FRIGINOX
LE FROID PROFESSIONNEL

Zone :
Repère :
Modèles : MX 1LA R455A TS7 / MX 1LS TS7 / MX 1LSX TS7 /
SXP 1LcA R455A TS7 / SXP 1LcS TS7
Approbation et commentaires :

## CELLULES DE REFROIDISSEMENT ET MIXTES À CHARIOTS

# Gamme "Touch Screen 7"

### MX 1LA R455A TS7 / MX 1LS TS7 / MX 1LSX TS7 SXP 1LcA R455A TS7 / SXP 1LcS TS7



## *Description courte*

- MX 1LA TS7, MX 1LS TS7 et MX 1LSX TS7 sont en refroidissement rapide. Fonctionnement mixte en option.
- SXP 1LcA TS7 et SXP 1LcS TS7 sont en fonctionnement mixte, refroidissement et surgélation.
- Régulation à commandes tactiles incorporée dans la porte à 1,5 m du sol.
- Voyant indicateur "Fin de cycle" au-dessus de la porte.
- Revêtement extérieur et intérieur en acier inoxydable 18-10.
- Dessus en acier traité.
- Dispositif de fermeture de porte avec déverrouillage de sécurité intérieure par coup de poing.
- Charnières à rampe. Ferrage à droite (à gauche sur demande, se reporter au paragraphe “Options et accessoires”).
- Joint racleur en bas de porte.
- Encadrement de façade comportant un dispositif anti-condensation.
- Butées de chariots intérieurs.
- Sol isolé de 20 mm revêtu d’acier inoxydable 18-10 avec rampe.
- L’appareil est livré à plat, composants prémontés.
  Évaporateurs, ventilateurs, coffret électrique et régulation montés sur les panneaux du bloc froid. L’ensemble du câblage est déjà réalisé. Le reste des panneaux est livré à plat.
  Pour modèle groupe logé, le groupe frigorifique est livré séparément. Il doit être posé, raccordé, chargé et testé sur site. Prévoir la charge en fluide frigorigène.
- Isolation des panneaux par mousse de polyuréthane injecté, ép. 80 mm, sans CFC, HCFC ni HFC.

## *Caractéristiques principales*

## CAPACITÉS

| MODÈLES | REFROIDISSEMENT +63 à +10 °C à cœur | | SURGÉLATION +63 à -18 °C à cœur en moins de 4 h 30 min **OU** +20 à -18 °C à cœur |
|---|---|---|---|
| | En moins de 110 min | En moins de 85 min | |
| **MX 1LA TS7** | **80 kg** | 70 kg | 40 kg** |
| **MX 1LS TS7** | | | |
| **MX 1LSX TS7** | 110 kg | **80 kg** | 50 kg** |
| **SXP 1LCa TS7** | / | / | **22 (P)** |
| **SXP 1LcS TS7** | / | / | **30 (P)** |

** Option fonctionnement mixte.
(P) ... kg/h de baguettes crues façonnées de 250 g, de +20 °C à -18 °C.
Se reporter au paragraphe “Capacité en charge” ci-après.

## RÉGULATION ÉLECTRONIQUE

- Écran tactile ergonomique 7 pouces.
- Grandes touches capacitives avec utilisation intuitive des diverses fonctions.
  Fonctions principales :
  - Lancement immédiat du refroidissement ou de la surgélation.
  - Refroidissement et surgélation avec possibilités de modification du mode de fonctionnement en sonde à piquer ou Chrono, Hard ou Soft.
  - Possibilité de sauvegarder jusqu’à 40 cycles modifiés par l’utilisateur.
  - Dégivrage manuel avec régulation automatique de sa durée.

  Fonctions auxiliaires :
  - Pré-refroidissement, durcissement de glace, séchage par ventilation, assainissement du poisson cru, décongélation, cycles multi-minuteries, cycles multi-phases personnalisables.
  - Options : cycles multi-sondes.
- Possibilité de modifier les réglages de fonctionnement.
- Arrêt de la ventilation à l’ouverture de porte.
- Réduction de la ventilation après le cycle.
- Maintien en température après le cycle (température réglable).
- Signalisation sonore de début du cycle.
- Signalisation sonore et visuelle de fin du cycle, avec report à distance possible.
- Signalisation sonore et visuelle des alarmes avec report à distance possible.
- Possibilité de déporter une commande STOP (quand le cycle est terminé).
- Affichage des températures en °C ou °F.
- Possibilité de modification de la langue de l’interface (7 langues).
- Mémorisation des alarmes HACCP.
- Accès protégé pour maintenance (+ diagnostics de l’état de l’appareil).
- Enregistrement USB des données HACCP :
  - Capacité d’enregistrement : 1 mois.
  - Création d’un fichier de type .csv, récupérable sur clé USB fournie.
  - Connecteur USB en façade, avec bouchon de protection étanche.
  - Lecture des données sur PC via la clé USB en utilisant un tableur de type Excel®.
  - Monté et câblé en usine.
- Possibilité de connexion MODBUS (RS485).

