

Informatique Sécurisée en Baie Climatisée évolutive



Depuis sa création en 1990, Ecus s'est toujours préoccupé de proposer des solutions de protection répondant aux critères sans cesse en évolution de l'informatique.

Avec l'évolution des performances des serveurs et du coût de la surface des locaux, nos clients nous demandent des infrastructures standardisées et prêtes à l'emploi tout en répondant aux exigences de protections électrique, climatique et physique. En tenant compte de ces demandes et impératifs, **Ecus** propose avec l'**ISBCe** les avantages suivants:

Les Avantages

- Un faible encombrement au sol
- Un format standard 19 pouces
- Évolutif en puissance frigorifique de 1,2 à 8,2KW
- Installation simple
- Pouvoir être placé dans tout type d'environnement
- Protection physique
- Protection électrique (option)
- Protection climatique
- Protection contre tous risques d'intrusion physique
- Administrable à distance par les technologies internet

ISBCe 40K (roulettes en options)

Notre service recherche et développement a conçu une baie avec des critères perçus comme fondamentaux par les utilisateurs tels que:

Un faible encombrement au sol

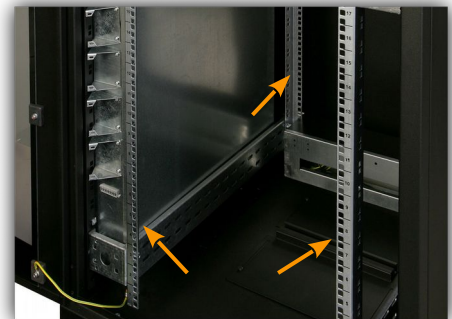
Nous avons défini une armoire ayant une empreinte au sol de 800 de large par 1200 mm de profondeur soit 0,96m². La hauteur hors-tout est de 2070 mm. Le climatiseur se monte sur le coté de l'armoire (coté à préciser à la commande). Si la puissance frigorifique de ce dernier ne suffit pas, vous pouvez ajouter un panneau climatisé qui vient se fixer sur le coté opposé.

L'évacuation de l'air chaud ambiant se fait par un tuyau de section appropriée (voir spécifications techniques) qui se fixe sur un manchon (option) lui même visé sur le haut du climatiseur. Il est à noter que l'air chaud peut être renvoyé directement dans le local si son volume est suffisamment grand afin qu'il n'y ait pas d'emballement thermique.

A l'intérieur, la hauteur utile est de 41 U plus 6U sur le coté entre les montants 19 pouces et le panneau.

Un format standard 19 pouces

Nous avons retenu le format 19 pouces afin de pouvoir implanter tous les équipements informatiques respectant ce standard. Notre baie **ISBC^e** est équipée de 2 jeux de deux montants 19" à trous carrés avant et arrière au standard américain (trous de 9,5 x 9,5). Sa profondeur de 1200mm permet de recevoir la grande majorité des serveurs informatique. En option, nous pouvons vous fournir un grand nombre d'accessoires de montage tel que tiroir clavier, plateau, PDU, platine passe câble avec balai, anneau de guidage, panneau de brassage, etc.



2 jeux de montants 19 pouces

Évolutif en puissance frigorifique de 1,2 à 8,2KW

Le climatiseur de l'**ISBC^e** se décline en cinq puissances de 1200W à 4200W et il est monté sur un panneau amovible qui vient se fixer sur le coté de l'armoire. Quelques minutes suffisent pour le remplacer par un modèle plus puissant si votre informatique évolue. Il est même possible d'ajouter un autre panneau climatisé afin d'augmenter la puissance du climatiseur jusqu'à 8,4KW. Ainsi l'avenir peut être envisagé en tout sérénité.

Le deuxième panneau climatisé peut également être installé afin d'assurer une redondance N+1 dans le cas d'applications ultra sensibles.



