

Tableau Constructeur IS 223 / IS 333

Type tested assembly
PCC / MCC



galaxis



Galaxis : fiabilité, flexibilité, sécurité

De nos jours, les procédés de production sont toujours plus complexes et sensibles, et beaucoup d'exploitants demandent une fiabilité, une flexibilité et une sécurité accrues pour leurs installations électriques.

Avec plus d'un demi siècle d'expérience dans la fabrication d'équipements électriques basse tension, au sein d'Alstom, d'Areva T&D, puis de Comeca, l'entité EBT a acquis une grande maîtrise des technologies de distribution électrique.

GALAXIS apportera à votre installation une plus grande efficacité tout en vous garantissant une sécurité totale des personnes et des biens, une exploitation et une maintenance facilitées, ainsi qu'une possibilité d'évolution sans coupure.

Galaxis : reliability, flexibility, safety

As all production processes become ever more complicated and sensitive, many customers now require increasingly high reliability, flexibility and safety for their electrical equipment.

With more than half a century of experience in the manufacturing of low voltage equipment, with Alstom, Areva T&D, and then Comeca, EBT unit has acquired a perfect expertise of electrical distribution technologies.

GALAXIS will bring more efficiency to your electrical system, while ensuring its protection and providing a total safety for operators. Operation and maintenance are easier with GALAXIS, and upgrading of your equipment can be performed without shutdown of your system.

Galaxis : des solutions adaptées

GALAXIS est un tableau constructeur à équipements débrochables qui convient parfaitement à la protection et au contrôle moteur pour la pétrochimie, l'énergie ou les industries lourdes. GALAXIS peut être équipé de démarreurs traditionnels, de variateurs de vitesse ou de line starters, et offre une compatibilité avec la plupart des marques d'appareillage. Equipé de notre module de gestion intégrée, Gemstart 5, GALAXIS devient «intelligent» et assure protection, mesure, contrôle, et communication des paramètres critiques liés aux procédés industriels.

GALAXIS, c'est aussi un tableau à équipements amovibles qui répond à d'autres besoins, comme ceux du grand tertiaire, ou des hôpitaux par exemple.

GALAXIS répond aux normes internationales (CEI 60439.1), aux normes européennes (EN), aux directives du conseil européen ainsi qu'aux agréments Lloyds et ABS.

Galaxis : the right equipment

GALAXIS type tested assembly, with its withdrawable equipment, is perfectly designed for Motor Control Centers in the petrochemical, energy and heavy industries. GALAXIS can be fitted with conventional direct on line starters and variable speed drives. It is compatible with power devices from most manufacturers. When combined with our integrated management module Gemstart 5, GALAXIS becomes «intelligent» and ensures protection, measurement, control, communication and monitoring of the critical parameters associated with industrial processes.

GALAXIS can also be fitted with removable equipment for Power Control Centers in order to match the requirements of heavy tertiary industries as well as those of hospitals.

GALAXIS complies with international standards (IEC 60439.1), European standards (EN), the European Council directives, Lloyds and ABS approvals.



Ossature

L'ossature rigide soudée est en acier galvanisé de 1,5 à 3,0 mm d'épaisseur. Elle est protégée par une peinture epoxy anti-corrosion, et offre une tenue au brouillard salin de plus de 800h (CEI 60068.2).

Jeu de barres principal

Le jeu de barres principal est conçu pour un Icc de 100 kA - 1 seconde (220 kA crête).

Le compartiment jeu de barres peut être positionné au-dessus du tableau jusqu'à 6300 A, ou bien à l'arrière du tableau, en-dessous de 4000A (position médiane). Un jeu de barres médian réduit la hauteur du tableau, mais exige un accès aux câbles par l'avant, sur le côté (tableau plus large).

Le jeu de barres principal est constitué de barres de cuivre de 5 mm d'épaisseur jusqu'à 2500 A, et de 10 mm au-delà de 2500 A.

Jeu de barres vertical : Une solution unique

Le jeu de barres vertical de GALAXIS est intégralement moulé. Il est constitué de barres de cuivre mēplates à chants ronds noyées dans un béton de résine, dont le procédé de fabrication a été développé par EBT (cf. photo).

Le jeu de barres vertical constitue une ossature rigide monobloc et auto-porteuse pour l'ensemble de la colonne. Il résiste aux vibrations et procure une excellente tenue aux secousses sismiques, comme le prouvent tous les résultats d'essais réalisés pour nos projets dans l'industrie nucléaire.

Le jeu de barres moulé rend la colonne insensible aux perturbations électriques externes (surtensions, harmoniques) et supprime tout risque de propagation d'arc.

