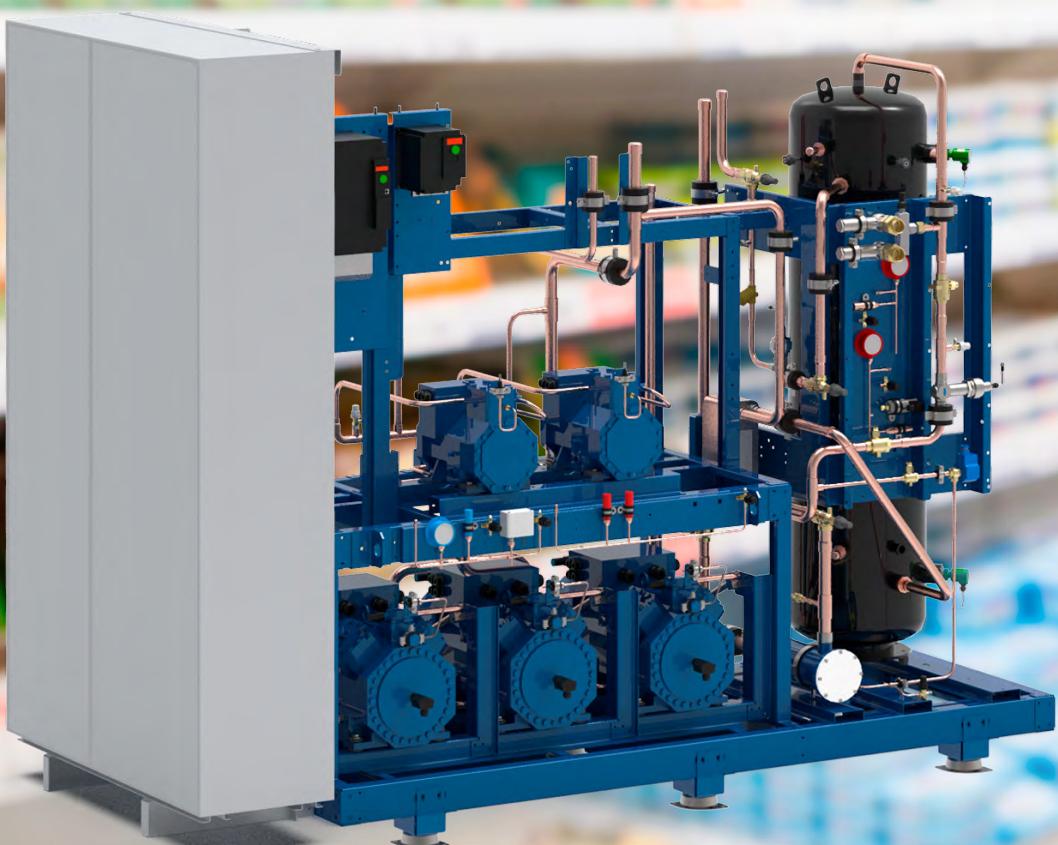




# MiniCOOL<sub>2</sub> compact

Centrales CO<sub>2</sub> transcriptiques  
pour magasins de proximité  
et supermarchés

