

Version 3.0b	Du 02/01/20
Auteur EHA	Control NRE

SOMMAIRE



. Sécurité.....	2
. Présentation.....	2
. Installation.....	5
. Démarrage du climatiseur.....	8
. Anomalies courantes.....	10

Merci d'avoir choisi notre produit ISBC-e, un Micro-DataCenter qui réunit toutes les fonctions d'une salle informatique dans une baie sécurisée, rapide et facile à installer.

Suivant les fonctions souhaitées et les options retenues, les composants peuvent différer (onduleur, protection incendie, gestions D'accès, etc), veuillez vous référer au manuel spécifique le cas échéant sur www.ecus.fr/documentations-ecus

Important : télécharger la dernière version du manuel utilisateur :
http://www.ecus.fr/spec/ISB/ISBCe_Manuel_FR.pdf



Sécurité



Ecus n'est pas tenu responsable des dommages matériels ou blessures personnelles dus à ce qui suit :

- Utilisation incorrecte
- Non-respect des consignes de sécurité
- Non-lecture ou non-respect des instructions contenues dans ce manuel

Ce pictogramme signale des dangers spéciaux pendant la manipulation, l'utilisation et/ou les opérations .

Pour votre sécurité le système doit être installé par **un électricien qualifié**. Si l'ISBCe est équipé d'un onduleur, ce dernier à sa propre source d'énergie interne (batteries). Si le réseau électrique est absent, **il reste une tension aux bornes de sortie**.

Il faut s'assurer que l'ISBCe est correctement reliée à la terre. Vérifiez que la tension d'entrée de l'ISBCe correspond à la tension appropriée entre phases, phases et neutre et que ce dernier est de régime TT ou TNS.



Afin d'obtenir le meilleur de votre produit et d'assurer une utilisation en toute sécurité, nous vous recommandons de lire et de conserver ce manuel.

Présentation

Le principe du Micro-Data Centre consiste à sécuriser l'accès et la pénétration de corps étrangers par un Indice de protection élevé, et une protection contre la chaleur par l'intégration d'une climatisation en boucle fermée (air recyclé).

La baie se divise en deux zones de température distinct :

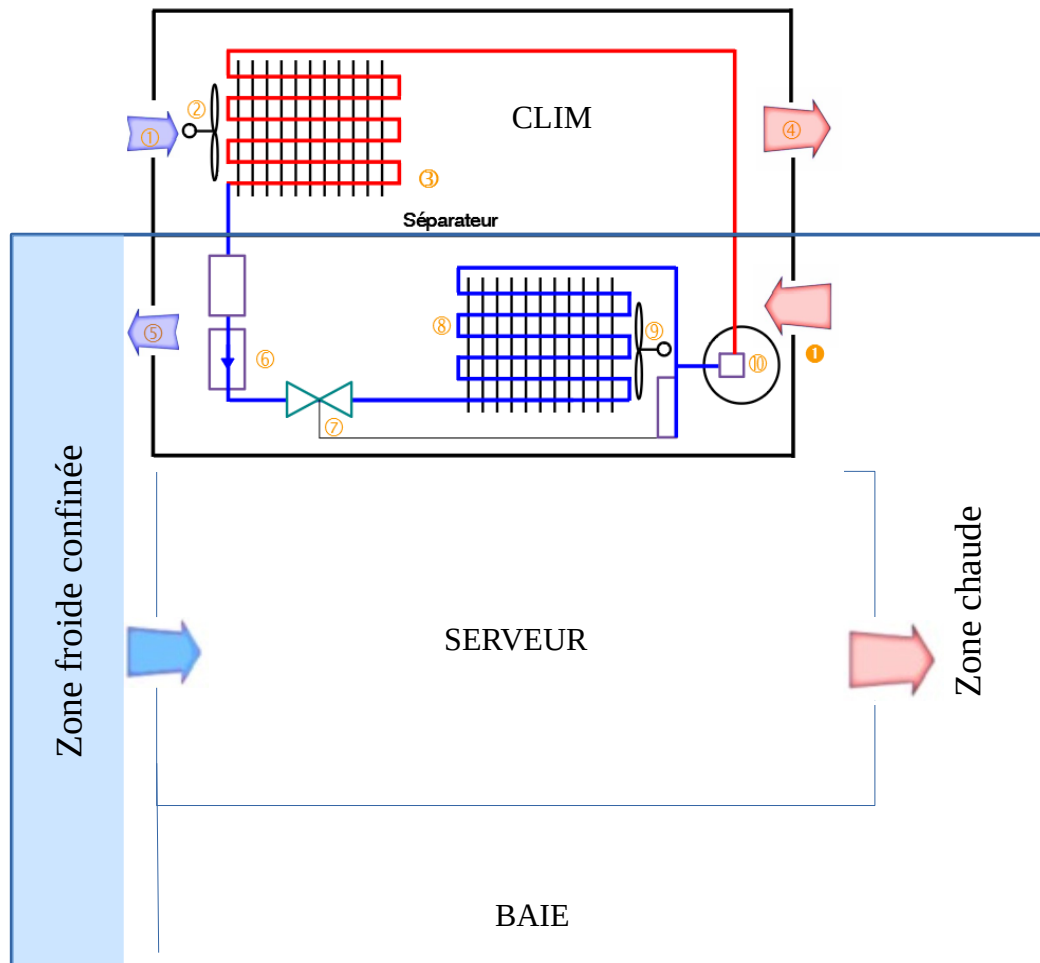
- la zone froide , située à l'avant de la baie, la face avant des équipements IT.
- la zone chaude à l'arrière de la baie, l'arrière des équipements IT, ou sont évacuées les calories des équipements en fonctionnement.