Constitué de 3 ou 4 pôles, il est divisé en 75 pas de 25 mm, soient 1875 mm sur lesquels la modularité des unités fonctionnelles peut être mise en œuvre : chaque unité occupe un espace compris entre 6 et 25 pas (taille K6 à K25).

A tout moment de la vie du tableau, et selon l'espace disponible, il est possible de remplacer une unité fonctionnelle par une autre de taille différente.

Cubicle structure

The welded free-standing rigid structure is made of galvanized steel (1,5 to 3 mm thick). It is protected by epoxy anti-corrosion paint, and withstands a saline mist for at least 800 hours as per IEC 60068.2.

Main busbar

The main busbar is designed for short circuit currents of 100 kA - 1 second (220 kA peak).

The busbar compartment can be located on top of the panel (upper busbar) for ratings up to 6300 A, or on the rear of the panel (middle busbar) up to 4000 A. A middle busbar reduces the height of the panel but requires front access to cable connections, on the side (wider panel).

The main busbar is made of 5 mm-thick copper bars up to 2500 A. For higher ratings, 10 mm-thick bars are required.

Vertical busbar : a unique technology

GALAXIS' vertical busbars is fully cast into a resin-concrete composite, thanks to a unique patent design of EBT (see picture). Flat copper bars with rounded edges are cast together in our French factory.

Our vertical busbar provides a one-piece rigid free-standing structure for the whole cubicle. It gives a very good mechanical response to vibrations and severe seismic conditions, as illustrated by all test reports of our projects in the nuclear industry.

Our special busbar fits perfectly well in perturbed electrical environment (overvoltage, harmonics). Moreover, it fully removes the risk of electrical arc propagation.

Made of 3 or 4 bars, the busbar is vertically divided into 75 steps, 25 mm-high each. That is a total of 1875 mm available for modular use of GALAXIS functional units : each unit needs from 6 to 25 steps (size K6 to K25).

At any time during the operating life of the equipment, depending on available space in each cubicle, a functional unit may be replaced by another one of any size.



Unités fonctionnelles IS 333

Les unités fonctionnelles IS333 sont des tiroirs débrochables WWW de pleine largeur (600 mm) ou de demi-largeur (300 mm). L'alimentation de deux unités demi-largeur est réalisée par un ensemble de barres de cuivre, noyé dans un béton de résine. Une même colonne peut recevoir indifféremment des unités de différentes largeurs.

Les manœuvres d'embrochage et de débrochage sont verrouillées par le bouton de la poignée des tiroirs, ainsi que par la position " fermée " de l'interrupteur ou du disjoncteur, pour les intensités supérieures à 32 A.

Il existe 5 positions d'exploitation pour chaque tiroir :

Raccordée : le circuit de puissance du tiroir est raccordé au jeu de barres et à sa charge. Les circuits auxiliaires sont raccordés au tableau.

Essai : le circuit de puissance est débroché, mais les circuits auxiliaires restent raccordés, pour réaliser des essais.

Sectionnement : le circuit de puissance et les circuits auxiliaires sont débrochés. Le tiroir conserve son indice de protection et peut être cadenassé.

Visite : le tiroir, totalement débroché, est à moitié sorti de son logement (partie fixe), pour une visite de contrôle.

Retirée : le tiroir est extrait de sa partie fixe qui garantit à la colonne un indice de protection supérieur ou égal à IP XX-b.

MCC functional units

Motor Control Centers functional units consist of WWW withdrawable units available in full width (600 mm) or half-width (300 mm). Half-width drawers are connected to the vertical busbar with a set of copper bars insulated inside a block of resin-concrete composite. Half-width and full-width drawers can be mixed within the same cubicle.

Connection or disconnection of drawers is locked thanks to the handle button of each drawer. Locking is also provided by the " closed " position of the switch or breaker, for ratings greater than 32 A.

There are 5 operating positions for each drawer :

In service : the power circuit is connected to the vertical busbar and to its load. The auxiliary circuits are connected to the cubicle.

Test : the power circuit is disconnected, but the auxiliary circuits are still connected for the purpose of testing.

Disconnected : the power circuit and the auxiliary circuits are disconnected. The drawer keeps its protection index. It can be locked with up to 3 padlocks.

Inspection : the drawer is half withdrawn from its cubicle slot (fixed part) for inspection.

Removed : the drawer is removed from its fixed part which provides a protection index of at least IP XX-b to its cubicle.



Unités fonctionnelles IS 223

Les unités fonctionnelles IS223 sont des platines WFD de largeur unique (600 mm), qui sont amovibles.