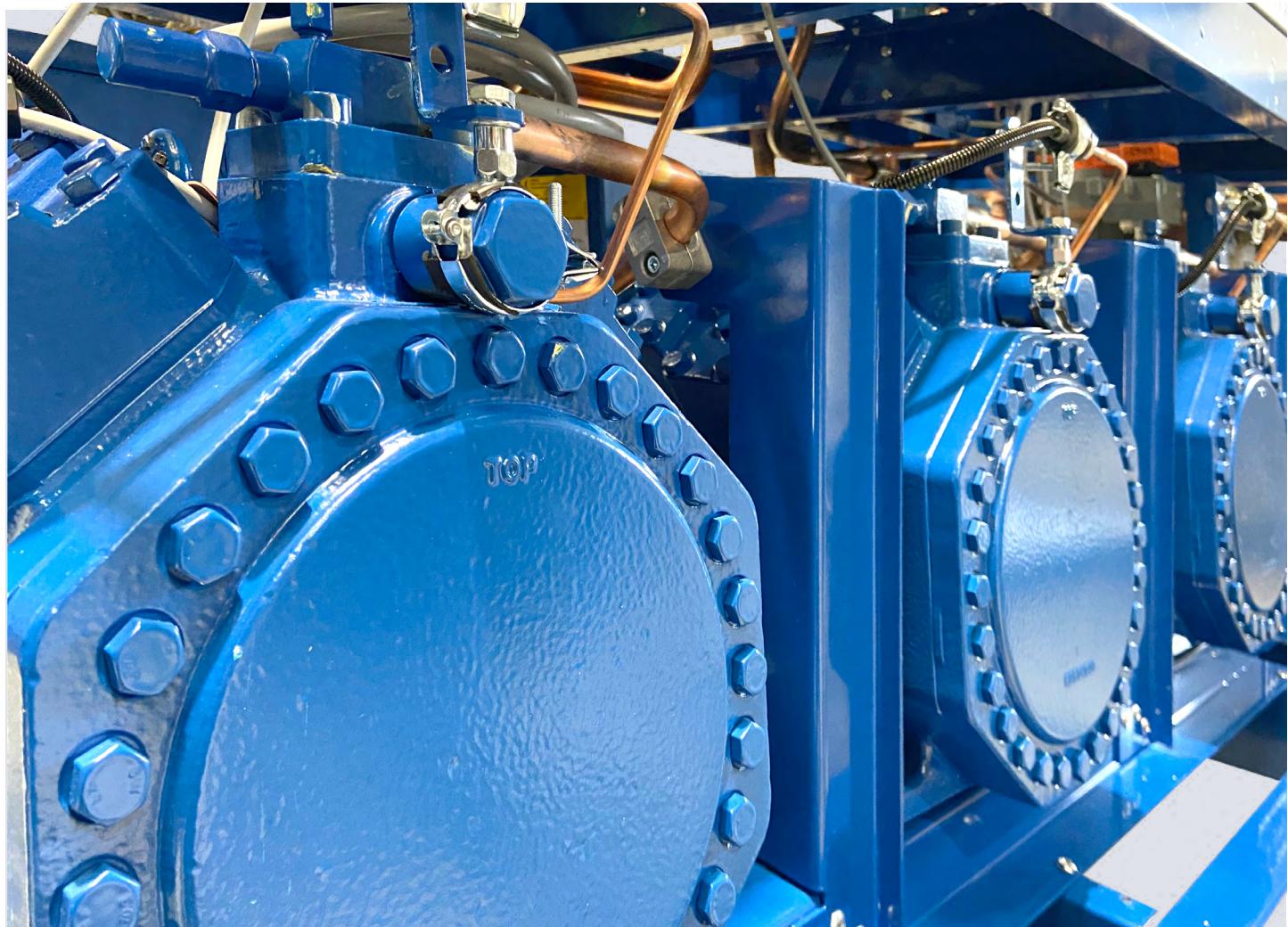


Brochures  
disponibles  
ici



Application moyenne température : **45-190 kW**

Application basse température : **0-57 kW**



# MiniCO<sub>2</sub>OL® Compact Standard

Notre nouvelle gamme de MiniCO<sub>2</sub>OL® Compact S a été conçue pour les petites à moyennes surface de supermarchés ainsi que pour les petites applications industrielles telles que les chambres froides et les boulangeries. allant jusqu'à une puissance frigorifique de 190kW MT et 56kW BT.

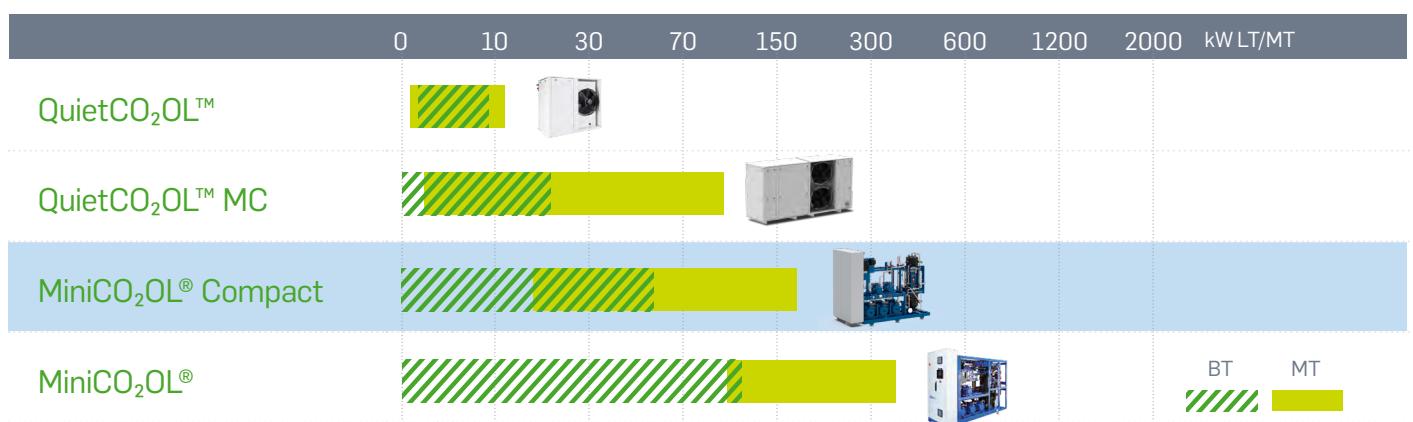
Ce système frigorifique a été conçu et amélioré à partir de l'expérience acquise avec plus de 20.000 unités CO<sub>2</sub> installées en Europe et en Asie depuis le début de la réfrigération au CO<sub>2</sub>.

