fois que la température extérieure dépasse un seuil pré-réglé, le Freecooling seul n'est plus suffisant. En mode mixte, les durées de fonctionnement du compresseur sont maintenues à un minimum en utilisant simultanément le Freecooling et le refroidissement par compresseur. Ainsi, selon le profil des températures extérieures locales, il est possible d'obtenir une réduction supplémentaire de 10% des coûts énergétiques annuels. Le mode de fonctionnement du climatiseur en charge partielle génère d'autres économies potentielles.

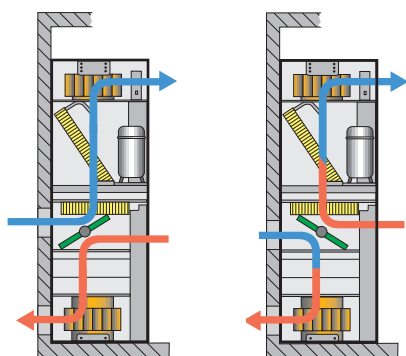
Configuration de base : Climatiseurs Tel-Air 2 à soufflage vers le haut



Climatiseurs Tel-Air 2 (TLU) à soufflage vers le haut

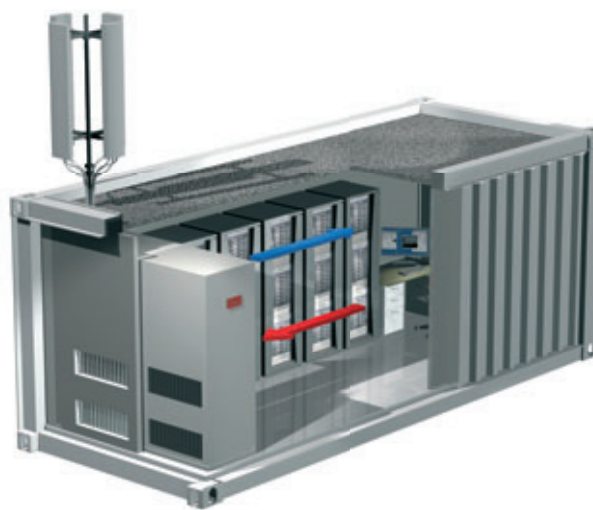
Options

- Fonctionnement pour hautes températures extérieures jusqu'à 55°C avec du R134a
- Démarrage progressif du compresseur
- Résistance électrique de chauffage
- Châssis en aluminium
- Condenseur avec protection anticorrosion
- Interface série RS485 pour connexion aux systèmes de GTC/GTB
- Prédiposition de raccordement des câbles électriques
- Kit « hiver » jusqu'à -40°C
- Clavier afficheur pour C2020



Freecooling

Refroidissement par compresseur



Exemple d'installation pour les climatiseurs Tel-Air 2 à soufflage vers le haut

TLU		TLU40	TLU60	TLU80	TLU90	TLUA2	TLUA4
Type d'unité							
Puissance frigorifique (totale) ^{1) 2)}	kW	4,4	5,4	7,4	8,4	10,0	11,3
Puissance frigorifique (sensible) ^{1) 2)}	kW	4	5,4	7,4	8,4	10,0	11,3
Niveau sonore (interne/externe) ^{2) 3)}	dB(A)	53/64	55/64	61/64	62/67	63/67	63/67
Débit d'air (DX)	m ³ /h	1.000	1.500	2.000	2.200	3.000	3.200
Débit d'air (Freecooling)	m ³ /h	800	1.200	1.600	1.800	2.400	2.600
Puissance de réchauffage max.	kW	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Hauteur	mm	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Largeur	mm	600	600	900	900	900	900
Profondeur	mm	650	650	700	700	700	700
Poids	kg	170	190	250	260	270	280

¹⁾ Conditions de fonctionnement : Température de reprise 25°C / hygrométrie relative 40% / température extérieure 35°C

²⁾ 400V/3Ph/N/50Hz + 48Vcc

³⁾ A une distance de 2m en champ libre

La solution d'efficacité énergétique : Climatiseurs Tel-Air 2 « displacement » à soufflage vers le bas

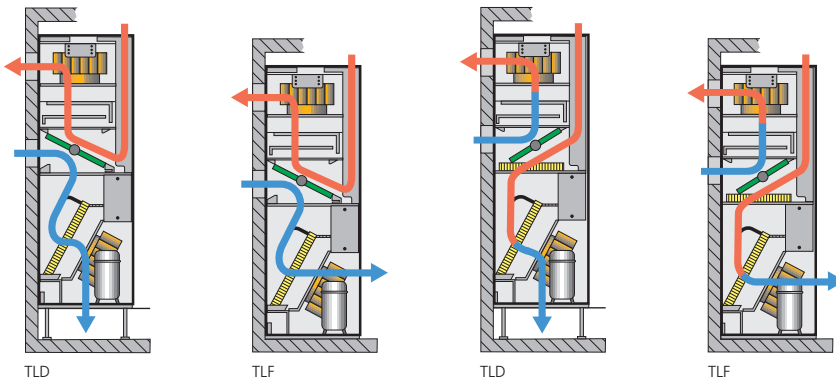
Options

- Fonctionnement pour hautes températures extérieures jusqu'à 55°C avec du R134a
- Démarrage progressif du compresseur
- Résistance électrique de chauffage
- Châssis en aluminium
- Condenseur avec protection anticorrosion
- Interface série RS485 pour connexion aux systèmes de GTC/GTB
- Kit « hiver »
- Clavier afficheur pour C2020