Armoire pré-équipée: L'ISBC est avant tout une baie 19' renforcée pré-équipée :

- Ossature robustes et rigides grâce à leur constitution en aluminium (plus résistant que l'acier) compatibilité garantie avec tous produits 19' normalisés EIA 310-D, IEC 60297 et DIN 41494 SC48D,- CEI 297-1 (NF C 20-150), CEI 297-2 (NF C 20-151),
- Tenue aux impacts mécaniques IK8, Indice de protection de IP20 a IP54 suivant les options
- Une porte avant avec un battant en verre sécurit fumé, et une porte arrière en métal plein, et avec un angle d'ouverture de 220°, équipées en standard de fermeture 2 points avec poignée pivotante a serrure a clé
- Deux jeux de deux montants 19'' à trous carrés avant et arrière (9,5mm x 9,5mm) au standard Américain
- une descente de câble en fil soudé de 20cm
- Une climatisation autonome avec une puissance frigorifique de 1200 à 8400W avec régulateur électronique,
- Une gaine de gestion des flux d'air avant-arrière anti-points chauds avec bouches de soufflage avec ou sans obturateur, permettant d'optimiser la circulation d'air,
- Un bornier de raccordement de l'alimentation avec interrupteur de proximité,
- Un onduleur et son bypass de secours (en option),
- Poids total des équipements admissibles: 1300kgs.
- Suivant les options retenues et la hauteur de la baie, un nombre de U plus ou moins important reste disponible pour vos matériels IT.

Principe vue en coupe horizontale

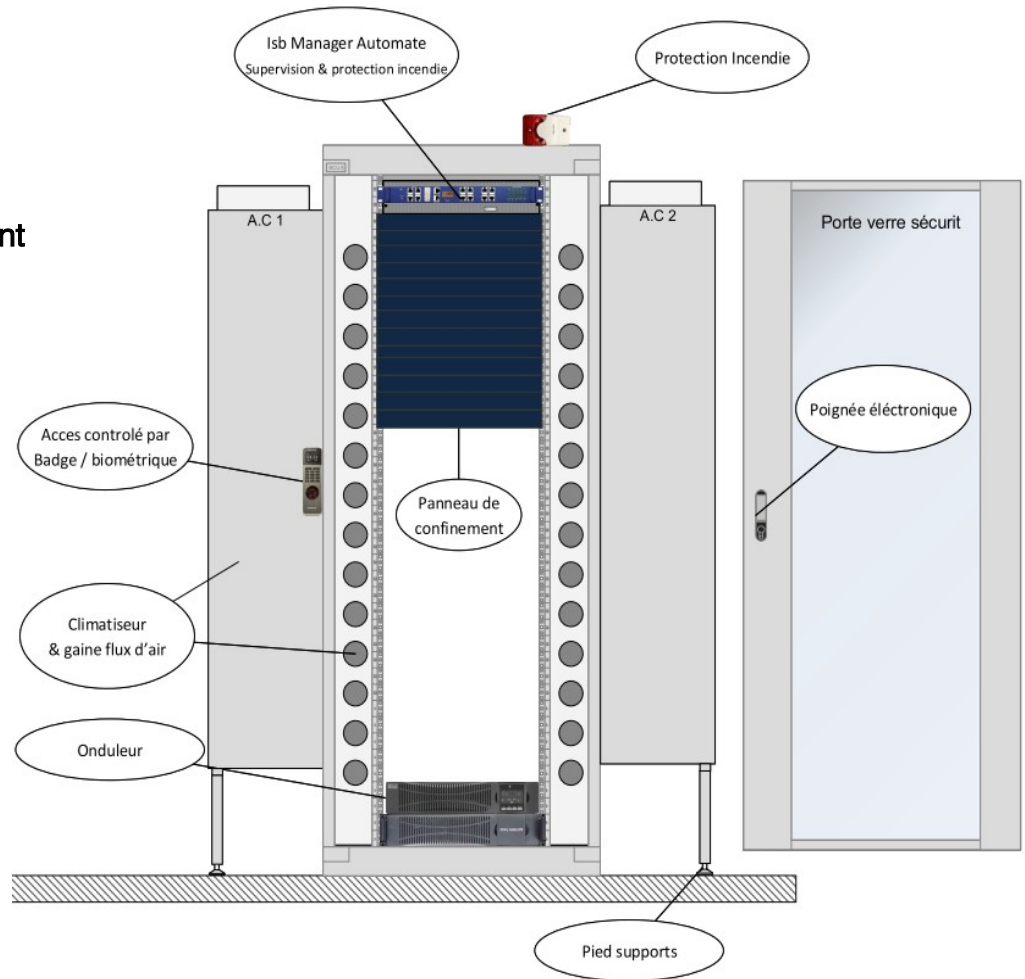
- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Entrée air ambiant | ⑦ | Détendeur thermostatique à égalisation interne |
| ② | Ventilateur condenseur | ⑧ | Radiateur évaporateur à détente directe et air forcé |
| ③ | Radiateur condenseur à air forcé | ⑨ | Ventilateur évaporateur |
| ④ | Sortie air ambiant réchauffé | ⑩ | Compresseur hermétique |
| ⑤ | Air froid vers équipements informatiques | ❶ | Air chaud en provenance des équipements informatiques |
| ⑥ | Déshydratateur à tamis moléculaire | | |