La gamme de produits offre la simplicité, une manipulation facile, une robustesse accrue et des délais de livraison plus rapides. Elle est bien adaptée aux projets d'installation dont les délais d'installation sont courts.

## Sommaire

▪ Points forts - Efficacité, conception et fonctions	4	▪ Options et fonctions disponibles	14
▪ Points forts - Sélection, livraison et entretien	5	▪ Fonction de récupération de chaleur - plus c'est facile,	
▪ Composants et points de connexion	6	meilleur c'est	15
▪ Caractéristiques techniques standard	7	▪ Armoire électrique - Simplicité et clarté	16
▪ Configurations compresseurs	8	▪ Dimensions	17

## Puissance frigorifique et applications



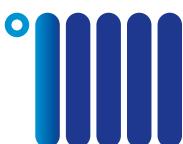
## Puissance frigorifique (kW)



# Points forts - efficacité, conception et fonctions

Cette centrale CO<sub>2</sub> destinée à la grande distribution a été conçue et fabriquée dans notre centre d'excellence et notre usine de fabrication situés à Aubagne, en France. Les conditions de travail et la résistance aux vibrations ont été testées dans notre laboratoire Allemand situé à Mayence. La pression nominale de 60 bar et le volume substantiel du réservoir de 188 litres sont parfaitement adaptés aux usages actuels et futurs des magasins, et la simplicité du régulateur mini pack standard nécessite peu de connaissances en matière de CO<sub>2</sub> pour être utilisé.

## Une efficacité énergétique optimisée



Récupération de la chaleur pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire, afin de réutiliser l'énergie dissipée et d'augmenter le COP



Contrôle avancé de la capacité CRII pour une modulation de puissance de 10% à 100% sur le premier compresseur MT (option)



Régulateur avancé disponible en option avec des fonctions étendues de gestion de l'énergie : modules d'E/S flexibles, options supplémentaires, calcul du COP, contrôle avancé du gascooler et optimisation de la pression.

## Conception robuste et qualité accrue



Pression nominale standard 60 bar



Test de vibration et de robustesse réalisés dans notre laboratoire Allemand



Cadre stable et pratique à soulever, avec des points d'attache amovibles

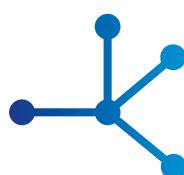


Une production entièrement standardisée selon les processus de qualité et d'excellence Carrier

## Panneau de commande et fonctions de connectivité simplifiés



Peu de connaissances CO<sub>2</sub> requises grâce au régulateur mini pack simple et intuitif



Accédez aux données de la centrale et ajustez les paramètres en temps réel via une supervision ou une passerelle, en utilisant le protocole de communication Modbus



Moins de complexité dans l'armoire électrique pour le même niveau de protection

# Points forts - sélection, livraison et entretien

Le système et les options sont entièrement standardisés, ce qui garantit un niveau de qualité élevé, une gestion optimisée des commandes et des délais de livraison.

Gestion des commandes et des délais de livraison optimisés. Une attention particulière a été portée sur l'accessibilité et la praticité avec: un châssis ouvert, les principaux composants étiquetés (option) et un gros volume de réservoir de 300L (option) pour plus de flexibilité et de sécurité.

## Facile à configurer

### Cool Systems Select



Trouvez la bonne configuration grâce au configurateur en ligne Cool System Select (Bientôt disponible)

Liste claire des options standard avec leurs avantages (sécurité, efficacité énergétique modularité, support client)

Tableau de sélection facile pour les modules de récupération de chaleur.

## Délai de livraison amélioré



Conception de la centrale entièrement standardisée et industrialisée garantissant un temps de fabrication réduit