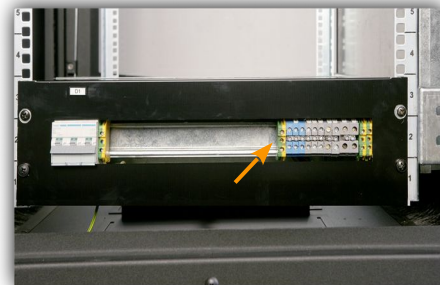
Le deuxième climatiseur prend place sur le panneau opposé

Installation simple

Raccordement électrique:

La baie ISBC^e s'alimente très simplement par un seul câble électrique sous 230V monophasé ou 400V triphasé selon sa puissance. Des passages obturés par des peignes situés en haut et en bas de l'armoire laissent le choix pour le passage du câble électrique d'alimentation. Un bornier de raccordement électrique à vis composé de cinq bornes (N, 3 phases et terre) situé en face arrière facilite le branchement du câble.

En cas d'évolution, tout est déjà prévu, il suffit de connecter le nouveau panneau sur le bornier déjà installé.



Bornier de raccordement situé à l'arrière de la baie

Climatisation:

Si votre local est suffisamment vaste, aucune précaution n'est à prendre, l'air chaud est recyclé dans la pièce. Dans le cas contraire, vous devez procéder à l'évacuation de l'air chaud vers l'extérieur ou vers un autre endroit par un tuyau de diamètre adapté. Ce tube vient se fixer sur un manchon situé sur le haut du climatiseur. L'air frais est puisé dans le même local que la baie. Il est aspiré par le climatiseur pour refroidir le condenseur sans nécessité de filtrage car l'écartement des ailettes des radiateurs a été calculé pour éviter tout encrassement dû à la poussière.

Implantation des équipements informatiques:

La hauteur utile restante dans la baie est de 42U soit 1848mm. Tout a été prévu pour vous faciliter le déploiement de vos ordinateurs et accessoires. Les U sur les montants 19 pouces sont repérés pour organiser facilement leur mise en place (repère ①).

Sur le plan électrique, vous les raccordez directement sur les **PDU** : **P**ower **D**istribution **U**nit en option montés verticalement à l'arrière de la baie pour ne pas occuper de place sur les montants 19 pouces. Afin de protéger électriquement vos appareils, vous pouvez en option les alimenter par un onduleur et adjoindre un by-pass manuel avec la commande en face avant pour pouvoir mettre l'onduleur hors tension sans arrêter vos applications.

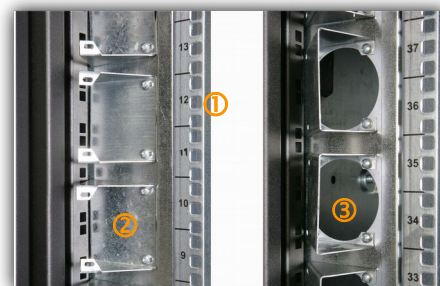
Pour bien assurer l'apport d'air frais sur chaque ordinateur, il vous suffit d'ouvrir les bouches d'aération situées sur la gaine de soufflage en inversant les obturateurs d'air froid (repère ②). Une fois les obturateurs inversés, ils deviennent des buses de soufflage pour guider l'air frais vers les équipements informatiques (repère ③). Ainsi vous avez la garantie que vos appareils sont bien refroidis. La reprise de l'air chaud restitué par les équipements à l'arrière de la baie se fait dans la gaine d'aspiration verticale. Le principe de refroidissement de la baie ISBC^e est basé sur la séparation des zones chaudes et froides. La zone froide se trouve entre la porte de devant et la face avant des équipements et la zone chaude est à l'arrière de l'armoire. Ainsi il n'y a pas de mélange entre les deux flux. (Voir Principe de fonctionnement).



