



Unités de toiture Voyager™ I

Froid seul TSD/TSH 060-072-090-102-120

Pompe à chaleur WSD/WSH 060-072-090

Chauffage au gaz YSD/YSH 060-072-090-102-120



RT-PRC019E-FR

Table des matières

Fonctionnalités et avantages	4
Compresseurs.....	4
Micro contrôles ReliaTel™	4
Échangeur thermique tubulaire de pointe	4
Couvercle et caisson	5
Qualité et fiabilité	5
Batterie de condenseur	5
Isolation.....	5
Facilité d'installation.....	5
Unités sans aucune transformation requise ET unités convertibles sur site	5
Débit d'air optimal.....	5
Accès latéral unique	5
Dispositif de galet tendeur de Trane.....	5
Facilité d'entretien	5
Composants standardisés	5
Accès simplifié au bornier de basse tension.....	5
Raccordement électrique unique	5
Une réponse aux besoins du marché	5
Applications flexibles	5
Options et accessoires	6
Caractéristiques générales	11
Performances	14
Caractéristiques électriques	17
Dimensions et poids	18
Contrôles	20
Descriptions du module.....	20
Module de réfrigération ReliaTel™ (RTRM).....	20
Carte d'options ReliaTel™ (RTOM).....	21
Servomoteur d'économiseur avec module (ECA)	21
Interfaces de communication TCI-R et LCI-R	21
PIC.....	21
Spécifications mécaniques	22
Général	22
Caisson	22
Partie supérieure de l'unité.....	22
Filtres	22
Compresseurs.....	22
Circuits frigorifiques.....	22
Batteries évaporateur et condenseur.....	22
Ventilateurs extérieurs	22
Ventilateur intérieur.....	22
Commandes.....	22
Interface de communication Modbus (PIC).....	23



Fonctionnalités et avantages

Compresseurs

- L'unité Voyager est équipée du meilleur compresseur Scroll disponible pour obtenir le meilleur rendement possible. **L'unité de toiture Voyager™ de Trane possède, de loin, le meilleur coefficient de performance de sa catégorie.** Toutes ses performances sont certifiées par Eurovent, dont les programmes de certification garantissent la justesse des performances et des valeurs comparées annoncées par les constructeurs.

Micro contrôles ReliaTel™

- Le module de régulation Micro assure le contrôle du chauffage, du refroidissement et de la ventilation en analysant les valeurs d'entrée détectées par les capteurs mesurant la température extérieure et la température intérieure.



- Micro améliore la qualité et la fiabilité du système en exploitant des microprocesseurs et des opérations de logique longuement éprouvés.
 - Protège l'unité contre les fonctionnements en cycles courts, ce qui allonge considérablement la durée de vie du compresseur.
 - Temporise la durée minimum de fonctionnement du compresseur, permettant ainsi un meilleur retour d'huile et donc une meilleure lubrification, ce qui améliore la fiabilité du compresseur.
 - Permet de réduire le nombre de composants nécessaires au fonctionnement de l'unité, ce qui diminue les risques de panne matérielle.
- Le module de régulation Micro ne requiert aucun outillage spécifique pour commander les unités. Il suffit en effet de placer un cavalier entre les bornes Test 1 et Test 2 du bornier de basse tension, et l'unité déclenche automatiquement ses différentes phases opérationnelles. L'unité renvoie automatiquement un message de contrôle vers la sonde d'ambiance après avoir subi le mode Test à une seule reprise, même si le cavalier reste connecté à l'unité.

- Le module de régulation Micro est opérationnel tant que l'unité reste sous tension et que la DEL est allumée. La DEL indique que le module de régulation Micro fonctionne correctement.
- Les fonctions du module de régulation Micro multiplient les possibilités de diagnostic lorsqu'elles sont associées aux systèmes Integrated Comfort™ de Trane.
- Le module de régulation Micro intégré aux unités Voyager est doté de minuterie anti-cycles courts, de relais de temporisation pour les compresseurs et de contrôleurs de temps de marche « ON » minimum. Ces contrôles sont spécifiques au module de régulation Micro ; ils sont testés en usine pour garantir leur bon fonctionnement.
- La régulation à microprocesseur atténue les « pointes » électriques en déclenchant les ventilateurs, les compresseurs et les résistances.
- Les fonctions Intelligent Fallback (reprise intelligente de l'exploitation) ou Adaptive Control assurent un confort optimal aux occupants du bâtiment. Si un composant se dérègle, l'unité continue en effet de fonctionner selon des températures de consigne prédéfinies.
- La fonction Intelligent Anticipation (anticipation intelligente) est une caractéristique standard du module de régulation Micro. Elle assure une collaboration harmonieuse entre le module de régulation Micro et la sonde d'ambiance, afin de permettre une gestion du confort plus affinée que celle des thermostats électromécaniques conventionnels.

Échangeur thermique tubulaire de pointe

- L'échangeur thermique tubulaire de pointe est conçu pour accroître le rendement et la fiabilité du système.
- L'échangeur thermique est fabriqué en acier aluminé avec des composants en acier inoxydable garantissant une longévité maximale. Le système tubulaire a subi avec succès un test de plus de 150 000 cycles.
- La résistance est dotée d'un système d'allumage direct par étincelle remplissant également une fonction de sécurité afin de contrôler l'état de la flamme.

Fonctionnalités et avantages

Couvercle et caisson

- Le caisson compact à angles arrondis est moins encombrant et coûte moins cher à l'expédition.
- Le couvercle biseauté et cannelé est conçu pour éviter les accumulations d'eau.
- Des panneaux d'accès facile réduisent le nombre de points d'infiltration d'eau. Pour une meilleure protection contre les infiltrations, les unités Voyager sont dotées d'un rebord surélevé de 30 mm, disposé autour de leurs entrées et de leurs sorties, pour éviter que l'eau soit soufflée dans le réseau de gaines.

Qualité et fiabilité

- Le ventilateur et le dispositif de galet tendeur ont passé avec succès un test de plus de 300 000 cycles chacun.
- Tous les dispositifs de l'unité Voyager ont subi, en usine, des tests rigoureux contre les intempéries afin de contrôler et de garantir leur résistance à l'eau de pluie.
- Trane réalise, en usine, des tests d'étanchéité à 100 % pour les batteries. Les batteries de l'évaporateur et du condenseur sont testées à 1,4 MPa pour l'étanchéité et à 3,1 MPa pour la pression.
- Chaque unité, avec l'ensemble de ses options, subit un test de fonctionnement 100 % avant de quitter la chaîne de production, afin de vérifier qu'elle remplit toutes les exigences de qualité de la société Trane.

Batterie de condenseur

- Les batteries disposent d'une conception brevetée (fendues sur toute leur longueur) visant à faciliter le nettoyage.

Isolation

- Des panneaux isolés par des feuilles d'aluminium ignifuges et lavables équipent la section d'air.

Facilité d'installation

Les unités Voyager présentent de nombreuses caractéristiques techniques permettant à leurs propriétaires d'économiser du temps et de l'argent.

Unités sans aucune transformation requise ET unités convertibles sur site

- Les unités à structure dédiée (soit à flux vertical, soit à flux horizontal) peuvent être installées sur site sans aucun temps de dépose ni de transformation. Les unités sont également disponibles en tant qu'unités convertibles sur site.
- Les unités horizontales sont livrées avec leurs brides de gaine, si bien que l'entrepreneur n'a pas besoin de les fabriquer sur site.

Débit d'air optimal

- Le flux d'air en U permet d'améliorer les capacités statiques.

Accès latéral unique

- L'accès aux composants et au câblage se fait par enlèvement de 2 vis.

Dispositif de galet tendeur de Trane

- Une poulie de renvoi permet d'ajuster rapidement la courroie ou les réas du moteur. Il n'est donc plus nécessaire de régler le moteur pour tendre la courroie ou changer le jeu de réas.

Facilité d'entretien

Composants normalisés

- Les composants sont installés au même endroit dans toutes les unités Voyager.

Accès simplifié au bornier de basse tension

- Le distributeur de raccordement basse tension est situé à l'extérieur de l'armoire de commande électrique. Il est extrêmement facile à localiser et à connecter au câble du thermostat.

Raccordement électrique unique

- L'unité est alimentée par une connexion électrique unique.

Une réponse aux besoins du marché

Applications flexibles

- Seulement 2 châssis de toiture - choix simplifié
- Grâce à ses performances de pression statique élevée, l'unité Voyager peut remplacer une installation ancienne avec un vieux réseau de gaines et peut même, dans certains cas, améliorer le confort du système en assurant une meilleure distribution de l'air.
- Entraînement par courroie ou direct - des moteurs de ventilateur de soufflage standard ou surdimensionnés répondant à une large gamme de débits d'air.

Un grand nombre d'options et d'accessoires est disponible. Voir « Options et accessoires ».