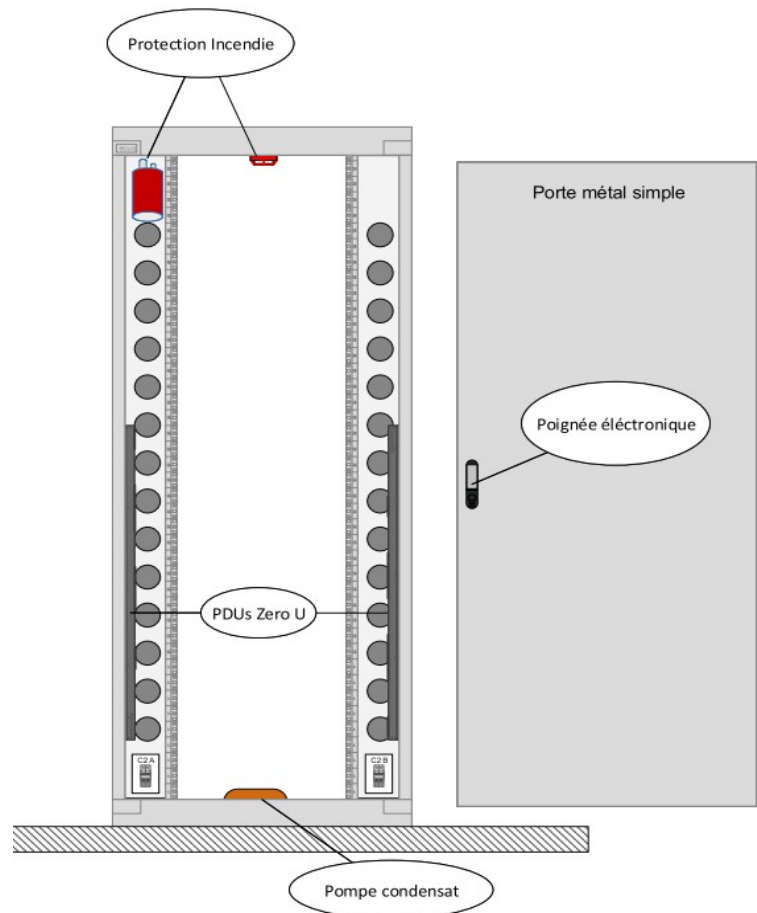
Modèles de la série ISBCe

Modele ISBCe	ISBCe10K	ISBCe15K	ISBCe20K	ISBCe30K	ISBCe40K
Puissance nominale	1200W	1600W	2200W	3500W	4200W
Poids (kgs)	244	245	252	279	281
Dimensions LxPxH en mm (hors tout)	1035 x 1200 x 2070	1050x1200x2070	1150 x 1200 x 2070		
Dimensions climatiseur LxPxH (mm)	400 x 255 x 1000	400x250x1200	500 x 350 x 1550		
Tension	Monophasé		Triphasé		