## FRIGISONDE MULTI-POINTS

- Composée d'une sonde à piquer en acier inoxydable 304 L, munie de 3 capteurs de température. Le nombre de capteurs permet de trouver facilement le centre thermique du produit.
- La Frigisonde assure :
  - l'affichage de la température "à cœur" du produit grâce à son procédé "intelligent" à 3 points de mesure,
  - l'arrêt automatique du cycle dès que la température "à cœur" du produit est atteinte.
- Calibration de la Frigisonde par la régulation électronique.

## ÉQUIPEMENT FRIGORIFIQUE

- Évaporateur frigorifique avec deux batteries traitées anti-corrosion.
- Trois ventilateurs de diamètre 300 mm montés sur volet en acier inoxydable pivotant pour faciliter l'entretien. Virole et grille de protection en acier inoxydable 18-10, moteur et hélice en acier protégé.
- Débit d'air : 11 235 $m^3$/h.
- Dégivrage par résistances électriques en acier inoxydable 18-10 et marche forcée des ventilateurs (dégivrage réalisé porte fermée) avec enclenchement manuel et arrêt automatique. Thermostat de sécurité.

**Version groupe logé avec condenseur à air (groupe logé livré séparément pour faciliter l'accès aux locaux)**

- Deux détendeurs R455A équipés d'un M.O.P. -20°C et tuyauteries livrés et montés.

Le groupe frigorifique est livré séparément. Il doit être posé, raccordé, chargé et testé sur site.
Prévoir la charge en fluide frigorigène R455A.

- Compresseur frigorifique de type hermétique.
- Pressostat de sécurité haute pression.

Poids du groupe : 83 kg.
Dimensions du groupe (mm) : 760 (L) x 642 (P) x 607 (H).

**Version équipée sans groupe**

- Pour fluides frigorigènes de classe A1 (autres fluides, voir options).
- Ne sont pas fournis :
  - l'électrovanne liquide,
  - le détendeur,
  - les tuyauteries d'entrée / sortie de la batterie d'évaporateur vers l'extérieur de l'appareil.

Voir options pour la fourniture et la pose en usine.

Reste alors à prévoir :

- un groupe frigorifique complet à distance en régulation "pump down",
- un coffret électrique du groupe,
- une électrovanne liquide,
- un détendeur,
- un déshydrateur,
- les tuyauteries de raccordement de la batterie d'évaporateur.

## HYGIÈNE

- Entretien facile.
- Angles intérieurs arrondis (rayon 12 mm).
- Aménagement intérieur facilement démontable sans outil.
- Joints magnétiques de porte largeur 33 mm avec un profil arrondi spécial anti-salissures et anti-chocs, démontable sans outil.
- Tableau de commandes étanche.
- Conforme aux normes en vigueur.

## CAPACITÉ EN CHARGE

Voir tableau des capacités page 1.
Capacités annoncées suivant l'accord AFNOR ACD40-003 "MATÉRIEL DE RESTAURATION COLLECTIVE - MATÉRIELS FRIGORIFIQUES - ..." avec 1,8 kg de purée par barquette GN 1/2 operculée, et deux barquettes GN 1/2 par format GN 1/1.

**AUTRES TEMPÉRATURES ET TEMPS POSSIBLES, NOUS CONSULTER.**

## CAPACITÉ EN CHARIOTS

**Quantité de chariots standards**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **GN 1/1** | 1 | **600 x 400** | 1 | **Socle rouleur 620 x 420** | 1 |

**Quantité de chariots de fours**

| MARQUE | QUANTITÉ | FORMAT | MODÈLE |
|---|---|---|---|
| **ROSINOX** | 1 | GN 1/1 | NKS 201 |
| **LOMA** | 1 | GN 1/1 | 20-11 |
| **RATIONAL (2020)** | 1 | GN 1/1 | iCP-iCC 20-11 |
| **CONVOTHERM** | 1 | GN 1/1 | 20.10 |
| **ELECTROLUX** | 1 | GN 1/1 | 922010 |

En raison de changements inopinés possibles sur les fours, vérifier les dimensions du chariot.

