

Présentation

La ligne **ECB-400** est composée de contrôleurs programmables à micro-processeur, conçus pour piloter diverses applications d'automatisation des bâtiments, comme les unités de traitement d'air, les applications multi-zones, les groupes froid, les chaudières, les pompes, les tours de refroidissement et les roof tops. Un ECB-400 peut être également utilisé pour gérer l'éclairage dans certaines applications.

Ces contrôleurs utilisent le protocole de communication BACnet® MS/TP LAN et sont listés BTL® en tant que contrôleurs BACnet d'applications avancées (BACnet Advanced Application Controllers B-AAC).

La ligne comporte quatre modèles : ECB-400, ECB-410, ECB-403 et ECB-413. Ces modèles prennent en charge différents types d'entrées, tels que résistance, tension et entrées numériques. Ils peuvent piloter des actionneurs de type vannes (3 points, PWM ou analogique 0-10 V), batteries (chaudes ou froides), ventilateurs ou encore des applications d'éclairage en mode digital (TOR).

Les modèles ECB-410 et ECB-413 disposent également d'interrupteurs et de potentiomètres « manuel-arrêt-automatique » (HOA), pour l'interruption manuelle des sorties.

Ils sont compatibles avec nos sondes d'ambiance de la ligne Allure EC-Smart-View, intégrant un écran rétro-éclairé et des menus graphiques. Ces sondes communicantes permettent de mesurer la température intérieure, d'ajuster la consigne de température, de gérer la vitesse de ventilation et de forcer les modes d'occupation.

Les 4 modèles de contrôleurs peuvent être intégrés dans le cadre d'une solution sans fil sans pile : associés à un récepteur sans fil, ils fonctionnent avec une grande variété de sondes et d'interrupteurs sans fil sans pile.

Chaque contrôleur peut être programmé à l'aide de l'outil de programmation graphique EC-gfxProgram, via l'interface EC-Net^{AX}, basée sur la plateforme Niagara^{AX} Framework®. Vous pouvez ainsi créer rapidement et facilement vos propres séquences de contrôle, afin de répondre aux exigences techniques les plus poussées.

Applications

- Répond aux exigences des applications suivantes :
 - Unités de traitement d'air
 - Applications multi-zones
 - Groupes froid
 - Chaudières
 - Tours de refroidissement
 - Roof tops
- Afin d'optimiser le rendement énergétique, ces contrôleurs peuvent être associés à :
 - Une sonde CO₂ pour ajuster l'arrivée d'air frais en fonction du nombre d'occupants dans le bâtiment, dans le cadre d'un système de ventilation à la demande.
 - Un variateur de vitesse pour ajuster le régime d'un moteur électrique (à la demande instantanée d'une application).

Caractéristiques & Avantages

- Compatible avec l'assistant de programmation EC-gfxProgram permettant d'élaborer des séquences répondant aux exigences techniques les plus poussées et de programmer rapidement le contrôleur.
- Fonctionne avec un récepteur sans fil (vendu séparément) pouvant gérer jusqu'à 28 entrées sans fil.
- Avec 12 entrées et 12 sorties universelles paramétrables, un contrôleur ECB-400 couvre tout type d'applications CVC. Quatre de ses entrées supportent également des compteurs d'impulsion haute fréquence (jusqu'à 50 Hz) pour le gaz, l'eau et le comptage électrique.
- Entrées universelles, prenant en charge des détecteurs de température à thermistances et à résistances allant de 0 à 350 000 Ohms.
- Interrupteurs et potentiomètres HOA, qui permettent de forcer les actions de commande à des fins de tests ou en cas de travaux de maintenance.
- Sorties avec protection intégrée (évite l'ajout de composants externe telles que des diodes pour relais 12VDC).

Ligne ECB-400



Modèle	ECB-400	ECB-403	ECB-410	ECB-413
Points	24 points	24 points	24 points avec HOA	24 points avec HOA
Entrées universelles	12 ¹	12 ¹	12 ¹	12 ¹
EC-Smart-Vue	12	12	12	12
Entrées sans fil ²	28	28	28	28
Alimentation 15VDC	■	■	■	■
Sorties numériques TRIAC		8		8
Sorties universelles	12	4	12	4
Inter. & potentiomètres HOA			■	■
Code produit	CDIB-400X-00	CDIB-403X-00	CDIB-410X-00	CDIB-413X-00

¹ Les 4 premières entrées sont paramétrables par logiciel pour du comptage d'impulsion (jusqu'à 50 Hz) et peuvent être connectées à un compteur d'énergies.