Vue face avant



Vue face arrière



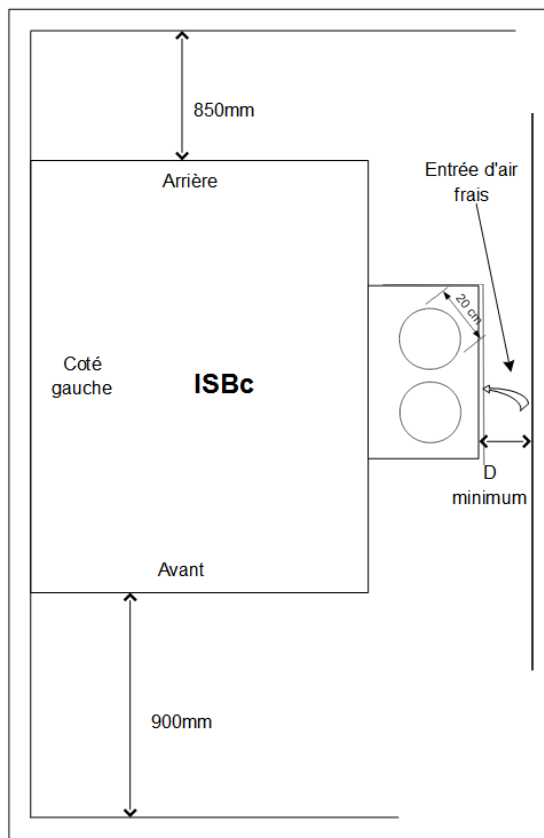
Installation

Livraison

La baie est livrée pré-montée sanglée sur palette, filmée avec les angles protégés. Le climatiseur est livré séparément sur palette. Lors du déchargement veuillez vérifier qu'aucun chocs n'a endommagé le produit. Le cas échéant noter des réserves immédiates au transporteur ou refuser le colis.

- Déballez soigneusement l'ISBCe et vérifiez le contenu minimal :
- Une armoire de largeur 800 x profondeur 1200mm avec panneau latéral pré-percé. Le climatiseur généralement livré séparément de l'armoire
- Un classeur contenant cette notice et les documents d'installation et d'utilisation
- Les options livrées pré-montées: Supervision, incendie, onduleur avec autonomie standard, ouverture de porte auto...
- Les options livrées séparément: Batterie onduleur longue autonomie, baie d'extension...

Choix du lieu d'installation



⚠ Lors des transports et manipulations, toujours maintenir le climatiseur vertical. Le climatiseur doit toujours être installé dans des locaux fermés et protégés des intempéries.

Veuillez vérifier que le sol peut supporter le poids de l'ISBCe (voir caractéristiques techniques) additionné du poids du matériel à insérer (jusqu'à 1600kg).

L'ISBCe doit être installée sur un sol propre et parfaitement plat. Prévoir à l'avant et l'arrière l'espace pour pouvoir ouvrir les portes. Un côté de la baie peut être accolé à un mur si celui-ci n'est pas muni d'un climatiseur. A l'avant prévoir suffisamment d'espace pour insérer les équipements informatiques. **Dans tous les cas le côté du climatiseur doit être dégagé afin de laisser libre l'arrivée d'air frais.**

⚠ Important : respecter les distances aux murs pour une utilisation et une maintenance conforme

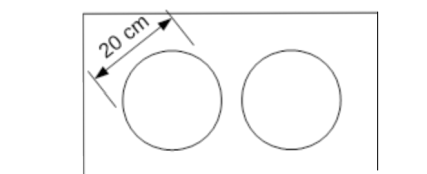
Type ISBC [®]	ISBC [®] 10K	ISBC [®] 15K	ISBC [®] 20K	ISBC [®] 30K	ISBC [®] 40K
Espace libre arrière mm	850mm (450mm avec porte salon)				
Espace libre avant	900mm				
Espace libre côté climatiseur	200mm				

Volume du local

En cas de locaux réduits, il est nécessaire de créer une extraction de l'air chaud, et un apport d'air neuf conformément au tableau ci-dessous.