Configuration technique et traitement des commandes automatisés

## Meilleure accessibilité et maintenance



### HP VALVE



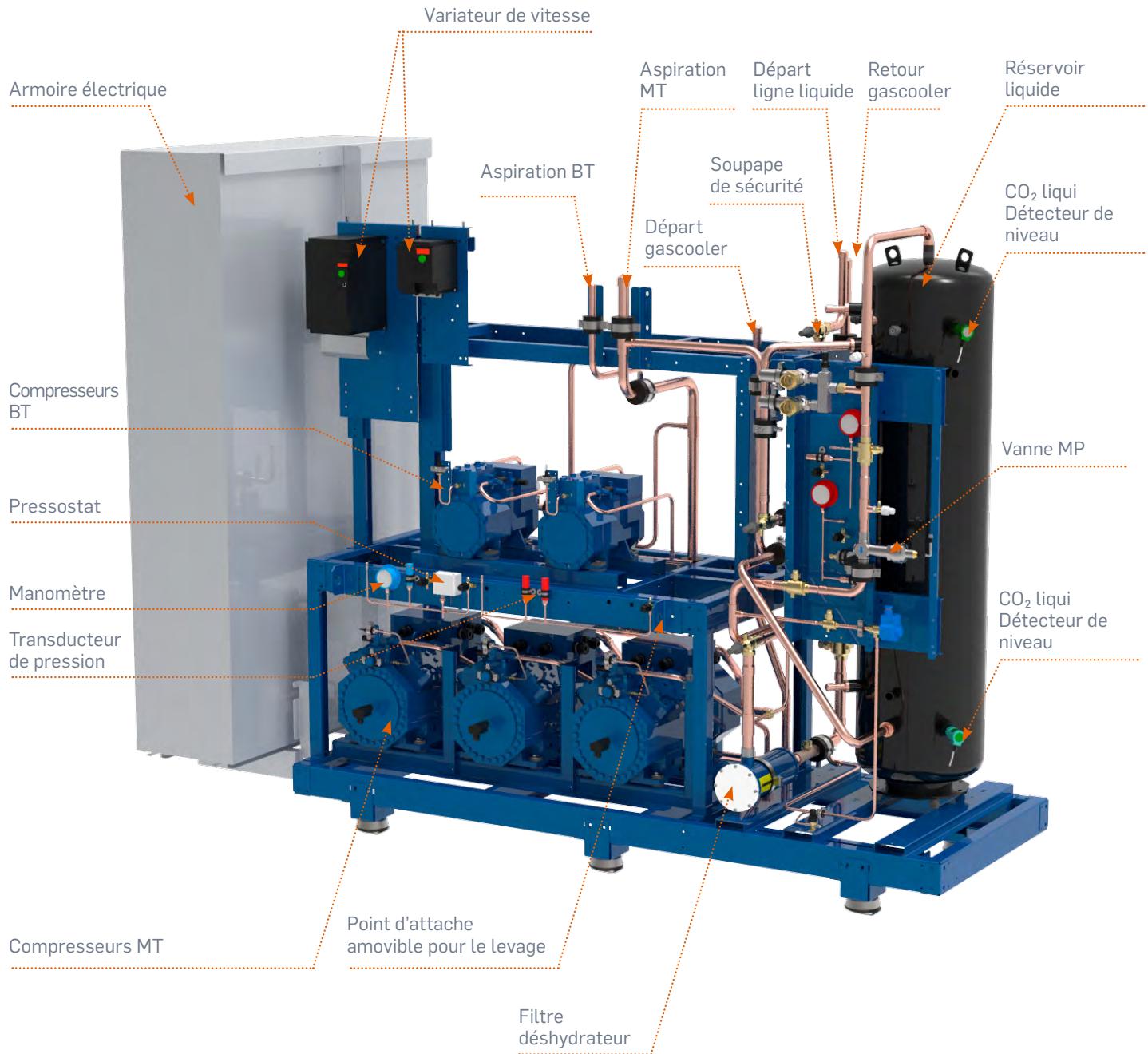
Châssis ouvert pour un meilleur accès aux composants, un meilleur remplacement des compresseurs avec un espace supplémentaire et des chemins de câbles clairement identifiés

Étiquetage de tous les composants critiques en option

Un réservoir de grande taille 300L en option au lieu de deux réservoirs pour plus de simplicité

Aide à la première mise en service par nos propres experts en option, et des pièces détachées disponibles dans tous les pays européens