² Tous les contrôleurs sont compatibles avec la technologie sans fil. Disponible quand un récepteur sans fil (vendu séparément) est connecté au contrôleur. Certaines sondes sans fil peuvent occuper plus d'une entrée sans fil du contrôleur.

Applications recommandées

Modèle	ECB-400	ECB-403	ECB-410	ECB-413
Roof top		■		■
Unité de traitement d'air	■	■	■	■
Application multi-zone	■		■	
Groupe froid	■	■	■	■
Chaudière	■	■	■	■
Tour de refroidissement	■	■	■	■

Liste d'objets BACnet

Modèle	ECB-400	ECB-403	ECB-410	ECB-413
Objets de calendrier BACnet	2	2	2	2
Objets de planification BACnet	10	10	10	10
Objets boucle PID BACnet	30	30	30	30
Objets entrées BACnet (AI, BI, MSI) ¹	64 ²	64 ²	64 ²	64 ²
Objets sorties BACnet (AO, BO) ¹	12 ³	4 ³	12 ³	4 ³
Objets BACnet booléen				
- Réglable ¹	20	20	20	20
- Non réglable	55	55	55	55
Objets BACnet états multiples				
- Réglable ¹	20	20	20	20
- Non réglable	55	55	55	55
Objets BACnet analogiques				
- Réglable ¹	35	35	35	35
- Non réglable	115	115	115	115
Notifications d'alarmes BACnet	5	5	5	5

¹ Supporte les alarmes générées en interne (reporting intrinsèque).

² Entrées hardware, entrées EC-Smart-Vue, et entrées Open-To-Wireless.

³ Sorties hardware.

Technologie sans fil – Récepteur sans fil



Pour réduire le coût de l'installation et optimiser la communication entre les modules (dans le cas de murs de séparation notamment), le récepteur sans fil permet au contrôleur de communiquer avec une gamme complète de sondes, capteurs et d'interrupteurs sans fil sans pile.



Wireless Receiver (868)

Récepteur pour sondes et interrupteurs sans fil EnOcean 868,3 MHz

Remarque : les contrôleurs intègrent un port sans fil pour la connexion d'un seul récepteur sans fil.

Plateformes prises en charge



EC-Net^{AX}

Interface graphique multi-protocole pour superviser et configurer une installation. Solution web basée sur la plateforme Niagara^{AX}, permettant un accès direct via internet et un contrôle des équipements en temps réel (outils de gestion du réseau, outils de programmation, développement graphique, accès et surveillance des systèmes via un navigateur web ou depuis un poste local).

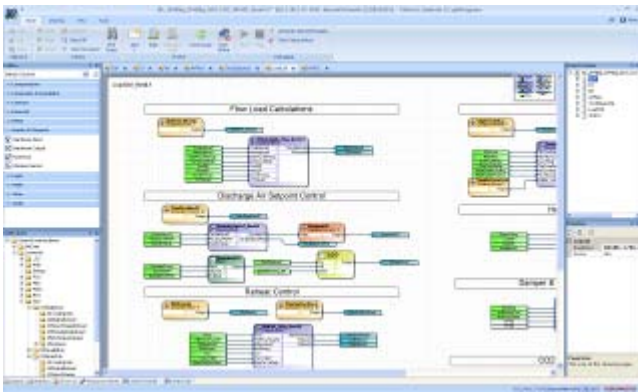
Elle permet l'intégration d'applications diverses : comptabilité, facturation, gestion d'énergie...

Wizards EC-Net^{AX}

Outil de programmation graphique EC-gfxProgram

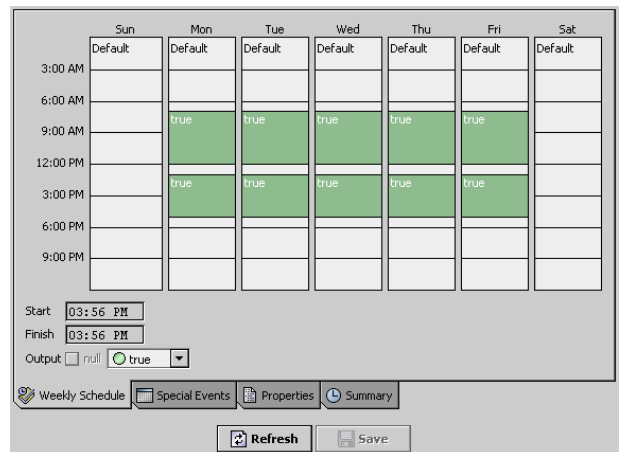
Le logiciel EC-gfxProgram de Distech Controls est un outil de programmation orienté objet. Il permet à l'utilisateur de créer rapidement des séquences de contrôle, en choisissant ses fonctions à partir d'une vaste bibliothèque (plus de 100 fonctions de base) ou de construire sa propre fonction.