Climatiseurs Tel-Air 2 (TLD)
à soufflage vers le bas

Climatiseurs Tel-Air 2 (TLF)
« displacement »



TLD

TLF

TLD

TLF

Freecooling et mode mixte

Refroidissement par compresseur

TLF/TLD							
Type d'unité		TLF/TLD40	TLF/TLD60	TLF/TLD80	TLF/TLD90	TLF/TLDA2	TLF/TLDA4
Puissance frigorifique (totale) ^{1) 2)}	kW	4,5	6,0	8,3	9,2	11,0	12,5
Puissance frigorifique (sensible) ^{1) 2)}	kW	4,5	6,0	8,3	9,2	11,0	12,5
Niveau sonore (interne/externe) ^{2) 3)}	dB(A)	53/64	55/64	61/64	62/67	63/67	63/67
Débit d'air (DX)	m ³ /h	1.000	1.500	2.000	2.200	3.000	3.200
Débit d'air (Freecooling)	m ³ /h	800	1.200	1.600	1.800	2.400	2.600
Puissance de réchauffage max.	kW	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Hauteur	mm	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Largeur	mm	600	600	900	900	900	900
Profondeur	mm	650	650	700	700	700	700
Poids	kg	170	190	250	260	270	280

¹⁾ Conditions de fonctionnement : Température de reprise 25°C / hygrométrie relative 40% / température extérieure 35°C

²⁾ 400V/3Ph/N/50Hz + 48Vcc

³⁾ A une distance de 2m en champ libre

Le système de régulation C2020

Le C2020 se compose d'une carte de régulation I/O située à l'intérieur du climatiseur et d'un clavier afficheur disponible en option. La carte de régulation I/O permet de contrôler tous les paramètres, le clavier affichant les principaux états de fonctionnement et les alarmes. Le clavier afficheur, qui comprend également un écran LCD, permet de configurer et de superviser jusqu'à 5 climatiseurs.

Fonction Sequencing

- Le C2020 permet de configurer le nombre de climatiseurs de secours souhaité. 5 climatiseurs au maximum peuvent être connectés l'un à l'autre. Si un des climatiseurs est en dysfonctionnement ou si la charge thermique augmente dans le local, les climatiseurs de secours inactifs sont activés afin de dissiper la charge thermique.
- Les durées de fonctionnement de tous les climatiseurs connectés sont mesurées et comparées afin d'équilibrer les temps de fonctionnement de chacun des climatiseurs.

Régulation des différents modes de fonctionnement

- Mode compresseur
- Fonction Freecooling en fonction de la température extérieure et de l'enthalpie
- Gestion du mode mixte
- Activation de la ventilation de secours en cas de panne sur l'alimentation électrique principale
- Chauffage
- Humidification et déshumidification (le mode humidification nécessite un humidificateur externe)

Guidage pas à pas de l'opérateur au travers du clavier Keypad

- Opérateur
- Menu Service (protégé par mot de passe)
- Menu Fabricant (protégé par mot de passe)

Plusieurs langues disponibles

- Le clavier Keypad offre une sélection de sept langues pour l'affichage des menus principaux, des alarmes et des valeurs de consigne.

Mémoire flash EPROM pour simplifier la configuration et les mises à jour des logiciels

- Configuration centralisée des climatiseurs à l'aide d'un ordinateur portable
- Clé de téléchargement du logiciel pour dupliquer la configuration sur les autres climatiseurs, sans l'aide d'un ordinateur portable



Transmission des alarmes de chaque climatiseur

- Vers un système de supervision GTC/GTB (option)
 - Par contacts secs (standard)
- 9 contacts secs sont disponibles. Une priorité haute ou basse peut être affectée aux alarmes.

Gestion des alarmes Haute Pression

- Pour éviter les interventions de maintenance inutiles, l'alarme Haute Pression est automatiquement réinitialisée à trois reprises. Après le quatrième déclenchement dans un délai de 4 heures, l'alarme doit être acquittée manuellement.

Mode nocturne

- La vitesse du ventilateur du condenseur et de l'évaporateur est limitée et réglée dans le temps afin de garantir un fonctionnement silencieux, p. ex. la nuit ou le week-end.