# Composants et points de connexion



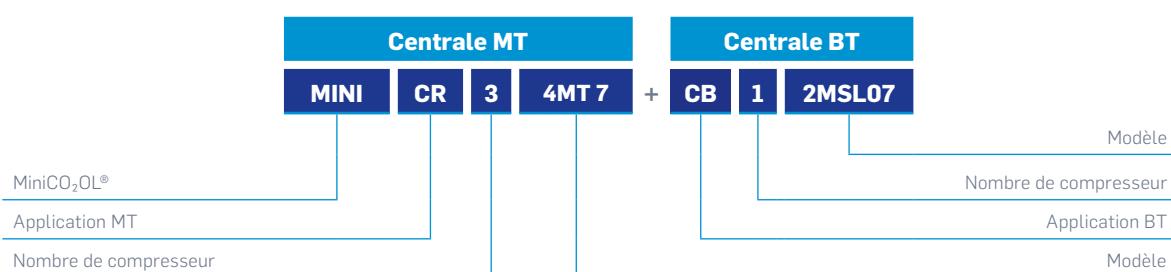
# Caractéristiques techniques standard

General information	
Configurations compresseurs (MTxBT)	3x2 / 3x1 / 3x0
Nombre de compresseurs MT	3
Nombre de compresseurs BT	0-2
Puissance frigorifique max. MT*	190 kW
Puissance frigorifique max BT*	56 kW
Plage d'évaporation (MT/BT)	-12°C à -5°C / -40°C à -30°C
Tension d'alimentation (V)	400V / 3 Phases / 50Hz
Poids (kg) (Sans armoire électrique)	De 825kg à 1250kg
Volume réservoir liquide (L)	188L (standard) 300L en option
Châssis	
Châssis	Profilés en acier
	RAL5010
Hauteur	Pieds antivibrations montés
Longueur	1995mm
Longueur + armoire électrique	2344mm
Longueur + armoire électrique + récupération de chaleur	2842mm
Largeur	3355 mm
	850 mm
Pression de conception	
haute pression	120 bar
Pression réservoir	60 bar
Aspiration MT	52 bar
Aspiration BT	30 bar
Régulateur	
Marque de la régulation	Danfoss (standard) Carel et Eckelmann (option)
Récupération de chaleur (chauffage + eau chaude sanitaire)	
Récupération de chaleur - chauffage (kW)	Up to 204 kW
Récupération de chaleur - eau chaude sanitaire (kW)	Up to 50 kW
Armoire électrique	
Régime de neutre	TN (standard)
Courant de court circuit (kA)	10 kA
Autres composants	
type de vannes HP et MP	CCMT (HP) / CCM (MP)
Compresseurs	Semi-hermétiques
Variateur de vitesse	400V, 30Hz à 55Hz (Compresseurs MT)
Documentation technique DESP	Incluse

\* Conditions : -30°C évap / -5°C OK ssref. 20 K surch.

\* Conditions : -5°C évap. / 38°C sortie Gas cooler- 94 bar / 0 K ssref. 15 K surch.

## Désignation du modèle















# Options et fonctions disponibles

Fonction/ option	Description	Principal avantage
<b>Centrale</b>		
Gestion d'huile active	La gestion d'huile active est recommandée pour assurer une lubrification optimale des compresseurs. Elle comprend : le séparateur d'huile, le réservoir d'huile ainsi que les régulateurs de niveau d'huile sur les compresseurs.	
Réservoir surdimensionné (300L)	Un volume de réservoir plus important vous donne plus de flexibilité et de sécurité, et permet de plus longues distances de tuyauterie	
Récupération de chaleur - Chauffage	Selectionner la récupération de chaleur à l'aide du tableau de sélection en annexe. Option intégrée au châssis avec vanne d'isolement + vanne 3 voies anti-ébullition + By-pass gascooler + silencieux de refoulement (si pas de gestion active de l'huile). Peut être combiné avec la récupération de chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire.	
Récupération de chaleur - Eau chaude sanitaire	Selectionner la récupération de chaleur à l'aide du tableau de sélection en annexe. Option intégrée au châssis avec vanne d'isolement + vanne 3 voies anti-ébullition + By-pass gascooler + silencieux de refoulement (si pas de gestion active de l'huile). Peut être combiné avec la récupération de chaleur pour le chauffage.	
Étiquetage des composants	Les 40 composants principaux sont identifiés par des stickers, ayant le même code que sur le PID.	
Unité de secours (GFU)	Stabilise la pression à l'intérieur du réservoir de liquide en cas de panne de courant. Option montée sur la centrale avec vanne d'arrêt.	
BACL (aspiration BT)	Évite que du réfrigérant liquide soit aspiré dans les compresseurs BT. Option montée sur la centrale avec double soupape de sécurité.	
Contrôleur de niveau d'huile - OLCK1	Contrôle le bon niveau d'huile dans le compresseur.	
Piquage désurchauffeur	Permet de connecter un échangeur de chaleur afin de réduire la surchauffe à l'aspiration des compresseurs MT	
Silencieux sur la ligne de refoulement commune MT	Réduit les pulsations dans le circuit. Non nécessaire en cas de gestion active de l'huile. Obligatoire en cas de gestion passive de l'huile combinée à la récupération de chaleur.	
<b>Instrumentation et vannes</b>		
Alarme de niveau haut et bas sur le réservoir liquide CO <sub>2</sub> .	Indique si le CO <sub>2</sub> liquide a atteint le niveau bas ou haut dans le réservoir.	
Manomètre CO <sub>2</sub>	Indique la pression du réfrigérant en différents points du circuit	
Pressostat de sécurité BP pour centrale MT	Renforce la sécurité de la centrale MT (aspiration)	
Pressostat de sécurité BP pour centrale BT	Renforce la sécurité de la centrale BT (aspiration)	
Pressostat de sécurité HP pour centrale BT	Renforce la sécurité de la centrale BT (refoulement)	
Mesure du niveau de CO <sub>2</sub> liquide (DNI)	Connexions uniquement. Lorsqu'il est utilisé dans le système dédié (non proposé), il permet de contrôler le niveau exact de liquide dans le réservoir. (Disponible uniquement avec les régulateurs Danfoss et Carel) Les informations peuvent être croisées avec les données opérationnelles afin de donner des avertissements si une fuite de réfrigérant est détectée.	
Vanne et filtre aspiration (BT)	Permet de maintenir un circuit propre (côté BT)	
Vanne et filtre aspiration (MT)	Permet de maintenir un circuit propre (côté MT)	
<b>Electrical devices &amp; Controls</b>		
Armoire électrique Plug&Play	Livraison de l'armoire électrique entièrement montée, câblée et testée avec les bonnes protections et le système de neutre pour gérer la centrale, le gascooler et la récupération de chaleur si nécessaire Plus d'informations dans la section de l'armoire électrique.	
Câblage de l'armoire et de la centrale	Câblage des alimentations et des commandes de l'armoire électrique vers la centrale.	
Longueur de câble supplémentaire	Permet de positionner l'armoire électrique à une certaine distance de la centrale (contre un mur par exemple). Longueurs de câble disponibles en 2, 5 et 10 mètres.	
Variateur de fréquence sur le compresseur BT1	Variateur de vitesse permettant une plage de régulation de puissance sur les centrales BT	
Variateur de fréquence FC301 Danfoss	Variateur de vitesse Danfoss	
Régulation de puissance (CRII)	Régulation de la puissance de 10% à 100% avec le module IQ de Bitzer. L'option comprend : des électrovannes CRII sur les compresseurs, un compresseur spécifique, sonde de température de refoulement, boîtier de contrôle (CM-RC-01), contrôleur de niveau d'huile type OLC-K1 / OLC-DP1.	
Régulateur avancé Danfoss (AKPC782)	Ce régulateur offre une plus grande capacité de régulation, une gestion avancée de l'énergie et des fonctions de communication.	
Compteur d'énergie électrique	Il mesure la quantité d'énergie électrique consommée	