Options et accessoires

Tableau 1 - Options et accessoires - Voyager 1

	TSD	TSH	WSD	WSH	YSD	YSH	Utilisation	Description	Incompatible avec
OPTIONS AIR NEUF									
Hotte manuelle pour air neuf 0-50 %	A	A	A	A	A	A	Air neuf requis dans le bâtiment, jusqu'à 50 % du débit d'air nominal.	Réglage manuel de la quantité constante d'air neuf introduite dans l'unité, entre 0 et 50 % du débit d'air nominal.	Économiseur, hotte motorisée d'air neuf 0-50 %, capteur de CO ₂ , potentiomètre à distance, volet de surpression.
Hotte motorisée d'air neuf 0-50 %	O	O	O	O	O	O	Air neuf requis dans le bâtiment, jusqu'à 50 % du débit d'air nominal	Un registre motorisé d'air neuf introduit une quantité d'air neuf constante dans l'unité, entre 0 et 50 % du débit d'air nominal. La position du registre est réglée par un potentiomètre installé dans la hotte Le registre se ferme en mode inoccupé lorsque le ventilateur d'alimentation s'arrête.	Hotte d'air neuf manuelle 0-50 %, économiseur, volet de surpression.
Contrôle d'enthalpie comparative ou par bulbe sec d'économiseur	O	O	O	O	O	O	Air neuf requis dans le bâtiment, jusqu'à 50 % du débit d'air nominal, et économiseur intelligente de l'énergie.	L'économiseur à bulbe sec compare la température extérieure à une valeur de consigne. L'économiseur à enthalpie comparative se compose de 2 ensembles de capteurs de température et d'humidité, qui mesurent l'enthalpie dans l'air ambiant et dans le local, et d'un registre d'air neuf raccordé à un registre d'air de reprise. La fonction d'air neuf permanent est identique à celle de la hotte motorisée 0-50 %. La fonction de refroidissement naturel opère une modulation entre le domaine constant (de 0 à 50 %) et 100 % du débit d'air nominal, en exploitant l'enthalpie de l'air neuf pour refroidir le bâtiment.	Hotte manuelle d'air neuf 0-50 %, hotte motorisée d'air neuf 0-50 %.
Potentiomètre à distance	A	A	A	A	A	A	Permet de régler à distance la reprise constante d'air neuf.	Connecté au potentiomètre de la hotte motorisée 0-50 % ou de l'économiseur, le potentiomètre distant peut modifier à distance la quantité constante d'air neuf amenée dans l'unité, entre 0 et 50 % du débit d'air nominal.	Hotte manuelle d'air neuf 0-25 %, non recommandée avec capteur de CO ₂ .
Capteur de CO ₂	O	O	O	O	O	O	Contrôle d'hygiène de l'air.	Fonctionne avec la hotte motorisée 0-50 % ou l'économiseur d'énergie, et apporte de l'air frais (valeur variant entre le point de consigne constant de l'air neuf et 50 % du débit d'air nominal) dès que la concentration en CO ₂ détectée dans le local atteint ou dépasse le plafond autorisé. Le capteur proprement dit doit être monté dans un endroit approprié de la salle ou dans la gaine.	Hotte manuelle 0-25 %, non recommandée avec potentiomètre à distance.
Volet de surpression	A	A	A	A	A	A	Permet de minimiser toute surpression dans le bâtiment lorsque la reprise d'air neuf est d'environ 25 % et que la perte de charge dans la section de reprise est très faible.	Un registre placé dans la section de reprise s'ouvre avec la surpression de l'air de reprise. 25 % de cet air de reprise est évacué vers l'extérieur.	Hotte manuelle d'air neuf 0-50 %, hotte motorisée d'air neuf 0-50 %.
APPAREILS DE CHAUFFAGE									
Batterie à eau chaude	O	O	O	O	-	-	Nécessité de chauffage ou de chauffage d'appoint sur les unités froid seul ou les unités à pompe à chaleur. Boucle d'eau chaude disponible sur site.	Évite une consommation électrique supplémentaire (résistance) en utilisant la boucle d'eau chaude disponible pour chauffer le bâtiment.	Résistances électriques, unités à chauffage gaz, détecteur de fumée, détecteur d'air de refoulement.
Résistances électriques	O	O	O	O	-	-	Nécessité de chauffage ou de chauffage d'appoint sur les unités froid seul ou les unités à pompe à chaleur. Elles sont très utiles dans les unités à pompe à chaleur pour maintenir un bon niveau de confort pendant le cycle de dégivrage.	Dans une unité à pompe à chaleur, en mode chaud, les résistances s'enclenchent lorsque l'effort des compresseurs ne permet pas d'atteindre assez rapidement la température requise. Dans une pompe à chaleur, en mode chaud, pendant le cycle de dégivrage de la batterie extérieure, les résistances s'enclenchent pour éviter le soufflage d'air froid dans le bâtiment.	Batterie à eau chaude, unités à chauffage gaz.

Options et accessoires

	TSD	TSH	WSD	WSH	YSD	YSH	Utilisation	Description	Incompatible avec
VENTILATION									
Filtres EU4	O	O	O	O	O	O	Permet le filtrage de l'air.	Supports lavables, destinés au traitement de l'air de reprise et de l'air neuf, efficacité gravimétrique de 90 %.	
Détecteur d'encrassement de filtre	O	O	O	O	O	O	Facilite l'entretien des filtres.	Lorsque la chute de pression dans le filtre dépasse la valeur recommandée, le pressostat différentiel avertit le microcontrôleur par l'intermédiaire d'un contact sec.	
Démarrage progressif de la gaine textile (soft starter)	O	O	O	O	O	O	Permet un démarrage progressif du ventilateur de soufflage et un gonflage progressif de la gaine textile.	Situé dans le coffret électrique principal. La durée de démarrage peut être réglée entre 0 et 40 secondes (valeur réglée en usine : 40 s).	
SÉCURITÉ									
Interrupteur sectionneur à fusible	O	O	O	O	O	O	Permet de déconnecter manuellement l'unité de la ligne d'alimentation électrique et de protéger l'unité contre d'éventuels courts-circuits internes.	Coupe les 3 phases de l'alimentation électrique, les fusibles grillant en cas de court-circuit au sein de l'unité. Ne peut pas être commandé avec des résistances électriques car dans ce cas, l'unité est déjà équipée d'un fusible.	
Thermostat incendie	A	A	A	A	A	A	Arrête l'unité lorsque la température du flux d'air est anormalement élevée.	Le kit se compose de 2 thermostats à réenclenchement manuel. Le premier doit être placé dans la gaine de reprise ; il arrête l'unité et déclenche l'alarme générale lorsque la température du flux d'air dépasse 57 °C. Le deuxième doit être placé dans la gaine d'alimentation ; il réagit à partir de 115 °C. Le seuil de température ne peut pas être modifié.	Détecteur de fumée.
Détecteur de fumée	O	O	O	O	O	O	Détecte la présence de fumée dans le bâtiment.	Ferme le registre d'air de reprise (si un économiseur est installé), arrête le ventilateur intérieur, éteint la résistance électrique (si elle est installée et alimentée) et déclenche la défaillance de l'unité.	Thermostat incendie, batterie eau chaude.
Détecteur de panne de ventilateur	O	O	O	O	O	O	Améliore la sécurité et la fiabilité de l'unité (lorsque la courroie du ventilateur intérieur se casse par exemple).	Détecte l'absence de pression statique du ventilateur. Si le ventilateur intérieur tombe en panne, le fonctionnement de l'unité est arrêté et la DEL « Service » sur le capteur de zone commence à clignoter. Si, au bout de 40 secondes, il n'y a pas d'air traversant l'unité (par pression différentielle), la commande arrête toutes les opérations mécaniques, verrouille le système, envoie un diagnostic à l'ICS, et la DEL « Service » clignote. Le système reste verrouillé jusqu'à ce qu'un réenclenchement soit effectué manuellement ou par l'ICS. La carte en option est requise.	
Relais de surveillance triphasé Rotation inversée	S	S	S	S	S	S	Cet appareil surveille l'alimentation triphasée afin de protéger les moteurs de l'unité. Cette option est recommandée lorsqu'il existe des risques d'inversion de phase de l'alimentation.	Le relais désactive le régulateur de l'unité lorsque l'alimentation électrique présente l'une des défaillances suivantes : inversion des phases, perte de phase.	
CHÂSSIS DE TOITURE									
Châssis de toiture standard	A	-	A	-	A	-	Supporte l'unité de toiture installée sur une toiture plate.	Supporte l'unité de toiture et assure l'étanchéité de l'assemblage toiture/châssis de toiture/unité de toiture. Facilite le raccordement au réseau de gaines.	Châssis de toiture réglable.
Châssis de toiture réglable	A	-	A	-	A	-	Supporte l'unité de toiture installée sur une toiture en pente.	Supporte l'unité de toiture et assure l'étanchéité de l'assemblage toiture/châssis de toiture/unité de toiture ; facilite le raccordement au réseau de gaines ; corrige jusqu'à 15 % de pente.	Châssis de toiture standard.

Options et accessoires

	TSD	TSH	WSD	WSH	YSD	YSH	Utilisation	Description	Incompatible avec
Extension de châssis de toiture ventilée (réglementations ERP françaises)	A	A	A	A	A	A	Raccordement entre un châssis de toiture et l'unité de toiture installée sur un toit. Mis en oeuvre pour être conforme aux normes françaises ERP (Établissement Recevant du Public).	Évite le contact entre l'unité de toiture et le toit. Ouvertures latérales pour permettre une ventilation naturelle. Protection du bâtiment en cas de défaillance de l'unité de toiture entraînant une surchauffe/un incendie.	
COMMANDE									
Module d'options ReliaTel™ (RTOM)	O	O	O	O	O	O	Requis pour certains appareils optionnels ReliaTel™ (protection antigel, détecteur d'encrassement de filtre, détecteur de panne de ventilateur, détecteur d'air de soufflage (DAS) utilisés pour la régulation de l'air d'alimentation et les données d'entrée ICS, détecteur de fumée, commutateur marche-arrêt externe).	Interface de communication entre le module de réfrigération ReliaTel™ (RTRM) et certaines options.	
TCI-R	O	O	O	O	O	O	Pour communiquer avec les systèmes Integrated Comfort de Trane, tels que le Tracer Summit™, le Tracker™ ou un système VariTrac™ (CCP2).	Interface de communication entre un dispositif ICS Trane et une unité Voyager™.	THS/P 03 et autres interfaces de communication.
LCI-R	O	O	O	O	O	O	Pour communiquer sur un réseau LonTalk® au niveau des unités.	Interface de communication entre un système de gestion LonTalk® et une unité Voyager™.	THS/P 03 et autres interfaces de communication.
BCI-R	O	O	O	O	O	O	Pour communiquer sur un réseau BACnet® MS/TP au niveau des unités.	Interface de communication entre un système de gestion BACnet et une unité Voyager™.	THS/P 03 et autres interfaces de communication.
PIC	O	O	O	O	O	O	Pour communiquer sur un réseau Modbus au niveau unité.	Interface de communication entre un système de gestion Modbus et une unité Voyager™.	THS/P 03 et autres interfaces de communication.
THS03	A	A	A	A	A	A	Régulation de 1 unité de toiture froid seul, à pompe à chaleur ou à chauffage au gaz.	Thermostat électronique, refroidissement à 2 étages, chauffage par compresseur à 1 étage, chauffage auxiliaire à 2 étages. Pas de carte CTI nécessaire, communique dans le même langage que le microcontrôleur de l'unité de toiture et utilise 100 % de ses caractéristiques de contrôle avancé.	Toutes les interfaces de communication.
THP03	A	A	A	A	A	A	Régulation de 1 unité de toiture froid seul, à pompe à chaleur ou à chauffage au gaz.	Thermostat électronique programmable, refroidissement à 2 étages, chauffage par compresseur à 1 étage, chauffage auxiliaire à 2 étages, écran LCD. Communique dans le même langage que le microcontrôleur de l'unité de toiture et utilise 100 % de ses caractéristiques de contrôle avancé.	Toutes les interfaces de communication.
Boîtier de capteur à distance pour THS/THP03	A	A	A	A	A	A	Remplit les besoins en capteurs distants ou additionnels pour THS/THP03.	Détecte la température et envoie l'information au régulateur THS/P 03.	THS/P 01-02.