Type ISBC ^e	ISBC ^e 10K	ISBC ^e 15K	ISBC ^e 20K	ISBC ^e 30K	ISBC ^e 40K
Local aéré de minimum ⁽¹⁾	60 m ³	90 m ³	120 m ³	160 m ³	210 m ³
Local étanche, isolé ou chauffé de minimum	75 m ³	135 m ³	180 m ³	240 m ³	310 m ³
⁽¹⁾ Un local à tout vent n'a pas de restriction					
Si volume inférieur prévoir un renouvellement et une extraction d'air :					
Entrée air minimum	500cm ²	500cm ²	500cm ²	800cm ²	800cm ²
Sortie air minimum	500cm ²	500cm ²	500cm ²	800cm ²	800cm ²
Tubage sortie air	Deux tuyaux de diamètre 20cm Pour une distance supérieur à 3 m ajouter un extracteur motorisé				

Si les volumes sont insuffisants, il est possible de tuber l'extraction d'air chaud, raccorder un ou deux tuyaux de 20cm de diamètre selon le modèle, sur la hotte d'évacuation d'air et diriger le vers l'extérieur afin que l'**ISBCe** ne recycle pas son propre air chaud.



Hotte de raccordement des tuyaux placée sur le climatiseur (option)



Attention: Les ventilateurs sont prévus pour un tuyau de maximum 3m de longueur, au delà veuillez ajouter un extracteur sur la ligne.

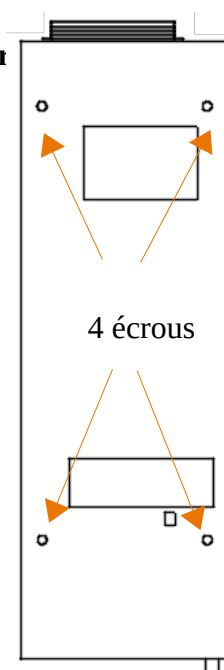
Assemblage du climatiseur



Les poids à soulever peut être important et nécessiter la présence de plusieurs personnes d'assistance.

L'assemblage du climatiseur est réalisé par un boulonnage de l'ensemble sur le panneau latéral de l'armoire équipé d'un joint, ce qui garanti l'étanchéité de l'air interne à la baie :

- Vérifier que le panneau latéral est correctement vissé sur la baie, et que les joints pré-montés sont en place,
- Déposer le capot du climatiseur,
- Positionner le climatiseur en alignant les perçages sur les 4 goujons en attente, et vérifier le niveau à l'aide d'un niveau à bulle,
- Serrer les 4 écrous et rondelles fournis sur les goujons, jusqu'à écraser de moitié les joints,
- Pour les modèle ISBCe -30 et 40 monter les pieds de support additionnels (voir plus bas «Montage kit de pieds»).
- Remettre le capot de climatisation avant de démarrer.



Climatiseur à monter

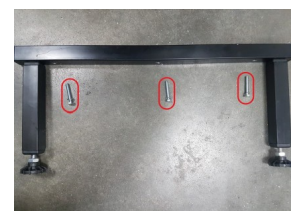
Étanchéité au sol

Il est impératif de vérifier l'étanchéité au sol entre les plinthes du socle de la baie et le sol pour inhiber l'entrée d'air depuis le local, afin de stopper toute pénétration de poussière et d'air vicié, et limiter la formation de condensats. Un joint fourni est à disposer entre les plinthes et le sol.

Montage de l'accessoire «kit pieds de soutien»

Le kit de pieds est destiné aux climatiseurs modèle 30K et 40K afin de renvoyer le poids sur le sol. Il est livré monté prêt à visser sous le climatiseur et offre un réglage de niveau.

- Déposer le capot du climatiseur
- Positionner le kit sous le climatiseur en alignant les 3 perçages,
- Viser les 3 vis fournies sans oublier les rondelles,
- Remettre le capot de climatisation avant de démarrer.
- Régler en dévissant les pieds jusqu'à l'appui au sol, en veillant à conserver les niveaux.



Raccordement électrique



Respectez les normes locales qui prévalent

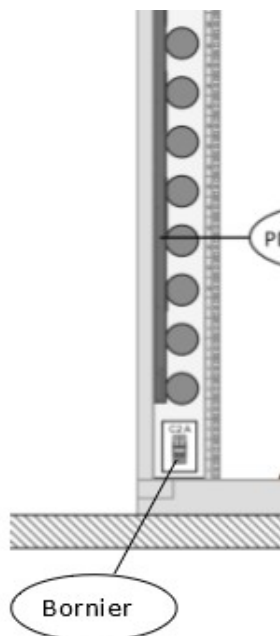
Les lignes d'alimentation doivent être protégées par un disjoncteur conseillés dans le tableau ci-dessous.

