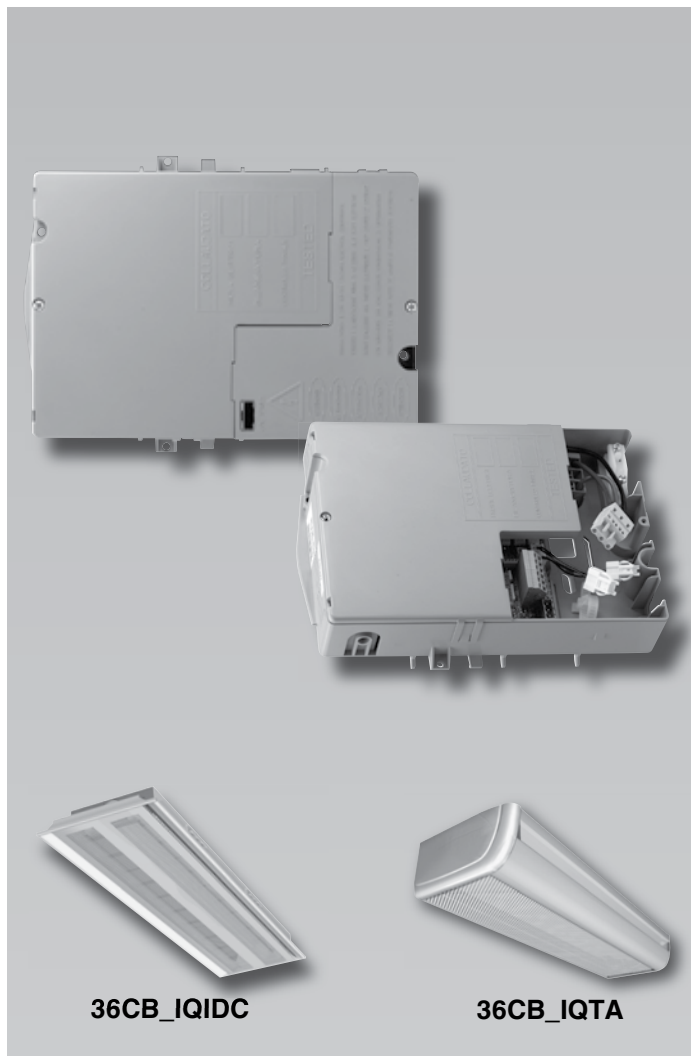




NTC_36CB



FR	Régulateur électronique communicant pour poutres climatiques à eau	FR-3
EN	Communicating Electronic Controller for Chilled-Beams	EN-3
IT	Regolatore Elettronico Comunicante per Travi Freddi	IT-3
ES	Controlador electrónico de comunicación para vigas frías	ES-3
DE	Kommunizierender Elektronik-Regler für Kühlbalken	DE-3



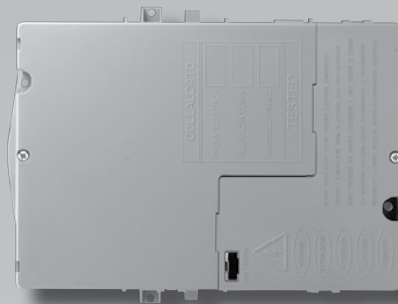
36CB_IQIDC

36CB_IQTA

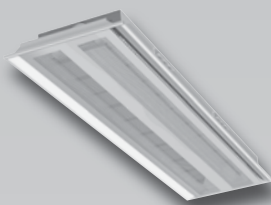
FR	Manuel d'installation
EN	Installation instructions
IT	Istruzioni per l'Installazione
ES	Instrucciones de instalación
DE	Installationsanleitungen



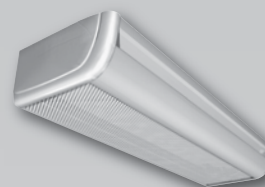
NTC_36CB
Régulateur électronique
communiquant pour poutres
climatiques à eau



Poutres climatiques ; exemples



Modèle 36CB_IQIDC



Modèle 36CB_IQTA

Manuel d'installation

SOMMAIRE

1 - CONSIDERATIONS DE SECURITE - MANUTENTION	FR-4
1.1 - Généralités	FR-4
1.2 - Protection contre les électrocutions	FR-4
1.3 - Préconisations générales d'installation	FR-4
2 - TRANSPORT - STOCKAGE	FR-4
3 - DESCRIPTION	FR-4
3.1 - Description générale	FR-4
3.2 - Architecture du système - Adressage des régulateurs.....	FR-5
4 - INSTALLATION – MONTAGE	FR-5
4.1 - Instructions d'installation	FR-5
4.2 - Caractéristiques physiques et électriques	FR-5
4.2.1 - Eléments à respecter lors de la pose du câble de bus:.....	FR-5
4.2.2 - Le régulateur NTC	FR-6
4.3 - Schémas de connexion / installation.....	FR-6
4.3.1 - Ouverture du boîtier du régulateur pour connexions standards ou pour la maintenance .	FR-6
4.3.2 - Connexion entre poutre climatique 1 et poutre climatique 2	FR-7
4.3.3 - Connexion du bus de communication	FR-7
4.3.4 - Connexions: interface utilisateur, entrées discrètes des sondes de température ambiante	FR-7
4.3.5 - Connexions des sondes de température ambiante	FR-7
4.3.6 - Connexion des entrées discrètes (DI).....	FR-8
4.3.7 - Connexion des interfaces utilisateurs (ZUI2, CRC2, SUI, IR2).....	FR-8
4.3.8 - Alimentation du régulateur	FR-8
4.3.9 - Connexion des sorties	FR-8
4.4 - Caractéristiques des fusibles	FR-9
4.5 - Vue d'ensemble des connecteurs du NTC	FR-9
4.6 - Indications de fonctionnement du régulateur	FR-9
5 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES	FR-9

Index des termes et abréviations pouvant être employés dans ce document

Batterie électrique	Résistance chauffante
CB	Poutre climatique (Chilled beam)
CCN	Protocole de communication: Carrier Comfort Network
CRC2	Boîtier de commande à affichage numérique bi-directionnel (Carrier Room Controller 2 way)
DI	Entrée tout ou rien (Digital Input)
IR2	Télécommande Infra Rouge 2 (Infra Red Remote 2)
LED	Diode électroluminescente
NTC_36CB	Régulateur Carrier NTC pour poutres climatiques 36CB (New Terminal Controller for 36CB Chilled Beams).
SUI	Thermostat mural type boîtier de commande avec ou sans sélecteur de vitesse sans affichage numérique (Simplified User Interface/ Interface / Utilisateur Simplifié)
ZUI2	Boîtier de commande utilisateur mural (Micro-terminal ; Zone User Interface 2)

Les schémas et images de ce document sont montrés uniquement à titre indicatif et ne sont pas contractuels. Le fabricant se réserve le droit de changer le design et la conception des unités à tout moment, sans préavis.

1 - CONSIDERATIONS DE SECURITE - MANUTENTION

1.1 - Généralités

L'installation, la mise en service et les opérations d'entretien de ce matériel peuvent être dangereuses si l'on ne tient pas compte de certains facteurs propres à l'installation tels que la présence de tensions et de composants électriques et le lieu d'implantation.

Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés, ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à installer et à mettre en service ce matériel.

Lors de toute intervention de service, il convient d'observer toutes les recommandations et instructions qui figurent dans les notices d'entretien, sur les étiquettes ou dans les instructions accompagnant l'ensemble du matériel, ainsi que toutes les autres consignes de sécurité applicables.

- Respecter tous les règlements et codes de sécurité.
- Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail.
- Manipuler avec précaution les matériels lourds et encombrants lors des opérations de levage, de manutention et de pose au sol.

1.2 - Protection contre les électrocutions

Seul le personnel qualifié conformément aux recommandations de la CEI (Commission Electrique Internationale) doit avoir accès aux composants électriques. Il est en particulier recommandé de couper l'ensemble des alimentations électriques de l'unité avant toute intervention. Couper l'alimentation principale à l'aide du disjoncteur ou sectionneur.

IMPORTANT: les composants constituant le système de régulation NTC comportent de l'électronique. A ce titre, ils peuvent générer des perturbations électromagnétiques ou être perturbés s'il ne sont pas installés et utilisés conformément aux présentes instructions.

IMPORTANT: ce matériel a été déclaré conforme aux exigences essentielles de la directive par utilisation des normes suivantes:

- Compatibilité électromagnétique: 89/336/CEE (EN61000)
- Directives basse tension: 73/23/CEE
- Marquage CE : 93/68/CEE
- Directive responsabilité du fait des produits défectueux : 85/374/CEE
- Directive concernant la sécurité générale des produits : 2001/95/CE
- Directive concernant la restriction d'utilisation des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS): 2002/95/CE

1.3 - Préconisations générales d'installation

IMPORTANT: Le régulateur doit avoir en amont un dispositif de sectionnement (disjoncteur bipolaire par exemple). En cas de nécessité, un dispositif d'arrêt d'urgence (interrupteur de type coup de poing par exemple) accessible doit permettre la mise hors tension de tous les appareils. Les dispositifs de sectionnement devront être dimensionnés et installés selon la recommandation CEI 60364. Ces dispositifs sont hors fourniture Carrier.

D'une manière générale les règles suivantes doivent être observées:

- Un repérage clair doit être effectué sur le dispositif de sectionnement afin de repérer les appareils qui lui sont connectés.
- Le câblage des composants constituant le système de régulation NTC ainsi que des bus de communication doit être effectué conformément aux règles de l'art par des installateurs professionnels.
- Les composants du système de régulation NTC doivent être installés dans un environnement en conformité avec leur indice de protection IP
- Le niveau de pollution maximum est normalement polluant (niveau 2) et la catégorie d'installation II.

Afin d'éviter les interférences avec les câbles de liaison (voir chapitres "Schémas de connexion / Installation" ; Liste non exhaustive):

- Séparer physiquement les câbles basse tension (bus de communication CCN, sonde d'ambiance, interface utilisateur...) des câbles de puissance. Eviter d'utiliser le même chemin de câble (300 mm commun maximum avec le câble 230 V a.c., 30 A)
- Ne pas passer des câbles basse tension dans des boucles de câbles de puissance
- Ne pas raccorder de charges inductives importantes sur la même source électrique (disjoncteur) que celles servant à l'alimentation des régulateurs.
- Utiliser le type de câble blindé préconisé par CARRIER et maintenir les câbles reliés aux régulateurs.

2 - TRANSPORT - STOCKAGE

Les règles suivantes doivent être appliquées lors du transport ou du stockage :

Le régulateur CARRIER doit être maintenu dans une plage de température - 20 / +50°C et à l'intérieur de la plage d'humidité relative 10% / 90 %.

3 - DESCRIPTION

3.1 - Description générale

Le NTC est un régulateur communicant de climatisation monté sur les poutres climatiques à eau CARRIER. Il permet de réguler la température d'un local et piloter des luminaires. Il est configuré et testé en usine et peut être raccordé à 4 types d'interfaces utilisateurs (ZUI2, SUI, CRC2, IR2)

Le protocole de communication utilisé est CCN (Carrier Comfort Network).

Le système de régulation NTC permet de contrôler des poutres climatiques de type deux ou quatre tubes, avec ou sans batterie électrique dans un système CARRIER.

Le NTC a la particularité d'héberger virtuellement deux Sous-NTC ayant chacun une adresse CCN.

Chaque sous-NTC est indépendant, cependant certaines entrées ou sorties d'un sous-NTC peuvent être affectées logiquement à l'un ou l'autre des sous-NTC.

3.2 - Architecture du système - Adressage des régulateurs

Le bus de communication respecte la norme RS 485. La vitesse de communication par défaut est de 38400 Bauds. La vitesse minimum est de 9600 Bauds.

La longueur maximale totale du bus est de 550 mètres avec le câble préconisé.

Le protocole de communication sur le bus système est Carrier Comfort Network (CCN).

Les unités sont connectées le long d'un seul câble de bus qui est monté en cascade entre les unités.

Les adresses des régulateurs NTC sont configurées logiquement avec un outil de paramétrage CARRIER. Un NTC physique contient 2 sous-NTC ayant chacun une adresse CCN. Il peut y avoir jusqu'à 192 adresses différentes (1 à 192) sur le bus CCN ; soit 96 boîtiers physiques NTC qui peuvent être connectés au bus CCN.

IMPORTANT: CARRIER préconise d'utiliser le câble spécifique suivant (ou équivalent) pour le bus de communication:

BELDEN Câble 9842 (non fourni par CARRIER)

4 - INSTALLATION – MONTAGE

4.1 - Instructions d'installation

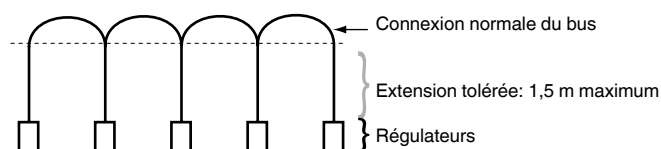
IMPORTANT: un système de maintien et de blocage est prévu pour chaque câble électrique entrant ou sortant du régulateur. Ce système de maintien dépend de la poutre froide livrée avec le régulateur.

4.2 - Caractéristiques physiques et électriques

- Température de fonctionnement: 0°C - 50°C
- Humidité en fonctionnement: 10 à 95% pour 50°C (sans condensation)
- Indice de protection du régulateur: IP 20
- Fixation du régulateur sur la poutre climatique, réalisée en usine.

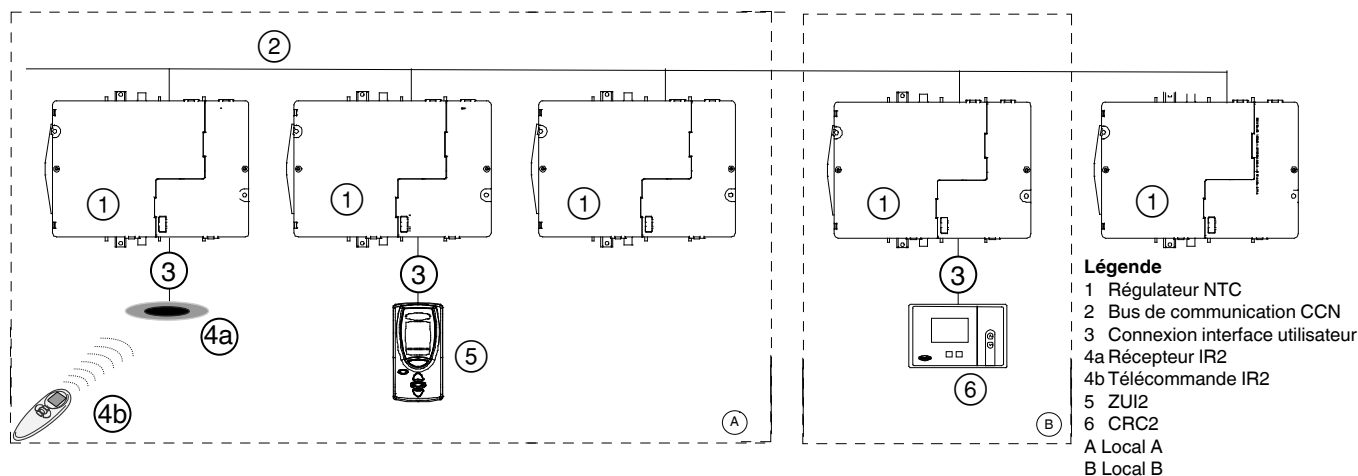
4.2.1 - Eléments à respecter lors de la pose du câble de bus:

- Le rayon de courbure doit être supérieur à 20 fois le diamètre du câble.
- Eviter les bouclage de masse. Placer le câble sur des structures métalliques.
- La connexion du régulateur au bus peut éventuellement se faire avec une extension de câble. Toutes les extensions doivent être le plus court possible. Dans tous les cas elles ne doivent pas excéder 1,5 m.



- Faire attention à l'équipotentialité des masses.
- Connecter une des extrémités du blindage du câble du bus (une seule) à la masse. La distance entre le blindage et la masse sera la plus courte possible.
- S'assurer que la continuité du blindage du câble est assurée tout au long de celui-ci.
- Si l'équipotentialité des masses entre les régulateurs est respectée, alors il est recommandé de connecter les deux extrémités du blindage du câble de communication à la masse.
- Pour éviter toute réflexion dans le câble sur les longues distances, il est recommandé d'ajouter une

Exemple d'architecture comprenant plusieurs régulateurs NTC



impédance de fin de ligne à une extrémité du bus. L'impédance de fin de ligne sera égale à l'impédance nominale caractéristique du câble choisi (120 ohms pour le câble Belden référence 9842 préconisé). Elle sera branchée entre les bornes "+" et "-" sur la dernière unité du bus.