Mode économie d'énergie

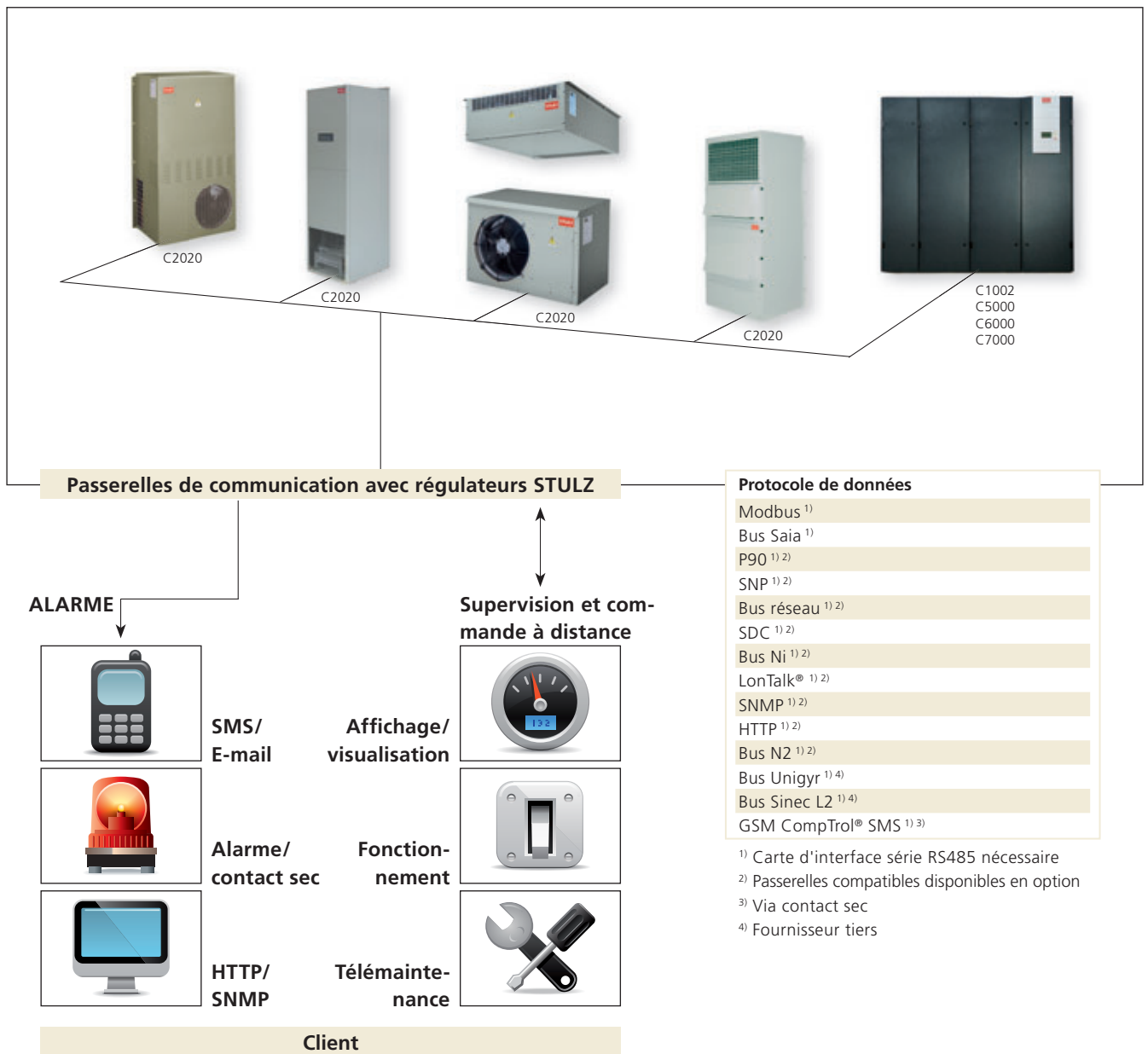
- La vitesse des ventilateurs est automatiquement réduite (ajustable) lorsque le chauffage et le refroidissement sont inutiles.

Intégration dans des systèmes de climatisation existants

- Dans le cas de climatiseurs déjà installés dans les shelters, ceux-ci peuvent être pilotés par le régulateur C2020. La climatisation est alors plus fiable et énergétiquement plus efficace.

Solutions réseaux pour une communication illimitée

- Compatible avec tous les systèmes de GTC communément utilisés
- Communication IP via protocoles SNMP et HTTP
- Système de supervision STULZ TeleCompTrol en version bus local ou modem



Siège social 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

Filiales STULZ

- 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

Proche de vous dans le monde entier

... grâce à nos agences, nos filiales et à nos représentations dans le monde entier. Nos cinq usines de production sont situés en Europe, en Amérique du Nord et en Asie.