Type ISBC ^e	ISBC ^e 10K	ISBC ^e 15K	ISBC ^e 20K	ISBC ^e 30K	ISBC ^e 40K
Type alimentation	230V/50HZ Monophasé 2P+T			400V/50HZ Triphasé sans neutre 3P+T	
Disjoncteur de protection climatiseur	Bipolaire courbe D			Tripolaire courbe D	
	8A	10A	12A	6A	8A
Alimentation conseillée pour l'informatique (via Onduleur et PDU)	2 sources 230V Monophasé 2P+T 16A sur prise IEC309 disposée en dessous ou en dessus de la baie				

Le MicroDataCenter peut être équipé de plusieurs sources d'alimentations :

- Alimentation de la (ou les) climatiseurs
- Alimentation directe du (ou des) l'onduleur (généralement sur bornier)
- Alimentation directe du PDU de seconde voie (option sur prise)

Veillez vous référer à la liste de pré-requis fournis lors de votre commande.



Sur demande l'ISBCe peut être livré pour un raccordement sur prise IEC309. Dans ce cas il suffit de raccorder les prises et passer à l'étape suivante



Si ce n'est pas le cas :

1. Enlever le capot de protection du coffret disjoncteur en face arrière afin d'accéder au bornier (voir plan face arrière).
2. Entrer un câble souple de préférence et le raccorder sur le bornier, la Terre sur la borne Vert/jaune, le neutre sur la borne N, phase 1 sur la borne L1. Pour les modèles triphasés la phase 2 sur la borne L2 et phase 3 sur L3.

Démarrage du climatiseur

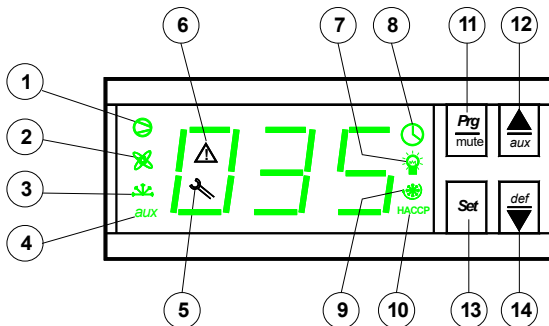


Le climatiseur doit obligatoirement être maintenu en position verticale au minimum 24h avant la première mise en service.

- Dans votre tableau d'alimentation (TD source) fermer le disjoncteur d'alimentation (mettez sur ON).
- Dans le coffret/bornier de raccordement dans l'armoire ISBCe, au niveau de l'interrupteur, vérifier que vous avez la bonne tension entre le neutre et les phases et entre les phases et la terre, entre phases.
- Fermer cet interrupteur (mettez sur ON), le climatiseur se met a ventiler dans la baie. Tant que la température est inférieure à la cible consignée, le climatiseur ne démarre pas. Il démarrera automatiquement lorsque la température à l'arrière de la baie de atteindra la consigne (30 à 34°C d'usine).

Réglage du climatiseur

Le climatiseur possède sa propre régulation avec les différentes sondes assurant le bon refroidissement de la baie, situé dans l'afficheur-régulateur.



Important : Afin d'éviter des manipulations aléatoires par des personnes non autorisées, le clavier est verrouillé par programmation.

Principe de régulation

Le Micro-DataCentre se divise en deux zones de température distinct:

- la zone froide , située à l'avant de la baie, la face avant des équipements IT.
- la zone chaude à l'arrière de la baie , l'arrière des équipements IT, ou sont évacuées les calories générées par les équipements en fonctionnement.

Afin de garantir une régulation performante, de nombreux paramètres entrent en considération, dont les principaux sont :

- Valeur de ST1 (zone chaude): valeur 30 (consultable directement sur l'afficheur en appuyant brièvement sur la touche "SET" du régulateur.)
- Valeur d'hystérésis RD: valeur 4K

La régulation se base sur les sondes en zone chaude, au plus près des équipements, permettant de réagir très rapidement aux hausses de température en ajustant la production frigorifique.

Lorsque la température de consigne est atteinte (30-34°C d'usine à l'arrière de la baie), le climatiseur démarre et souffle en face avant un air froid jusqu'à atteindre la température cible (-10°C par rapport à l'arrière soit 20-24°C), puis se mettre en attente jusqu'à atteindre son hystérésis, et relancer un cycle froid.

Nous avons intégré un facteur offset afin de lire directement sur le régulateur la température ciblée en face avant de la baie dans la zone froide. (/C1 = valeur -10.).

En **mode normal**, cette valeur de température cible est affichée sur le régulateur (en degrés C).

En **situation d'alarme** est affiché le code de l'alarme alterné avec la température cible.