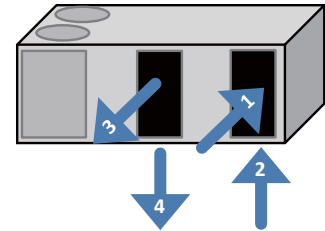
Options et accessoires

	TSD	TSH	WSD	WSH	YSD	YSH	Utilisation	Description	Incompatible avec
Détecteur d'air de reflux (« maintien de la température de l'air »)	O	O	O	O	O	O	La modulation du soufflage d'air maintient la température de l'air de soufflage au-dessus d'une limite inférieure pendant les périodes de ventilation minimale en mode chaud. Permet aussi de surveiller la température réelle de l'air de soufflage quittant l'unité.	Un capteur est placé dans la gaine de reprise d'air.	Batterie eau chaude.
Relais défaut à distance	O	O	O	O	O	O	Envoie les signaux d'alarme vers un système GTB local.	Détecte les signaux d'alarme émis par le microcontrôleur au niveau du compresseur, du chauffage, du ventilateur et de l'alimentation électrique, et les transmet via un contact sec.	
TD-5	A	A	A	A	A	A	Écran tactile de diagnostic prêt à l'emploi. Dispositif en lecture seule connecté aux commandes Reliatel.	Écran tactile 5 pouces. Contrôle tous les paramètres de l'unité, la sortie, l'entrée, les graphiques et la tendance des paramètres d'enregistrement. Permet de générer les rapports de l'historique des alarmes et de réinitialiser les alarmes.	
DIVERS									
Entraînement/moteur surdimensionnés	O	O	O	O	O	O	Besoin en pression statique élevée.	Augmente la vitesse des ventilateurs d'alimentation au moyen de poulies et de courroies surdimensionnées et/ou de moteurs surdimensionnés.	
Légende									
A = Accessoire (à monter sur site) O = Option (monté et testé en usine) S = Fonction standard montée en usine D'autres options et configurations sont disponibles. Pour en savoir plus, contacter votre revendeur agréé Trane.									
Retrait									
THS01	A	A	-	-	A	A	Régulation de 1 unité de toiture froid seul/ chauffage gaz.	Thermostat électronique, refroidissement à 2 étages, chauffage auxiliaire à 2 étages, écran LCD.	TCI-R, LCI-R, relais défaut général à distance.
THS02	-	-	A	A	-	-	Régulation de 1 unité de toiture à pompe à chaleur.	Thermostat électronique, refroidissement à 2 étages, chauffage par compresseur à 1 étage, chauffage auxiliaire à 1 étage, écran LCD.	TCI-R, LCI-R, relais défaut général à distance.
THP01	A	A	-	-	A	A	Régulation de 1 unité de toiture froid seul/ chauffage gaz.	Thermostat électronique programmable, refroidissement à 2 étages, chauffage auxiliaire à 2 étages, écran LCD.	TCI-R, LCI-R, relais défaut général à distance.
THP02	-	-	A	A	-	-	Régulation de 1 unité de toiture à pompe à chaleur.	Thermostat électronique programmable, refroidissement à 2 étages, chauffage par compresseur à 1 étage, chauffage auxiliaire à 1 étage, écran LCD.	TCI-R, LCI-R, relais défaut général à distance.
Boîtier de capteur à distance pour TSH/THP01-02	-	-	A	A	-	-	Remplit les besoins en capteurs distants ou additionnels pour TSH/P 01-02.	Détecte la température et envoie l'information au régulateur THS/P 01-02.	THS/P 03, TCI-R, LCI-R, relais défaut général à distance.
Relais de surveillance triphasé Rotation inversée + déséquilibre	O	O	O	O	O	O	Cet appareil surveille l'alimentation triphasée afin de protéger les moteurs de l'unité. Cette option est recommandée en présence de risques de déséquilibre de l'alimentation, d'inversion des phases ou lorsqu'il n'y a pas de condensateurs de correction utilisés pour corriger le facteur de puissance.	Le relais désactive le régulateur de l'unité lorsque l'alimentation électrique présente l'une des défaillances suivantes : inversion des phases, perte de phase, déséquilibre des phases (paramètre réglable). Le paramétrage préconisé est le suivant : déséquilibre de 5 % sur la tension triphasée. La durée du déséquilibre doit être réglée à 5 secondes.	

Options et accessoires

Tableau 2 - Informations obligatoires pour sélectionner une unité de toiture

Type de système	Froid seul <input type="checkbox"/>	Pompe à chaleur <input type="checkbox"/>	
Informations sur le débit d'air			
Configuration de la gaine de reprise	1 - Débit horizontal <input type="checkbox"/>	2 - Débit vertical, vers le bas <input type="checkbox"/>	Autre _____
Configuration de la gaine d'alimentation	3 - Débit horizontal <input type="checkbox"/>	4 - Débit vertical <input type="checkbox"/>	Autre _____
Débit d'air de l'unité _____ m ³ /h			
Quantité d'air neuf _____ m ³ /h		_____ Pourcentage du débit d'air nominal	
Pression statique externe sur la gaine de reprise _____ Pa			
Pression statique externe sur la gaine d'alimentation _____ Pa			
Conditions de conception du mode froid			
Capacité frigorifique de l'unité _____ kW			
Bulbe d'air sec intérieur _____ °C			
Bulbe d'air humide intérieur/ Humidité relative _____ °C		_____ %	
Bulbe d'air sec extérieur _____ °C			
Conditions de conception du mode de chauffage			
Puissance calorifique _____ kW			
Type de chaleur auxiliaire	Chauffage électrique <input type="checkbox"/>	Chauffage au gaz <input type="checkbox"/>	Batterie à eau chaude <input type="checkbox"/>
Type de gaz	Gaz naturel G20 <input type="checkbox"/>	Gaz naturel G25 <input type="checkbox"/>	Gaz propane G31 <input type="checkbox"/>
Puissance calorifique auxiliaire _____ kW			
Bulbe d'air sec intérieur _____ °C			
Bulbe d'air sec extérieur _____ °C			
Bulbe d'air humide extérieur/ Humidité relative _____ °C		_____ % (seulement pour la pompe à chaleur)	
Options			
Classe du filtre à air _____			
Entraînement à vitesse variable	Avec <input type="checkbox"/>	Sans <input type="checkbox"/>	
Type d'économiseur	Sans <input type="checkbox"/>	Air neuf manuel <input type="checkbox"/>	Économiseur avec régulation comparative d'enthalpie <input type="checkbox"/>
Contrôle de l'air neuf	Constant <input type="checkbox"/>	Référence à distance <input type="checkbox"/>	Contrôle par capteur CO ₂ <input type="checkbox"/>
Contrôle de l'unité	Contrôle local sans programmation <input type="checkbox"/>	Contrôle local avec programmation <input type="checkbox"/>	Contrôle centralisé multi-unités <input type="checkbox"/>
Interface de communication de contrôle à distance	LON <input type="checkbox"/>	Modbus <input type="checkbox"/>	Bacnet <input type="checkbox"/>
Détecteur de fumée	Avec <input type="checkbox"/>	Sans <input type="checkbox"/>	Contrôle d'interface de relais à distance <input type="checkbox"/>
Fonctionnement à une température ambiante basse en mode refroidissement	Jusqu'à 0 °C <input type="checkbox"/>	Jusqu'à -18 °C <input type="checkbox"/>	
Détecteur incendie	Avec <input type="checkbox"/>	Sans <input type="checkbox"/>	
Interrupteur sectionneur	Avec <input type="checkbox"/>	Sans <input type="checkbox"/>	
Détecteur d'encrassement de filtre	Avec <input type="checkbox"/>	Sans <input type="checkbox"/>	
Détecteur de panne de ventilateur	Avec <input type="checkbox"/>	Sans <input type="checkbox"/>	
Protection contre la corrosion de la batterie extérieure	Sans <input type="checkbox"/>	Revêtement époxy <input type="checkbox"/>	
Protection contre la corrosion de la batterie intérieure	Sans <input type="checkbox"/>	Revêtement époxy <input type="checkbox"/>	
Châssis de toiture	Aucun <input type="checkbox"/>	Plat <input type="checkbox"/>	Inclinaison réglable <input type="checkbox"/>



Caractéristiques générales

Tableau 3 - Caractéristiques générales - TS

		TSD/TSH 060 Standard R410A	TSD/TSH 072 Standard R410A	TSD/TSH 090 Standard R410A	TSD/TSH 102 Standard R410A	TSD/TSH 120 Standard R410A
Performances Eurovent (1)						
Puissance frigorifique nette	(kW)	17,2	21,8	24,9	28,7	31,7
Puissance absorbée totale en mode froid	(kW)	5,6	7,18	8,64	9,99	11,84
EER		3,07	3,04	2,88	2,87	2,68
Classe de rendement Eurovent mode froid		A	A	B	B	C
Alimentation électrique principale	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Niveau de puissance acoustique en extérieur	(dBA)	79	82	82	83	83
Niveau de puissance acoustique en intérieur dans les gaines	(dBA)	71	68	70	78	80
Niveau de puissance acoustique en extérieur (6)	(dBA)	48	51	51	51	51
Intensité maximale de l'unité (3)	(A)	18,1	22,8	26,0	28,4	29,9
Intensité de démarrage de l'unité (3)	(A)	78	103	120	88	93
Courant de court-circuit	(kA)	10	10	10	10	10
Résistance électrique						
Puissance calorifique	(kW)	12	18	18	25	25
Echelons de puissance	#	2	2	2	2	2
Echelon de puissance calorifique	(kW)	0/6/12	0/6/18	0/6/18	0/12,5/25	0/12,5/25
Intensité nominale	(A)	17,3	26,0	26,0	36,1	36,1
Compresseur						
Nombre	#	1	1	1	2	2
Type		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modèle		Climatuff	Climatuff	Climatuff	Climatuff	Climatuff
Puissance du moteur	(kW)	6,7	8,9	10,1	6,7/5,1	7,2/5,5
Intensité maxi (2)	(A)	11,3	15,2	17,4	11,3/8,5	12,2/9,1
Intensité rotor bloqué (2)	(A)	71	95	111	71/51	75/52
Batterie extérieure						
Type		Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle
Taille du tube (diamètre extérieur)	(mm)	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Surface frontale	(m²)	1,02	1,58	1,58	1,84	1,84
Rangées/ailettes	Nombre/FPF	3/192	3/192	3/192	3/192	3/192
Batterie intérieure						
Type		Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle
Taille du tube (diamètre extérieur)	(mm)	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Surface frontale	(m²)	0,62	0,92	0,92	1,15	1,15
Rangées/ailettes	Nombre/FPF	3/192	3/192	3/192	3/192	4/192
Régulation du réfrigérant		Détendeur	Détendeur	Détendeur	Détendeur	Détendeur
Raccord de purge (nombre/taille)	(mm)	1/3/4" NPT	1/3/4" NPT	1/3/4" NPT	1/3/4" NPT	1/3/4" NPT
Ventilateur exté						
Débit d'air nominal	(m³/h)	4 930	8 660	8 830	9 340	9 850
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Diamètre	(mm)	560	660	660	660	660
Type d'entraînement		Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
Nombre	#	1	1	1	1	1
Puissance du moteur	(kW)	0,4	0,75	0,75	0,75	0,75
Intensité maximale du moteur (1)	(A)	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Intensité du moteur, rotor bloqué (2)	(A)	2,8	7,1	7,1	7,1	7,1
Vitesse moteur	(tr/min)	950	950	950	950	950
Ventilateur intérieur						
Débit minimal d'air	(m³/h)	2 720	3 260	4 080	4 620	5 440
Débit d'air nominal	(m³/h)	3 400	4 080	5 100	5 780	6 800
Débit maximal d'air	(m³/h)	4 080	4 900	6 120	6 940	8 160
Pression statique disponible (TSD/TSH) (4)	(Pa)	325/225	275/225	250/175	275/200	325/225
Pression statique maximum disponible (TSD/TSH) (5)	(Pa)	375/325	375/375	375/375	500/500	500/450
Type		Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC
Diamètre/largeur	(po/po)	11/11	12/12	12/12	15/15	15/15
Type d'entraînement		Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie
Nombre	#	1	1	1	1	1
Puissance du moteur (standard/surdimensionné)	(kW)	1,1/-	1,1/1,5	1,5/2,2	1,5/2,2	2,2/-
Intensité maximale du moteur (standard/surdimensionné)	(A)	3,2/-	3,2/4,3	4,3/5,3	4,3/5,3	5,3/-
Intensité du moteur, rotor bloqué (standard/surdimensionné)	(A)	25,3/-	25,3/36,4	36,4/57,0	36,4/57,0	57,0/-
Régime du moteur (standard/surdimensionné)	(tr/min)	1 450/-	1 450/1 450	1 450/2 850	1 450/2 850	2 850/-
Filtres						
Type fourni		1" jetable	2" jetable	2" jetable	2" jetable	2" jetable
(Nbre) Taille préconisée	#	2x(508x762x25)	4x(406x635x50)	4x(406x635x50)	4x(508x635x50)	4x(508x635x50)
Limites de fonctionnement						
Temp. de service mini. de l'air extérieur (froid)	°C	-18	-18	-18	-18	-18
Temp. de service maxi. de l'air extérieur	°C	46	46	46	46	46
Temp. d'entrée d'air mini. pour la batterie intérieure	°C	18	18	18	18	18
Dimensions (3)						
Hauteur	(mm)	921	1 038	1 038	1 190	1 190
Longueur	(mm)	1 775	2 251	2 251	2 251	2 251
Largeur	(mm)	1 124	1 353	1 353	1 353	1 353
Poids en fonctionnement	(kg)	240	355	374	415	426
Poids à l'expédition	(kg)	288	415	434	478	489
Construction de l'unité						
Plaque en métal/épaisseur	Type/mm	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1
Isolant/épaisseur	Type/mm	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5
Caractéristiques du système						
Circuit frigorifique	#	1	1	1	2	2
Echelons de puissance/% par échelon	#	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %	2/0 %-40 %-100 %	2/0 %-45 %-100 %
Charge du réfrigérant (3)						
Circuit A (TSD/TSH)	(kg)	3,49	5,35	5,44	3,49	3,63
Circuit B (TSD/TSH)	(kg)	-	-	-	2,63	2,86