FRIGINOX
LE FROID PROFESSIONNEL

## SERVITUDES

**Électricité**
L'alimentation électrique doit être conforme à la réglementation en vigueur. Nous conseillons l'installation d'un disjoncteur omnipolaire accouplé à un différentiel (30 mA max.).
Prévoir un interrupteur omnipolaire de sectionnement à proximité de l'appareil.
• Appareil livré avec câble de longueur 3 m.

**Condenseur à air** (groupe logé livré séparément)
• Dégagement de chaleur moyen pendant le cycle : 9,2 kW.
• Hauteur sous plafond minimale : 3 m.

**Vidange des eaux de dégivrage**
• Évacuation manuelle des eaux de dégivrage présentes sur le sol.

Prévoir
• Une évacuation libre sur siphon de sol à proximité.
• Un caniveau devant la porte de la cellule.

**Sol**
• Comme tout équipement frigorifique posé au sol, en cas de fonctionnement d'une durée quotidienne supérieure à :
  - 12 heures en refroidissement rapide,
  - 8 heures en surgélation
  ou de plus de 5 jours de travail par semaine, il est alors nécessaire de prévoir une isolation thermique complémentaire sous la cellule afin d'éviter la congélation du sol. Elle doit être réalisée suivant les règles de l'art appliquées aux sols des chambres froides à températures négatives.
• Appareil installé en étage : prendre en compte le risque de condensation sous la dalle.

**Implantation**
Prévoir
• Un local correctement aéré. Le volume du local doit être supérieur à 44m$^3$ pour les modèles MX 1LA R455A TS7 et SXP 1LcA R455A TS7 (selon EN378-1).
• L'ambiance doit être comprise entre +15 °C et +32 °C en tenant compte de l'émission de chaleur de l'appareil. Ventiler le local si la température est supérieure à +32 °C.
• Un sol plan, horizontal et lisse.
• Un espace minimal de 70 mm sur le pourtour de l'appareil.
• Éviter la proximité de sources de chaleur (appareils de cuisson, ...) et une exposition au soleil.
• Un dégagement pour une ouverture correcte de la porte.
• Montage encastré dans le sol possible, voir schémas. À préciser à la commande.

**Livraison**
Dimensions des éléments les plus grands non emballés (mm) :
- bloc froid en forme de "L" (L x H x P) : 960 x 2170 x 980,
- côté (L x H x P) : 960 x 2170 x 110

**Groupe frigorifique à distance**
Pour la sélection du groupe, se reporter au paragraphe "Caractéristiques techniques".
Raccordements conseillés entre la cellule et le groupe frigorifique à distance :
- prévoir la fourniture de l'électrovanne liquide, du détendeur et des tuyauteries d'entrée / sortie de la batterie d'évaporateur,
- pour groupe frigorifique équipé d'une temporisation anti-court cycle sur le compresseur, branchement de la coupure de l'alimentation de l'électrovanne liquide pendant la temporisation anti-court cycle du compresseur. Câble 2 conducteurs (1,5 mm² - 230 V),
- pour groupe frigorifique équipé d'un dispositif de réduction de puissance ou de multiples compresseurs, branchement de la commande réduction de puissance du groupe sur le signal "Fin de cycle" de la régulation électronique. Câble 2 conducteurs (1,5 mm² - 230 V).

## OPTIONS ET ACCESSOIRES

☑

☐ **Détendeur R452A ou R448A ou R449A, électrovanne et tuyauteries.**
Livrés et montés, pour un appareil sans groupe :
- pour cellule en refroidissement rapide,
- pour cellule mixte et SXP, refroidissement et surgélation (détendeur équipé d'un M.O.P. -20°C).

☐ **Détendeur R455A ou R454C, électrovanne et tuyauteries.**
Livrés et montés, pour un appareil sans groupe :
- pour cellule en refroidissement rapide,
- pour cellule mixte et SXP, refroidissement et surgélation.

☐ **Autres fluides frigorigènes pour version équipée sans groupe,** CO2, etc... (nous consulter).

☐ **Bacs égouttoirs des eaux de dégivrage.**
Bac sous l'évaporateur avec résistance chauffante d'écoulement.
Préperçage des panneaux pour le passage de tube(s) d'écoulement Ø 32 mm, voir schéma "Dimensions" repère (B).

☐ **Fonctionnement mixte** refroidissement et surgélation.