Avec une interface facile à utiliser et un environnement de programmation intuitif, le logiciel EC-gfxProgram rend la programmation CVC plus aisée. Pour plus d'informations, merci de vous reporter à la fiche technique de l'outil EC-gfxProgram.



Outil de planification

Les programmes horaires permanents et temporaires (vacances) sont configurés via l'outil de planification d'EC-Net^{AX}. Une planification hebdomadaire est proposée, organisant les événements récurrents selon l'heure d'exécution (« time-of-day ») et le jour d'exécution (« day-of-week »), tandis qu'une planification temporaire (vacances) est disponible pour définir des événements non réguliers.



Fonctions du logiciel EC-gfxProgram :

- Programmation des contrôleurs LonWorks® (lignes ECP et ECL) et BACnet® (ligne ECB) à l'aide d'un seul outil.
- Programme fourni gratuitement : aucun coût relatif à l'achat d'une licence.
- Programmation orientée objet (bloc).
- Fonction de débogage en direct, permettant à l'utilisateur de voir l'exécution du code, les valeurs d'entrée/sortie et de détecter les erreurs en temps réel.
- Fourni avec *gfxApplications* : bibliothèque de séquences CVC pré-codées, testées et adaptées à la plupart des applications et vous permettant d'effectuer des modifications. Cette bibliothèque prend en charge les applications suivantes :
 - Systèmes à débit d'air variable
 - Unités de traitement d'air
 - Ventilateurs-convecteurs, entre autres
- Bibliothèque complète de blocs, contenant les fonctions les plus fréquemment utilisées, divisées en 11 catégories, composées de plus de 100 blocs objets.
- Bibliothèque de codes vous permettant de gérer les codes que vous préférez utiliser ou que vous utilisez le plus fréquemment.
- Fonction de Sauvegarde / Restauration (« Backup / Restore ») stockant l'intégralité du code dans le contrôleur et permettant la récupération de toutes les fonctions du code de programmation.
- Les fonctions avancées suivantes sont disponibles pour les contrôleurs des lignes ECB :
 - Fonctions mathématiques avancées (sinus, cosinus, puissance, exponentiel, logarithme, etc.)
 - Boucle FOR permettant de trouver les valeurs maximales, minimales et moyennes

Fonctions de l'assistant de planification

- Configuration aisée des programmes horaires, grâce à un curseur graphique.
- Possibilité de copier-coller les entrées.
- Duplication des entrées de programmes horaires du lundi au vendredi.
- Possibilité d'établir des exceptions, telles que les événements temporaires (vacances) sur un programme horaire.
- Planification temporaire (vacances) récurrente, pouvant affecter, par exemple, le 9^e jour ou le 3^e jeudi d'un mois précis.
- Durée effective attribuée aux programmes horaires, qui demeurent actives pendant cette durée.
- Programmes horaires disposant des fonctions « Next State » (Prochain état) et « Time to Next State » (Durée jusqu'au prochain état), idéales lors de l'utilisation de fonctions de programmation telles que « Optimum Start » (Démarrage optimal) ou « Warm Up » (Réchauffement).

Produits complémentaires

Sondes de température

Allure EC-Smart-Vue

Ligne de sondes communicantes avec écran rétro éclairé et menus graphiques. Cette sonde est utilisée pour définir l'adresse réseau d'un contrôleur.



Allure EC-Smart-Vue
Allure EC-Smart-Vue-H

Sonde communicante de température ambiante, avec écran rétro éclairé et menus graphiques
Sonde d'ambiance communicante de température et d'humidité, rétro éclairée et affichant des menus graphiques

Allure EC-Sensor



Allure EC-Sensor
Allure EC-Sensor-O
Allure EC-Sensor-S
Allure EC-Sensor-SO
Allure EC-Sensor-SOF

Sonde de température ambiante, avec prise de communication réseau (jack)
Sonde de température ambiante, forçage des modes d'occupation et prise de communication
Sonde de température ambiante, ajustement de la consigne de température et prise de communication
Sonde de température ambiante, ajustement de la consigne de température, forçage des modes d'occupation et prise de communication
Sonde de température ambiante, ajustement de la consigne de température, forçage des modes d'occupation, sélection de la vitesse de ventilation et prise de communication

Sondes et interrupteurs sans fil (nécessitent un récepteur sans fil)

Sondes sans fil sans pile Allure ECW-Sensor

Sondes sans fil sans pile Allure ECW-Sensor. EnOcean 868,3 MHz.