Remarque :

(1) Dans les conditions nominales Eurovent : air de reprise intérieur (27 °C BS/19 °C BH) - air ambiant à 35 °C

(2) Par moteur à 400 V/3/50

(3) Pour une unité standard sans aucune option

(4) Au débit d'air nominal avec transmission standard

(5) Au débit d'air nominal avec transmission surdimensionnée si disponible.

(6) A 10 m de l'unité en champ libre

Les caractéristiques électriques et les données de charge du réfrigérant sont sujettes à modification sans préavis. Consulter les données sur la plaque signalétique de l'unité.

Caractéristiques générales

Tableau 3 - Caractéristiques générales - WS

		WSD/WSH 060 Standard R410A	WSD/WSH 072 Standard R410A	WSD/WSH 090 Standard R410A
Performances Eurovent (1)				
Puissance frigorifique nette	(kW)	16,7	22,32	26,34
Puissance absorbée totale en mode froid	(kW)	5,46	6,64	8,66
EER		3,06	3,36	3,04
Classe de rendement Eurovent mode froid		A	A	A
Alimentation électrique principale	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Niveau de puissance acoustique en extérieur	(dBA)	79	82	82
Niveau de puissance acoustique en intérieur dans les gaines	(dBA)	71	68	70
Puissance calorifique nette	(kW)	15,3	20,57	25,68
Puissance absorbée totale en mode chaud	(kW)	4,37	5,78	6,7
COP		3,50	3,56	3,83
Classe de rendement Eurovent mode chaud		A	A	A
Niveau de puissance acoustique en extérieur (6)	(dBA)	48	51	51
Intensité maximale de l'unité (3)	(A)	17,9	22,7	26,0
Intensité de démarrage de l'unité (3)	(A)	78	84	120
Courant de court-circuit	(kA)	10	10	10
Résistance électrique				
Puissance calorifique	(kW)	12	18	18
Échelons de puissance	#	2	2	2
Échelon de puissance calorifique	(kW)	0/6/12	0/6/18	0/6/18
Intensité maxi (2)	(A)	17,3	26,0	26,0
Compresseur				
Nombre	#	1	1	1
Type		Scroll	Scroll	Scroll
Modèle		Climatuff	Climatuff	Trane 3D
Puissance du moteur	(kW)	6,7	8,2	10,1
Intensité maxi (2)	(A)	11,3	14,1	17,4
Intensité rotor bloqué (2)	(A)	71	75	111
Batterie extérieure				
Type		Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle
Taille du tube (diamètre extérieur)	(mm)	7,94	7,94	7,94
Surface frontale	(m ²)	1,02	1,58	1,58
Rangées/ailettes	Nombre/FPF	3/192	3/192	3/192
Régulation du réfrigérant		Détendeur	Détendeur	Détendeur
Batterie intérieure				
Type		Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle
Taille du tube (diamètre extérieur)	(mm)	7,94	7,94	7,94
Surface frontale (WKD/WKH)	(m ²)	0,72	0,92	0,92
Rangées/ailettes	Nombre/FPF	3/192	3/192	4/192
Régulation du réfrigérant		Orifice fixe	Orifice fixe	Orifice fixe
Raccord de purge (nombre/taille)	(mm)	1 / 3/4" NPT	1 / 3/4" NPT	1 / 3/4" NPT
Ventilateur exté				
Débit d'air nominal	(m ³ /h)	4 930	8 660	8 830
Type		Axial	Axial	Axial
Diamètre	(mm)	560	660	660
Type d'entraînement		Direct	Direct	Direct
Nombre	#	1	1	1
Puissance du moteur	(kW)	0,3	0,56	0,56
Intensité maximale du moteur (2)	(A)	1	3	3
Intensité du moteur, rotor bloqué (2)	(A)	2,8	7,1	7,1
Vitesse moteur	(tr/min)	950	950	950
Ventilateur intérieur				
Débit minimal d'air	(m ³ /h)	2 720	3 260	4 080
Débit d'air nominal	(m ³ /h)	3 400	4 080	5 100
Débit maximal d'air	(m ³ /h)	4 080	4 900	6 120
Pression statique disponible (WSD/WSH) (4)	(Pa)	325/225	250/200	225/175
Pression statique maximum disponible (WSD/WSH) (5)	(Pa)	375/325	375/375	375/375
Type		Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC
Diamètre/largeur	(po/po)	11/11	12/12	12/12
Type d'entraînement		Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie
Nombre	#	1	1	1
Puissance du moteur (standard/surdimensionné)	(kW)	1,1/-	1,1/1,5	1,5/2,2
Intensité maximale du moteur (standard/surdimensionné)	(A)	3,2/-	3,2/4,3	4,3/5,3
Intensité du moteur, rotor bloqué (standard/surdimensionné)	(A)	25,3/-	25,3/36,4	36,4/57,0
Régime du moteur (standard/surdimensionné)	(tr/min)	1 450/-	1 450/1 450	1 450/2 850
Filtres				
Type fourni		1" jetable	2" jetable	2" jetable
(Nbre) Taille préconisée	#	2x(508x762x25)	4x(406x635x50)	4x(406x635x50)
		+		
Limites de fonctionnement				
Temp. de service mini. de l'air extérieur (froid)	°C	-18	-18	-18
Temp. de service mini. de l'air extérieur (chaud)	°C	-15	-15	-15
Temp. de service maxi. de l'air extérieur (Froid)	°C	46	46	46
Temp. de service maxi. de l'air extérieur (Chaud)	°C	18	18	18
Temp. d'entrée d'air mini. pour la batterie intérieure (Froid)	°C	18	18	18
Temp. d'entrée d'air mini. pour la batterie intérieure (Chaud)	°C	5	5	5
Dimensions (3)				
Hauteur	(mm)	921	1 038	1 038
Longueur	(mm)	2 251	2 251	2 251
Largeur	(mm)	1 124	1 353	1 353
Poids en fonctionnement	(kg)	256	337	379
Poids à l'expédition	(kg)	304	397	439
Construction de l'unité				
Plaque en métal/épaisseur	Type/mm	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1
Isolant/épaisseur	Type/mm	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5
Caractéristiques du système				
Circuit frigorifique	#	1	1	1
Échelons de puissance/% par échelon (mode froid)	#	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %
Échelons de puissance/% par échelon (mode chaud)	#	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %
Charge du réfrigérant (3)				
Circuit A (WSD/WSH)	(kg)	3,86	5,53	6,17
Circuit B (WSD/WSH)	(kg)	-	-	-

Remarque :

- (1) Dans les conditions nominales Eurovent : air de reprise intérieur (27 °C BS/19 °C BH) - air ambiant 35 °C/air de reprise intérieur mode chauffage (19 °C) - air ambiant (7 °C BS/6 °C BH)
 - (2) Par moteur à 400 V/3/50
 - (3) Pour une unité standard sans aucune option
 - (4) Au débit d'air nominal
 - (5) Au débit d'air nominal avec transmission surdimensionnée si disponible.
 - (6) A 10 m de l'unité en champ libre
- Les caractéristiques électriques et les données de charge du réfrigérant sont sujettes à modification sans préavis. Consulter les données sur la plaque signalétique de l'unité.