☐ **Ferrage de porte à gauche.** Voir schémas.

☐ **Livraison montée, avec groupe frigorifique à condensation à air livré séparément**.
Il doit être posé, raccordé, chargé et testé sur site.
Prévoir la charge en fluide frigorigène

☐ **Double accès**
Préciser la position du tableau de commandes, pour porte avec charnières à gauche ou à droite, voir schémas.

☐ **Tableau de commande auxiliaire** pour double accès, avec bouton STOP pour arrêter l'appareil une fois le cycle terminé.

☐ **Rampe d'accès** droite pour version montage encastré dans le sol.

☐ **Fermeture à clé.**

☐ **1 ou 2 Frigisondes supplémentaires** raccordées sur la régulation électronique.
Pour le contrôle de la température "à cœur" et le déclenchement de la fin du cycle.

☐ **1, 2, 3 ou 4 indicateurs de température avec sonde à piquer.**
Pour la visualisation de la température "à cœur" des différents produits.
Attention : ne commande pas la régulation électronique.

☐ **FRIGIcloud.**
Accès sécurisé à distance de l'appareil par Wifi, via un cloud, 24 H / 24 H (voir fiche technique associée).

☐ **Chariots 20 ou 22 niveaux GN 1/1.**

☐ **Clayettes** fil inox 18-10 **GN 1/1** (530 x 325).

☐ **Autres tensions et fréquences** (nous consulter).

### *Commentaires liés à l'installation*

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| MODÈLES | | MX 1LA TS7 (groupe logé) standard | MX 1LS TS7 (ESG) standard | MX 1LSX TS7 (ESG) 85 minutes | SXP 1LcA TS7 (groupe logé) standard | SXP 1LcS TS7 (ESG) standard |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TENSION (50 Hz)** | | Tri 400 V + N + T | Tri 400 V + N + T | Tri 400 V + N + T | Tri 400 V + N + T | Tri 400 V + N + T |
| **PUISSANCE ÉLECTRIQUE NOMINALE (kW)** | | 6,5 | 3,8 | 3,8 | 6,5 | 3,8 |
| **PUISSANCE ÉLECTRIQUE EN CYCLE (kW)** | | 6,5 | 1,2 | 1,2 | 6,5 | 1,2 |
| **PUISSANCE ÉLECTRIQUE EN DÉGIVRAGE (kW)** | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| **FLUIDE FRIGORIGÈNE** | | R455A | Classe A1 (3) | Classe A1 (3) | R455A | Classe A1 (3) |
| **MASSE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE (kg)** | | 3,8 | - | - | 3,8 | - |
| **REFROIDISSEMENT UNIQUEMENT PUISSANCE FRIGORIFIQUE AUX TEMPÉRATURES D'ÉVAPORATION SUIVANTES (kW)** | 0 °C | - | 8,1 (1) | 13,4 (1) | - | - |
| | -10 °C | - | 5,6 (1) | 8,4 (1) | - | - |
| | -20 °C | - | 3,3 (1) | 5,5 (1) | - | - |
| **OPTION MIXTE ET MODÈLES SXP PUISSANCE FRIGORIFIQUE AUX TEMPÉRATURES D'ÉVAPORATION SUIVANTES (kW)** | -10 °C | - | 7,1 (2) | 9,0 (2) | - | - |
| | -20 °C | - | 3,8 (2) | 6,3 (2) | - | 6,7 (2) |
| | -40 °C | - | 1,6 (2) | 2,4 (2) | - | 2,3 (2) |
| **CONSOMMATION MOYENNE PAR CYCLE (kWh) (hors groupe à distance)** | Refroidissement | 7,4 | 2,3 | 1,7 | - | - |
| | Surgélation | 17,7 (2) | 5,2 (2) | 5,2 (2) | 3,9 | 1,2 |
| **POIDS NET (kg)** | | 330 | 260 | 260 | 330 | 260 |

Puissance frigorifique nécessaire au droit de l'appareil pour sélection d'un groupe frigorifique indépendant à distance (régime de sélection du groupe frigorifique, pas de fonctionnement réel). Surchauffe aspiration 10 K et sous-refroidissement 3 K.

(1) Refroidissement rapide uniquement.
Plage de fonctionnement du groupe frigorifique indépendant à distance. Températures d'évaporation : +10 °C à -30 °C.
Possibilité de surgélation occasionnelle, avec des quantités réduites de charge (maximum 1/4 de la charge de refroidissement, à vérifier par test) et si les caractéristiques de l'installation frigorifique le permettent, voir notice d'emploi pour les limitations.