Fonction/ option	Description	Principal avantage
Régulateur Carel	Régulateur Carel préréglé et monté (+sondes)	
Régulateur Eckelmann	Régulateur Eckelmann préréglé et monté (+sondes)	
Régulateur de secours (Danfoss)	Livré séparément non programmé. Permet de remplacer rapidement le contrôleur en cas de panne (Les paramètres doivent être ajustés en fonction de l'installation).	
Régulateur de secours (Carel )		
<b>Technical support</b>		
Aide à la mise en service par des experts en CO <sub>2</sub>	Assistance à la mise en service avec nos experts en CO <sub>2</sub> : - Mise en service technique en votre présence - Contrôle et sauvegarde des principaux paramètres du régulateur - Tests à vide : Modules E/S, armoire électrique, actionneurs, dispositifs de régulation et de sécurité - Tests en charge : compresseurs, dispositifs de régulation et de sécurité. - Rapports de mise en service	
Warranty extension (1 extra year)	1 year warranty extension to benefit from premium service (maximum 2 years)	

Sécurité

Efficacité énergétique

Supervision

Pratичité

## Fonction de récupération de la chaleur

La chaleur peut être récupérée pour l'eau chaude sanitaire (eau du robinet) et/ou le chauffage. Les deux usages peuvent être combinés en utilisant 2 échangeurs.

### Conditions:

- P CO<sub>2</sub>: 85 bar
- T CO<sub>2</sub> entrée +115°C
- Perte de charge (côté eau) 30 kPa
- Débit de CO<sub>2</sub> : 60 % du total
- Sortie CO<sub>2</sub> : Selon la température de l'eau

	Régime d'eau	Heat exchanger model & max capacity**				<b>Eau chaude sanitaire</b>
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	
Eau chaude sanitaire	+25°C/65°C					50 kW max
	+40°C/45°C		63 kW max		88 kW max	
	+20°C/45°C	113 kW max		204 kW max		
	+25°C/45°C	104 kW max		187 kW max		
	+30°C/50°C	81 kW max		141 kW max		
	+35°C/45°C		74 kW max		130 kW max	
	+50°C/60°C	46 kW max		80 kW max		
	+30°C/45°C	81 kW max		156 kW max		

\* D'autres températures d'eau peuvent être considérées, veuillez nous contacter pour les demandes spécifiques.

\*\* Les puissances représentent les valeurs maximales de chaleur récupérée. La valeur réelle peut être inférieure en fonction de votre centrale. Chaque échangeur de chaleur couvre une partie de la gamme MiniCO<sub>2</sub>OL Compact. Afin de sélectionner la bonne combinaison centrale + échangeur de chaleur, veuillez nous consulter.

# Armoire électrique - Simplicité et clarté

La conception de l'armoire électrique est basée sur les éléments essentiels que sont la commande de la centrale, le gascooler et la récupération de chaleur.