PDU monté verticalement



By-pass onduleur



Inversion des obturateurs

Pouvoir être placée dans tout type d'environnement

Les équipements informatiques sont installés dans la partie « étanche » de la baie **ISBC^e**, ainsi nous garantissons une protection contre la poussière et autre particules. Il n'y a aucun lien entre l'air du local et celui de l'intérieur de l'armoire. C'est toujours le même air qui est constamment refroidi ce qui évite les condensats à condition de maintenir les portes et panneau parfaitement fermés. L'**ISBC^e** peut se placer dans tout type d'environnement. Les seules précautions à prendre sont :

- Un volume d'air de la pièce suffisamment grand ou renouvelé afin qu'il n'y ait pas d'emballement thermique du local.
- Mettre l'**ISBC^e** à l'abri de toute projection de liquide.

Protection électrique

Bien que cela soit une option essentiellement à cause du choix de la puissance de l'onduleur, L'**ISBC^e** peut être livrée avec un onduleur au format rack 19". Sa puissance électrique peut aller jusqu'à 10KVA. Des packs batterie sont admis afin d'augmenter son autonomie. Un by-pass manuel externe à l'onduleur est proposé en option pour augmenter la disponibilité.

En variante, nous proposons un dispositif double alimentation pour les serveurs ayant ce type de source électrique dans le but d'augmenter la sécurité et la continuité de fonctionnement de votre infrastructure.

Dans le cas où vous disposez déjà d'un onduleur général au niveau de votre bâtiment, L'**ISBC^e** peut être raccordée directement sur ce dernier.



Onduleur format rack

Protection contre les variations climatiques extérieures

La baie **ISBC^e** est munie d'un climatiseur monté sur le panneau latéral de l'armoire. Des gaines de ventilation permettent de séparer les zones chaudes et froides. Les trappes de ventilation peuvent être obturées facilement pour concentrer les flux d'air aux endroits souhaités dans la baie. Son pouvoir de refroidissement est de 1200W à 8400W (L35/L35). Un régulateur électronique avec afficheur digital en face avant et clavier permet de fixer la consigne de régulation de la température. En standard un report d'alarme sur contact sec permet de surveiller les différents paramètres de fonctionnement du climatiseur.



Régulateur

Protection contre tous risques d'intrusion physique

Toutes les portes de la baie **ISBC^e** ainsi que les panneaux latéraux sont fermés à clé. Ainsi, quel que soit l'endroit où est placée l'armoire, vous êtes certain que personne ne pourra accéder aux équipements sensibles sans y avoir été autorisé. Pour plus de sécurité, les portes avant et arrière sont munies de serrures trois points.



Serrure de porte 3 points

Administrable à distance par les technologies internet

Sur demande, les principaux paramètres de la baie **ISBC^e** peuvent être managés à distance par les technologies internet. Un mail préventif ou d'alarme est envoyé automatiquement pour tout dépassement de seuil programmé.

Le responsable informatique peut :

- Contrôler et commander l'onduleur
- Connaître la température de la baie
- Connaître le taux d'hygrométrie
- Être informé de toute intrusion
- Agir sur les PDU afin de commander ou de déverrouiller l'alimentation des équipements.

NB: Pour être administrée à distance l'**ISBC^e** doit impérativement être équipée d'un onduleur.

Description de L'ISBC^e

L'ISBC^e est composée de :

- Une ossature mécano vissée avec toit fermé. La base est munie d'une brosse et le toit de deux peignes fixés latéralement pour le passage de câbles. L'alimentation électrique se fait par le bas (Plaque coulissante ou balai brosse).
- Une porte avant avec un seul battant en verre sécurit fumé avec contour de porte et poignée pivotante fermeture trois points, serrure à clé code n°9473 et avec un angle d'ouverture de 135°.
- Une porte arrière avec deux battants en tôle pleine équipée d'une poignée pivotante avec serrure à clé code n° 9473 fermeture trois points et avec un angle d'ouverture de 135°.
- Un jeu de panneaux latéraux amovibles avec chacun une serrure à clé code n° 9473 et 2 taquets de fixation.
- Deux jeux de deux montants 19" à trous carrés avant et arrière (9,5mm x 9,5mm) au standard Américain (trous carrés 9,5x9,5).
- 8 barres pour adjonction de montants 19".
- Jeu de 4 roulettes avec freins ou vérins (options).
- Une ou deux climatisation avec une puissance frigorifique (L35/L35) de 1200 à 8400W selon DIN 3168 alimenté par un ou deux disjoncteurs.
- Un régulateur électronique par climatiseur.
- Un bornier de raccordement de l'alimentation pour une section des câbles de 10mm² (Neutre + 3 phases + Terre)
- Un onduleur (en option).
- Un by-pass pour contournement de l'onduleur (en option).
- Une finition mono couleur noire (RAL9005).
- Poids total des équipements admissibles: 700kgs.