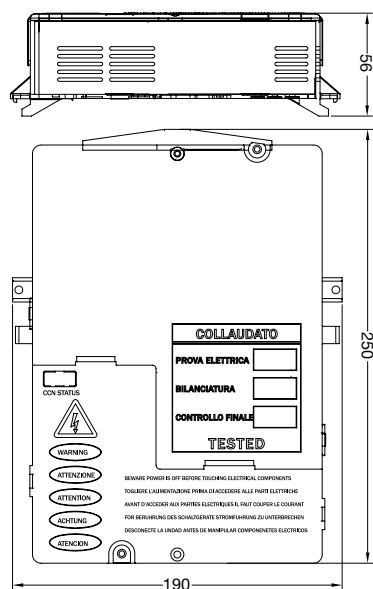
Il est important que l'impédance de fin de ligne et l'impédance caractéristique du câble aient la valeur la plus proche possible. A noter que dans le cas d'un réseau de courte distance les impédances de fin de ligne peuvent être éliminées sans effet sur les transmissions de données.

- Il est important de connecter les bornes "+" et "-" du câble de bus sur la même paire torsadée du câble (4.3.3- Connexion du bus de communication).

4.2.2 - Le régulateur NTC

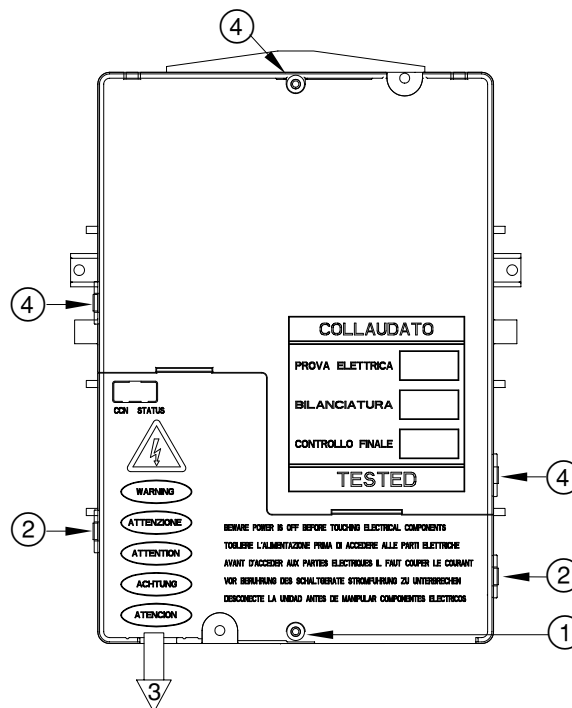
Se référer au schéma ci-dessous pour les dimensions générales.

Plan dimensionnel du NTC (dimensions données en mm)



4.3 - Schémas de connexion / installation

4.3.1 - Ouverture du boîtier du régulateur pour connexions standards ou pour la maintenance



- 1 Retirer la vis
- 2 Soulever les 2 clips plastiques
- 3 Retirer le petit couvercle
- 4 En cas de maintenance: retirer la vis et soulever les 2 clips plastiques pour retirer le grand couvercle.

4.3.2 - Connexion entre poutre climatique 1 et poutre climatique 2

Il existe deux types de boîtiers :

- Boîtier avec carte mère et carte fille
- Boîtier avec carte fille uniquement.

La poutre climatique 1 (connexions du sous-NTC 1) est la poutre connectée au boîtier avec carte mère et carte fille. La poutre climatique 2 (connexions du sous-NTC 2) est la poutre connectée au boîtier avec carte fille uniquement.

Toute l'électronique de commande est contenue dans la carte mère

Utiliser le connecteur Q12 et le faisceau prévu pour connecter la poutre climatique 1 et la poutre climatique 2. Ne pas raccorder l'alimentation électrique sur la poutre climatique 2.

Poutre climatique 1



Poutre climatique 2

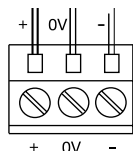


Câble de liaison entre poutres climatiques 1 et 2

4.3.3 - Connexion du bus de communication

Le connecteur J9 permet le raccordement du bus de communication. Il est situé à gauche du connecteur J2. C'est un connecteur à trois broches:

- Broche 1: communication +
- Broche 2: communication 0 V
- Broche 3: communication -

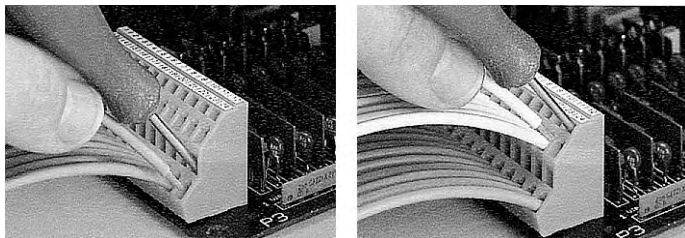


Voir le schéma "vue d'ensemble des connecteurs du NTC" au chapitre 4.5.

4.3.4 - Connexion de l'interface utilisateur, des entrées discrètes des sondes de température ambiante

Le branchement de l'interface utilisateur au régulateur s'effectue par l'intermédiaire du connecteur J2 (ZUI2, CRC2, SUI) ou J19 (IR2).

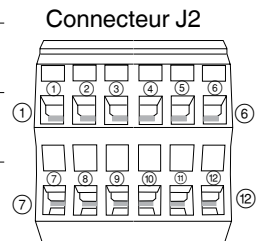
Principe de connexion sur bornier "cage-clamp"



L'insertion d'un tournevis plat de largeur maximale 3,5 mm dans les trous d'ouverture des bornes permet d'ouvrir les bornes situées en dessous pour insérer les câbles. La section maximale des câbles de raccordement est de 2,5 mm². Une fois le câble branché, tirer légèrement dessus pour vérifier qu'il est bien bloqué dans la borne.

Connexions côté régulateur (J2)

1	COM IN
2	COM OUT / LED d'occupation SUI
3	0 V d.c.
4	+12 V d.c.
5	Entrée discrète 1 poutre climatique 1
6	0 V d.c.
7	Entrée sonde de température ambiante poutre climatique 2
8	Entrée décalage point de consigne (Setpoint In)
9	0 V d.c.
10	Sonde sonde de température ambiante poutre climatique 1
11	Entrée discrète 1 poutre climatique 2
12	0 V d.c.

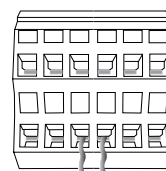


Pour le raccordement côté interface utilisateur, se référer au manuel d'installation de cette interface.

4.3.5 - Connexions des sondes de température ambiante

Connexion de la sonde de température ambiante sur

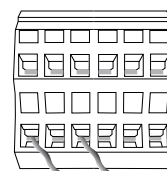
la poutre climatique 1



Connecteur J2

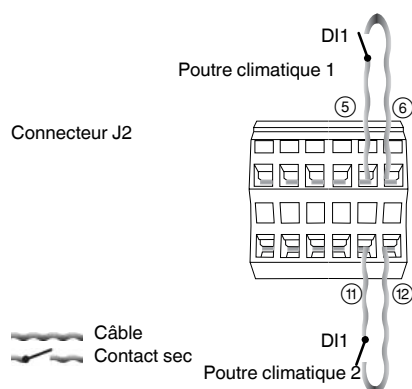
Câble

la poutre climatique 2



4.3.6 - Connexion des entrées discrètes (DI)

Il s'agit d'un contact sec quel que soit le paramétrage.
Les entrées discrètes 1 se câblent sur le connecteur J2 et les entrées discrètes 2 se câblent sur le connecteur Q11.
La longueur maximale de la boucle de contact est de 30 m.



Q11	
Broche	Fonction
1	GND
2	DI2 poutre climatique 2
3	GND
4	DI2 poutre climatique 1
5	GND
6	24 V

Principe de fonctionnement du connecteur Q11:

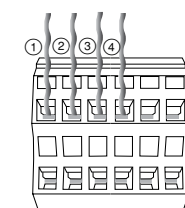
- Appuyer sur la partie blanche pour ouvrir le trou à connecter. Cette opération n'est pas nécessaire si le fil est mono brin ou étamé.
- Insérer le câble dénudé (max. 7 mm) en le poussant dans le trou.
- Relâcher la partie blanche et tirer légèrement sur le câble pour vérifier que la connexion est bien faite.



Trou d'insertion du câble
Picot à enfoncer pour ouvrir le trou

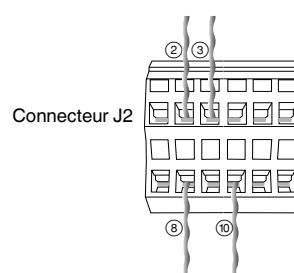
4.3.7 - Connexion des interfaces utilisateurs (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)

ZUI2 ou CRC2



Câble

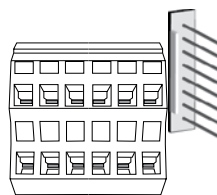
SUI



IR2

Emplacement du connecteur J19 par rapport au J2

J2 J19



4.3.8 - Alimentation du régulateur

Le régulateur est alimenté à partir du réseau 230 V a.c. ($\pm 10\%$) 50 Hz ou 60 Hz.

Le câblage du réseau se fait sur le dispositif de sectionnement intégré à la poutre climatique 1 (avec carte mère et carte fille).

La section du câble de raccordement doit être calculée par rapport à la puissance maximum de la poutre climatique sur laquelle le régulateur est connecté.

Sa qualité et son installation doivent être conformes à la recommandation CEI 60364.

RACCORDEMENT AU CIRCUIT DE PROTECTION (TERRE): Le câble d'alimentation terre permet d'assurer la continuité du circuit de protection. Il doit impérativement être raccordé sur la borne terre prévue à cet effet.

4.3.9 - Connexion des sorties

Le régulateur est livré monté et connecté aux organes de sortie actionneurs des poutres climatiques (vannes, batterie électrique, luminaires...) par l'intermédiaire d'un faisceau électrique approprié. Il n'y a pas de branchements supplémentaires à effectuer.

Pour la maintenance, bien repérer les connexions lors du démontage.

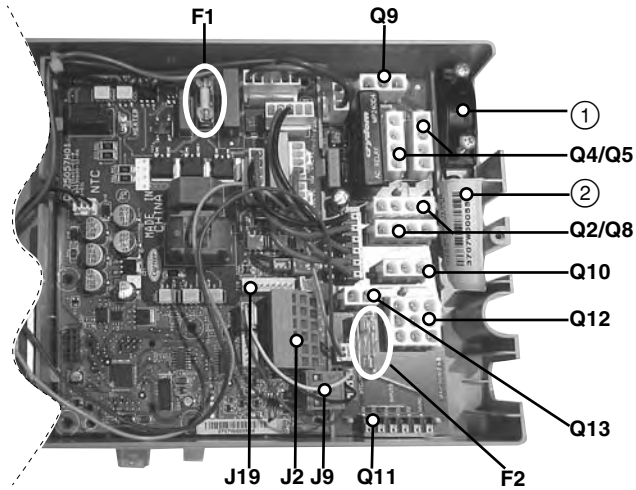
4.4 - Caractéristiques des fusibles

Voir l'emplacement représentatif des fusibles au paragraphe 4.5 ci-après.

F1: 5 mm x 20 mm/250V/ 5A fast, selon IEC60127-2 FAST
ex : LITTELFUSE 216005.P ou équivalent

F2: 5 mm x 20 mm / 250V / 1 A fast

4.5 - Vue d'ensemble des connecteurs du NTC



Légende

- ① Serre-câble pour le câble d'alimentation du régulateur
- ② Etiquette avec autocollant du numéro de série du régulateur
- F1 Fusible de la carte mère, F1 5A 250 V
- F2 Fusible de la carte fille, F2 1A Fast 250V

Les entrées

- Q9 Connecteur de raccordement de l'alimentation 230 V a.c. du régulateur
- Q11 entrées DI2 des poutres climatiques 1 et 2 / Sortie 24 V a.c.

- J2 Interface utilisateur, sondes de température ambiante, poutres climatiques 1 et 2, Entrées discrètes D.I.1 des poutres climatiques 1 et 2 (Contact de fenêtre, de détection de présence, ...)
- J9 Connexion du bus de communication CCN

Les sorties

- Q2 Sortie chauffage poutre climatique 1 ; 300 W
- Q4 Sortie chauffage poutre climatique 1 ; 150 W / Sortie vanne d'eau chaude
- Q5 Sortie chauffage poutre climatique 1 ; 300 W
- Q8 Sortie chauffage poutre climatique 1 ; 150 W
- Q10 Connecteur d'alimentation du luminaire
- Q11 Sortie 24 V a.c. / entrées DI2 des poutres climatiques 1 et 2
- Q12 Connexion entre poutre climatique 1 et poutre climatique 2
- Q13 Sortie Vanne d'eau froide
- J19 Connexion du module Infra-rouge pour l'interface utilisateur IR2

N°Connecteur	Référence du connecteur à brancher	Référence du Connecteur de la Carte électronique
Q2, Q4, Q5, Q8	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 points REF : 1-480702-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 points 0-350430-1
Q9, Q10	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 points Ref : 1-480700-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 points 0-350429-1
Q12	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 points Ref : 1-480706-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 points 0-350432-1
Q13	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 points Ref: 1-480698-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 points 0-350428-1

4.6 - Indications de fonctionnement du régulateur

Le régulateur teste en permanence le bon fonctionnement de son électronique. Le bon fonctionnement des circuits électroniques est indiqué par des diodes électroluminescentes (LED) montées sur la carte et visibles sous la fenêtre transparente du boîtier.

LED Rouge : état du régulateur

Etat de la LED	Etat du NTC
Eteint en permanence	Carte non alimentée, défaut d'alimentation électrique
Allumé en permanence	La carte est alimentée, mais le micro contrôleur est inactif ou défectueux.
Clignotant : Allumé 800 ms, Eteint 200 ms (1 Hz)	La carte fonctionne sans le code d'application chargé ou pendant l'initialisation du bootloader
Clignotant : Allumé 1 s, Eteint 1 s (1/2 Hz)	La carte fonctionne avec le code d'application chargé
Clignotant : Allumé 250 ms, Eteint 250 ms	Test d'usine activé
Clignotant : Allumé 60 ms, Eteint 60 ms	Les NTC ont reçu leur adresse et reçu le message de diagnostic
Clignotant à n'importe quelle autre fréquence	La carte électronique fonctionne avec défaut

LED Jaune : état de communication du régulateur

Etat de la LED	Etat du NTC
Clignotant	Le NTC envoie un message CCN
Eteint	Le NTC n'envoie pas de message CCN

5 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

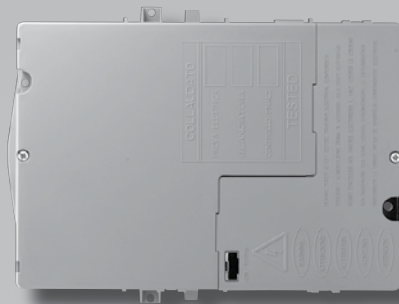
RoHS Ce produit est conforme aux exigences de la directive européenne 2002/95/EC du 27/01/2003 concernant la restriction des substances dangereuses.