Caractéristiques générales

Tableau 3 - Caractéristiques générales - YS

		YSD/YSH 060 Standard R410A	YSD/YSH 072 Standard R410A	YSD/YSH 090 Standard R410A	YSD/YSH 102 Standard R410A	YSD/YSH 120 Standard R410A
Performances Eurovent (1)						
Puissance frigorifique nette (kW)		17,2	21,8	24,9	28,7	31,7
Puissance absorbée totale en mode froid (kW)		5,6	7,18	8,64	9,99	11,84
EER		3,07	3,04	2,88	2,87	2,68
Classe de rendement Eurovent mode froid		A	A	B	B	C
Alimentation électrique principale (V/Ph/Hz)		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Niveau de puissance acoustique en extérieur (dBA)		79	82	82	83	83
Niveau de puissance acoustique en intérieur dans les gaines (dBA)		71	68	70	78	80
Niveau de puissance acoustique en extérieur (6) (dBA)		48	51	51	51	51
Intensité maximale de l'unité (3) (A)		18,1	22,8	26,0	28,4	29,9
Intensité de démarrage de l'unité (3) (A)		78	103	120	88	93
Courant de court-circuit (kA)		10	10	10	10	10
Brûleur à gaz						
Modèles chauffant		G120	G200	G200	G250	G250
Entrée de chauffage (G20) (kW)		26,5	44,4	44,4	55,8	55,8
Sortie de chauffage (kW)		24,6	41,3	41,3	51,9	51,9
Efficacité stable (%)		93	93	93	93	93
Nbre brûleurs #		1	2	4	5	5
Nbre étages #		1	2	2	2	2
Echelon de puissance calorifique (%)		0/100	0/70/100	0/70/100	0/70/100	0/70/100
Puissance moteur à induction (W)		21	50	50	50	50
Vitesse moteur à induction (tr/min)		2 525	2 800/2 550	2 800/2 550	2 800/2 550	2 800/2 550
Tension moteur à induction (V/Ph/Hz)		230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Taille de la conduite de raccordement au gaz		1/2" NPT	1/2" NPT	1/2" NPT	1/2" NPT	1/2" NPT
Compresseur						
Nombre #		1	1	1	2	2
Type		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modèle		Climatuff	Climatuff	Climatuff	Climatuff	Climatuff
Puissance du moteur (kW)		6,7	8,9	10,1	6,7/5,1	7,2/5,5
Intensité maxi (2) (A)		11,3	15,2	17,4	11,3/8,5	12,2/9,1
Intensité rotor bloqué (2) (A)		71	95	111	71/51	75/52
Batterie extérieure						
Type		Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle
Taille du tube (diamètre extérieur) (mm)		7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Surface frontale (m²)		1,02	1,58	1,58	1,84	1,84
Rangées/ailettes	Nombre/FPF	3/192	3/192	3/192	3/192	3/192
Batterie intérieure						
Type		Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle	Unidirectionnelle
Taille du tube (diamètre extérieur) (mm)		7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Surface frontale (m²)		0,62	0,92	0,92	1,15	1,15
Rangées/ailettes	Nombre/FPF	3/192	3/192	3/192	3/192	4/192
Régulation du réfrigérant		Détendeur	Détendeur	Détendeur	Détendeur	Détendeur
Raccord de purge (nombre/taille) (mm)		1 / 3/4" NPT	1 / 3/4" NPT	1 / 3/4" NPT	1 / 3/4" NPT	1 / 3/4" NPT
Ventilateur extérieur						
Débit d'air nominal (m³/h)		4 930	8 660	8 830	9 340	9 850
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Diamètre (mm)		560	660	660	660	660
Type d'entraînement		Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
Nombre/Tension #		1	1	1	1	1
Puissance du moteur (kW)		0,4	0,75	0,75	0,75	0,75
Intensité maximale du moteur (1) (A)		1	3	3	3	3
Intensité du moteur, rotor bloqué (2) (A)		2,8	7,1	7,1	7,1	7,1
Vitesse moteur (tr/min)		950	950	950	950	950
Ventilateur intérieur						
Débit minimal d'air (m³/h)		2 720	3 260	4 080	4 620	5 440
Débit d'air nominal (m³/h)		3 400	4 080	5 100	5 780	6 800
Débit maximal d'air (m³/h)		4 080	4 900	6 120	6 940	8 160
Pression statique disponible (YSD/YSH) (4) (Pa)		350/250	300/250	250/200	275/175	375/200
Pression statique maximum disponible (YSD/YSH) (5) (Pa)		350/250	375/375	375/375	500/500	450/325
Type		Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC	Centrifuge FC
Diamètre/largeur (po/po)		11/11	12/12	12/12	15/15	15/15
Type d'entraînement		Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie	Entraînement par courroie
Nombre #		1	1	1	1	1
Puissance du moteur (standard/surdimensionné) (kW)		1,1/-	1,1/1,5	1,5/2,2	1,5/2,2	2,2/-
Intensité maximale du moteur (standard/surdimensionné) (A)		3,2/-	3,2/4,3	4,3/5,3	4,3/5,3	5,3/-
Intensité du moteur, rotor bloqué (standard/surdimensionné) (A)		25,3/-	25,3/36,4	36,4/57,0	36,4/57,0	57,0/-
Régime du moteur (standard/surdimensionné) (tr/min)		1 450/-	1 450/1 450	1 450/2 850	1 450/2 850	2 850/-
Filtres						
Type fourni #		1" jetable	2" jetable	2" jetable	2" jetable	2" jetable
(Nbre) Taille préconisée +		2x(508x762x25)	4x(406x635x50)	4x(406x635x50)	4x(508x635x50)	4x(508x635x50)
Limites de fonctionnement						
Temp. de service mini. de l'air extérieur (froid) °C		-18	-18	-18	-18	-18
Temp. de service maxi. de l'air extérieur °C		46	46	46	46	46
Temp. d'entrée d'air mini. pour la batterie intérieure (Froid) °C		18	18	18	18	18
Temp. d'entrée d'air mini. pour la batterie intérieure (Chaud) °C		4	4	4	4	4
Dimensions (3)						
Hauteur (mm)		921	1 038	1 038	1 190	1 190
Longueur (mm)		1 775	2 251	2 251	2 251	2 251
Largeur (mm)		1 124	1 353	1 353	1 353	1 353
Poids en fonctionnement (kg)		264	383	401	447	459
Poids à l'expédition (kg)		312	443	461	510	522
Construction de l'unité						
Plaque en métal/épaisseur	Type/mm	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1	Acier pré-peint/1,1
Isolant/épaisseur	Type/mm	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5	M0/12,5
Caractéristiques du système						
Circuit frigorifique #		1	1	1	2	2
Échelons de puissance/% par échelon #		1/0 %-100	1/0 %-100 %	1/0 %-100 %	2/0 %-40 %-100 %	2/0 %-45 %-100 %
Charge du réfrigérant (3)						
Circuit A (YSD/YSH) (kg)		3,49	5,35	5,44	3,49	3,63
Circuit B (YSD/YSH) (kg)		-	-	-	2,63	2,86

Remarque :

(1) Dans les conditions nominales Eurovent : air de reprise intérieur (27 °C BS/19 °C BH) - Air ambiant 35 °C

(2) Par moteur à 400 V/3/50

(3) Pour une unité standard sans aucune option

(4) Au débit d'air nominal

(5) Au débit d'air nominal avec transmission surdimensionnée si disponible.

(6) A 10 m de l'unité en champ libre

Les caractéristiques électriques et les données de charge du réfrigérant sont sujettes à modification sans préavis. Consulter les données sur la plaque signalétique de l'unité.

Performances

Performances de la batterie eau chaude

Tableau 4 - TSD/TSH-WSD/WSH 072

Température d'air de reprise intérieur : 20 °C					
Débit d'air intérieur (m ³ /h)	Température d'eau d'entrée/sortie (°C)	Puissance calorifique (kW)	Débit d'eau (L/s)	Température de l'air de sortie (°C)	Perte de charge* (kPa)
3 670	60/40	3,6	0,04	23	0,0
	70/50	9,1	0,11	27	1,2
	80/60	13,2	0,16	31	3,3
	90/70	16,9	0,20	34	4,5
4 080	60/40	3,7	0,04	23	0,0
	70/50	9,6	0,11	27	2,2
	80/60	13,8	0,16	30	3,4
	90/70	17,7	0,21	33	4,6
4 490	60/40	3,7	0,04	22	0,0
	70/50	10,0	0,12	27	2,2
	80/60	14,3	0,17	29	3,4
	90/70	18,4	0,22	32	4,6
4 900	60/40	3,8	0,05	22	0,0
	70/50	10,4	0,12	26	2,2
	80/60	14,8	0,18	29	3,4
	90/70	19,1	0,23	32	5,7

(*) batterie + vanne uniquement

Tableau 5 - TSD/TSH 102

Température d'air de reprise intérieur : 20 °C					
Débit d'air intérieur (m ³ /h)	Température d'eau d'entrée/sortie (°C)	Puissance calorifique (kW)	Débit d'eau (L/s)	Température de l'air de sortie (°C)	Perte de charge* (kPa)
5 200	60/40	4,3	0,05	22	0,0
	70/50	11,5	0,14	27	2,2
	80/60	16,5	0,20	29	3,5
	90/70	21,2	0,25	32	4,8
5 780	60/40	4,4	0,05	22	0,0
	70/50	12,0	0,14	26	2,3
	80/60	17,2	0,21	29	3,5
	90/70	22,2	0,26	31	5,9
6 360	60/40	4,4	0,05	22	0,0
	70/50	12,4	0,15	26	2,3
	80/60	17,8	0,21	28	3,6
	90/70	23,0	0,27	31	6,0
6 940	60/40	4,5	0,05	22	0,0
	70/50	12,9	0,15	25	2,3
	80/60	18,4	0,22	28	4,6
	90/70	23,8	0,28	30	6,0

(*) batterie + vanne uniquement

Performances du brûleur à gaz

Tableau 6 - Correspondance des brûleurs à gaz

Unité	Modèle de foyer
YS* 060	G120
YS* 072	G200
YS* 090	G200
YS* 102	G250
YS* 120	G250

Tableau 7 - Type de gaz par pays

Pays	FR	CH-ES-GB-IE-PT	IT	NL	BE	LU-DE	AT-DK-FI-SE
Catégorie	II2E+3P	II2H3P	II2H3+	II2L3P	I2E+ & I3P	I2E & I3P	I2H
Type de gaz	Pression en mbar						
G20	20	20	20	-	20	20	20
G25	25	-	-	25	25	20	-
G31	37	37	37	30	37	50	-

Tableau 8 - Performances des brûleurs à gaz

Brûleur	G120			G200			G250		
Type de gaz	G20	G25	G31	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Entrée chauffage (kW)	26,5	26,9	27,0	44,4	44,8	45,1	55,8	56,2	56,6
Sortie chauffage (kW)	24,6	25	25,1	41,3	41,7	41,9	51,9	52,3	52,6
Rendement	93 %	93 %	93 %	93 %	93 %	93 %	93 %	93 %	93 %
Débit de gaz (Nm ³ /h)	2,8	3,3	2,1	4,7	5,5	3,5	5,9	6,9	4,4
Sortie chauffage par étage (1er/2e)	0 %-100 %	0 %-100 %	0 %-100 %	0 %-70 %-100 %	0 %-70 %-100 %	0 %-70 %-100 %	0 %-70 %-100 %	0 %-70 %-100 %	0 %-70 %-100 %
Pression d'entrée Mini./Nom./Maxi. (mbar)	17/20/25	20/25/30	25/37/45	17/20/25	20/25/30	25/37/45	17/20/25	20/25/30	25/37/45
Réglage du pressostat basse pression (mbar)	15	15	20	15	15	20	15	15	20
Pression de rampe (mbar)	7,5	10,5	24,9	7,5	10,5	24,9	7,5	10,5	24,9
Nombre d'injecteurs	3	3	3	4	4	4	5	5	5
Taille de l'injecteur (Orifice/mm)	(33)/2,87 mm	(33)/2,87 mm	(51)/1,70 mm	(1/8")/3,175 mm	(1/8")/3,175 mm	(49)/1,85 mm	(1/8")/3,175 mm	(1/8")/3,175 mm	(49)/1,85 mm
Analyse de fumée									
Gaz/Tension	G20 - 20 mbar 400/3/50	G25 - 25 mbar 400/3/50	G31 - 37 mbar 400/3/50	G20 - 20 mbar 400/3/50	G25 - 25 mbar 400/3/50	G31 - 37 mbar 400/3/50	G20 - 20 mbar 400/3/50	G25 - 25 mbar 400/3/50	G31 - 37 mbar 400/3/50
CO %	0,0012 %	0,0017 %	0,0003 %	0,0020 %	0,0015 %	0,0011 %	0,0020 %	0,0015 %	0,0011 %
Nox ppm	59 ppm	44 ppm	8,7 ppm	10 ppm	10 ppm	11 ppm	10 ppm	10 ppm	11 ppm
CO ₂ %	8,29 %	9,20 %	8,90 %	7,10 %	7,10 %	8,28 %	7,10 %	7,10 %	8,28 %