Principe de fonctionnement



Face avant

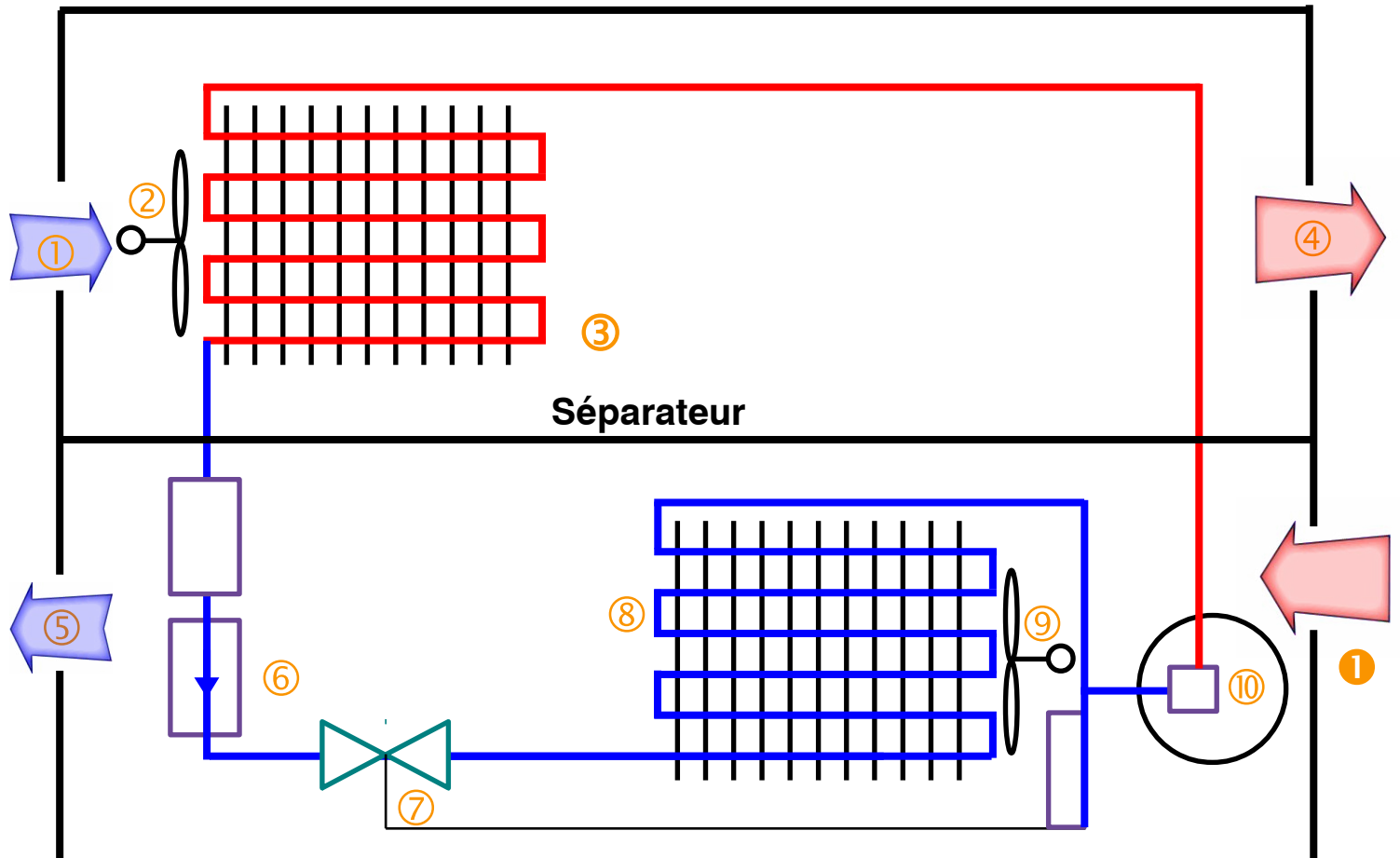


Face arrière

Une fois l'**ISBC^e** fermée, l'air à l'intérieur est constamment recyclé. Le climatiseur aspire l'air réchauffé ⑥ par les équipements à travers la gaine de reprise d'air chaud ⑤ qu'il refroidit pour le pulser par les buses ② montées sur la gaine de soufflage ①. La face avant des ordinateurs est ainsi placée dans une ambiance d'air froid ④. Leurs ventilateurs internes aspirent l'air de cet environnement pour le rejeter réchauffé à l'arrière ⑥. Ainsi le circuit est bouclé. Comme il s'agit toujours du même air, il n'y a plus d'humidité et aucun condensat n'est rejeté. Pour refroidir l'air à l'intérieur de la baie, la climatisation absorbe l'air frais ambiant ⑦ pour produire un fluide glacé qu'elle envoie dans un radiateur par où passe l'air chaud produit par les équipements informatiques. Enfin les calories extraites de la baie sont évacuées par le haut du climatiseur ⑧ sous forme d'air chaud. Par ce principe, aucun lien n'existe entre l'air extérieur et celui à l'intérieur de la baie **ISBC^e**, ce qui permet d'avoir des équipements informatique protégés des particules de l'air ambiant.

NB: Les buses de soufflages ③ peuvent être fermées pour mieux concentrer l'air froid sur les équipements dans le cas où l'armoire n'est pas complètement pleine.

Principe frigorifique



①	Entrée air ambiant	⑦	Détenteur 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 informatique	①	Air chaud en provenance des équipements informatique
⑥	Déshydratateur à tamis moléculaire		