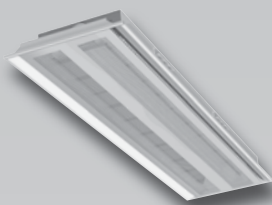


NTC_36CB

Communicating Electronic Controller for Chilled Beams



Examples of chilled beams



Model 36CB_IQIDC



Model 36CB_IQTA

Installation instructions

CONTENTS

1 - SAFETY CONSIDERATIONS - HANDLING	EN-4
1.1 - General	EN-4
1.2 - Protection against electrocution	EN-4
1.3 - General installation requirements	EN-4
2 - TRANSPORT - STORAGE	EN-4
3 - DESCRIPTION.....	EN-4
3.1 - General description.....	EN-4
3.2 - System architecture - controller addressing	EN-5
4 - INSTALLATION.....	EN-5
4.1 - Installation instructions.....	EN-5
4.2 - Physical and electrical characteristics	EN-5
4.2.1 - Points to follow for the bus cable routing.....	EN-5
4.2.2 - The NTC controller	EN-6
4.3 - Wiring/installation diagrams.....	EN-6
4.3.1 - Control box shown open for standard connections or maintenance.....	EN-6
4.3.2 - Connection between chilled beam 1 and chilled beam 2.....	EN-6
4.3.3 - Communication bus connection	EN-6
4.3.4 - Connection of the user interface, digital inputs and room temperature sensor	EN-6
4.3.5 - Room temperature sensor connections	EN-7
4.3.6 - Connection of the digital inputs (DI).....	EN-7
4.3.7 - User interface connection (ZUI2, CRC2, SUI, IR2).....	EN-7
4.3.8 - Controller supply.....	EN-7
4.3.9 - Output connection.....	EN-8
4.4 - Fuse characteristics.....	EN-8
4.5 - View of all NTC connectors	EN-8
4.6 - Controller operation description	EN-9
5 - ENVIRONMENTAL INFORMATION.....	EN-9

List of abbreviations used in this document:

CB	Chilled beam
CCN	Carrier Comfort Network
CRC2	Wall-mounted thermostat (Carrier Room Controller)
DI	Digital input
IR2	Infrared remote control 2
LED	Light-emitting diode
NTC_36CB	New terminal controller for 36CB chilled beams
SUI	Simplified User Interface - wall-mounted thermostat with or without speed selector, without numerical display
ZUI2	Zone User Interface 2 (microterminal)

The diagrams and images in this document are only for illustrative purposes and not contractually binding.

1 - SAFETY CONSIDERATIONS - HANDLING

1.1 - General

Installation, start-up and servicing of this equipment can be hazardous if certain factors particular to the installation are not considered: presence of electrical components and voltages and the installation site.

Only properly qualified installation engineers and highly qualified installers and technicians, fully trained for the product, are authorised to install and start-up this equipment safely.

During all servicing operations all instructions and recommendations which appear in the service instructions, on labels or in instructions that are supplied with any of the equipment, as well as any other applicable safety instructions must be followed.

- Apply all standard safety codes and practices.
- Wear safety glasses and gloves.
- Lift and move heavy and large objects carefully and set them down gently.

1.2 - Protection against electrocution

Only personnel qualified in accordance with IEC (International Electrotechnical Commission) recommendations may be permitted access to electrical components. It is particularly recommended that all sources of electricity to the unit be shut off before any work is begun. Shut off the main power supply at the main circuit breaker or isolator.

IMPORTANT: The components of the NTC control system include electronic elements. Therefore they can generate electromagnetic disturbance or suffer disturbance, if they are not installed and used in accordance with these instructions.

IMPORTANT: This material has been complies with the essential requirements of the following directives:

- **Electromagnetic compatibility: 89/336/EEC (EN6100)**
- **Low-voltage directives: 73/23/EEC**
- **CE Marking: 93/68/EEC**
- **Directive on liability for defective products: 85/374/EEC**
- **Directive on general product safety: 2001/95/EC**
- **Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS): 2002/95/EC**

1.3 - General installation requirements

IMPORTANT: The controller must have an isolation device installed upstream (example: dual-pole circuit breaker). If required, an accessible emergency stop device (e.g. punch type disconnect switch) must allow de-energising of all units. The isolation devices must be sized and installed in accordance with recommendation IEC 60364. They are not supplied by Carrier.

In general the following points must be observed:

- The isolation device must be clearly marked to show the equipment that is connected to it.
- The wiring of the components that are part of the NTC control system as well as the communication busses must comply with the standard regulations of professional installers.
- The components of the NTC control system must be installed in an environment that complies with their IP protection index.
- The maximum pollution level is normal pollution (level 2) and the installation category is II.

In order to prevent interference with the connection cables (see chapter "Wiring/installation diagrams" - list is not exhaustive):

- Physically separate the low-voltage cables (CCN communication bus, room temperature sensor, user interface etc.) from the power wiring. Do not use the same cable routing (maximum 300 mm common with the 230 V a.c., 30 A cable).
- Do not route low-voltage cables in the power wiring loops.
- Do not connect large inductive loads to the power source (disconnect switch) that supplies the controllers.
- Use the shielded cable type specified by Carrier and maintain the cables connected to the controllers.

2 - TRANSPORT - STORAGE

The following instructions must be observed during transport or storage:

The Carrier controller must be kept in a temperature range from -20°C to +50°C and in a relative humidity range between 10% and 90%.

3 - DESCRIPTION

3.1 - General description

The NTC is a communicating air conditioning controller, mounted on Carrier chilled beams. It allows control of the room temperature and the lighting. It is factory-configured and tested and can be connected to four user interface types (ZUI2, SUI, CRC2, IR2). The communication protocol used is CCN (Carrier Comfort Network).

The NTC control system permits control of two or four-pipe chilled beams with or without electric heater in a Carrier system. The NTC has the advantage of virtually including two NTC sub-controllers, each with a CCN address.

Each NTC sub-controller is independent, while certain inputs and outputs of an NTC sub-controller can be assigned to one or the other NTC sub-controller via the software.

3.2 - System architecture - controller addressing

The communication bus complies with standard RS 485. The default communication speed is 38400 bauds. The minimum speed is 9600 bauds.

The maximum total bus length for the specified cable is 550 m. The communication protocol for the system bus is the Carrier Comfort Network (CCN). The units are connected along the length of a single bus cable that is mounted in cascade between the units.

The NTC controller addresses are configured by the software with the Carrier parameter tool. An NTC controller includes two NTC sub-controllers each with a CCN address. It can have up to 192 different addresses (1 to 192) on the CCN bus; that means 96 NTC controller boxes that can be connected to the CCN bus.

IMPORTANT: Carrier recommends the use of the following specific cable (or equivalent) the communication busses: BELDEN cable 9842 (not supplied by Carrier).

4 - INSTALLATION

4.1 - Installation instructions

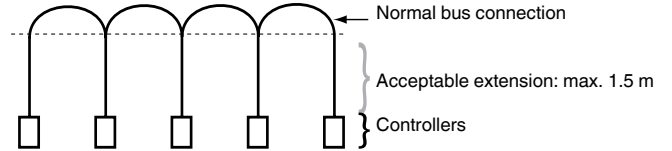
IMPORTANT: For each power cable entering or leaving the controller a maintenance and locking system is provided. This maintenance system depends on the chilled beam supplied with the controller.

4.2 - Physical and electrical characteristics

Operating temperature: 0°C to 50°C
 Operating humidity: 10 to 95% at 50°C (non-condensing)
 Controller protection index: IP 20
 Controller fixing on chilled beam: done at the factory

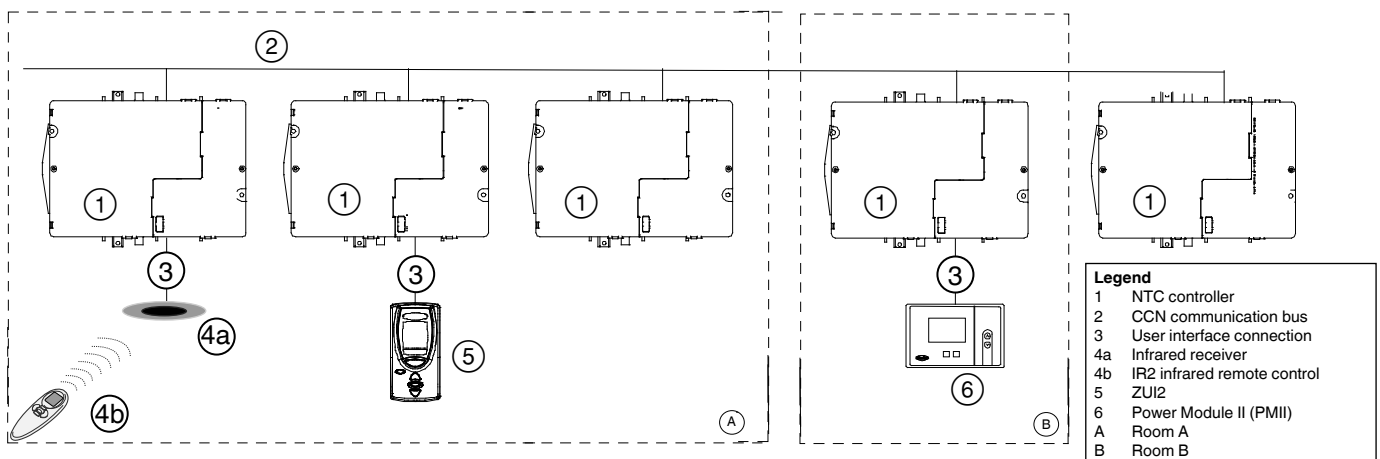
4.2.1 - Points to follow for the bus cable routing

- The bend radius must be higher than 20 times the cable diameter.
- Avoid looping of the earth cable. Place the cable on metallic structures.
- The controller connection to the bus can be made with a cable extension, if required. All extensions must be as short as possible, and must never exceed 1.5 m.



- Ensure that the earth potential is the same everywhere.
- Connect one of the ends of the bus cable shielding (only one) to the earth. The distance between the shielding and earth must be as short as possible.
- Ensure that the cable shielding continuity is guaranteed along its whole length.
- If the earth potential between the controllers is the same, it is better to connect both ends of the bus cable shielding to earth.
- To avoid any reflection in long cables, it is recommended to add an end-of-line impedance at one end of the bus. The end-of-line impedance should be the same as the characteristic nominal impedance for the selected cable (120 ohms for the specified Belden cable). It will be connected between the “+” and “-” terminals on the last bus unit. It is important that the end-of-line impedance and the characteristic cable impedance are as similar as possible. If the network only has a short distance, the end-of-line impedances can be left out without effect on data transmissions.
- It is important to connect the “+” and “-” terminals of the bus cable on the same twisted cable pair (4.3.3 - Communication bus connection).

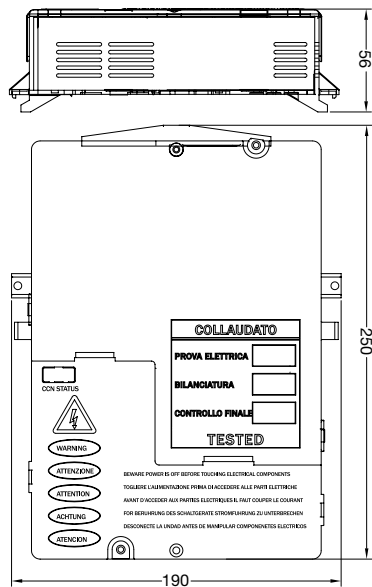
Sample architecture using several NTC controllers



4.2.2 - The NTC controller

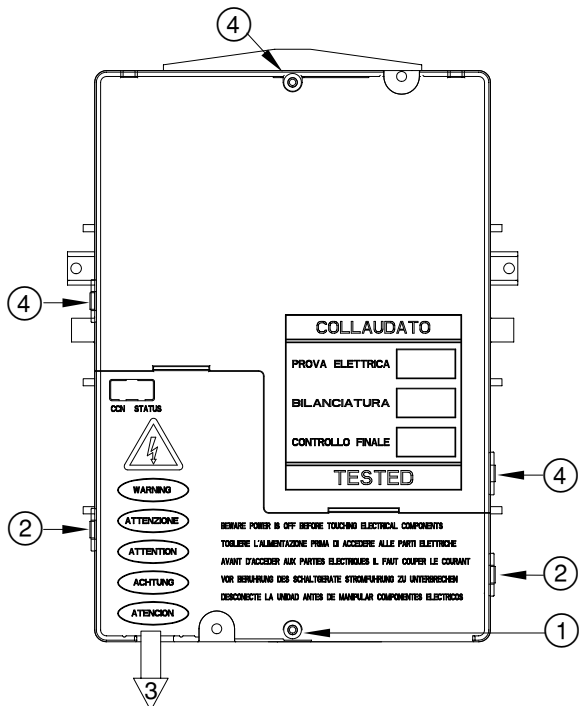
For the overall dimensions please refer to the diagram below.

Dimensions of the NTC controller, mm



4.3 - Wiring/installation diagrams

4.3.1 - Control box shown open for standard connections or maintenance



- 1 Remove the screw
- 2 Remove the two plastic clips
- 3 Remove the small cover
- 4 For maintenance: Remove the screw and the two plastic clips to remove the large cover

4.3.2 - Connection between chilled beam 1 and chilled beam 2

There are two types of boxes:

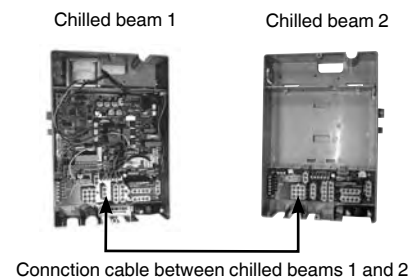
- Box with mother and daughter board
- Box with daughter board only.

Chilled beam 1 (connections on NTC sub-controller 1) is the chilled beam connected to the box with the mother and daughter board.

Chilled beam 2 (connections on NTC sub-controller 2) is the chilled beam connected to the box with a daughter board only.

All control electronics are contained in the mother board.

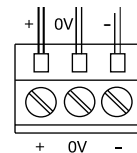
Use connector Q12 and the wire harness provided to connect chilled beam 1 and chilled beam 2. Do not connect the power supply to chilled beam 2.



4.3.3 - Communication bus connection

Connector J9 permits connection of the communication bus. It is located to the left of connector J2. This is a connector with three pins:

- Pin 1: communication +
- Pin 2: communication 0 V
- Pin 3: communication -

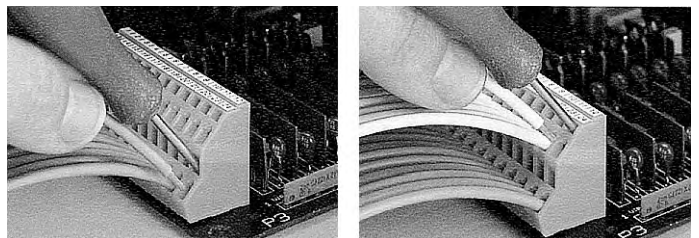


Refer to the diagram "View of all NTC connectors".

4.3.4 - Connection of the user interface, digital inputs and room temperature sensor

The connection of the user interface to the controller is made via connector J2 (ZUI2, CRC2, SUI) or J19 (IR2).

Connection principle to cage-clamp terminal



Insert a flat screwdriver (max. 3.5 mm) into the terminal opening holes. This allows opening the terminal underneath to insert the cables. The maximum connection cable section is 2.5 mm². Once the cable is connected, pull lightly to ensure that it is well locked in the terminal.

Controller-side connections (J2)

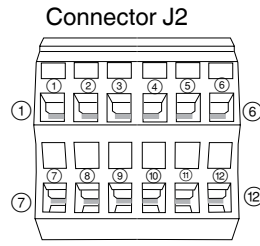
- 1 COM IN
- 2 COM OUT/SUI occupation LED

- 3 0 V d.c.
- 4 +12 V d.c.

- 5 On/off input 1 for chilled beam 1
- 6 0 V d.c.

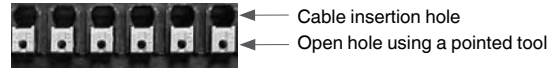
- 7 Room temperature sensor input for chilled beam 2
- 8 Setpoint offset input (Setpoint in)
- 9 0 V d.c.
- 10 Room temperature sensor for chilled beam 1

- 11 On/off input 1 for chilled beam 2
- 12 0 V d.c.



Operating principle of connector Q11:

- 1 Push on the white part to open the connecting hole. This is not necessary, if the wire is single-strand or tinned.
- 2 Insert the stripped cable (max. 7 mm) by pushing it into the hole.
- 3 Release the white part and pull lightly on the cable to ensure that the connection has been made.

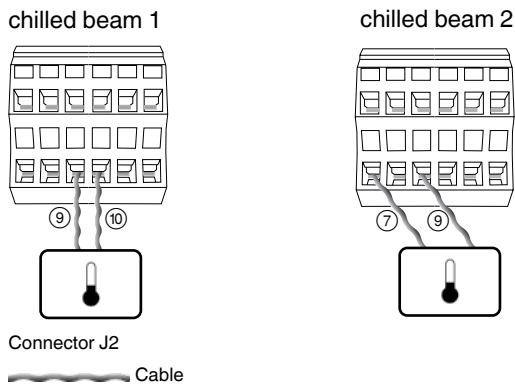


4.3.7 - User interface connection (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)

For the connection on the user interface side refer to the installation manual for this interface.