Notes :

(1) Sortie chauffage G20 donnée pour 34,02 MJ/m³ (15 °C-1 013)

(2) Sortie chauffage G25 donnée pour 29,30 MJ/m³ (15 °C-1 013)

(3) Sortie chauffage G31 donnée pour 46,34 MJ/kg

Performances

Niveaux sonores

Niveaux de puissance acoustique du Voyager 1 - R410A

Données fournies pour une pression de 250 Pa et une température ambiante de 35 °C pour le débit d'air nominal

Référence de la puissance acoustique = 10E-12 watts

Tableau 9 - Niveau de puissance acoustique extérieur global (en champ libre)

		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	8 000 Hz	
TSC	060	66,2 dBA	66,7 dBA	70,1 dBA	73,2 dBA	74,1 dBA	70,6 dBA	68,0 dBA	60,2 dBA	79 dBA
TSC	072	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,4 dBA	77,3 dBA	73,7 dBA	70,7 dBA	62,1 dBA	82 dBA
TSC	090	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,4 dBA	77,3 dBA	73,7 dBA	70,6 dBA	62,0 dBA	82 dBA
TSC	102	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,5 dBA	77,6 dBA	74,1 dBA	71,6 dBA	63,1 dBA	83 dBA
TSC	120	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,5 dBA	77,7 dBA	74,2 dBA	71,8 dBA	63,3 dBA	83 dBA
YSC	060	66,2 dBA	66,7 dBA	70,1 dBA	73,2 dBA	74,1 dBA	70,6 dBA	68,0 dBA	60,2 dBA	79 dBA
YSC	072	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,4 dBA	77,3 dBA	73,7 dBA	70,7 dBA	62,1 dBA	82 dBA
YSC	090	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,4 dBA	77,3 dBA	73,7 dBA	70,6 dBA	62,0 dBA	82 dBA
YSC	102	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,5 dBA	77,6 dBA	74,1 dBA	71,6 dBA	63,1 dBA	83 dBA
YSC	120	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,5 dBA	77,7 dBA	74,2 dBA	71,8 dBA	63,3 dBA	83 dBA
WSC	060	66,2 dBA	66,7 dBA	70,1 dBA	73,2 dBA	74,1 dBA	70,6 dBA	68,0 dBA	60,2 dBA	79 dBA
WSC	072	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,4 dBA	77,3 dBA	73,7 dBA	70,7 dBA	62,1 dBA	82 dBA
WSC	090	65,9 dBA	69,9 dBA	73,5 dBA	76,4 dBA	77,3 dBA	73,7 dBA	70,6 dBA	62,0 dBA	82 dBA

Tableau 10 - Niveau de puissance acoustique intérieur en phase d'ALIMENTATION (dans les gaines)

		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	8 000 Hz	
TSC	060	53,6 dBA	52,0 dBA	59,0 dBA	64,7 dBA	62,0 dBA	61,2 dBA	60,0 dBA	50,9 dBA	69 dBA
TSC	072	50,6 dBA	49,0 dBA	56,0 dBA	61,7 dBA	59,0 dBA	58,2 dBA	57,0 dBA	47,9 dBA	66 dBA
TSC	090	52,6 dBA	51,0 dBA	58,0 dBA	64,7 dBA	63,0 dBA	62,2 dBA	61,0 dBA	52,9 dBA	70 dBA
TSC	102	59,6 dBA	63,0 dBA	69,0 dBA	72,7 dBA	69,0 dBA	68,2 dBA	65,0 dBA	55,9 dBA	77 dBA
TSC	120	60,6 dBA	65,0 dBA	71,0 dBA	74,7 dBA	72,0 dBA	72,2 dBA	69,0 dBA	59,9 dBA	79 dBA
YSC	060	50,6 dBA	55,0 dBA	64,0 dBA	63,7 dBA	64,0 dBA	59,2 dBA	58,0 dBA	48,9 dBA	70 dBA
YSC	072	47,6 dBA	52,0 dBA	61,0 dBA	60,7 dBA	61,0 dBA	56,2 dBA	55,0 dBA	45,9 dBA	67 dBA
YSC	090	47,6 dBA	54,0 dBA	62,0 dBA	62,7 dBA	63,0 dBA	59,2 dBA	57,0 dBA	49,9 dBA	69 dBA
YSC	102	59,6 dBA	64,0 dBA	72,0 dBA	71,7 dBA	69,0 dBA	67,2 dBA	63,0 dBA	53,9 dBA	77 dBA
YSC	120	60,6 dBA	65,0 dBA	74,0 dBA	73,7 dBA	72,0 dBA	70,2 dBA	66,0 dBA	56,9 dBA	79 dBA
WSC	060	49,6 dBA	55,0 dBA	64,0 dBA	63,7 dBA	63,0 dBA	59,2 dBA	58,0 dBA	48,9 dBA	69 dBA
WSC	072	46,6 dBA	52,0 dBA	61,0 dBA	60,7 dBA	60,0 dBA	56,2 dBA	55,0 dBA	45,9 dBA	66 dBA
WSC	090	47,6 dBA	53,0 dBA	62,0 dBA	63,7 dBA	63,0 dBA	59,2 dBA	58,0 dBA	49,9 dBA	69 dBA

Tableau 11 - Niveau de puissance acoustique intérieur en phase de REPRISE (dans les gaines)

		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	8 000 Hz	
TSC	060	59,6 dBA	58,0 dBA	56,0 dBA	56,7 dBA	55,0 dBA	54,2 dBA	52,0 dBA	42,9 dBA	65 dBA
TSC	072	56,6 dBA	55,0 dBA	53,0 dBA	53,7 dBA	52,0 dBA	51,2 dBA	49,0 dBA	39,9 dBA	62 dBA
TSC	090	57,6 dBA	55,0 dBA	55,0 dBA	53,7 dBA	54,0 dBA	55,2 dBA	53,0 dBA	43,9 dBA	64 dBA
TSC	102	63,6 dBA	64,0 dBA	62,0 dBA	57,7 dBA	60,0 dBA	61,2 dBA	56,0 dBA	46,9 dBA	70 dBA
TSC	120	64,6 dBA	65,0 dBA	64,0 dBA	58,7 dBA	61,0 dBA	63,2 dBA	59,0 dBA	48,9 dBA	71 dBA
YSC	060	57,6 dBA	56,0 dBA	56,0 dBA	56,7 dBA	61,0 dBA	58,2 dBA	55,0 dBA	44,9 dBA	66 dBA
YSC	072	54,6 dBA	53,0 dBA	53,0 dBA	53,7 dBA	58,0 dBA	55,2 dBA	52,0 dBA	41,9 dBA	63 dBA
YSC	090	54,6 dBA	52,0 dBA	53,0 dBA	53,7 dBA	59,0 dBA	57,2 dBA	54,0 dBA	44,9 dBA	64 dBA
YSC	102	60,6 dBA	64,0 dBA	62,0 dBA	58,7 dBA	64,0 dBA	63,2 dBA	58,0 dBA	48,9 dBA	71 dBA
YSC	120	60,6 dBA	66,0 dBA	65,0 dBA	61,7 dBA	65,0 dBA	66,2 dBA	61,0 dBA	50,9 dBA	73 dBA
WSC	060	58,6 dBA	57,0 dBA	56,0 dBA	56,7 dBA	61,0 dBA	58,2 dBA	55,0 dBA	44,9 dBA	66 dBA
WSC	072	55,6 dBA	54,0 dBA	53,0 dBA	53,7 dBA	58,0 dBA	55,2 dBA	52,0 dBA	41,9 dBA	63 dBA
WSC	090	55,6 dBA	53,0 dBA	53,0 dBA	53,7 dBA	59,0 dBA	57,2 dBA	54,0 dBA	44,9 dBA	64 dBA

Caractéristiques électriques

Tableau 12 - Caractéristiques électriques

Unité	Ventilateur intérieur							
	Régulation	Compresseur 1/2		Transmission standard	Transmission surdimensionnée	Ventilateur extérieur	Chauffage électrique	
	Intensité maxi	Intensité maxi	Intensité au démarrage	Intensité maxi		Quantité	Intensité maxi	Intensité maxi
YSD/YSH/TSD/TSH 060	0,3	11,3	71	3,2		1	1,0	17,3
YSD/YSH/TSD/TSH 072	0,3	15,2	95	3,2	4,3	1	3,0	26
YSD/YSH/TSD/TSH 090	0,3	17,4	111	4,3	5,3	1	3,0	26
YSD/YSH/TSD/TSH 102	0,3	11,3/8,5	71/51	4,3	5,3	1	3,0	36,1
YSD/YSH/TSD/TSH 120	0,3	12,2/9,1	75/52	5,3		1	3,0	36,1
WSD/WSH 060	0,3	11,3	71	3,2		1	1,0	17,3
WSD/WSH 072	0,3	14,1	75	3,2	4,3	1	3,0	26
WSD/WSH 090	0,3	17,4	111	4,3	5,3	1	3,0	26

Tableau 13 - Sections et longueurs maximum des câbles

	Taille de câble recommandée (mm ²)	Longueur de câble maximum (m)
Capteur de zone	0,33	45
	0,5	76
	0,75	115
	1,3	185
	2	300
Capteur de CO₂	0,25	50
	0,5	100
	1	200
Conducteurs 24 V c.a. de thermostat électromécanique		Distance entre l'unité et la régulation (m)
	0,75	000 - 140
	1,5	141 - 220

Dimensions et poids

Dimensions, poids et dégagements de l'unité

Les dimensions globales de l'unité, les poids d'expédition et les poids en service sont indiqués dans les tableaux des caractéristiques générales.