Pour retirer une unité fonctionnelle du tableau, il est nécessaire d'ouvrir son organe de coupure, puis d'ouvrir son portillon à l'aide d'une clef spéciale. Les câbles de puissance alimentant le départ peuvent alors être démontés de l'unité fonctionnelle, qui peut ensuite être extraite du tableau.

PCC functional units

Power Control Center functional units consist of removable 600mm-wide WFD units.

To remove a functional unit from the cubicle, it is required to turn off the electrical apparatus of the unit, which door can then be opened with the help of a special key. Once the feeder power cables are dismantled from the unit, it is possible to remove the whole functional unit from its cubicle slot.



Connexion au jeu de barres

La connexion des unités fonctionnelles au jeu de barres vertical est réalisée par l'intermédiaire de pinces auto compensées dimensionnées pour un courant d'emploi en charge continue de 320 A. Ces pinces sont placées dans des cassettes isolantes, qui sont encastrées sur le jeu de barres vertical pour les tableaux IS333. Leur emplacement peut être modifié grâce à un outil spécial. Les tiroirs viennent s'embrocher dans ces cassettes, ce qui permet de protéger le jeu de barres contre toute usure, même dans le cas d'un nombre élevé de débroschages. Dans les tableaux IS223, les cassettes sont fixées sur les unités fonctionnelles et viennent s'embrocher directement sur le jeu de barres lorsqu'une unité est mise en place.

Ampérage admissible des cassettes,

pour les unités fonctionnelles pleine largeur :

- 320 A en configuration AC1 (départ classique)
- 250 A en configuration AC3 (départ moteur)

pour les unités fonctionnelles demi-largeur :

- 125 A en configuration AC1
- 80 A en configuration AC3

Raccordements IS 333

Câbles de puissance

Les colonnes GALAXIS sont équipées d'un compartiment de câbles distinct du jeu de barres et des appareillages électriques. Des borniers multipolaires de différentes tailles, spécialement conçus pour GALAXIS, sont montés sur l'arrière des parties fixes des tiroirs. Ils permettent de garantir un raccordement parfaitement isolé pour chaque phase.

Ce système de raccordement permet de répondre largement aux exigences de la norme CEI 60439.1 sur la forme 4b.

Circuits auxiliaires

Chaque partie fixe est équipée d'un ou deux connecteurs 24 points à embrochage / débroschage permettant de rapporter l'ensemble des informations de chaque tiroir sur un bornier situé dans le compartiment de câbles.

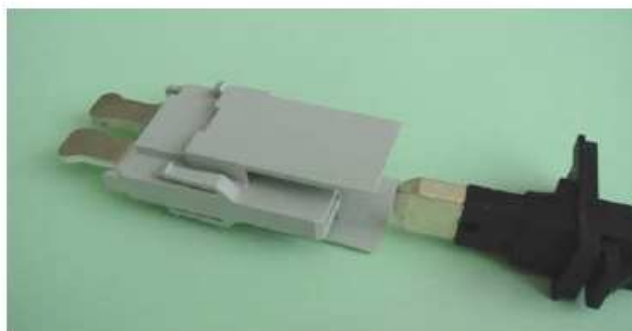
Raccordements IS 223

Câbles de puissance

Les colonnes GALAXIS IS223 permettent un raccordement des charges utilisateurs directement sur l'appareillage électrique de l'unité fonctionnelle.

Circuits auxiliaires

Chaque unité fonctionnelle est équipée d'un connecteur à 16 positions acceptant des fileries de 2,5 mm².



Busbar connections

Functional units are connected to the vertical busbar via self-compensated jaws (from 1 to 4 per phase) designed for continuous operation with the following nominal current of 320 A (see all ratings here after). The jaws are mounted into an insulating busbar connector. MCC busbar connectors are placed on the MCC vertical busbar. They can be moved from one busbar step to the other with a special tool. When drawers are fitted into a cubicle, they are plugged into these busbar connectors, thus avoiding direct connection and any damage to the busbar even when drawers are often withdrawn. For PCCs, busbar connectors are fixed on the PCC functional units which are plugged directly into the vertical busbar of each cubicle.

Busbar connector ratings,

for full width functional units :

- 320 A in AC1 design (regular feeder)
- 250 A in AC3 design (motor feeder)

for half-width functional units :

- 125 A in AC1 design
- 80 A in AC3 design

MCC cable connections

Power cables

GALAXIS Motor Control Center cubicles are designed with separate compartment for busbars, electrical apparatus as well as power cables. Special terminals designed for GALAXIS are fitted on the rear of each drawer fixed part, where power cables can be connected one by one separately.