Évolution de puissance

Panneau climatisé à ajouter	ISBC ^e 10K	ISBC ^e 15K	ISBC ^e 20K	ISBC ^e 30K	ISBC ^e 40K
Sans	1200W	1600W	2200W	3500W	4200W
ISB-PLC1K	2400W	2800W	3400W	4700W	5400W
ISB-PLC2K	2800W	3200W	3800W	5100W	5800W
ISB-PLC3K	4700W	5100W	5700W	7000W	7700W
ISB-PLC4K	5400W	5800W	6400W	7700W	8400W

Notion de puissance frigorifique

La puissance frigorifique nominale de nos climatiseurs est donnée en watt pour une température à L35/L35.

L35/L35 signifie que la l'air ambiant extérieur est à 35°C et que l'air chaud à l'intérieur de l'armoire est de 35°C. Cet air chaud est celui qui est transmis par les ordinateurs.

Pour les conditions L35/L50, l'air ambiant extérieur est à 50°C et l'air chaud à l'intérieur de l'armoire est de 35°C. Dans ces conditions la puissance nominale diminue.

Il est à noter que l'air froid produit par le climatiseur est en moyenne 15°C en dessous de l'air chaud produit par les équipements.

Pour les fonctionnements L35/L35, L35/L40 et L35/L50, le froid sera à 35°C – 15°C = 20°C.

Dans le cas d'un besoin en dessous de 20°C, il faudra déclasser la puissance frigorifique. Nous consulter dans ce cas.

Maintenance

L'ISBC^e a été conçue pour fonctionner avec une maintenance réduite. Les climatiseurs font partie d'une gamme de matériel industriel prévu pour fonctionner dans des lignes de production automobile ou sidérurgique. Par exemple: l'écart des ailettes des radiateurs a été portée à 4mm, ce qui évite de mettre des filtres. Un simple soufflage par air comprimé une fois par an suffit pour que le climatiseur retrouve toutes ses performances.