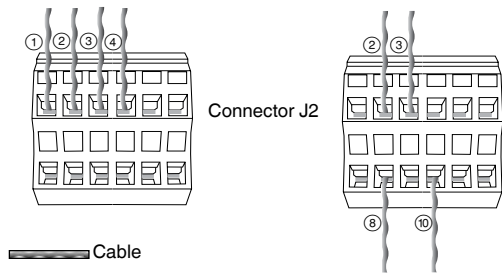
4.3.5 - Room temperature sensor connections

Room temperature sensor connection on:



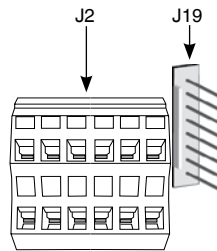
ZUI2 or CRC2

SUI



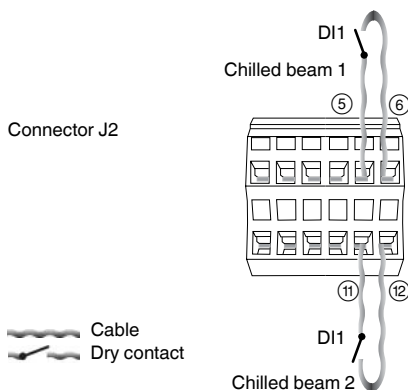
IR2

Location of connector J19 relative to J2



4.3.6 - Connection of the digital inputs (DI)

This is a volt-free contact for any parameter setting. Digital inputs 1 are wired to connector J2, and digital inputs 2 are wired to connector Q11. The maximum length of the contact loop is 30 m.



4.3.8 - Controller supply

The controller supply is from the network: 230 V a.c. ($\pm 10\%$) 50 Hz or 60 Hz.

The network wiring connection is made to the disconnect device integrated into chilled beam 1 (with mother board and daughter board).

The connection cable section must be calculated, based on the maximum capacity of the chilled beam to which the controller is connected. The quality and the installation must comply with the recommendations of standard IEC 60364.

CONNECTION TO THE PROTECTION CIRCUIT (EARTH): The earth supply cable ensures the continuity of the protection circuit. It must always be connected at the earth terminal provided.

Q11	
Terminal	Function
1	GND
2	DI2 chilled beam 2
3	GND
4	DI2 chilled beam 1
5	GND
6	24 V

4.3.9 - Output connection

The controller is supplied installed and connected to the chilled beam actuator output devices (valves, electric heater, lighting etc.) via an appropriate cable loom. No additional connections are required.

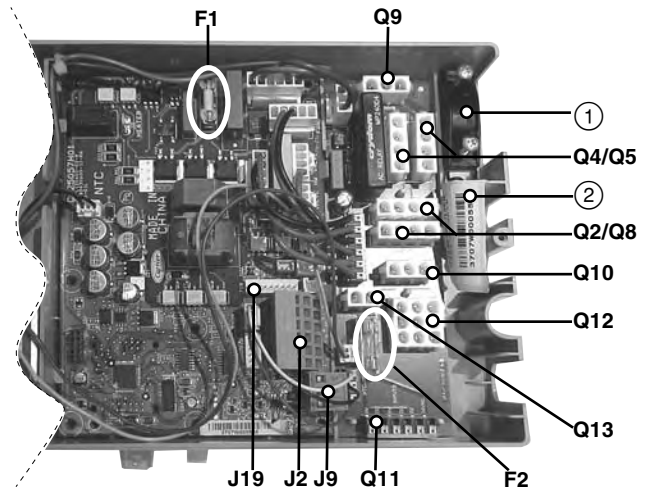
For maintenance ensure that the connections are tagged before disassembly.

4.4 - Fuse characteristics

Refer to the typical fuse location in chapter 4.5 below.

- F1 5 mm x 20 mm, 250 V, 5 A, fast-acting, complies with IEC 60127-2; FAST
e.g.: LITTELFUSE 216005.P or equivalent
- F2 5 mm x 20 mm, 250 V, 1 A, fast-acting

4.5 - View of all NTC connectors



Legend

- ① Cable-clamp for controller supply cable
- ② Self-adhesive label with the controller serial number
- F1 Mother board fuse, F1, 5 A, 250 V
- F2 Daughter board fuse, F2, 1 A, 250 V

Inputs

- Q9 230 V a.c. controller power supply connector
- Q11 Inputs DI2 of chilled beams 1 and 2/24 V a.c. output
- J2 User interface, room temperature sensor, chilled beams 1 and 2, on/off inputs
DI1 of chilled beams 1 and 2 (window contact, presence detection etc.)
- J9 CCN communication bus connection

Outputs

- Q2 Heating output, chilled beam 1: 300 W
- Q4 Heating output, chilled beam 1: 150 W/hot water valve output
- Q5 Heating output, chilled beam 1: 300 W
- Q8 Heating output, chilled beam 1: 150 W
- Q10 Lighting supply connector
- Q11 24 V a.c. output/DI2 inputs for chilled beams 1 and 2
- Q12 Connection between chilled beam 1 and chilled beam 2
- Q13 Cold water valve output
- J19 Connection of the infrared module for the IR2 user interface

Connector No.	Reference of the connector to be connected	Reference of the connector of the electronic board
Q2, Q4, Q5, Q8	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 points REF : 1-480702-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 points 0-350430-1
Q9, Q10	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 points Ref : 1-480700-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 points 0-350429-1
Q12	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 points Ref : 1-480706-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 points 0-350432-1
Q13	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 points Ref: 1-480698-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 points 0-350428-1

4.6 - Controller operation description

A controller continuously tests whether its electronics are working properly. LEDs fitted to the board can be seen beneath the transparent cover on the casing and indicate whether the electronic circuits are operating correctly.

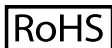
Red LED: controller status

LED status	NTC status
Permanently switched off	No supply to board, power supply fault
Permanently switched on	Supply to board okay, but the microcontroller is not active or defective.
Flashing: on for 800 ms, off for 200 ms (1 Hz)	The board works without the application code loaded or during the initialisation of the boot loader
Flashing : on for 1 s, off for 1s (1/2 Hz)	The board works with the application code loaded
Flashing: on for 250 ms, off for 250 ms	Factory test activated
Flashing: on for 60 ms, off for 60 ms	The NTCs have received their address and the diagnostic message
Flashing at any other frequency	The electronic board works with a fault

Yellow LED: controller communication status

LED status	NTC status
Flashing	An NTC sub-controller transmits a CCN message
Off	The NTC sub-controllers do not transmit a CCN message

5 - ENVIRONMENTAL INFORMATION

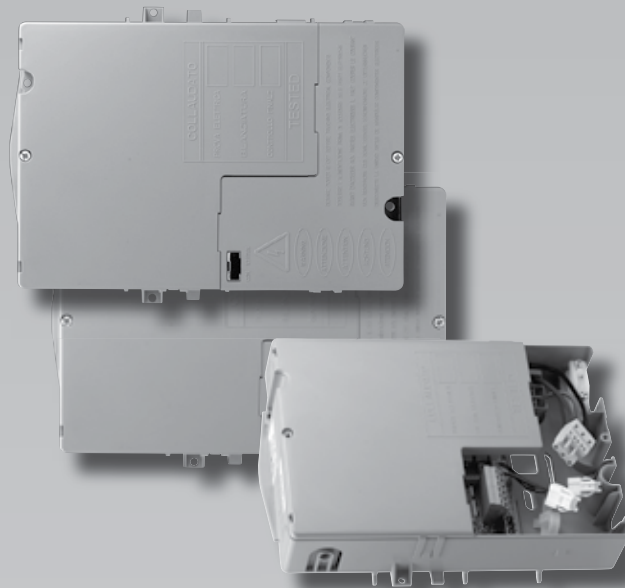


This product complies with the requirements of the European directive 2002/95/EC of 27/01/2003 concerning the restriction of the use of hazardous substances..

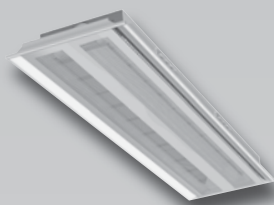




NTC_36CB
Regolatore Elettronico
Comunicante per Travi Fredde



Esempi di travi fredde



Unità 36CB_IQIDC



Unità 36CB_IQTA

Istruzioni per l'Installazione

INDICE

1 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA - GESTIONE	IT-4
1.1 - Generalità.....	IT-4
1.2 - Protezione contro la folgorazione elettrica.....	IT-4
1.3 - Istruzioni generali per l'installazione.....	IT-4
2 - TRASPORTO – IMMAGAZZINAGGIO	IT-4
3 - DESCRIZIONE	IT-5
3.1 - Descrizione generale.....	IT-5
3.2 - Architettura del sistema – Impostazione degli indirizzi	IT-5
4 - INSTALLAZIONE	IT-5
4.1 - Istruzioni per l'installazione.....	IT-5
4.2 - Caratteristiche fisiche ed elettriche	IT-5
4.2.1 - Punti da tenere presenti per la posa dei cavi.....	IT-5
4.2.2 - Il regolatore NTC.....	IT-6
4.3 - Schemi elettrici e di installazione	IT-6
4.3.1 - Vista del quadretto di controllo aperto per necessità di collegamento o di manutenzione.....	IT-6
4.3.2 - Collegamento tra la trave fredda 1 e la trave fredda 2	IT-6
4.3.3 - Collegamento al bus di comunicazione.....	IT-7
4.3.4 - Collegamento dell'interfaccia per l'Utente, degli input digitali e degli sensori dalla temperatura ambiente.....	IT-7
4.3.5 - Collegamento del sensore della temperatura ambiente	IT-7
4.3.6 - Collegamento degli input digitali (DI)	IT-7
4.3.7 - Collegamento dell'interfaccia per l'utente (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)	IT-8
4.3.8 - Alimentazione del regolatore.....	IT-8
4.3.9 - Collegamento degli output.....	IT-8
4.4 - Caratteristiche dei fusibili.....	IT-8
4.5 - Posizioni di tutti i connettori del Regolatore NTC.....	IT-8
4.6 - LED di funzionamento del regolatore.....	IT-9
5 - INFORMAZIONI SULLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE.....	IT-9

Elenco delle abbreviazioni utilizzate in questo manuale:

CB	Trave fredda
CCN	Rete Carrier Comfort Network
CRC2	Termostato a parete (Carrier Room Controller 2)
DI	Input on/off (Input Digitale)
IR2	Interfaccia con l'Utente con controllo ad infrarossi 2
LED	Diodo fotoemittente
NTC_36CB	Nuovo Regolatore per unità terminali per le Travi Freddo 36CB
SUI	Interfaccia per l'Utente Semplificata – termostato per montaggio a parete con o senza selettore, senza display numerico
ZUI2	Interfaccia con l'Utente della Zona 2 (Zone User Interface 2)

I disegni, gli schemi e le immagini pubblicati in questo documento hanno carattere meramente illustrativo e non sono da ritenersi contrattualmente vincolanti.

1 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA - GESTIONE

1.1 - Generalità

L'installazione, l'avviamento e l'esecuzione delle operazioni di servizio di questo apparecchio possono rivelarsi pericolose in caso non vengano tenuti presenti alcuni fattori come la presenza di parti elettriche sotto tensione e la posizione di installazione.

Questo apparecchio può venire installato e posto in funzione in tutta sicurezza solo da installatori qualificati e tecnici debitamente addestrati a tale scopo.

Durante tutte le operazioni di servizio è indispensabile seguire scrupolosamente tutte le istruzioni e le raccomandazioni riportate sulle istruzioni di servizio e sulle etichette apposte su ogni apparecchio, nonché porre in atto tutte le procedure di sicurezza pertinenti.

- Rispettare tutte le normative e le procedure di sicurezza pertinenti.
- Indossare sempre occhiali e guanti di sicurezza.
- Gli oggetti pesanti devono essere spostati e sollevati con la massima attenzione e poi depositi con cautela.

1.2 - Protezione contro la folgorazione elettrica

L'accesso ai componenti elettrici deve essere riservato solo a del personale qualificato secondo le raccomandazioni della IEC (International Electrotechnical Commission). In particolare si raccomanda di interrompere tutte le fonti di alimentazione elettrica dell'apparecchio prima di intraprendere qualsiasi operazione su di esso. In particolare occorre interrompere la linea di alimentazione principale in corrispondenza del suo sezionatore o del suo interruttore magnetotermico principale.

IMPORTANTE: *Tra i componenti del sistema di controllo dell'NTC ve ne sono alcuni di tipo elettronico. Per tale motivo in caso essi fossero installati senza osservare scrupolosamente le istruzioni contenute in questo documento sarebbe possibile la creazione e/o l'acquisizione di disturbi elettromagnetici.*

IMPORTANTE: *Questo apparecchio è conforme alle più importanti prescrizioni delle seguenti direttive:*

- **Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica: 89/336/EEC (EN 61000)**
- **Direttive per la bassa tensione: 73/23/EEC**
- **Marchatura CE: 93/68/EEC**
- **Direttiva sulla responsabilità per le apparecchiature difettose: 85/374/EEC**
- **Direttiva generale sulla sicurezza delle apparecchiature: 2001/95/EC**
- **Direttiva sulla Restrizione All'Uso di Talune Sostanze Pericolose nelle Apparecchiature Elettriche ed Elettrodomestici (RoHS): 2002/95/EC**

1.3 - Istruzioni generali per l'installazione

IMPORTANTE: *Questo regolatore deve avere un dispositivo di sezionamento montato a monte (come per esempio un interruttore magnetotermico bipolare). Se necessario tutte le unità devono potere essere scollegate contemporaneamente tramite un dispositivo di emergenza (come per esempio un interruttore a pulsante) posto in una posizione facilmente accessibile. I dispositivi di sezionamento devono venire dimensionati ed installati secondo le raccomandazioni contenute nella Norma IEC 60364. Essi non fanno parte della fornitura Carrier.*

In generale occorre tenere presenti i seguenti punti:

- Sul dispositivo di sezionamento devono essere riportate tutte le indicazioni atte a consentire una pronta identificazione delle apparecchiature alle quali esso è collegato.
- I collegamenti elettrici dei componenti del sistema di controllo del regolatore NTC nonché i bus di comunicazione devono venire realizzati secondo la buona pratica professionale.
- I componenti del sistema di controllo del regolatore NTC devono venire installati in ambienti conformi al loro indice IP di protezione.
- Il massimo livello di inquinamento tollerabile è quello normale (vale a dire il Livello 2), mentre al categoria di installazione è la II.

Per prevenire interferenze con i cavi di collegamento occorre che (vedere il paragrafo "Schemi elettrici e di installazione"):

- I cavi a bassa tensione (cioè quelli del bus di comunicazione della rete CNN, nonché di collegamento del sensore della temperatura ambiente, dell'interfaccia per l'Utente, etc.) devono essere sempre separati dai cavi della rete di alimentazione. Per i due tipi di cavi non devono mai essere utilizzati gli stessi percorsi (300 mm in comune come massimo, in caso di cavi per 230 V – 30 A).
- I cavi a bassa tensione non devono mai transitare all'interno di eventuali spire di cavi della rete di alimentazione.
- Alla stessa fonte di alimentazione (dispositivo di sezionamento) alla quale sono collegati i regolatori non devono essere collegati grandi carichi induttivi.
- Devono essere utilizzati solo cavi schermati di tipo specificato da Carrier e tali cavi devono essere mantenuti sempre ben collegati al regolatore.

2 - TRASPORTO – IMMAGAZZINAGGIO

Le seguenti istruzioni devono essere osservate per il trasporto e per l'immagazzinaggio del regolatore.

Questo regolatore deve trovarsi sempre in ambienti la cui aria sia mantenuta alle seguenti condizioni:

Temperatura: da -20°C a +50 °C
Umidità Relativa: dal 10% al 90%

3 - DESCRIZIONE

3.1 - Descrizione generale

NTC è un regolatore comunicante di climatizzazione, montato su travi fredde di produzione Carrier. Esso permette il controllo della temperatura ambiente e dell'illuminazione. Questo regolatore, che viene configurato e collaudato in fabbrica, può venire collegato a quattro differenti tipi di interfaccia per l'Utente (ZUI2, SUI, CRC2 e IR2). Il protocollo di comunicazione utilizzato è il CCN (Carrier Comfort Network).

Il sistema di controllo NTC consente la gestione di travi fredde a due o quattro tubi, con o senza batterie elettriche di riscaldamento, inserite in un sistema Carrier. Il regolatore NTC è caratterizzato dal vantaggio di includere virtualmente due regolatori NTC secondari, ciascuno dei quali ha un proprio indirizzo di rete CCN.