Allure ECW-Sensor
Allure ECW-Sensor-O
Allure ECW-Sensor-S
Allure ECW-Sensor-SO
Allure ECW-Sensor-SOF

Sonde de température ambiante
Sonde de température ambiante, forçage des modes d'occupation
Sonde de température ambiante, ajustement de la consigne de température
Sonde de température ambiante, ajustement de la consigne de température et forçage des modes d'occupation
Sonde de température ambiante, ajustement de la consigne de température, forçage des modes d'occupation et sélection de la vitesse de ventilation

Sondes et interrupteurs sans fil



SR-MDS

Détecteur de présence et capteur de luminosité sans fil EnOcean (868,3 MHz), à énergie solaire, pour la détection de l'occupation intérieure et/ou les applications d'éclairage.



2-channel Light Switch
4-channel Light Switch

Interrupteur lumière 2 ou 4 canaux sans fil EnOcean (868,3 MHz).



E8T-C2AWH (868 MHz)

Boîtier pour carte d'accès, blanc, sans fil EnOcean (868,3 MHz).



SR65

Sonde de température des gaines/conduits, à énergie solaire. EnOcean 868,3 MHz.



Ligne SR65 AKF

Sonde de température des gaines/conduits, à énergie solaire. EnOcean 868,3 MHz.

Relai et base relai

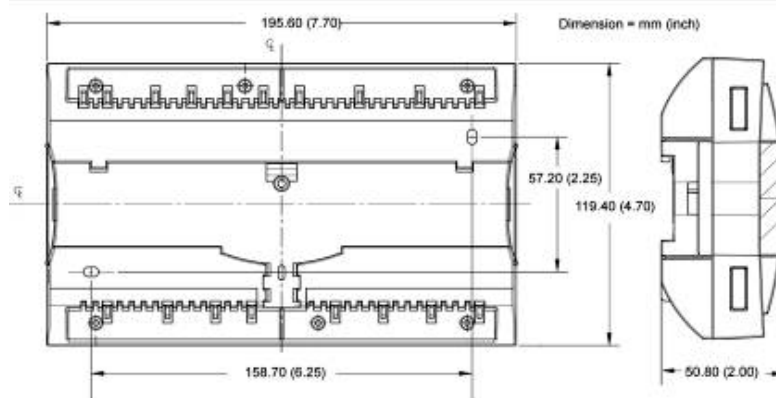


Relay
Relay Base

Relai 12VDC pour transformer une sortie universelle en commande digitale.
Base pour relai 12VDC.

Pour plus d'informations sur nos produits, merci de consulter notre site www.distech-controls.eu ou contactez notre standard au +33 (0)4 78 45 01 23.

Dimensions du contrôleur



Spécifications du produit

Alimentation

Tension	24 VAC/DC ; ±15 %; 50/60 Hz ; Classe 2
Protection	Fusible 3,0 A remplaçable par l'utilisateur
Consommation	22 VA + toute charge externe
ECB-400 / ECB-410	60 VA maximum
ECB-403 / ECB-413	50 VA maximum

Interopérabilité

Bus de communication	BACnet MS/TP
Profil BACnet	B-AAC ¹
Débits en bauds	9 600, 19 200, 38 400 ou 76 800 bps
Adressage	Commutateur DIP (0-127)
Matériel	
Processeur	STM32 (ARM Cortex™ M3) MCU, 32 bits
Vitesse de l'unité centrale	68 MHz
Mémoire	1 MB Flash non volatile (applications) 2 MB Flash non volatile (stockage) 96 kB de RAM
Indicateur d'état	LED vertes : état de l'alimentation et LAN TX LED orange : état du contrôleur et LAN Rx
Communication Jack	Jack audio stéréo BACnet 3,5 mm

Environnement

Température d'utilisation	De 0 °C à 50 °C
Température de stockage	De -20 °C à 50 °C
Humidité relative	De 0 à 90 % sans condensation

Boîtier

Matériau	FR/ABS
Couleur	boîtier bleu & connecteurs gris
Dimensions (avec vis)	195,6 mm x 119,4 mm x 50,8 mm
Poids d'expédition	530 g