## Régulateurs

- Le régulateur standard est un régulateur mini pack
- Les sorties sont connectées directement aux appareils à être contrôlés
- Certaines informations sont collectées sur une seule entrée afin de réduire l'effort de configuration du régulateur tout en conservant toutes ses fonctionnalités
- Pour plus de détail sur la programmation, se référer à la documentation du régulateur

## Récupération de chaleur

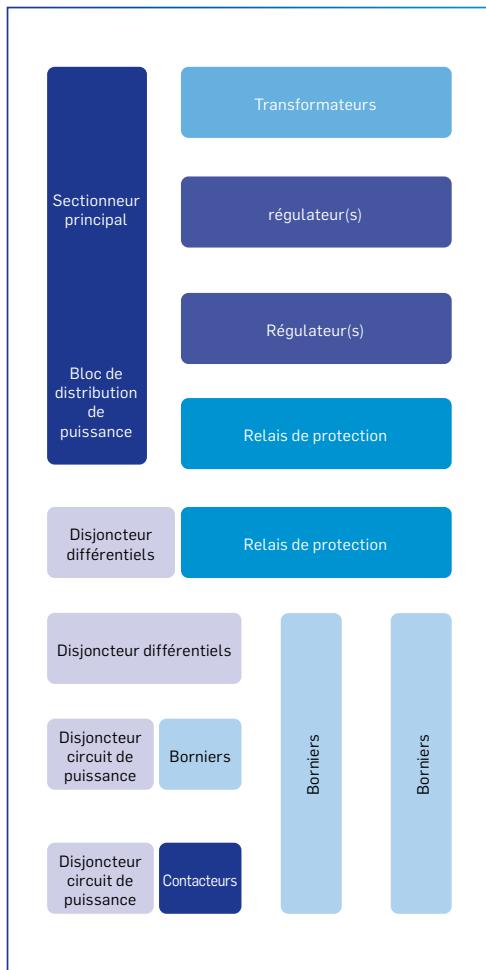
- Les vannes et les pompes sont gérées par le régulateur
- Pour les pompes, un signal de consigne 0-10V et un signal d'activation sont fournis sur les borniers. (L'alimentation de la pompe n'est pas incluse)

## Armoire électrique

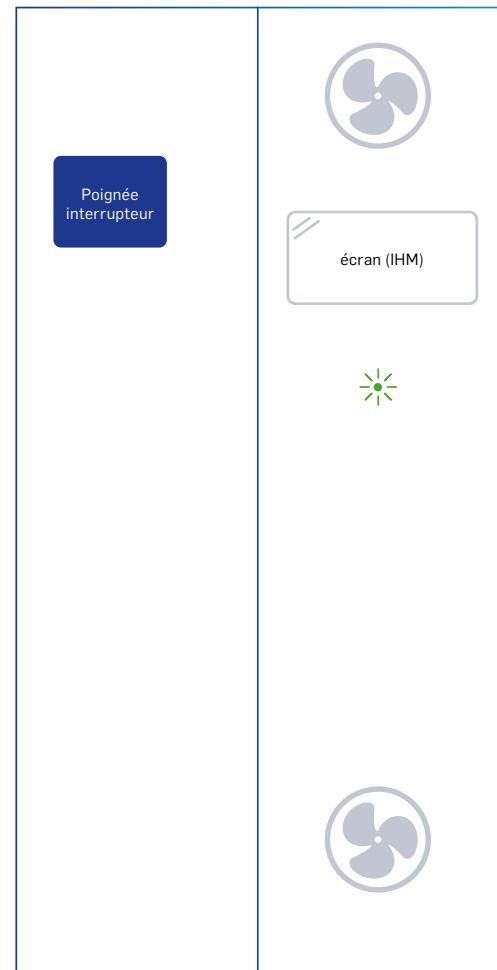
- L'armoire de commande standard présente les caractéristiques suivantes Dimensions : H 2000 x l 1000 x P 400, avec 2 portes

## Exemple d'aménagement d'une armoire électrique avec un régulateur mini-pack et un régulateur de récupération de chaleur