Ogni regolatore NTC secondario è indipendente, anche se taluni input ed output di un regolatore NTC secondario possono venire assegnati via software ad altri regolatori NTC secondari.

3.2 - Architettura del sistema – Impostazione degli indirizzi

Il bus di comunicazione è conforme allo standard RS 485 mentre la velocità di comunicazione di default corrisponde a 38400 baud e quella minima possibile a 9600 baud.

La lunghezza massima del bus realizzabile utilizzando il cavo specificato equivale a 550 metri. Il protocollo di comunicazione del bus del sistema è il Carrier Comfort Network (CCN). Le varie unità vengono collegate sulla lunghezza del cavo di un bus singolo che è montato in cascata tra le unità stesse.

L'indirizzo di rete viene configurato per mezzo del Carrier Parameter Tool. Un regolatore NTC include due regolatori NTC secondari che hanno indirizzo CCN. Sul bus della rete CCN è possibile avere fino a 192 indirizzi (da 1 a 192); ciò significa che al bus CCN è possibile collegare 96 quadri di controllo NTC.

IMPORTANTE: Per la realizzazione dei bus di comunicazione Carrier raccomanda l'uso dei cavi qui di seguito specificati (o di uno ad esso equivalente):
Cavo BELDEN 9842 (non fornito da Carrier).

4 - INSTALLAZIONE

4.1 - Istruzioni per l'installazione

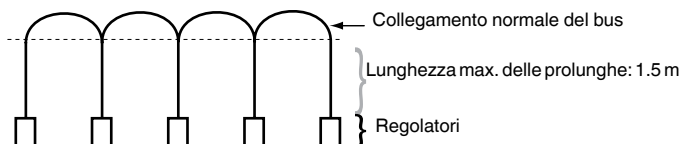
IMPORTANTE: Per ogni cavo di alimentazione che entra o esce dal regolatore è previsto un sistema di manutenzione e di blocco. In particolare il sistema di manutenzione dipende dal tipo delle travi fredde alimentate con il regolatore.

4.2 - Caratteristiche fisiche ed elettriche

Temperatura di funzionamento: da 0 a 50°C
 Umidità relativa di funzionamento: dal 10 al 95% a 50°C (in condizioni di assenza di condensazione)
 Indice di protezione del regolatore: IP 20
 Fissaggio del regolatore alla trave fredda eseguito in fabbrica

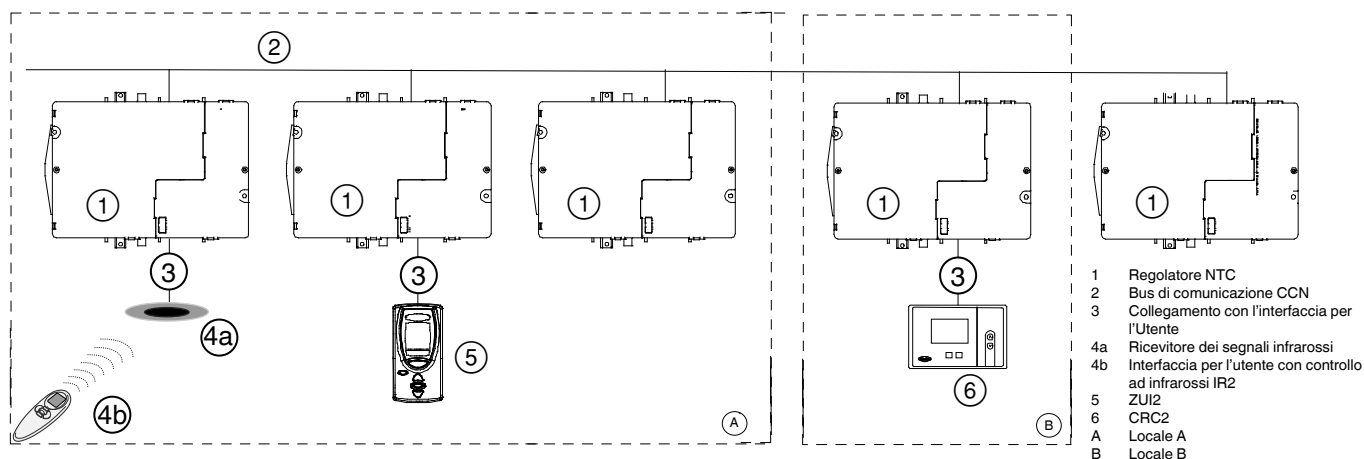
4.2.1 - Punti da tenere presenti per la posa dei cavi

- Il raggio di curvatura di ogni curva deve essere per lo meno di 20 volte superiore al diametro del cavo.
- Evitare di formare spire con il cavo di collegamento a terra. Tale cavo deve essere posto su strutture metalliche.
- Se necessario collegamento del regolatore al bus può venire realizzato utilizzando delle prolunghe. La lunghezza di tali prolunghe, che deve essere mantenuta al minimo possibile, non può comunque superare 1,5 metri.



- Accertarsi che il potenziale del collegamento a terra sia il medesimo dappertutto.
- Collegare a terra solo un capo della schermatura del cavo del bus. La distanza tra la schermatura ed il punto di collegamento a terra deve essere la minima possibile.
- Accertarsi che la continuità elettrica della schermatura del cavo esista sul tutta la lunghezza del cavo stesso.

Esempio di architettura di un sistema realizzato con alcuni regolatori NTC

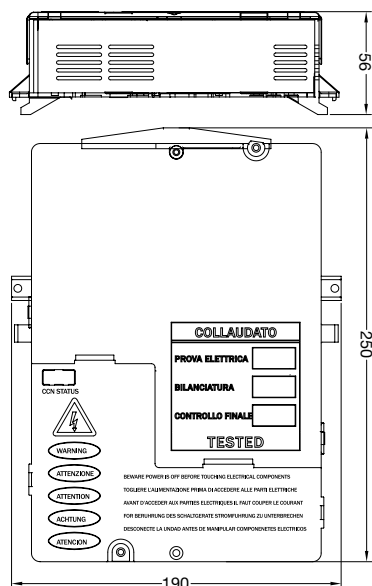


- Se il potenziale rispetto a terra fosse identico per tutti i regolatori sarebbe preferibile collegare a terra entrambi i capi della schermatura del cavo del bus.
- Per evitare ogni riflessione nel caso di cavi lunghi si raccomanda di prevedere un'impedenza di fine linea ad un capo del bus. Il valore di tale impedenza dovrebbe risultare simile all'impedenza nominale caratteristica del cavo utilizzato (120 Ohm per il cavo Belden specificato, rif. 9842). Tale impedenza dovrà venire collegata tra i morsetti "+" e "-" dell'ultima unità del bus. E' particolarmente importante che l'impedenza di fine linea e l'impedenza nominale caratteristica del cavo utilizzato siano all'incirca equivalenti. Se la rete fosse poco lunga sarebbe possibile omettere l'impedenza di fine linea senza che si verificano effetti negativi sulla trasmissione dei dati.
- E' altresì particolarmente importante collegare i capi "+" e "-" del cavo del bus sullo stesso doppino ritorto (4.3.3 - Collegamento al bus di comunicazione).

4.2.2 - Il regolatore NTC

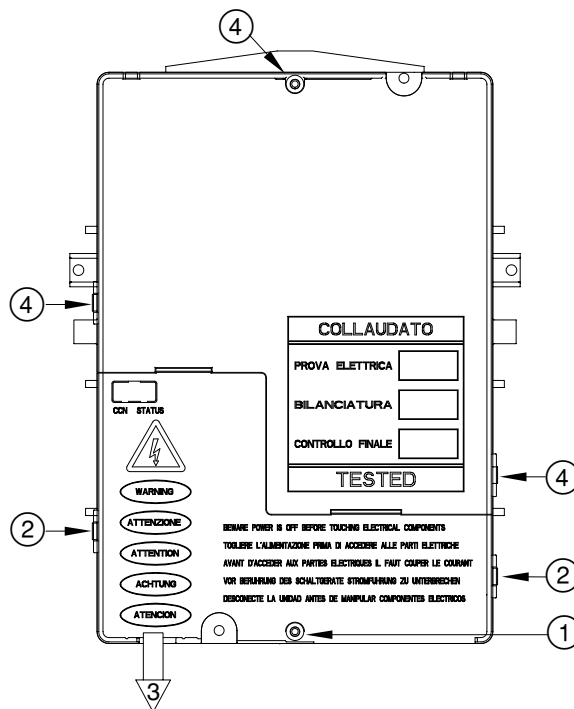
La figura che segue riporta le dimensioni esterne del regolatore NTC.

Dimensioni del regolatore NTC (mm)



4.3 - Schemi elettrici e di installazione

4.3.1 - Vista del quadretto di controllo aperto per necessità di collegamento o di manutenzione



- 1 Togliere la vite
- 2 Smontare le due clip di plastica
- 3 Smontare il coperchio piccolo
- 4 Per la manutenzione: Togliere la vite e disimpegnare le due clip in plastica per smontare il coperchio grande

4.3.2 - Collegamento tra la trave fredda 1 e la trave fredda 2

Vi sono due tipi di scatolette di collegamento:

- Quello con scheda madre e scheda figlia
- Quello con sola scheda figlia.

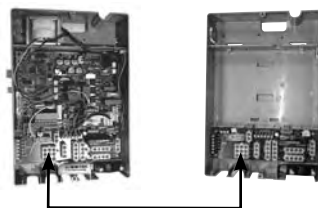
La Trave fredda 1 (collegamento da eseguire sul regolatore NTC secondario 1) è quella collegata alla scatoletta dotata di scheda madre e di scheda figlia.

La Trave fredda 2 (collegamento da eseguire sul regolatore NTC secondario 2) è quella collegata alla scatoletta dotata solo di scheda figlia.

La scheda madre contiene tutti i controlli elettronici.

Utilizzare il connettore Q12 e collegare la trave fredda 1 e la trave fredda 2 utilizzando il kit di cavi a corredo. L'alimentazione non deve venire collegata alla trave fredda 2.

Trave fredda 1 Trave fredda 2

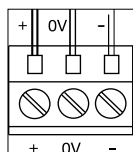


Cavi di collegamento tra le travi fredde 1 e 2

4.3.3 - Collegamento al bus di comunicazione

Il collegamento con il bus CCN è realizzato tramite il connettore J9. Tale connettore si trova a sinistra del connettore J2 ed ha tre pin:

- Pin 1: comunicazione +
- Pin 2: comunicazione 0 V
- Pin 3: comunicazione -

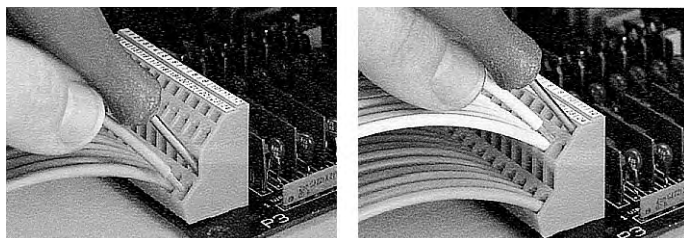


Vedere l'illustrazione "Posizioni di tutti i connettori del Regolatore NTC" nel capitolo 4.5.

4.3.4 - Collegamento dell'interfaccia per l'Utente, degli input digitali e degli sensori dalla temperatura ambiente

Il collegamento con l'interfaccia per l'utente è realizzato tramite il connettore J2 (ZUI2, CRC2, SUI) o il connettore J19 (IR2).

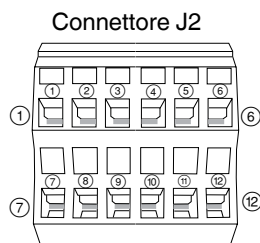
Principio di collegamento dei morsetti a pinza



Inserendo la lama di un cacciavite (larghezza massima = 3.5 mm) nei fori di apertura dei morsetti si ottiene l'apertura delle pinze dei morsetti. La sezione massima dei conduttori dei cavi collegabili corrisponde a 2.5 mm². Una volta collegato il cavo occorre tirarlo leggermente per accertarsi che i suoi conduttori siano debitamente bloccati nei morsetti.

Collegamenti del lato regolatore (J2)

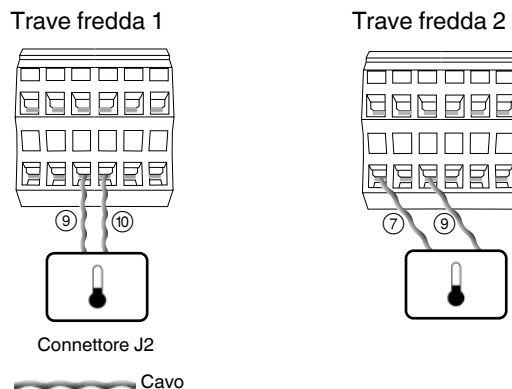
- | | |
|----|--|
| 1 | COM IN |
| 2 | COM OUT/LED di occupazione della SUI |
| 3 | 0 V c.c. |
| 4 | +12 V c.c. |
| 5 | Input on/off 1 per la trave fredda 1 |
| 6 | 0 V in c.c. |
| 7 | Input del sensore della temperatura ambiente per la trave fredda 2 |
| 8 | Input di ritardatura del set point (Setpoint in) |
| 9 | 0 V in c.c. |
| 10 | Input del sensore della temperatura ambiente per la trave fredda 1 |
| 11 | Input on/off 1 per la trave fredda 2 |
| 12 | 0 V in c.c. |



Per il collegamento lato interfaccia per l'utente vedere il manuale di installazione dell'interfaccia utilizzata.

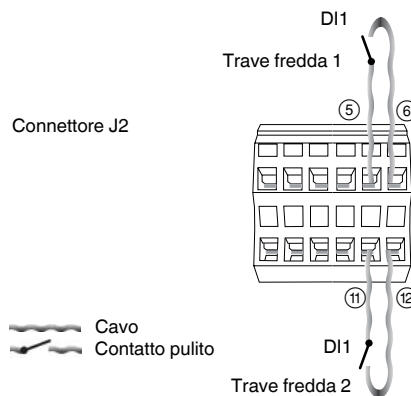
4.3.5 - Collegamento del sensore della temperatura ambiente

Collegamento del sensore della temperatura ambiente alla:



4.3.6 - Collegamento degli input digitali (DI)

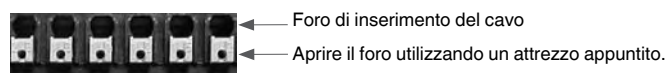
Si tratta di contatti puliti per l'impostazione di un parametro ciascuno. Gli input digitali 1 sono collegati al connettore J2, mentre gli input digitali 2 sono collegati al connettore Q11. La lunghezza massima dei circuiti collegabili a tali contatti è pari a 30 metri.



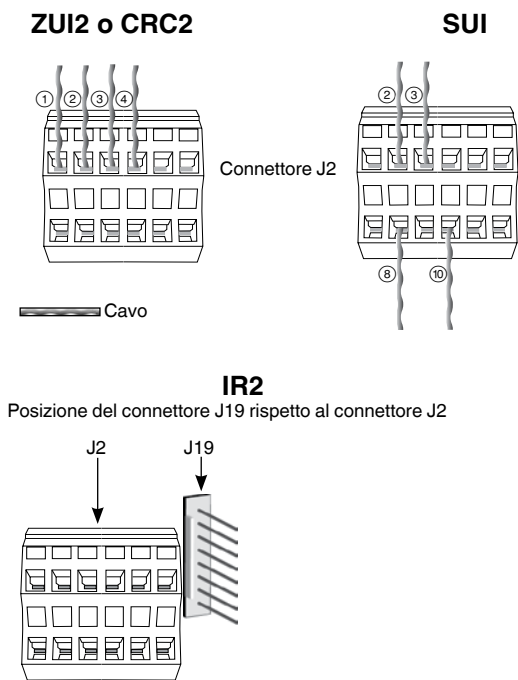
Q11	
Morsetto	Funzione
1	Collezione a terra
2	DI2 trave fredda 2
3	Collezione a terra
4	DI2 trave fredda 1
5	Collezione a terra
6	24 V

Istruzioni per il collegamento al connettore Q11:

1. Premere la parte bianca per aprire il foro di collegamento. ciò non è comunque necessario se il cavo ha conduttore singolo o stagnato.
2. Spellare il cavo per 7 mm al massimo e poi inserire il conduttore nel foro.
3. Rilasciare la parte bianca e poi tirare delicatamente il cavo per accertarsi che esso sia debitamente collegato.