Entrées

Types d'entrées	Universelles ; paramétrables par logiciel
- Tension	- De 0 à 10 VDC (impédance d'entrée de 40 kΩ) - De 0 à 5 VDC (impédance d'entrée élevée)
- Courant	De 0 à 20 mA avec une résistance externe de 249 Ω (en parallèle)
- Numériques	Contact sec
- Impulsion	Entrées 1 à 4 ; 50Hz max (min. 10ms On / 10ms Off) Contact sec : Entrées 5 à 12 ; jusqu'à 1Hz max (min. 500ms On / 500ms Off)
- Résistance	0 à 350 kΩ. Tous les types de résistance supportant cette plage sont pris en charge. Les sondes de T°C suivantes sont préconfigurées :
<i>Thermistance</i>	10 kΩ Type 2, 3 (10 kΩ à 25 °C)
<i>Platine</i>	Pt1000 (1 kΩ à 0 °C)
<i>Nickel</i>	RTD Ni1000 (1 kΩ à 0 °C) RTD Ni1000 (1 kΩ à 21 °C)
Résolution d'entrée	Convertisseur analogique/numérique 16 bits
Sortie de l'alimentation	15 VDC ; maximum 240 mA (12 entrées x 20 mA pour chaque entrée)

Sorties

Numériques	Sorties TRIAC 24 VAC, numériques (on/off), PWM ou 3 points ³ ; paramétrables par logiciel - 0,5 A (en continu) - 1.0A (cycle PWM 15% sur une période de 10min) - Commande PWM : période réglable entre 2 sec. et 15 minutes - Commande 3 pts : nécessite 2 sorties consécutives - Impulsion minimum on/off : 500 ms - Période de fonctionnement réglable
Universelles	Alimentation externe Linéaire 0 à 10 VDC, numérique 0 à 12 VDC (on/off), 3 points, PWM ou 0-20mA (paramétrables par cavalier). Diode de protection intégrée (pour relais 12 VDC par exemple) - Commande PWM : période réglable entre 2000ms et 65 535ms - Commande 3 pts : nécessite 2 sorties consécutives - Impulsion minimum on/off : 500 ms - Période de fonctionnement réglable - HOA (pour les contrôleurs équipés) : position manuelle du potentiomètre de 0 à 12,5 VDC
Résistance	- 60 mA max. à 12 VDC (60°C) - minimum 200Ω pour sorties 0-10 et 0-12 VDC - maximum 500Ω pour sorties 0-20mA
Fusible automatique	- 60 mA à 60°C - 100 mA à 20°C
Résolution de sortie	Convertisseur analogique/numérique 10 bits

Spécifications du produit (suite)

Récepteur sans fil²

Communication	Standard EnOcean sans fil
Nombre d'entrées sans fil ³	28
Récepteurs sans fil	Wireless Receiver (868)
Câble	Câble de téléphone
- Connecteur	4P4C jack modulaire
- Longueur	2 m

Compatibilité électromagnétique

CE - Émission	EN61000-6-3: 2007 ; normes génériques pour les environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère
- Immunité	EN61000-6-1: 2007 ; normes génériques pour les environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère
FCC	Cet appareil est conforme à la partie 15, sous catégorie B, classe B des règles FCC



Allure EC-Smart-Vue

Communication	RS-485
Nbre sondes/contrôleur	Jusqu'à 12 (configuration en chaînage)
Câble	Cat 5e, 8 conducteurs, à paire torsadée
Connecteur	RJ-45

Approbation agences

Certifié UL (CDN & US)	UL916, équipement de gestion de l'énergie
Matériau ⁴	UL94-5VA





Protocoles de communication



¹ Se reporter à la déclaration de conformité à l'implémentation du protocole relatif à BACnet de Distech Controls (« Protocol Implementation Conformity Statement for BACnet »).

² Disponible quand un récepteur sans fil, optionnel, est connecté au contrôleur.

³ Certains modules sans fil peuvent occuper plus d'une entrée sans fil du contrôleur.

⁴ Tous matériaux et procédés de fabrication sont conformes à la directive RoHS  et sont estampillés du logo concernant la Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques .

Garantie Produit & Engagement Qualité

Nos produits sont fabriqués selon un processus de conception et de fabrication certifié ISO 9001 et sont garantis deux ans.

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

Distech Controls ainsi que les logos Distech Controls et Open-to-Wireless sont des marques de Distech Controls Inc. ; LONWORKS est une marque déposée de Echelon Corporation ; Niagara^{AX} Framework est une marque déposée de Tridium, Inc. ; ARM Cortex est une marque déposée de ARM Limited ; BACnet est une marque déposée de ASHRAE ; BTL est une marque déposée du Groupement BACnet ; Windows, Visual Basic.Net sont des marques déposées de Microsoft Corporation. EnOcean est une marque déposée de EnOcean GmbH. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs déposants respectifs.



O5DI-FTEB400-11

ECB-400

www.distech-controls.eu

6/6