L'affichage IR33

- 1 allumée : Compresseur en marche ou clignotant si attente d'autorisation
- 2 allumée : Ventilateur en marche ou clignotant si attente d'autorisation
- 3 : Dégivrage (non utilisée)
- 4 : Renvoi d'alarme activé
- 5 : Erreur Eprom
- 6 : Alarme externe ou interne programmée
- 7 : Éclairage (non utilisée)
- 8 : Horloge (non utilisée)
- 9 : Cycle continu activé
- 10 : Alarme HACCP (non utilisée)

Le clavier

- 11 : Stoppe l'alarme
- 12 : Inactivée par programmation
- 13 : Visualise et/ ou fixe la consigne
- 14 : Inactivée par programmation

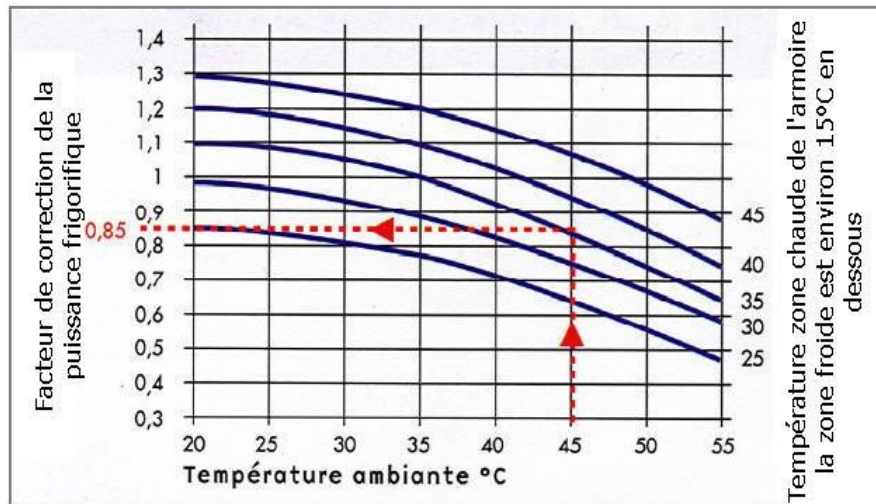
Température recommandée

Depuis 2015, l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers), qui fait autorité dans le domaine, recommande des plages de températures en entrée de serveurs **jusqu'à 27°C**, avec une hygrométrie entre 8 et 60 % **sans compromettre le fonctionnement ou la continuité de service**.

Pour une économie et une écologie optimale, nous vous conseillons de ne pas modifier la température de consigne réglée d'usine

Facteur de correction en fonction de la température ambiante

Suivant la température dans votre local la puissance disponible peu varier en fonction du facteur ci-dessous :



Anomalies courantes

Les principales anomalies rencontrées son listées ci-dessous :

Le climatiseur souffle dans la baie mais ne fait pas de froid/ne démarre pas :

Le climatiseur doit aspirer dans la zone chaude a m'arrière de baie et souffler dans la zone froide a l'avant de baie en permanence. Par contre il est normal que le climatiseur ne démarre que lorsque la température le nécessite (30-35°C a l'arrière de la baie).

Formation de condensats : les condensats se forment lorsqu'un air humide entre en contact avec une paroi froide. Si des condensats apparaissent sur la vitre ou un panneau de l'intérieur de la baie, cela indique une pénétration d'air neuf. Veuillez corriger l'étanchéité au niveau du sol et des joints. Si c'est a l'extérieur de la baie, veuillez diminuer l'hygrométrie du local.