4.3.7 - Collegamento dell'interfaccia per l'utente (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)



4.3.8 - Alimentazione del regolatore

L'alimentazione del regolatore deve avvenire tramite una rete a: 230 V ($\pm 10\%$) in c.c. a 50 o a 60 Hz.

Il collegamento della rete è eseguito sul dispositivo di sezionamento che è incorporato nella trave fredda 1 (con scheda madre e scheda figlia).

La sezione dei conduttori dei cavi di collegamento deve venire calcolata in funzione dell'assorbimento massimo della trave fredda alla quale è collegato il regolatore. La qualità dei collegamenti e la loro realizzazione deve essere conforme alle raccomandazioni della Norma IEC 60364.

COLLEGAMENTO AL CIRCUITO DI PROTEZIONE (COLLEGAMENTO A TERRA): Il cavo di collegamento a terra garantisce la continuità del circuito di protezione. Esso deve venire sempre allacciato al morsetto di terra appositamente disponibile.

4.3.9 - Collegamento degli output

Il regolatore viene fornito dalla fabbrica già installato e collegato tramite dei cavi all'output di azionamento (delle valvole, della batteria di riscaldamento elettrica, dell'illuminazione, etc.) della trave fredda. Non serve quindi eseguire alcun altro allacciamento.

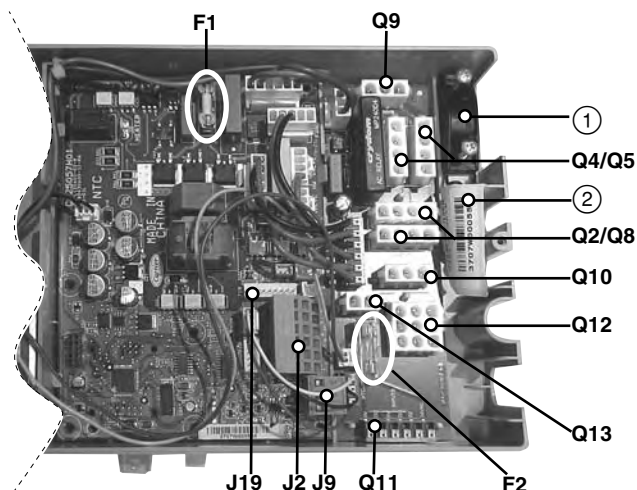
Per facilitare le operazioni di manutenzione è bene etichettare i collegamenti prima dello smontaggio.

4.4 - Caratteristiche dei fusibili

Per identificare la posizione del fusibile occorre fare riferimento al paragrafo 4.5 che segue.

- F1 5 mm x 20 mm, 250 V, 5 A, ad intervento rapido, secondo IEC 60127-2, es.: LITTELFUSE 217001.P o equivalente,
- F2 5 mm x 20 mm, 250 V, 1 A ad intervento rapido.

4.5 - Posizioni di tutti i connettori del Regolatore NTC



Legenda

- ① Fissacavi per cavo di alimentazione del regolatore
- ② Etichetta autoadesiva che riporta il numero di serie del regolatore
- F1 Fusibile della scheda madre, F1, 5 A, 250 V
- F2 Fusibile della scheda figlia, F2, 1 A, 250 V

Input

- Q9 Connettore per l'alimentazione a 230 V in c.a. del regolatore
- Q11 Input DI2 della trave fredda 1 ed output a 2/24 V in c.a.

- J2 Interfaccia per l'utente, sensore dalla temperatura ambiente, travi fredda 1 e 2, on/off DI1 delle travi fredde 1 e 2 (contatti delle finestre, rilevamento di presenza, etc.
- J9 Collegamento al bus di comunicazione della rete CCN

Outputs

- Q2 Output di riscaldamento della trave fredda 1: 300 W
- Q4 Output di riscaldamento della trave fredda 1: 150 W/output della valvola di controllo dell'acqua calda
- Q5 Output di riscaldamento della trave fredda 1: 300 W
- Q8 Output di riscaldamento della trave fredda 1: 150 W
- Q10 Connettore di alimentazione dell'illuminazione
- Q11 Output a 24 V in c.a./input DI1 per le travi fredde 1 e 2
- Q12 Collegamento tra la trave fredda 1 e la trave fredda 2
- Q13 Output della valvola di controllo dell'acqua refrigerata
- J19 Collegamento del modulo a raggi infrarossi per l'interfaccia per l'utente IR2

Connettore No.	Riferimento del connettore da collegare	Riferimento del connettore della scheda elettronica
Q2, Q4, Q5, Q8	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 punti REF : 1-480702-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 punti 0-350430-1
Q9, Q10	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 punti Ref : 1-480700-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 punti 0-350429-1
Q12	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 punti Ref : 1-480706-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 punti 0-350432-1
Q13	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 punti Ref: 1-480698-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 punti 0-350428-1

4.6 - LED di funzionamento del regolatore

Ogni regolatore controlla continuamente che le sue parti elettroniche stiano funzionando in modo opportuno. I LED sono posti sulla scheda che si trova al di sotto del coperchio trasparente dell'involucro.

LED rosso: stato del regolatore

Stato del LED	Stato del regolatore NTC secondario
Permanentemente illuminato	La scheda non è alimentata, interruzione dell'alimentazione
Permanentemente non illuminato	La scheda è regolarmente alimentata, ma il microregolatore non è attivo oppure è guasto
Lampeggiante: un'illuminazione della durata di 800 ms ed uno spegnimento della durata di 200 ms (1 Hz)	La scheda sta funzionando senza il codice di applicazione caricato o durante l'inizializzazione del boot loader
Lampeggiante: un'illuminazione della durata di 1 ed uno spegnimento della durata di 1 s (1/2 Hz)	La scheda sta funzionando con il codice di applicazione caricato
Lampeggiante: un'illuminazione della durata di 250 ms ed uno spegnimento della durata di 250 ms	E' stata attivata la prova di fabbrica
Lampeggiante: un'illuminazione della durata di 60 ms ed uno spegnimento della durata di 600 ms	I regolatori NTC secondari hanno ricevuto i loro indirizzi ed il messaggio di diagnosi
Lampeggio con altre modalità	La scheda elettronica sta funzionando con un guasto

LED giallo: stato di comunicazione del regolatore

Stato del LED	Stato del regolatore NTC secondario
Lampeggiante	Un regolatore NTC secondario sta trasmettendo un messaggio CCN
Spento	I regolatori NTC secondari non stanno trasmettendo alcun messaggio CCN

5 - INFORMAZIONI SULLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE



Questo prodotto è conforme ai dettami della Direttiva Europea 2002/95/EC del 27/01/2003, la quale è relativa alle restrizioni sull'uso delle sostanze pericolose.



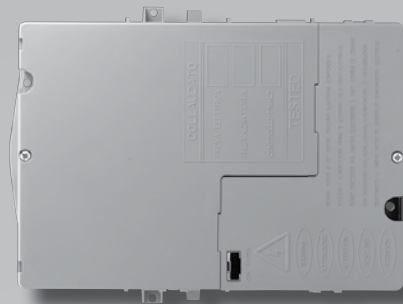
No. Ordine 48357-76, 02.2008. Rimpiazza no. ordine: Nuovo.
Il costruttore si riserva il diritto di cambiare senza preavviso i dati pubblicati.

Fabbricato per: Carrier SCS, Montluel, Francia.
Stampato in Olanda.

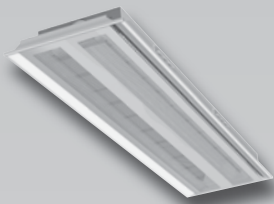


NTC_36CB

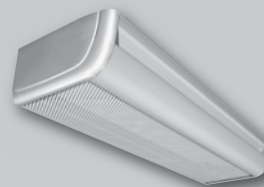
Controlador electrónico de comunicación para vigas frías



Ejemplos de vigas frías



Modelo 36CB_IQDC



Modelo 36CB_IQTA

Instrucciones de instalación

ÍNDICE

1 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD - MANIPULACIÓN.....	ES-4
1.1 - Generalidades	ES-4
1.2 - Protección contra electrocución	ES-4
1.3 - Requisitos generales de instalación.....	ES-4
2 - TRANSPORTE - ALMACENAMIENTO.....	ES-4
3 - DESCRIPCIÓN.....	ES-4
3.1 - Descripción general.....	ES-4
3.2 - Arquitectura del sistema - direccionamiento del controlador	ES-5
4 - INSTALACIÓN.....	ES-5
4.1 - Instrucciones de instalación.....	ES-5
4.2 - Características físicas y eléctricas	ES-5
4.2.1 - Puntos a seguir al colocar el cable del bus.....	ES-5
4.2.2 - El controlador NTC	ES-6
4.3 - Diagramas de cableado/instalación	ES-6
4.3.1 - Caja de control abierta para conexiones estándar o mantenimiento.....	ES-6
4.3.2 - Conexión entre las vigas frías 1 y 2.....	ES-6
4.3.3 - Conexión del bus de comunicación.....	ES-6
4.3.4 - Conexión del interface de usuario, las entradas digitales y los sensores de temperatura de la habitación	ES-6
4.3.5 - Conexiones del sensor de temperatura de la habitación	ES-7
4.3.6 - Conexión de las entradas digitales (DI)	ES-7
4.3.7 - Conexión de interface de usuario (ZUI2, CRC2, SUI, IR2).....	ES-7
4.3.8 - Alimentación del controlador	ES-8
4.3.9 - Conexión de salida	ES-8
4.4 - Características de fusibles.....	ES-8
4.5 - Vista de todos los conectores NTC.....	ES-8
4.6 - Descripción del funcionamiento del controlador	ES-9
5 - INFORMACIÓN AMBIENTAL.....	ES-9

Lista de abreviaturas usadas en este documento:

CB	Viga fría (Chilled Beam)
CCN	Carrier Comfort Network
CRC2	Termostato mural (Carrier Room Controller 2)
DI	Entrada digital
IR2	Mando a distancia por infrarrojos 2 (Infrared Remote Control 2)
LED	Diodo emisor de luz
NTC_36CB	Nuevo Controlador de Terminal para vigas frías 36CB (New Terminal Controller for 36CB Chilled Beams)
SUI	Interface de usuario simplificado (Simplified User Interface): termostato de montaje en pared con o sin selector de velocidad, sin pantalla numérica
ZUI2	Interface zonal de usuario 2 (Zone User Interface 2)

Los diagramas e imágenes de este documento se muestran sólo a efectos de ilustración y no son vinculantes desde el punto de vista contractual.

1 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD - MANIPULACIÓN

1.1 - Generalidades

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento de este equipo pueden ser peligros si no se tienen en cuenta determinados factores de la instalación: la presencia de componentes eléctricos y tensiones, y el lugar de instalación.

Sólo están autorizados para instalar y poner en marcha este equipo de forma segura instaladores y técnicos cualificados con formación en el producto.

Durante todas las operaciones de mantenimiento, es preciso seguir las indicaciones y recomendaciones que aparecen en las instrucciones de servicio, las etiquetas o las instrucciones que se facilitan con el equipo, así como cualquier otra indicación de seguridad aplicable.

- Aplique todas las normas y prácticas de seguridad.
- Lleve guantes y gafas de seguridad.
- Levante y mueva los objetos grandes y pesados con cuidado y déjelos en el suelo suavemente.

1.2 - Protección contra electrocución

Solamente puede tener acceso a los componentes electrónicos el personal cualificado según las recomendaciones de la CEI (Comisión Electrotécnica Internacional). Se recomienda especialmente cortar por completo la alimentación eléctrica de la unidad antes de realizar algún trabajo en ella. Corte la alimentación con el disyuntor principal o el seccionador.

IMPORTANTE: *los componentes del sistema de control NTC incluyen elementos electrónicos. Por lo tanto, pueden generar o sufrir perturbaciones electromagnéticas si no se instalan o no se usan de acuerdo con estas instrucciones.*

IMPORTANTE: *este material cumple los requisitos esenciales de las siguientes directivas:*

- **Compatibilidad electromagnética:** 89/336/CEE (EN 61000)
- **Directivas para baja tensión:** 73/23/CEE
- **Marca CE:** 93/68/CEE
- **Directiva sobre la responsabilidad por productos defectuosos:** 85/374/CEE
- **Directiva sobre la seguridad de los productos en general:** 2001/95/CE
- **Directiva sobre la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos (RoHS):** 2002/95/CE

1.3 - Requisitos generales de instalación

IMPORTANTE: *el controlador debe tener un dispositivo de aislamiento aguas arriba (p. ej.: un disyuntor de doble polo). Si es necesario, un mecanismo de parada de emergencia accesible (p. ej.: un pulsador de impacto) desactivará todas las unidades. Los dispositivos de aislamiento deben estar diseñados e instalarse de conformidad con la recomendación IEC 60364. Carrier no los suministra.*

En general, deben respetarse los siguientes puntos:

- El dispositivo de aislamiento debe estar claramente marcado para indicar el equipo al que está conectado.
- El cableado de los componentes que forman parte del sistema de control NTC y los buses de comunicación deben cumplir la normativa de los instaladores profesionales.
- Los componentes del sistema de control NTC deben instalarse en un entorno que cumpla su índice de protección IP.
- El nivel de contaminación máximo es el normal (nivel 2) y la categoría de instalación, II.

Para evitar interferencias con los cables de conexión (véase el apartado “Diagramas de cableado/instalación” – la lista no es exhaustiva):

- Separe físicamente los cables de baja tensión (bus de comunicación CCN, sensor de temperatura de habitación, interface de usuario, etc.) del cableado de alimentación. No use la misma ruta para los cables (300 mm como máximo en común con el cable de 230 V CA, 30 A).
- No pase los cables de baja tensión por los bucles del cableado de alimentación.
- No conecte grandes cargas inductivas a la fuente de alimentación (interruptor de desconexión) de los controladores.
- Utilice el tipo de cable apantallado especificado por Carrier y mantenga los cables conectados a los controladores.

2 - TRANSPORTE - ALMACENAMIENTO

Es preciso respetar las siguientes instrucciones durante el transporte o el almacenamiento:

El controlador Carrier debe mantenerse en un intervalo de temperatura de -20°C a +50°C y en un intervalo de humedad relativa del 10% al 90%.

3 - DESCRIPCIÓN

3.1 - Descripción general

El NTC es un controlador de comunicación para aire acondicionado montado en vigas frías Carrier. Permite controlar la iluminación y la temperatura de la habitación. Se configura y se prueba en fábrica y puede conectarse a cuatro tipos de interfaces de usuario (ZUI2, SUI, CRC2, IR2). El protocolo de comunicaciones usado es CCN (Carrier Comfort Network).

El sistema de control NTC permite gestionar vigas frías de dos o cuatro tubos con o sin calentador eléctrico en un sistema Carrier. El NTC tiene la ventaja de incluir virtualmente dos controladores secundarios NTC, cada uno con una dirección CCN.

Cada controlador secundario NTC es independiente, mientras que determinadas entradas y salidas de un controlador secundario NTC pueden asignarse a uno u otro controlador secundario NTC mediante software.

3.2 - Arquitectura del sistema - direccionamiento del controlador

El bus de comunicación cumple la norma RS 485. La velocidad de comunicación predeterminada es 38400 baudios. La velocidad mínima es 9600 baudios.

La longitud total máxima del cable especificado del bus es 550 m. El protocolo de comunicaciones para el bus del sistema es Carrier Comfort Network (CCN). Las unidades están conectadas a lo largo de un único cable de bus montado en cascada entre ellas.

Las direcciones del controlador secundario NTC se configuran con la herramienta para parámetros CCN. Un controlador NTC incluye dos controladores secundarios NTC, cada uno con una dirección CCN. Puede tener hasta 192 dirección distintas (entre 1 y 192) en el bus CCN; eso significa que pueden conectarse 96 cajas de controladores NTC al bus CCN.

IMPORTANTE: Carrier recomienda el uso del siguiente cable (o equivalente) para los buses de comunicación: cable BELDEN 9842 (no suministrado por Carrier).

4 - INSTALACIÓN

4.1 - Instrucciones de instalación

IMPORTANTE: se suministra un sistema de bloqueo y mantenimiento para cada cable de alimentación que entra o sale del controlador. El sistema de mantenimiento depende de la viga fría suministrada con el controlador.