(2) Option mixte et modèles SXP.
Plage de fonctionnement du groupe frigorifique indépendant à distance. Températures d'évaporation : -10 °C à -45 °C.

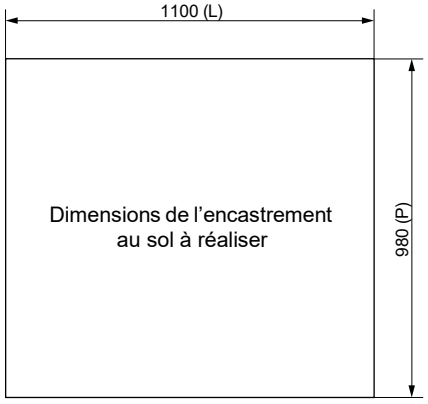
Température ambiante du groupe à déterminer suivant localisation et implantation.
La puissance frigorifique du groupe doit être supérieure aux différentes valeurs spécifiées ci-dessus.

(3) Voir options.

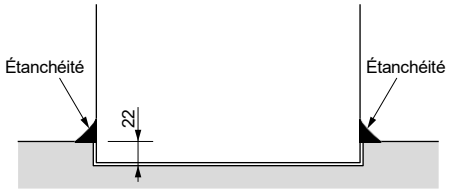
Conseil :
En cas de grande différence de température été / hiver, pour des groupes frigorifiques de grande puissance et particulièrement les groupes basses températures, prévoir un dispositif de réduction de puissance frigorifique sur le groupe (multiples compresseurs et/ou variation de fréquence, etc.).
Dans ce cas, prévoir également sur la tubulure d'aspiration, un système de double colonne montante, sur les tubes verticaux ascendants, afin d'assurer le retour d'huile.
La chute de pression dans les tubes frigorifiques doit être prise en compte pour la sélection du groupe frigorifique à distance.

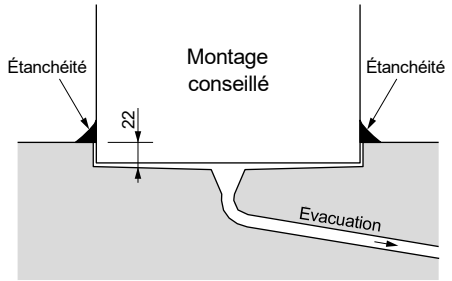
ESG : équipé sans groupe.