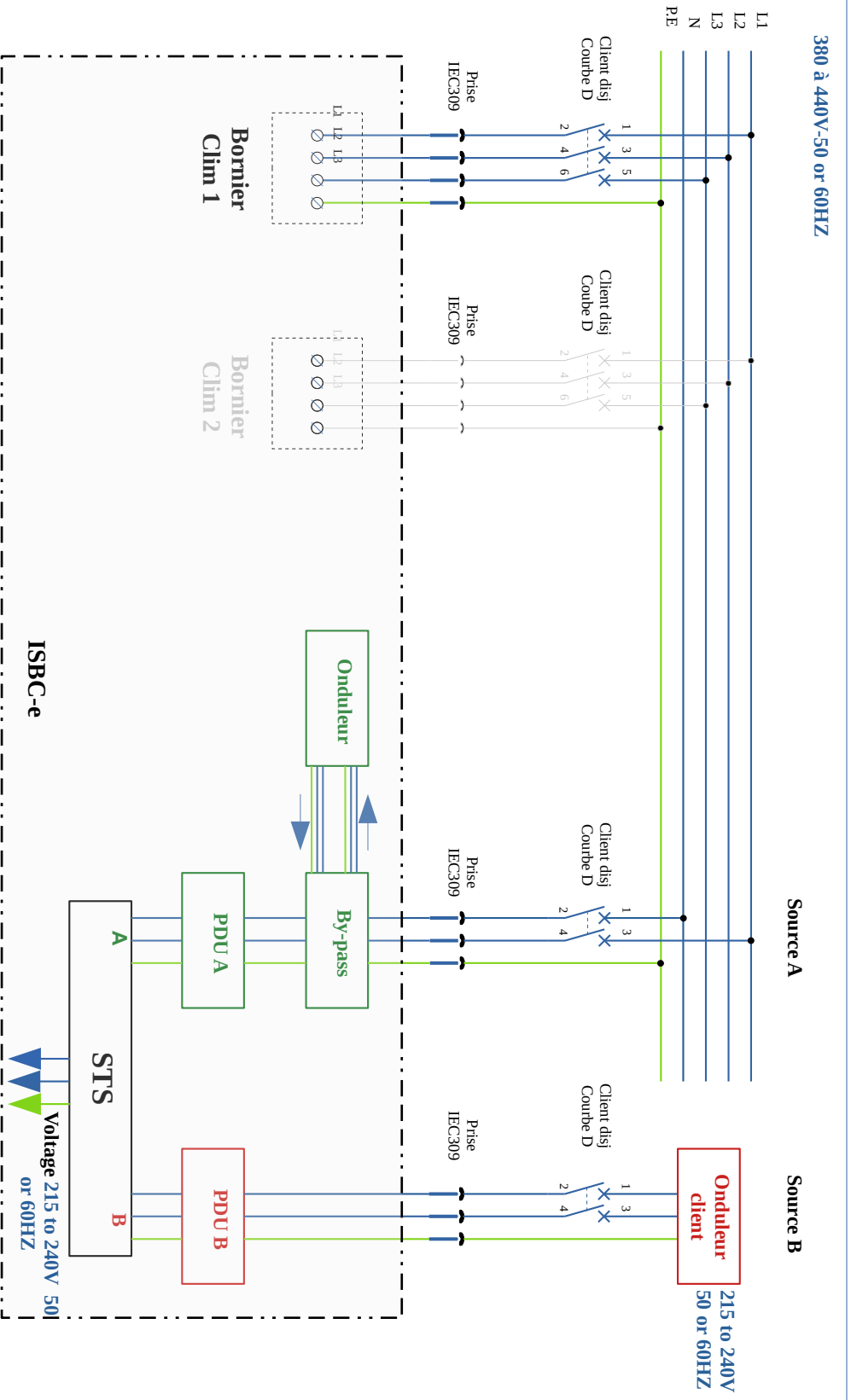
Chaleur à l'arrière de la baie: il est tout a fait normal que la température à l'arrière de la baie, en zone chaude soit élevée. La température est considéré normale jusqu'à 38°C, et a surveiller jusqu'à 42°C, anormale au dessus de 42°C.

Variation de température : Si la température en face avant des serveurs (zone froide) varie rapidement entre température basse et haute cela est a du au manque de charge, veuillez ajouter du matériel afin d'atteindre la charge nominale (50 a 100 % conseillée) ou nous appeler pour optimiser le réglage.

Principales alarmes régulateur IR33

dA	clignotant	Fonction attendant l'accord d'une autre procédure déjà en cours.	Ex : Temporisation anti court-cycles du compresseur.
RE, Ei	clignotant	Erreur de la sonde RT(i+1)	Sonde endommagée (le signal de la sonde est interrompu ou en court circuit). Sonde incompatible avec l'instrument
AFr	clignotant	Alarme givrage	Vérifier la circulation d'air à l'évaporateur. Vérifier la température ambiante.
dEF	allumée	Dégivrage en cours	Il y a eu prise en glace
IA	clignotant	Pressostat HP, ventilateur condenseur, compresseur isotherm.	Vérifier la fermeture des contacts.
LO	clignotant	Alarme de température basse, température inférieure à 20°C. (réglage usine)	L'alarme s'arrête automatiquement quand la température rentre dans les limites sélectionnées.
HI	clignotant	Alarme température haute, température supérieure à 42°C. (réglage usine)	L'alarme s'arrête automatiquement quand la température rentre dans les limites sélectionnées.
OFF		Climatiseur en attente bloqué par un contact externe	Ex: porte/capot ouvert

Câblage électrique type de l'ISBCe



Supervision typique (option)

ISB MANAGER

Supervision - Monitoring environnement

- Onduleur
- 2 points de température
- humidité dans la baie
- Horodatage ouverture des portes

Alarmes

- Défaut climatisation
- Présence d'eau sous la baie
- Détection incendie
- Infracton