4.2 - Características físicas y eléctricas

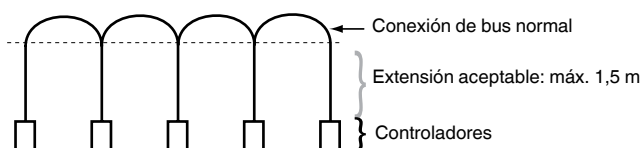
Temperatura de funcionamiento: 0°C a 50°C
 Humedad de funcionamiento: 10 a 95% a 50°C (sin condensación)

Índice de protección del controlador: IP 20

Fijación del controlador en la viga fría en fábrica

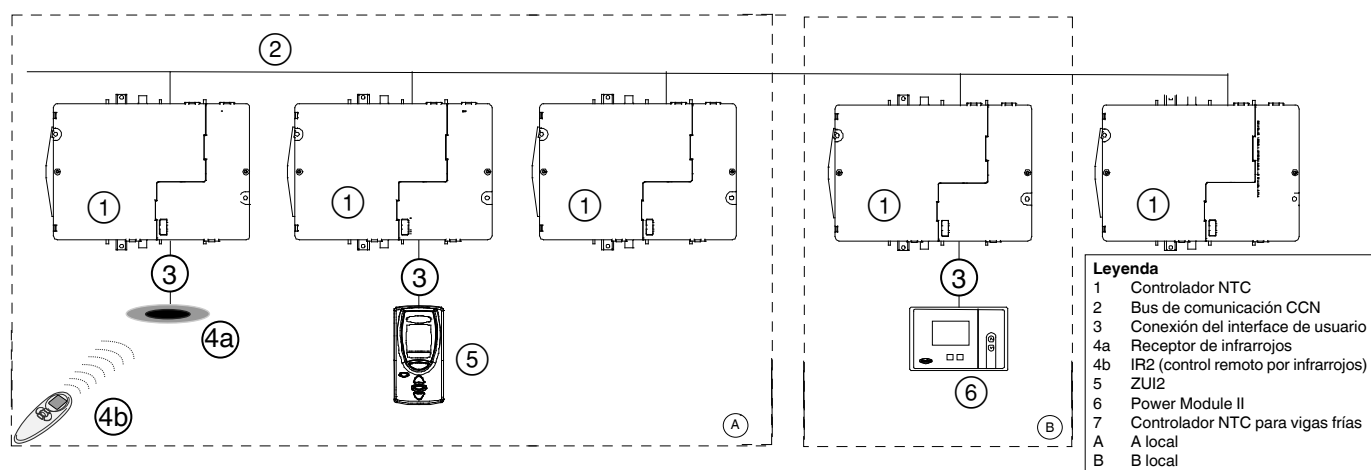
4.2.1 - Puntos a seguir al colocar el cable del bus

- El radio de curvatura debe ser superior a 20 veces el diámetro del cable.
- Evite bucles en el cable de tierra. Coloque el cable en las estructuras metálicas.
- La conexión del controlador al bus puede realizarse con un alargador, si es necesario. Todos los alargadores deben ser lo más cortos posible y no exceder nunca 1,5 m.



- Asegúrese de que el potencial de tierra sea igual en todos los puntos.
- Conecte uno de los extremos del apantallamiento del cable del bus (sólo uno) a tierra. La distancia entre el apantallamiento y tierra debe ser lo más corta posible.
- Asegúrese de la continuidad del apantallamiento del cable en toda su longitud.
- Si el potencial de tierra entre los controladores es igual, es mejor conectar ambos extremos del apantallamiento del cable del bus a tierra.
- Para evitar posibles reflejos en los cables largos, se recomienda añadir una impedancia de final de línea a un extremo del bus. Ésta coincidirá con la impedancia nominal característica del cable seleccionado (120 ohmios para el cable Belden especificado, ref. 9842). Se conectará entre los terminales "+" y "-" de la última unidad de bus. Es importante que la impedancia de final de línea y la impedancia característica del cable sean lo más parecidas posible. Si la distancia de la red es corta, se puede prescindir de las impedancias de final de línea sin que se vean afectadas las transmisiones de datos.

Ejemplo de arquitectura con varios controladores NTC

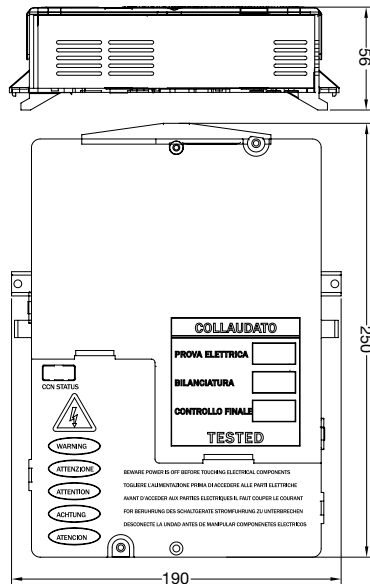


- Es importante conectar los terminales "+" y "-" del cable del bus al mismo par trenzado (4.3.3 - Conexión del bus de comunicación).

4.2.2 - El controlador NTC

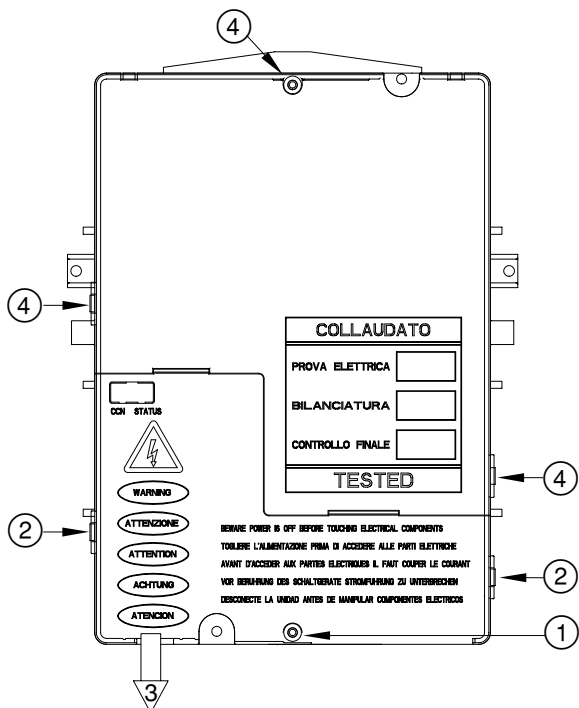
En el siguiente diagrama encontrará las dimensiones totales.

Dimensiones del controlador NTC, mm



4.3 - Diagramas de cableado/instalación

4.3.1 - Caja de control abierta para conexiones estándar o mantenimiento



- 1 Retire el tornillo
- 2 Retire los dos clips de plástico
- 3 Quite la tapa pequeña
- 4 Para mantenimiento: retire el tornillo y los dos clips de plástico para quitar la tapa grande

4.3.2 - Conexión entre las vigas frías 1 y 2

Hay dos tipos de cajas:

- Caja con placas base y secundaria
- Caja sólo con placa secundaria.

La viga fría 1 (conexiones en el controlador secundario NTC 1) es la viga fría conectada a la caja con las placas base y secundaria.

La viga fría 2 (conexiones en el controlador secundario NTC 2) es la viga fría conectada a la caja sólo con la placa secundaria.

Toda la electrónica de control se encuentra en la placa base.

Utilice el conector Q12 y el mazo de cables suministrado para conectar la viga fría 1 y la viga fría 2. No conecte la alimentación a la viga fría.

Viga fría 1

Viga fría 2

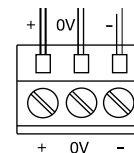


Cable de conexión entre las vigas frías 1 y 2

4.3.3 - Conexión del bus de comunicación

El conector J9 permite la conexión del bus CCN. Está situado a la izquierda del conector J2. Se trata de un conector con tres patillas:

- Patilla 1: comunicación +
- Patilla 2: comunicación 0 V
- Patilla 3: comunicación -

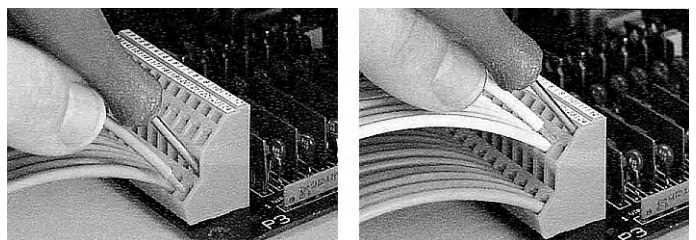


Consulte el diagrama "Vista de todos los conectores NTC" in el capítulo 4.5.

4.3.4 - Conexión del interface de usuario, las entradas digitales y los sensores de temperatura de la habitación

La conexión del interface de usuario al controlador se realiza mediante el conector J2 (ZUI2, CRC2, SUI) o J19 (IR2).

Principio de conexión al terminal de resorte (cage-clamp)



Inserte un destornillador plano (máx. 3,5 mm) en los orificios de apertura de los terminales. Esto permite abrir el terminal situado debajo para introducir los cables. La sección máxima del cable de conexión es de 2,5 mm². Una vez conectado el cable, tire ligeramente de él para comprobar que está bien sujeto en el terminal.

Conexiones del lado del controlador (J2)

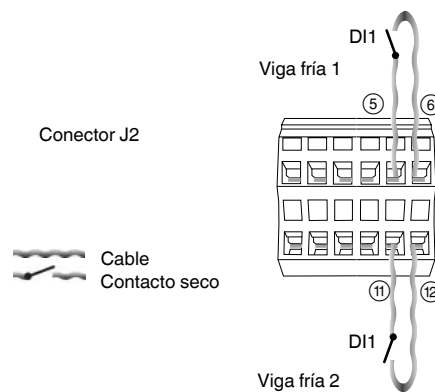
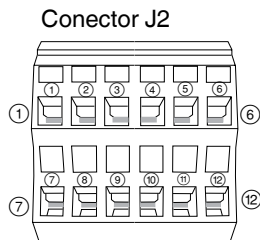
- 1 ENTRADA COM
- 2 SALIDA COM/LED de ocupación de SUI

- 3 0 V CC
- 4 +12 V CC

- 5 Entrada parada/inicio 1 para viga fría 1
- 6 0 V CC

- 7 Entrada del sensor de temperatura de la habitación para la viga fría 2
- 8 Entrada de compensación del punto de consigna (Setpoint in)
- 9 0 V CC
- 10 Sensor de temperatura de la habitación para la viga fría 1

- 11 Entrada parada/inicio 2 para viga fría 2
- 12 0 V CC

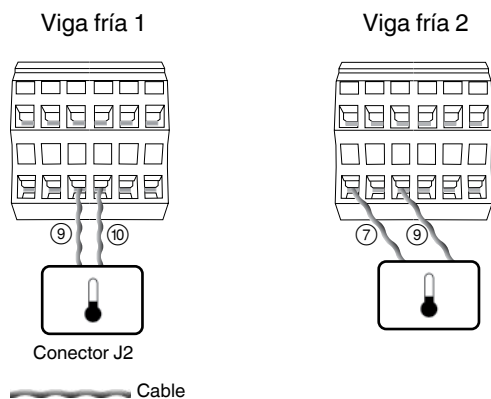


Q11	
Terminal	Función
1	TIERRA
2	DI2 viga fría 2
3	TIERRA
4	DI2 viga fría 1
5	TIERRA
6	24 V

Para la conexión en el lado del interface de usuario, consulte el manual de instalación de éste.

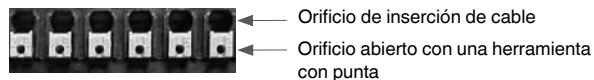
4.3.5 - Conexiones del sensor de temperatura de la habitación

Conexión del sensor de temperatura de la habitación en:



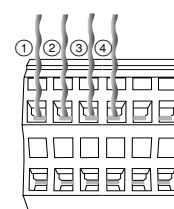
Principio de funcionamiento del conector Q11:

- Empuje la parte blanca para abrir el orificio de conexión. Esto no es necesario si el cable es de trenzado simple o estañado.
- Inserte el cable pelado (máx. 7 mm) empujándolo por el orificio.
- Libere la parte blanca y tire ligeramente del cable para asegurarse de que está bien conectado.

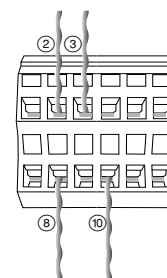


4.3.7 - Conexión de interface de usuario (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)

ZUI2 o CRC2



SUI

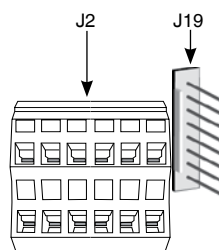


4.3.6 - Conexión de las entradas digitales (DI)

Se trata de un contacto sin tensión para el ajuste de parámetros. Las entradas digitales 1 se cablean al conector J2 y las entradas digitales 2, al conector Q11. La longitud máxima del bucle de contacto es 30 m.

IR2

Posición del conector J19 con relación al J



4.3.8 - Alimentación del controlador

La alimentación del controlador se realiza a través de la red: 230 V CA ($\pm 10\%$) 50 Hz o 60 Hz.

El cableado de red se conecta al dispositivo de desconexión integrado en la viga fría 1 (con las placas base y secundaria).

Es preciso calcular la sección del cable de conexión en función de la capacidad máxima de la viga fría a la que se conecta el controlador. La calidad y la instalación deben cumplir las recomendaciones de la norma IEC 60364.

CONEXIÓN AL CIRCUITO DE PROTECCIÓN (TIERRA): el cable de alimentación de tierra garantiza la continuidad del circuito de protección. Debe conectarse siempre al terminal de tierra.

4.3.9 - Conexión de salida

El controlador se suministra instalado y conectado a los dispositivos de salida de los actuadores de la viga fría (válvulas, calentador eléctrico, iluminación, etc.) mediante un haz de cables apropiado. No se necesitan otras conexiones.

Para el mantenimiento, asegúrese de que las conexiones están etiquetadas antes del desmontaje.

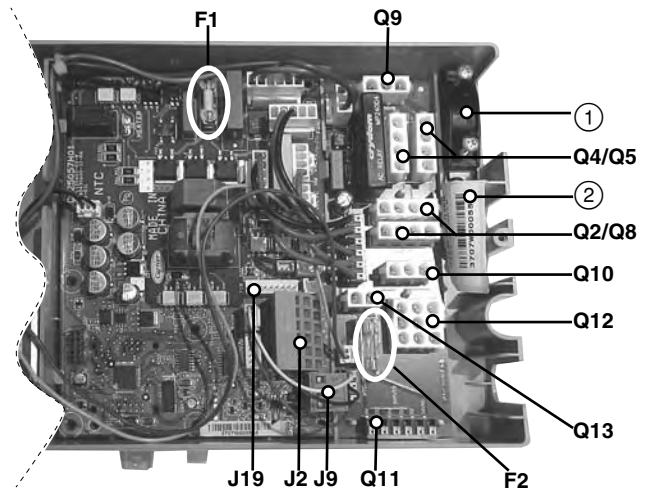
4.4 - Características de fusibles

Consulte la posición habitual de los fusibles en el capítulo 4.5.

F1 5 mm x 20 mm, 250 V, 5 A, acción rápida, cumple la IEC 60127-2; p. ej.: LITTELFUSE 217001.P o equivalente

F2 5 mm x 20 mm, 250 V, 1 A, acción rápida

4.5 - Vista de todos los conectores NTC



Legendas

- ① Abrazadera para el cable de alimentación del controlador
- ② Etiqueta autoadhesiva con el número de serie del controlador
- F1 Fusible de la placa base, F1, 5 A, 250 V
- F2 Fusible de la placa secundaria, F2, 1 A, 250 V

Entradas

- Q9 Conector de alimentación de 230 V CA del controlador
- Q11 Entradas DI2 de las vigas frías 1 y 2/salida de 24 V CA
- J2 Interface de usuario, sensor de temperatura de la habitación, vigas frías 1 y 2, entradas de parada/inicio DI1 de las vigas frías 1 y 2 (contacto de ventana, detección de presencia, etc.)
- J9 Conexión del bus de comunicación CCN

Salidas

- Q2 Salida de calefacción, viga fría 1: 300 W
- Q4 Salida de calefacción, viga fría 1: 150 W/salida de válvula de agua caliente
- Q5 Salida de calefacción, viga fría 1: 300 W
- Q8 Salida de calefacción, viga fría 1: 150 W
- Q10 Conector de alimentación de iluminación
- Q11 Salida de 24 V CA/entradas DI2 para las vigas frías 1 y 2
- Q12 Conexión entre las vigas frías 1 y 2
- Q13 Salida de válvula de agua fría
- J19 Conexión del módulo de infrarrojos para el interface de usuario IR2

N.º conector	Referencia del conector que se va a utilizar	Referencia del conector de la placa electrónica
Q2, Q4, Q5, Q8	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 puntos REF: 1-480702-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 puntos 0-350430-1
Q9, Q10	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 puntos Ref: 1-480700-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 puntos 0-350429-1
Q12	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 puntos Ref: 1-480706-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 puntos 0-350432-1
Q13	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 puntos Ref: 1-480698-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 puntos 0-350428-1

4.6 - Descripción del funcionamiento del controlador

Un controlador prueba continuamente si sus circuitos electrónicos están funcionando correctamente. Se puede ver los LEDs montados en la tarjeta debajo de la tapa transparente de la caja.