This connection design provides a perfect answer to IEC EN 60439.1 standard "form 4b", for compartment requirements.

Auxiliary circuits

Each fixed part is fitted with one or two 24-pin connectors. Those connectors are designed for unit withdrawing. They allow for all unit information to be available onto a terminal block located in the cable compartment.

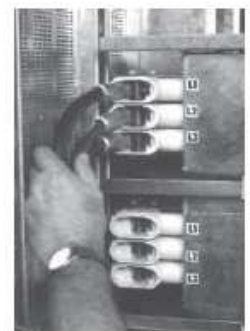
PCC cable connections

Power cables

GALAXIS Power Control Center cubicles allow electrical loads to be directly connected to the electrical apparatus of each functional unit.

Auxiliary circuits

Each functional unit is fitted with a 16-point connector which can be fitted with 2,5 mm² wires.



GemStart 5 module intelligent de protection et de supervision

EBT propose une approche optimisée du contrôle moteur dans les industries de process avec des produits intelligents, performants et peu coûteux à l'achat et en exploitation. Ces produits peuvent être intégrés dans des solutions globales de supervision d'installations.

Fiabilité, flexibilité et modularité sont les qualités essentielles des systèmes de démarrage moteurs actuels. Ce sont aussi celles de Gemstart 5, avec en prime la précision des microprocesseurs, ainsi que la puissance et la flexibilité d'un matériel conçu pour répondre aux impératifs de tous les schémas logiques.

EBT poursuit tous les jours le développement de Gemstart 5 qui fait ses preuves depuis plus de 20 ans dans les systèmes de contrôle de process BT et MT de tout type d'industries dans le monde.

GemStart 5 intelligent device for protection, control and monitoring

EBT offers an efficient approach to motor control for industry process through intelligent products with a unique blend of high performance and low purchasing and maintenance costs. These products can be fully integrated into global control & monitoring solutions.

Reliability, flexibility and modularity are key factors in the design of today's motor starters. They are a key in Gemstart 5 design as well : a microprocessor based accuracy is provided along with the flexibility of strong hardware. Gemstart 5 is a single answer to almost all types of logical schematic requirements.

EBT keeps on upgrading Gemstart 5 which has been present for more than 20 years at the heart of LV and MV process control systems in all types of industry around the world.

GemStart 5 svstème modulaire de 1^{er} choix

Gemstart 5 assure les trois fonctions primaires de protection et de supervision pour tous les types de démarreurs moteurs, de 110 V à 24 kV AC. Avec son approche modulaire, tous les utilisateurs trouveront la combinaison qui convient le mieux à leurs besoins, au meilleur coût.

Gemstart 5 s'intègre parfaitement dans les tableaux de démarrage moteurs GALAXIS de EBT.

Choisir Gemstart 5, c'est simplifier la conception des circuits, réduire le temps d'étude des projets, et optimiser la flexibilité d'utilisation grâce à la simplicité des paramètres de configuration. Le temps de mise en service sur site est également réduit au strict minimum grâce à un paramétrage réalisé à 80% en usine.

Il est possible de remplacer très rapidement les départs moteur débrochables sans aucune coupure du tableau : le module mémoire PAMM, situé sur la partie fixe de chaque tiroir, consigne les réglages spécifiques et les communique au tiroir "départ moteur" de remplacement.

GemStart 5 First class modular svstem

Gemstart 5 provides the three primary functions of Control, Protection and Monitoring for all types of motor starters, from 110 V to 24 kV AC. With its new modular approach, the best combination is always available to meet any specification requirement at the lowest possible cost.

Gemstart 5 fits perfectly well into EBT Motor Control Centers GALAXIS MCC.

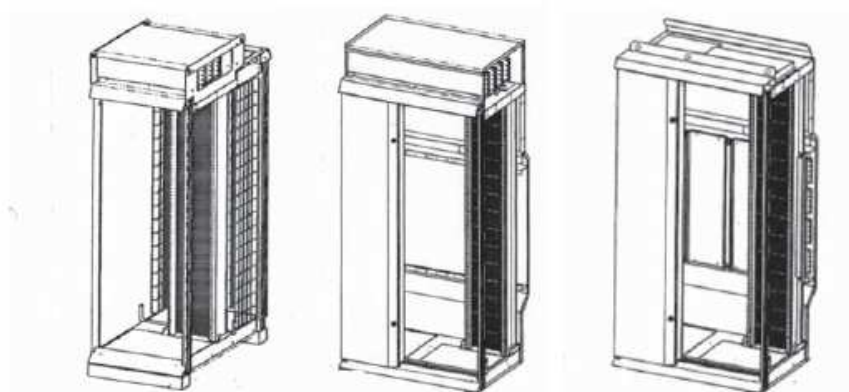
When choosing Gemstart 5, circuit designs are simplified, project schedule is reduced and maximum flexibility is provided thanks to simple configuration settings. On-site commissioning time is also reduced to a minimum thanks to a setting configuration which is mostly performed in our factory before shipment of the equipment.