Néanmoins, nos services technique vous conseillent de prendre un contrat de maintenance dans le but de vous assurer un fonctionnement optimum de votre ISBC^e.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques						
DESCRIPTION	Modèle	ISBC ^e 10K	ISBC ^e 15K	ISBC ^e 20K	ISBC ^e 30K	ISBC ^e 40K
	Puissance frigorifique(W)	1200	1600	2200	3500	4200
	Marque	ECUS				
	Type Refroidissement	Air/air				
	Poids en 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	
PANNEAU CLIMA	Modèle	ISBC-PLC10K	ISBC-PLC15K	ISBC-PLC20K	ISBC-PLC30K	ISBC-PLC40K
	Puissance nominale en W	1200	1600	2200	3500	4200
	Poids (kgs)	80	81	88	114	117
	Dimensions LxPxH en mm	210 x 1200 x 2070		250x1200x2070	350 x 1200 x 2070	
ENTRÉE	Tension nominale	230V ± 10% monophasé			400V± 10% triphasé	
	Intensité Nominale max (A)	6,2	8,9	9,4	4,8	5,1
	Intensité Maximale de démarrage (A)	22	26	30	21	25
	Protection de ligne minimum (A)	8	10	12	6	8
	Fréquence (Hz)	50				
	Raccordement	Sur Bornier				
Passage des câbles	Par le haut (2 peignes) par le bas en option. Possibilité de 4 peignes bas et haut					
COMPRESSEUR	Fluide frigorigène	Électronique à affichage direct, programmation par clavier				
	Alarme	21			29	
	Bruit DBA	70		72	74	
RÉGULATEUR	Type	Électronique à affichage direct, programmation par clavier				
	A35/E10	Audible et report sur contacts secs				
ÉVACUATION AIR	Débit en m ³	900	900	1300	1300	1480
	Diamètre tuyau (option)	2 x 20cm				
	Filtre à Air	Sans nécessité				
PROTECTION	Climatiseur (interne/externe)	IP54/34				
	Baie Rack 19 pouces	IP60 (autre nous consulter)				
	Puissance frigorifique en Watt (air chaud dans armoire /air ambiant extérieur) DIN 3168					
	L35/L35(L35/L40)*	1200(1100)	1600(1550)	2200(2125)	3500(3250)	4200(4000)
	L35/L50	1030	1450	1990	3170	3800
	P. électrique absorbée (L35/L35)	710	980	1200	1825	2290

* Puissance crête pendant 15 à 30mn, pour un fonctionnement permanent, il faut appliquer un coefficient de 0,9



Siège Social

N°5, ZAC du Quartier de la Loge - RN 141
16590 BRIE
Tél: +33 (0) 545 65 77 77 - Fax: +33 (0) 535 54 28 82
e-mail: ecus@ecus.fr

Agences techniques

Ecus Ile de France

48, rue des mésanges
94360 BRY SUR MARNE
e-mail: spy@ecus.fr

Ecus Rhône Alpes

Parc Eugène ROBBA
38070 ST QUENTIN FALLAVIER
e-mail: spy@ecus.fr

Ecus Toulouse

17 chemin des Silos
31000 TOULOUSE
Tél: +33 (0) 561 87 25 97
e-mail: l.levallois@ecus.fr

Ecus Rennes

P.A. du Bois de Sœuvres
4, rue de la Clairière
35770 VERN SUR SEICHE
Tél: +33 (0) 223 27 01 77
e-mail: spy@ecus.fr

Ecus PACA

Quartier Hubac des Colles
83440 TOURRETTES
Tél: +33 (0) 4 94 47 23 43
e-mail: l.levallois@ecus.fr



Nos autres solutions micro-datacenter sur : www.micro-datacenter.fr