Figure 1 - Dégagements minimum recommandés

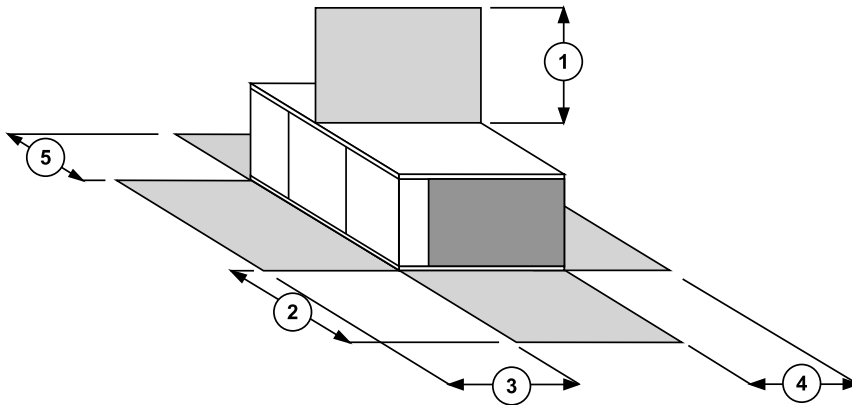


Tableau 14 - Dégagements minimum préconisés

Modèle et taille	Dégagements minimum recommandés (mm)				
	1	2	3	4	5
TSD/TSH 060	1 829	1 219	914	914	914
TSD/TSH 072	1 829	1 219	914	914	914
TSD/TSH 090	1 829	1 219	914	914	914
TSD/TSH 102	1 829	1 219	914	914	914
TSD/TSH 120	1 829	1 219	914	914	914
WSD/WSH 060	1 829	1 219	914	914	914
WSD/WSH 072	1 829	1 219	914	914	914
WSD/WSH 090	1 829	1 219	914	914	914
YSD/YSH 060	1 829	1 219	914	914	914
YSD/YSH 072	1 829	1 219	914	914	914
YSD/YSH 090	1 829	1 219	914	914	914
YSD/YSH 102	1 829	1 219	914	914	914
YSD/YSH 120	1 829	1 219	914	914	914

Dimensions et poids

Poids des options montées en usine

Si vous commandez des options montées en usine, leur poids net doit être ajouté au poids de l'unité. Pour évaluer le poids d'expédition, il convient d'ajouter 2,3 kg au poids net. Le poids des options ne figurant pas sur la liste est inférieur à 3 kg.

Tableau 15 - Poids net des options montées en usine (kg)

Modèle et taille	Économiseur	Registre de surpression	Registre d'air extérieur motorisé	Registre d'air extérieur manuel	Châssis de toiture	Moteur surdimensionné	Résistance électrique	Batterie à eau chaude
TSD/TSH 060	11,8	3,2	9,1	7,3	31,8	-	6,8	14,0
TSD/TSH 072	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	17,0
TSD/TSH 090	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	17,0
TSD/TSH 102	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	19,0
TSS/TSH 120	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	19,0
WSD/WSH 060	11,8	3,2	9,1	7,3	31,8	-	6,8	14,0
WSD/WSH 072	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	17,0
WSD/WSH 090	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	17,0
YSD/YSH 060	11,8	3,2	9,1	7,3	31,8	-	6,8	
YSD/YSH 072	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	
YSD/YSH 090	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	
YSD/YSH 102	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	
YSD/YSH 120	16,3	4,5	13,6	11,8	52,2	3,6	13,6	

Remarque :

(1) Le poids pour les options non listées est inférieur à 3 kg.

(2) Si vous commandez des accessoires montés en usine, leur poids net doit être ajouté au poids de l'unité.

(3) Certains accessoires ne sont pas disponibles pour toutes les unités.

Filtres

Tableau 16 - Disposition des filtres

Taille de l'unité	Nombre	Dimensions G2/EU2 (mm)	Nombre	Dimensions G4/EU4 (mm)
060	2	(508x762x25)	2	(500x750x25)
072	4	(406x635x50)	4	(395x625x50)
090	4	(406x635x50)	4	(395x625x50)
102	4	(508x635x50)	4	(500x625x50)
120	4	(508x635x50)	4	(500x625x50)

Contrôles

Descriptions du module

Module de réfrigération ReliaTel™ (RTRM)

Chaque unité ReliaTel™ utilise un RTRM. Le RTRM offre une régulation primaire de l'unité aux modes chaud et froid. En outre, il possède une logique intégrée permettant de réguler l'étagement du chauffage et du refroidissement, les temps de service minimum, les diagnostics, le contrôle du dégivrage de la pompe à chaleur, la minuterie des cycles courts et bien plus encore. Il peut être directement commandé par l'un des dispositifs suivants :

Figure 2 - Capteur de zone TZS004



Affichage utilisateur de service et de diagnostic TD5

L'affichage TD-5 vous permet de consulter les données et d'apporter des modifications de fonctionnement aux toitures Voyager équipées de la commande Reliatel v3.4 ou supérieure.

Le TD-5 est un écran tactile couleur haute résolution de 5" (diagonale de 127 mm)

Le TD-5 est disponible dans 26 langues :

- 15 rapports différents (3 personnalisés et 12 standard),
- 12 graphiques différents (4 personnalisés et 8 standard)
- Affichez et réinitialisez l'historique des 100 dernières alarmes détaillées.

Les données des graphiques sont exportables dans un fichier Excel via une clé USB.

Figure 3 - Affichage utilisateur du TD5



• Capteur de zone

TZS001 : capteur uniquement, utilisé lorsque l'unité est reliée à un module CCP2 ou Tracker™

TZS002 : capteur et molette de réglage du point de consigne

TZS004 : capteur, bouton d'annulation et molette de réglage du point de consigne (Figure 2)

Module sonde d'ambiance (ZSM)

THP03 (Programmable)

THS 03 Non programmable

• Thermostat conventionnel

Les étages ventilation, froid et chaud peuvent être directement câblés au module RTRM sans passer par une interface.

Par ailleurs, l'unité peut être régulée par le biais des systèmes ICS de Trane en appliquant l'interface qui convient. Le RTRM est configuré par le biais du faisceau de câbles de l'unité. Un seul et même module est utilisé sur les unités Froid seul, à pompe à chaleur et à chauffage gaz. Les dispositifs supplémentaires suivants sont reliés au RTRM :

- Capteur d'air extérieur (OAS)
- Capteur de température de résistance (CTS) sur les unités à pompe à chaleur
- Détecteur de fumée (sauf si monté en usine) ou autre dispositif d'arrêt

Contrôles

Tableau 17 - Caractéristiques des thermostats programmables et conventionnels



	Thermostat conventionnel	THS03	THP03
Programmable	-/•	-	•
Électronique	•	-	•
Type de régulation	Électromécanique	Reliatel	
Pour unités froid seul (TS*/TK*)	•	•	•
Pour unités à pompe à chaleur (WS*/WK*)	•	•	•
Pour unités à chauffage au gaz (YS*/YK*)	•	•	•
Nombre d'étages de refroidissement	2	3	3
Étages de chauffage auxiliaire (résistance électrique, batterie à eau chaude)	2	2/1 Modulation	
Écran à cristaux liquides	•	-	•

Carte d'options ReliaTel™ (RTOM)

Cette carte des options est alimentée par le RTRM et communique avec lui. Chacun des dispositifs optionnels suivants nécessite l'utilisation d'une carte des options :

- Protection antigel Frostat
- Détecteur d'encrassement des filtres
- Détecteur de panne de ventilateur
- Capteur d'air de refoulement, utilisé pour la fonction de maintien de la température de l'air et les données d'entrée ICS
- Détecteur de fumée monté en usine

Servomoteur d'économiseur avec module (ECA)

L'économiseur peut être utilisé avec ou sans carte des options. Le servomoteur est doté d'un module de communication amovible, pouvant être remplacé séparément. La sonde d'air extérieur reliée au RTRM fournit des informations sur la température de l'air extérieur pour la fonction d'inversion. Ce module accepte les dispositifs suivants :

- Capteur d'air mélangé
- Capteur d'air de reprise pour l'enthalpie comparative ou les données d'entrée de l'ICS
- Capteur d'humidité extérieure pour l'enthalpie comparative
- Capteur d'humidité d'air de reprise pour l'enthalpie comparative
- Capteur de CO₂
- Potentiomètre distant minimum
- Relais d'extraction électrique

Interface de communication TCI-R et LCI-R

Permet à l'ICS de relier une unité ReliaTel™ aux systèmes suivants :

- Tracer Summit™
- Tracker™
- VariTrac™
- GTB LonTalk®

PIC

Interface de communication Modbus.

Permet à l'ICS de relier une unité ReliaTel™ à un système GTB Modbus ouvert.

Spécifications mécaniques

Général

Les unités présentent deux configurations distinctes : avec un flux d'air vertical (vers le bas) ou un flux d'air horizontal. Leur plage de fonctionnement est comprise entre +46 °C et -18 °C en mode froid, selon un réglage standard opéré en usine. Toutes les unités sont assemblées, pré-câblées et chargées en réfrigérant à l'usine ; elles quittent l'usine uniquement après avoir réussi à 100 % les tests de fonctionnement préalables. Les câbles intérieurs des unités sont en couleur et numérotés afin de simplifier leur identification.

Caisson

L'habillage des unités est fabriqué en acier galvanisé de forte épaisseur. Les surfaces extérieures sont nettoyées, phosphatées et recouvertes d'une couche de finition émaillée au four et résistante aux intempéries (traitement RAL 7032). La surface subit un test de corrosion au brouillard salin pendant 1 000 heures, conformément aux recommandations de la norme NFX 41.002. Le caisson est conçu de telle sorte que tous les travaux de maintenance peuvent être exécutés du même côté de l'unité. Les panneaux d'accès sont équipés de poignées de levage ; ils peuvent être retirés puis remontés au moyen d'une fixation unique, tout en garantissant une étanchéité parfaite à l'air et à l'eau. Les pièces exposées (panneaux verticaux et couvertures supérieures) et la base de la section d'air intérieur sont isolées par un matériau en fibres de verre lavable, à façade en feuilles fines, ignifuge, fixe et inodore. Les feuilles d'aluminium ont une épaisseur de 0,03 mm. Le fond des unités à flux vertical ne possède pas d'autres entrées dans le périmètre du châssis que les orifices saillants d'alimentation et de retour, hauts de 29 mm, ce qui offre une protection supplémentaire contre les infiltrations d'eau, au cas où la purge de condensats viendrait à se boucher. La base des unités est adaptée au levage par grue ou par chariot élévateur. Les unités à flux horizontal ne nécessitent normalement aucun caisson ou châssis de toiture supplémentaire pour répondre aux exigences des normes de « soufflage et reprise horizontaux ».

Partie supérieure de l'unité

La partie supérieure est fabriquée d'une seule pièce ; en cas de plües, les bords sont rabattus deux fois et enduits d'un joint d'étanchéité afin d'éviter toute infiltration d'eau. Le couvercle cannelé renforce encore davantage l'unité et permet d'éviter l'accumulation d'eau sur le sommet de l'unité.