### Vue intérieure

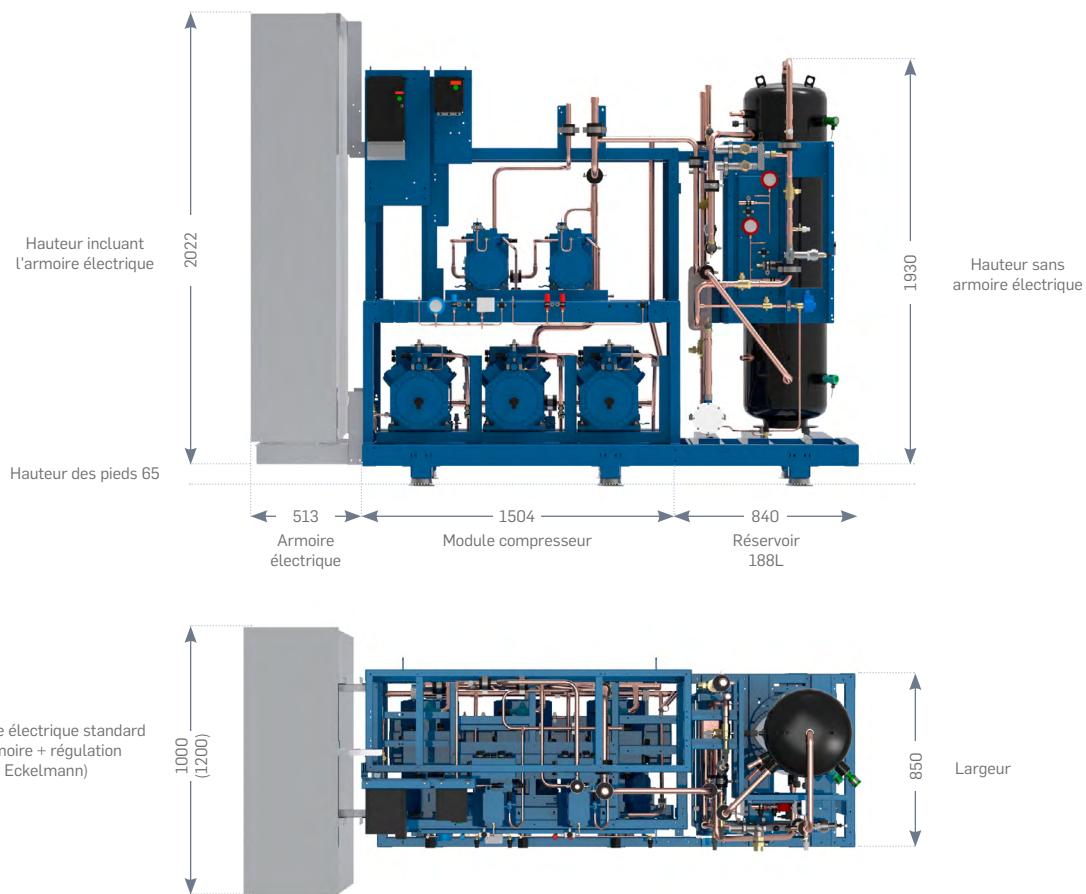


### Vue extérieure

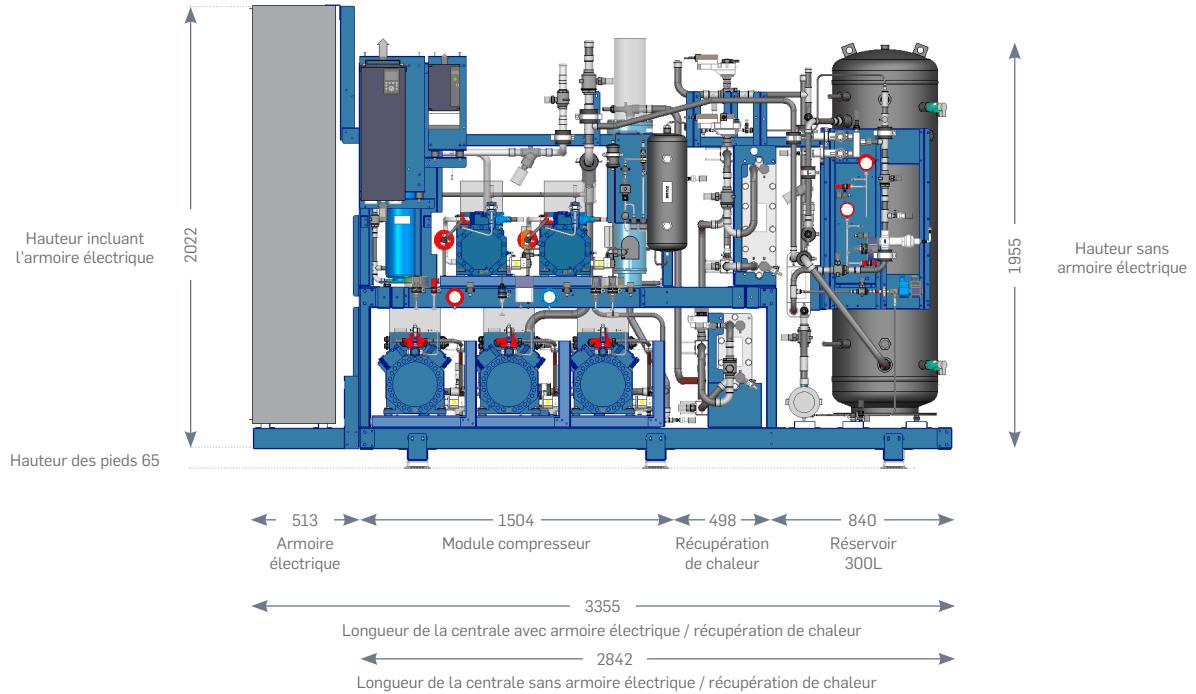


# Dimensions (mm)

## Modèle simple sans récupération de chaleur



## Modèle avec fonctions avancées et récupération de chaleur







# Des solutions efficaces et éprouvées pour réfrigérer et chauffer durablement.



Profroid se réserve le droit de modifier certaines informations et spécifications contenues dans ce document à tout moment et sans préavis. Les normes, spécifications et conceptions étant susceptibles d'être modifiées occasionnellement, veuillez demander confirmation des informations données dans cette publication.

[www.profroid.com](http://www.profroid.com)