# MONTAGE ENCASTRÉ DANS LE SOL (à préciser à la commande)

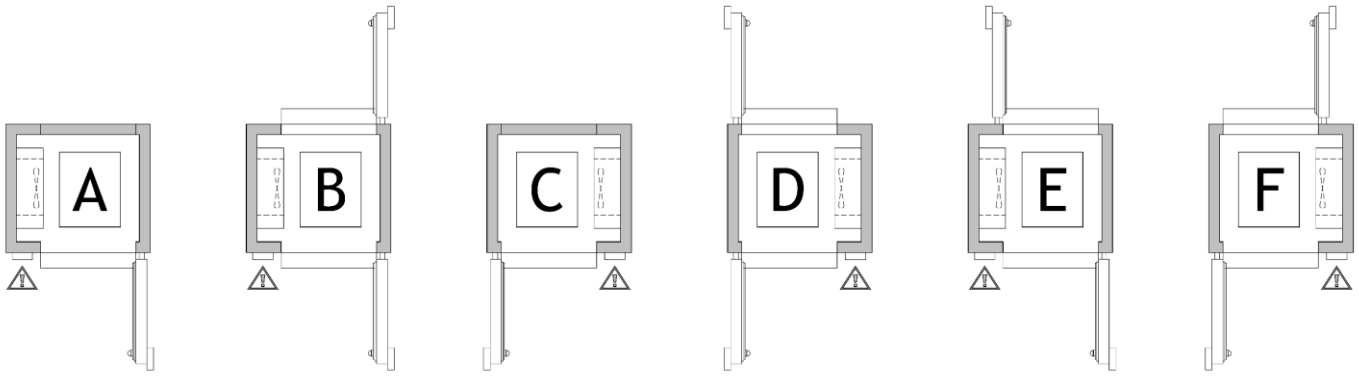



(L) Largeur
(P) Profondeur



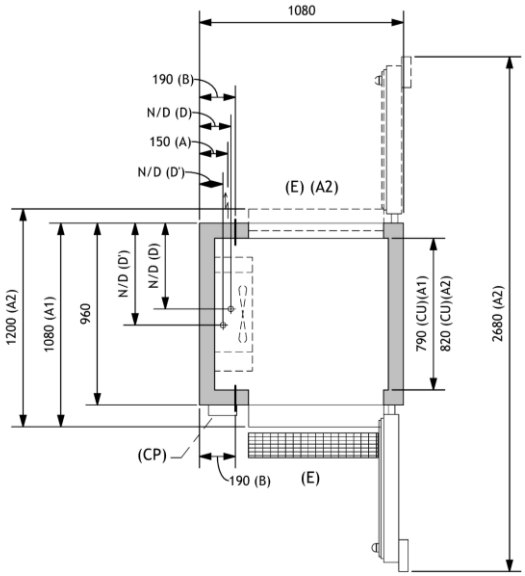



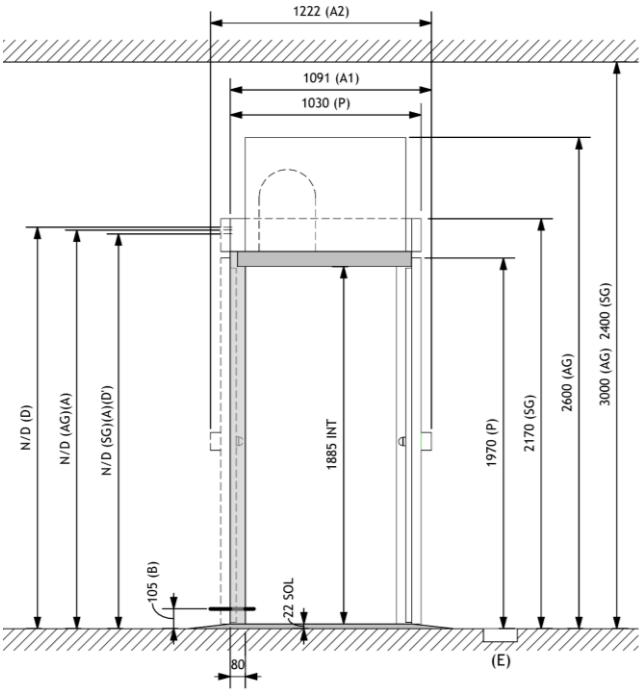
## OUVERTURES DE PORTES RÉALISABLES (à préciser à la commande)

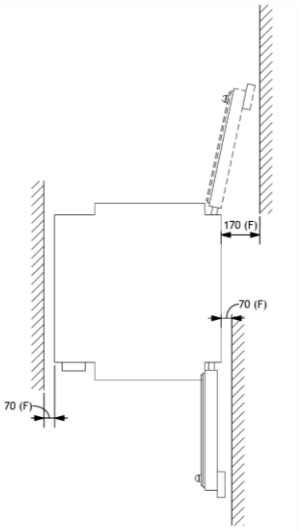


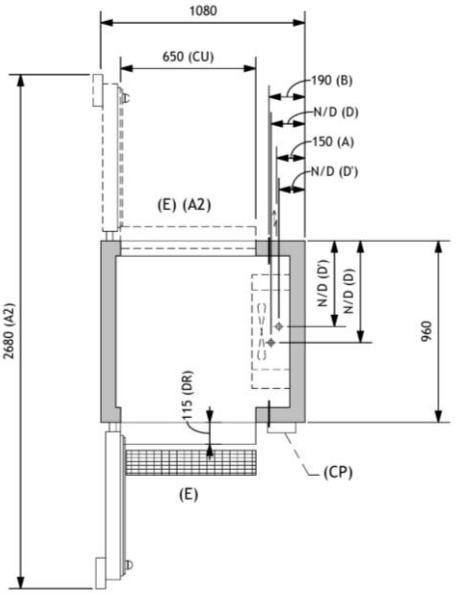

⚠ Position du tableau de commandes

## DIMENSIONS




(A) Alimentation électrique
(B) Pré perçage pour l'écoulement des eaux de dégivrage

(AG) Avec groupe à air logé (SG) Sans groupe logé
(D) Ligne liquide 3/8"
(D') Ligne d'aspiration 1" 1/8

(CP) Tableau de commandes
(E) Caniveau
(F) Distance du mur

(CU) Utile
(P) Hauteur de porte par rapport au sol
(DR) Dépassement de la rampe

(A1) Simple accès (A2) Double accès

Friginox se réserve le droit d'effectuer à tout moment des modifications conceptuelles ou techniques sur ses appareils ou ses gammes d'appareils