Filtres

Des filtres de 50 mm sont montés en usine.

Compresseurs

Toutes les unités sont équipées de compresseurs Scroll à entraînement direct, hermétiques et auto-lubrifiants. Le moteur est un moteur refroidi par gaz d'aspiration ; sa plage d'utilisation de la tension se situe à plus ou moins 10 % de la tension indiquée sur la plaque d'identification de l'unité. Tous les compresseurs Scroll sont équipés de dispositifs de surcharges internes.

Circuits frigorifiques

Chaque circuit frigorifique est équipé en série de détendeurs indépendants, de lumières de refoulement pour pression de service et de déshydrateurs pour conduite de frigorigène, le tout monté en usine. Pour le cycle inversé des unités à pompe à chaleur, chaque circuit est doté d'un détendeur thermique indépendant.

Batteries évaporateur et condenseur

Les batteries sont dotées en série de tubes en cuivre à ailettes internes de 8 mm de diamètre (5/16 pouce), collés par procédé mécanique à une plaque-ailette en aluminium. Les batteries subissent des tests d'étanchéité en usine pour garantir leur résistance à la pression. La batterie de l'évaporateur et la batterie du condenseur subissent ainsi des tests à 4,5 mPa pour la pression et des tests à 2,9 mPa pour les fuites. Le bac à condensats de l'unité est fabriqué à partir d'un matériau non corrosif. Le bac peut être monté d'un côté ou de l'autre pour des raisons de service. Il doit être démontable pour être nettoyé facilement. Il doit être à double inclinaison afin de garantir la bonne évacuation des condensats.

Ventilateurs extérieurs

Les ventilateurs extérieurs sont des ventilateurs à entraînement direct, équilibrés statiquement et dynamiquement, placés dans la position de soufflage verticale. Les moto-ventilateurs sont lubrifiés en permanence et protégés contre les surcharges thermiques par un dispositif intégré.

Ventilateur intérieur

Toutes les unités sont équipées de réas ajustables, entraînés par une courroie et dotés d'aubes inclinées vers l'avant. Elles sont également équipées d'un dispositif de galet tendeur ajustable, permettant de régler rapidement les courroies du ventilateur et les réas du moteur. Tous les moteurs bénéficient d'une protection thermique. Des moteurs surdimensionnés sont disponibles pour les applications à haute pression statique.

Régulation

Les unités sont entièrement câblées en usine et fournies avec les régulateurs et les cosses de contacteur ou le bornier nécessaires au câblage de l'alimentation. Les unités disposent d'un emplacement extérieur pour le montage d'un dispositif de coupure à fusible. Des contrôles à microprocesseur sont disponibles. Ces contrôles à microprocesseur délivrent une tension de 24 V. Les contrôleurs possèdent tous les algorithmes de commande permettant la gestion de chauffage, de refroidissement et/ou de ventilation en fonction des signaux électroniques envoyés par les capteurs mesurant la température extérieure et la température intérieure. L'algorithme de contrôle garantit la précision du contrôle de la température, minimise la dérive par rapport au point de consigne et assure un meilleur confort dans le bâtiment. Un microprocesseur centralisé gère une horloge anti-cycles courts et établit un relais de temporisation entre les compresseurs pour assurer un meilleur niveau de protection dans l'installation.

Le circuit de contrôle électromécanique 24 volts inclut un transformateur de contrôle et des borniers de raccordement de puissance. L'unité est dotée en série d'un raccordement électrique unique.

Écran de fonctionnement et de diagnostic

L'unité doit être équipée d'un écran LCD tactile couleur haute résolution de 5". L'écran vous permet d'afficher les données et de modifier le fonctionnement de la toiture.

L'affichage est disponible dans 26 langues :

- 15 rapports différents (3 personnalisés et 12 standard),
- 12 graphiques différents (4 personnalisés et 8 standard)
- Affichez et réinitialisez l'historique des 100 dernières alarmes détaillées.

Les données des graphiques doivent être exportées dans un fichier Excel via une clé USB.

Spécifications mécaniques

Options et accessoires

Châssis de toiture pour unité à flux vertical - Le châssis de toiture est conçu pour supporter les unités à soufflage/reprise vers le bas et assurer une étanchéité parfaite lorsque l'installation est correcte. Il peut être raccordé directement au réseau de gaines rectangulaire (alimentation/retour) installé sur site. Le châssis est expédié en pièces détachées en vue de son assemblage sur site ; il possède un fond de clouage en bois (bandes).

Châssis de toiture réglable - Cet accessoire assemblé en usine peut être ajusté sur site ; il permet de corriger l'inclinaison du toit jusqu'à 5 %.

Batterie eau chaude - Cet accessoire est assemblé en usine et placé dans la section de soufflage. Il est livré avec une vanne à 3 voies, un dispositif de commande à 2 étages réglable sur site et une protection antigel.

Résistance électrique - Les éléments de la résistance sont des éléments en alliage nickel-chrome haute résistance à raccordement électrique interne. Chaque système de résistance électrique est doté d'une limite supérieure d'utilisation à réglage automatique, opérant grâce aux contacteurs de l'élément de chauffage. Les résistances électriques sont protégées par des fusibles. L'alimentation électrique provient de l'alimentation principale de l'unité. Toutes les résistances électriques sont équipées d'une protection par thermostat contre la surchauffe.

Économiseur pour unités à flux vertical - Cet assemblage contient un moteur et des registres à modulation complète 0-100 %, une soupape barométrique, un réglage de position minimum, un mécanisme pré-réglé, un faisceau de câbles et un contrôleur différentiel d'enthalpie.

Économiseur pour unités à flux horizontal - Cet accessoire doit nécessairement être monté en usine. L'économiseur horizontal présente les mêmes caractéristiques que l'économiseur vertical, à l'exception du système de surpression barométrique.

Potentiomètre distant - Monté en usine, cet accessoire permet de régler la position minimale de l'économiseur.

Registres motorisés pour reprise d'air extérieur - Cet accessoire à réglage manuel peut être monté en usine ou sur site ; il permet de diffuser dans l'installation jusqu'à 50 % d'air extérieur. Lorsque le ventilateur intérieur démarre, le registre d'air neuf s'ouvre jusqu'à la position réglée. Lorsque le ventilateur intérieur s'arrête, le registre d'air neuf revient dans sa position fermée.

Registre manuel de reprise d'air extérieur - La hotte et l'écran, montés en usine ou sur site, permettent de diffuser dans l'installation jusqu'à 50 % d'air extérieur.

Moteurs surdimensionnés - Les moteurs surdimensionnés à entraînement direct, montés en usine ou sur site, sont nécessaires pour les applications à haute pression statique.

Détecteur d'air de refoulement - Cet accessoire, monté en usine ou sur site, permet une détection réelle de l'air de refoulement sur les modèles Mode chaud. Ce détecteur est un indicateur d'état lisible par le biais d'un système Tracer® ou Tracker®. Cette option est disponible pour les unités contrôlées par microprocesseur.

Installation électrique à travers la base avec interrupteur-sectionneur à fusible - Interrupteur-sectionneur 3 pôles à enveloppe moulée, monté en usine avec possibilité de raccordement des connexions électriques à travers la base de l'unité. L'interrupteur-sectionneur est installé dans l'unité au sein d'une enveloppe étanche et accessible à travers un volet basculant. Le câblage effectué en usine relie l'interrupteur au bornier haute tension de l'unité. L'interrupteur est conforme aux normes CE.

Détecteur de panne de ventilateur/détecteur d'encrassement des filtres - Ces accessoires montés en usine ou sur site permettent de signaler chaque panne du ventilateur et l'état d'encrassement des filtres sur les unités contrôlées par microprocesseur. Le détecteur de panne de ventilateur désactive toutes les fonctions de l'unité et enclenche le clignotement de la diode de service située sur la sonde d'ambiance. Le détecteur d'encrassement des filtres allume la diode de service située sur la sonde, tout en autorisant l'unité à poursuivre son fonctionnement normal.

Coupeure haute pression - Tous les modèles triphasés avec compresseurs Scroll sont dotés en série d'un pressostat haute pression.

Détecteur de fumée dans l'air de soufflage - Lorsque cet accessoire est présent sur l'unité, si de la fumée est détectée, toutes les opérations de l'unité sont interrompues. La réinitialisation de l'unité s'effectue manuellement.

Options de contrôle

Interface de liaison TCI-R Comm-3/4 Trane - Cette option montée en usine ou sur site permet d'assurer l'interface des unités contrôlées par microprocesseur avec les systèmes de supervision Integrated Comfort™ de Trane.

Interface de liaison LCI-R Comm-5 LonTalk - Cet accessoire monté en usine ou sur site permet à l'unité de communiquer en tant que dispositif Comm-5 de Trane ou directement avec les contrôles génériques du réseau LonTalk de système de gestion technique centralisée du bâtiment.

Capteur de zone - Cet accessoire monté sur site est prévu pour assurer l'interface avec les unités et est disponible en mode manuel, automatique, programmable avec système de veille, avec témoins de dysfonctionnement du système, ou en sonde à distance.

Thermostats - Des thermostats à deux étages pour fonctionnement Mode chaud ou Mode froid, ou à un étage pour fonctionnement Mode chaud ou Mode froid, sont disponibles en inversion manuelle ou automatique. Un thermostat électronique programmable avec système de veille est également disponible.

Enthalpie comparative - Remplace le contrôle bulbe sec classique avec deux capteurs d'enthalpie comparant la teneur en chaleur totale de l'air intérieur et de l'air extérieur en vue de déterminer la source d'air la plus efficace. Cette option de contrôle offre le meilleur contrôle du confort et le meilleur rendement énergétique possible. Cette option est disponible pour les unités contrôlées par microprocesseur. Elle peut être montée sur site ou en usine avec l'économiseur (également monté en usine).

Interface de communication Modbus (PIC)

Prévoir une interface PIC pour permettre la communication avec le système Integrated Comfort™ de Trane, disponible en installation sur place ou en usine. L'interface PIC permet de commander et de surveiller l'unité de toiture via une liaison bifilaire et le protocole Modbus.



Trane optimise les performances des maisons et bâtiments dans le monde entier. Division de Ingersoll Rand, le leader en conception et réalisation d'environnements axés sur la fiabilité et le confort avec un haut rendement énergétique, Trane propose une large gamme de systèmes de régulation et CVC sophistiqués, de services complets et de pièces de rechange pour la gestion des bâtiments. Pour tout complément d'information, rendez-vous sur le site : www.Trane.com.

La société Trane poursuit une politique de constante amélioration de ses produits et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits.

© 2014 Trane Tous droits réservés
RT-PRC019E-FR Juillet 2014
Remplace RT-PRC019-FR_0610

Nous nous engageons à promouvoir des techniques d'impression respectueuses de l'environnement qui réduisent les déchets.