It is possible to perform very quick replacement of Motor Starters without shutdown of the Motor Control Center : the Plant Associated Memory Modules (PAMMs), located on the fixed part of each drawer, ensure that each set of settings is saved and applicable to any replacement starter.



Dimensions

3 configurations sont envisageables selon les besoins d'accès aux câbles, et selon la position du jeu de barres.
 3 mechanical designs are available depending on cable access requirements, as well as on busbar location.



Accès aux câbles Jeu de barres	arrière / rear supérieur / upper	avant / front supérieur / upper	avant / front médian / middle	Cable access Busbar type
Largeur :	600 - 850 mm	1.000 mm	1.000 mm	Width
Hauteur :	2.300 - 2.400 mm	2.300 - 2.400 mm	2.057 mm	Height
Profondeur au sol :	1.000 mm	640 mm	700 mm	Depth on ground

Caractéristiques techniques

Technical data

Equipement	amovible / débrochable	Equipment	removable / withdrawable
Accès aux câbles	avant / arrière	Cable access	front / rear
Degré de protection	IP 31 / IP 43 / IP 54	Protection index	IP 31 / IP 43 / IP 54
Forme de séparations intérieures	3 / 4	Form of internal separation	3 / 4
Indice de service	IS 223 / IS 333	Service index	IS 223 / IS 333
Débrochabilité	WFD / WWW	Withdrawability	WFD / WWW
Calibre maximum du - jeu de barres horizontal	6.300 A (jeu de barres supérieur) 4.000 A (jeu de barres médian)	Horizontal busbar rating	up to 6.300 A (for upper busbar) up to 4.000 A (for middle busbar)
- jeu de barres vertical	2.200 A	Vertical busbar rating	up to 2.200 A
Tension assignée d'isolement (Ui) - circuits principaux (hors unité fonctionnelle) - circuits auxiliaires	1.000 V 500 V	Insulation voltage (Ui) - main circuits (without functional unit) - auxiliary circuits	1.000 V 500 V
Tension assignée d'emploi (Ue)	jusqu'à 690 V - 50/60 Hz	Service voltage (Ue)	up to 690 V - 50/60 Hz
Courant assigné de courte durée (maximum)	100 kA, 1 sec., 220 kA crête	Short time withstand current (maximum)	100 kA, 1 sec., 220 kA peak
Tension assignée de tenue aux chocs sur jeu de barres hors appareillage (Uimp)	12 kV	Busbar Impact withstand voltage without apparatus (Uimp)	12 kV
Réseaux	TT-IT-TNC-TNS-TNC+TNS	Earthing system	TT-IT-TNC-TNS-TNC+TNS

Nous poursuivons une politique de développement permanent. Dans ce cadre, la conception de nos produits peut être modifiée à tout moment. Malgré nos meilleurs efforts pour vous fournir à tout moment des documentations actualisées, cette brochure n'a d'autre but que l'information. Son contenu ne constitue pas une offre et ne décrit pas le mode d'application du produit concerné. Nous déclinons toute responsabilité liée à des décisions prises sur la base de cette seule documentation, sans nous avoir consulté au préalable.

Our policy is one of continuous development. Accordingly, the design of our products may change at any time. Whilst every effort is made to produce up to date literature, this brochure should only be regarded as a guide and is intended for information purposes only. Its contents do not constitute an offer for sale nor an advice on the application of any product referred to in it. We cannot be held responsible or any reliance on any decisions taken on its contents, without prior specific request for quotation.



EBT est une ancienne entité de AREVA T&D.

Au sein du groupe COMECA, EBT continue d'assurer la production de GALAXIS et Gemstart 5

EBT is a former unit of AREVA T&D.

EBT is now part of COMECA Group, responsible for the manufacturing of GALAXIS and Gemstart 5

© GALAXIS et Gemstart et leurs formes figuratives sont des marques déposées. Les autres marques mentionnées dans ce document, déposées ou non, appartiennent à leurs détenteurs respectifs.

© GALAXIS and Gemstart are trademarks and service marks. All trade names or trademarks mentioned herein whether registered or not, are the property of their owners.

www.comeca-group.com