LED rojo: estado del controlador

Estado del LED	Estado del controlador secundario NTC
Permanentemente apagado	Sin alimentación de tarjeta, fallo de alimentación
Permanentemente encendido	Con alimentación de tarjeta, pero el microcontrolador no se encuentra activo o está averiado
Intermitente: encendido durante 800 ms, apagado durante 200 ms (1 Hz)	La tarjeta funciona sin código de aplicación cargado o durante la inicialización del cargador de arranque
Intermitente: encendido durante 1 s, apagado durante 1 s (1/2 Hz)	La tarjeta funciona con el código de aplicación cargado
Intermitente: encendido durante 250 ms, apagado durante 250 ms	Activado en prueba de fábrica
Intermitente: encendido durante 60 ms, apagado durante 60 ms	Los controladores secundarios NTC han recibido su dirección y el mensaje de diagnóstico
Intermitente con cualquier otra frecuencia	La tarjeta electrónica funciona con un fallo

LED amarillo: estado de comunicación del controlador

Estado del LED	Estado del controller secundario NTC
Intermitente	Un controlador secundario NTC transmite un mensaje CCN
Desactivado	Los controladores secundarios NTC no transmiten mensajes CCN

5 - INFORMACIÓN AMBIENTAL



Este producto cumple los requisitos de la Directiva europea 2002/95/CE de 27/01/2003 relativa a la restricción del uso de sustancias peligrosas.



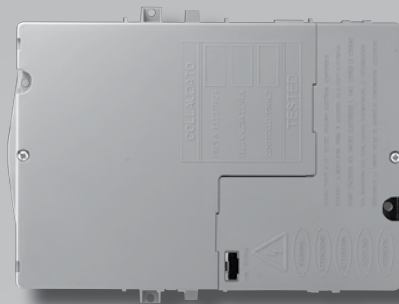
No. de pedido: 88357-76, 02.2008 - Reemplaza no. de pedido: Nuevo.
El fabricante se reserva el derecho de hacer cualquier modificación sin previo aviso.

Fabricado por: Carrier SCS, Montluel, Francia.
Impreso en Holanda.

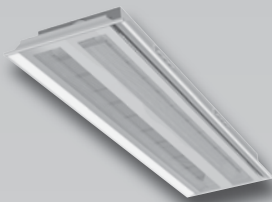


NTC_36CB

Kommunizierender Elektronikregler für Kühlbalken



Kühlbalken-Beispiele



Modell 36CB_IQIDC



Modell 36CB_IQTA

Installationsanleitungen

INHALT

1 - SICHERHEITSMASSNAHMEN - HANDHABUNG	DE-4
1.1 - Allgemeines	DE-4
1.2 - Schutz gegen Stromschläge	DE-4
1.3 - Allgemeine Installationserfordernisse	DE-4
2 - TRANSPORT - LAGERUNG	DE-4
3 - BESCHREIBUNG.....	DE-4
3.1 - Allgemeine Beschreibung.....	DE-4
3.2 - Systemarchitektur - Regleradressierung.....	DE-5
4 - INSTALLATION.....	DE-5
4.1 - Installationsanweisungen.....	DE-5
4.2 - Technische und elektrische Daten	DE-5
4.2.1 - Anleitungen für die Buskabelverlegung	DE-5
4.2.2 - Der NTC-Regler.....	DE-6
4.3 - Schaltpläne/Installationsdiagramme	DE-6
4.3.1 - Schaltkasten offen gezeigt für Standardanschlüsse oder Wartung	DE-6
4.3.2 - Anschluss zwischen Kühlbalken 1 und Kühlbalken 2	DE-6
4.3.3 - Kommunikationsbus-Anschluss.....	DE-6
4.3.4 - Anschluss von Benutzer-Schnittstelle, Digitaleingängen und Raumtemperatur-Sensor ...	DE-6
4.3.5 - Raumtemperatur-Sensoranschluss	DE-7
4.3.6 - Anschluss der Digitaleingänge (DI).....	DE-7
4.3.7 - Anschluss verschiedener Benutzerschnittstellen (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)	DE-8
4.3.8 - Reglerversorgung	DE-8
4.3.9 - Ausgangsanschluss.....	DE-8
4.4 - Sicherungsdaten.....	DE-8
4.5 - Position aller NTC-Konnectoren.....	DE-8
4.6 - Beschreibung des Reglerbetriebs	DE-9
5 - UMWELT-INFORMATION	DE-9

Liste der in diesem Dokument verwendeten Abkürzungen

CB	Kühlbalken (Chilled Beam)
CCN	Carrier Comfort Network
CRC2	Wandthermostat (Carrier Room Controller 2)
DI	Digitaleingang
IR2	Infrarot-Fernbedienung 2 (Infrared Remote Control 2)
LED	Leuchtdiode
NTC_36CB	New Terminal Controller für 36CB-Kühlbalken
SUI	Vereinfachte Benutzer-Schnittstelle (Simplified User Interface) - wandmontierter Thermostat mit oder ohne Drehzahlregler, ohne numerische Anzeige
ZUI2	Mikroterminal 2 (Zone User Interface 2)

Die Diagramme/Abbildungen in diesem Prospekt dienen nur der Illustration und sind nicht vertraglich bindend.

1 - SICHERHEITSMASSNAHMEN - HANDHABUNG

1.1 - Allgemeines

Installation, Inbetriebnahme und Wartung dieser Ausrüstung können gefährlich sein, wenn bestimmte Installationsfaktoren nicht berücksichtigt werden: Vorhandensein elektrischer Bauteile und Spannungen am Installationsort.

Nur korrekt qualifizierte Installationstechniker und gut ausgebildete Installateure und Techniker, die voll für das Produkt geschult sind, dürfen diese Ausrüstung installieren und sicher in Betrieb nehmen.

Bei allen Wartungsvorgängen müssen alle Anleitungen und Empfehlungen in den Wartungsanleitungen, auf Etiketten oder in Anleitungen, die mit einem der Geräte geliefert werden, ebenso wie alle geltenden Sicherheitsmaßnahmen befolgt werden.

- Alle Standard-Sicherheitsmaßnahmen und -praktiken anwenden.
- Eine Sicherheitsbrille und Sicherheitshandschuhe tragen.
- Schwere und große Objekte vorsichtig anheben, bewegen und niedersetzen.

1.2 - Schutz gegen Stromschläge

Nur entsprechend den Empfehlungen von IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) qualifiziertes Personal darf Zugang zu den elektrischen Teilen haben. Vor der Arbeit am Gerät sollte immer die gesamte Stromversorgung zum Gerät abgetrennt werden. Die Netzstromversorgung am Haupt-Schutzschalter oder Trennschalter abtrennen.

WICHTIG: Die Bauteile des NTC-Regelsystems umfassen Elektronikelemente, die elektromagnetische Störungen erzeugen können oder diesen unterliegen, wenn sie nicht entsprechend diesen Anleitungen installiert und verwendet werden.

WICHTIG: Dieses Material entspricht den wesentlichen Erfordernissen folgender Direktiven:

- **Elektromagnetische Verträglichkeit: 89/336/EEC (EN61000)**
- **Niederspannungs-Direktiven: 73/23/EEC**
- **CE-Markierung: 93/68/EEC**
- **Direktive über Haftung für fehlerhafte Produkte: 85/374/EEC**
- **Direktive über allgemeine Produktsicherheit: 2001/95/EC**
- **Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS): 2002/95/EC**

1.3 - Allgemeine Installationsanforderungen

WICHTIG: Der Regler muss stromaufwärts einen Trennschalter umfassen (Beispiel: Bipol-Schutzschalter). Falls erforderlich, muss eine leicht zugängliche Notstopvorrichtung (z.B. Druck-Trennschalter) das Abschalten dieser Geräte gestatten. Diese Trennschalter müssen entsprechend den Empfehlungen von IEC 60364 dimensioniert und installiert werden. Sie werden nicht von Carrier geliefert.

Im allgemeinen müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Trennvorrichtung muss deutlich markiert sein, um die Ausrüstung zu zeigen, an die sie angeschlossen ist.
- Die Verdrahtung der Bauteile des NTC-Regelsystems ebenso wie der Kommunikationsbusse muss den Standard-Bestimmungen professioneller Installateure entsprechen.
- Die Bauteile des NTC-Regelsystems müssen in einer Umgebung installiert werden, die ihrem IP-Schutzindex entspricht.
- Das maximale Verunreinigungs-niveau ist normale Verunreinigung (Niveau 2) und die Installationskategorie ist II.

Um Störungen mit den Verbindungskabeln zu vermeiden (siehe "Schaltpläne/Installationsdiagramme" - Liste ist nicht komplett):

- Die Niederspannungskabel (CCN-Kommunikationsbus, Raumtemperatur-Sensor, Benutzer-Schnittstelle usw.) von der Betriebsstromverdrahtung trennen. Nicht dieselbe Kabelführung benutzen (maximal 300 mm gemeinsam mit dem 230-V-WS-, 30-A-Kabel).
- Die Niederspannungskabel nicht in den Betriebsstrom-Kreisläufen verlegen.
- Keine großen Induktionslasten an die Stromquelle anschließen (Trennschalter), welche die Regler versorgt.
- Den von Carrier angegebenen abgeschirmten Kabeltyp verwenden und die an die Regler angeschlossenen Kabel benutzen.

2 - TRANSPORT - LAGERUNG

Bei Transport und Lagerung müssen folgende Anleitungen beachtet werden:

Der Carrier-Regler muss in einem Temperaturbereich zwischen -20°C und +50°C und einem Feuchtebereich zwischen 10% und 90% aufbewahrt werden.

3 - BESCHREIBUNG

3.1 - Allgemeine Beschreibung

Der NTC-Regler ist ein kommunizierender Klimaregler, der an einem Carrier-Kühlbalken installiert ist. Er gestattet die Regelung der Raumtemperatur und der Beleuchtung. Er wird werkseitig konfiguriert und getestet und kann an vier Benutzer-Schnittstellen-Typen (ZUI2, SUI, CRC2, IR2) angeschlossen werden. Das verwendete Kommunikationsprotokoll ist CCN (Carrier Comfort Network).

Das NTC-Regelsystem gestattet Regelung von Zwei- oder Vierleiter-Kühlbalken mit oder ohne Elektroheizung in einem Carrier-System. Der NTC-Regler hat den Vorteil der virtuellen Einbeziehung von zwei NTC-Nebenreglern, jeweils mit einer CCN-Adresse.

Jeder NTC-Nebenregler ist unabhängig, während bestimmte Ein- und Ausgänge eines NTC-Nebenreglers über die Software einem der beiden NTC-Nebenregler zugeordnet werden können.

3.2 - Systemarchitektur - Regleradressierung

Der Kommunikationsbus entspricht der Norm RS 485. Die Vorgabe-Kommunikationsgeschwindigkeit ist 38400 Baud. Die minimale Geschwindigkeit ist 9600 Baud. Die maximale Gesamt-Buslänge für das angegebene Kabel ist 550 m.

Das Kommunikations-Protokoll für den System-Bus ist das Carrier Comfort Network (CCN). Die Geräte sind über die Länge eines einzelnen Buskabels angeschlossen, das in Kaskadenform zwischen den Geräten installiert ist.

Die NTC-Nebenregler-Adressen werden mit dem Parameterwerkzeug konfiguriert. Ein NTC-Regler umfasst zwei NTC-Nebenregler, jeder mit einer CCN-Adresse. Er kann bis zu 192 verschiedene Adressen am CCN-Bus haben (1 bis 192); das heißt es können 96 NTC-Schaltkästen an den CCN-Bus angeschlossen werden.+

WICHTIG: Carrier empfiehlt die Benutzung des folgenden spezifischen (oder eines äquivalenten) Kabels für die Kommunikationsbusse: BELDEN-Kabel 9842 (nicht von Carrier geliefert).

4 - INSTALLATION

4.1 - Installationsanweisungen

WICHTIG: Für jedes in den/aus dem Regler ein-/austretende Stromkabel wird ein Instandhaltungs- und Sperrsystem geboten. Dieses System hängt vom Kühlbalken ab, der mit dem Regler geliefert wird.

4.2 - Technische und elektrische Daten

Betriebstemperatur 0°C bis 50°C

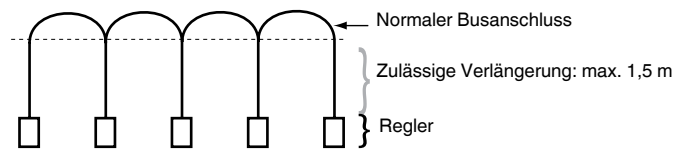
Betriebsfeuchtigkeit 10 bis 95% bei 50°C (nicht kondensierend)

Regler-Schutzindex IP 20

Reglerbefestigung am Kühlbalken erfolgt werkseitig

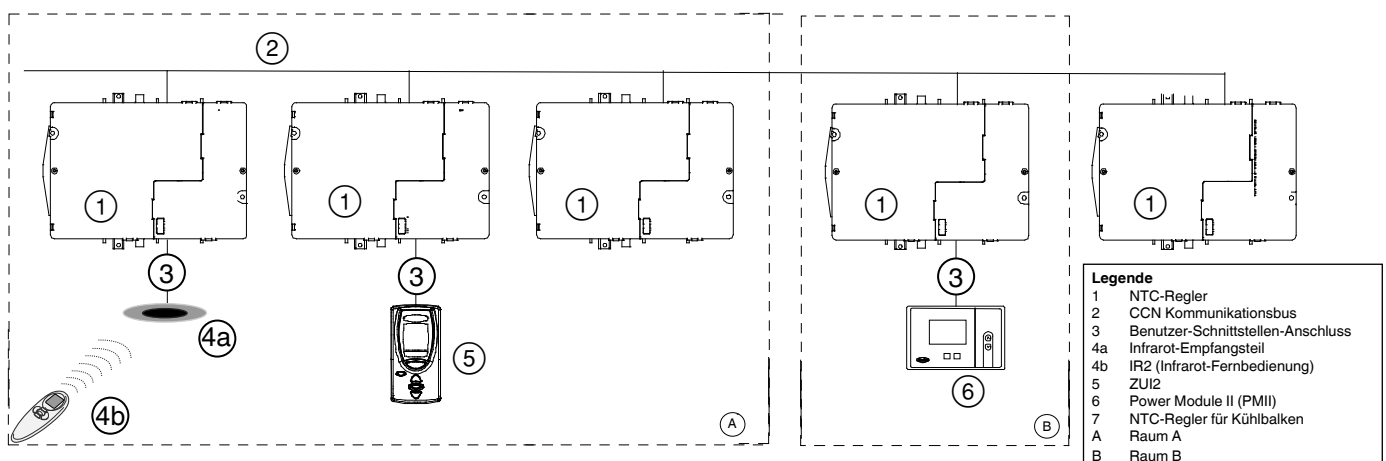
4.2.1 - Anleitungen für die Buskabelverlegung

- Der Biegeradius muss mehr als das 20-fache des Kabeldurchmessers betragen.
- Das Erdungskabel nicht aufrollen und an Metallstrukturen anbringen.
- Der Regleranschluss an den Bus kann falls erforderlich über eine Kabelverlängerung erfolgen. Alle Verlängerungen müssen so kurz wie möglich und dürfen nie länger als 1,5 m sein.



- Sicherstellen, dass das Erdepotential überall gleich ist.
- Eines der Buskabel-Abschirmungsenden (nur eines) an Erde anschließen. Der Abstand zwischen Abschirmung und Erde muss so kurz wie möglich sein.
- Sicherstellen, dass die Kabelabschirmungs-Kontinuität über die gesamte Kabellänge garantiert ist.
- Ist das Erdepotential zwischen den Reglern gleich, sind beide Buskabel-Abschirmungsenden an Erde anzuschließen.
- Um Reflexion in langen Kabeln zu vermeiden, wird empfohlen, an einem Busende eine Leitungsende-Impedanz hinzuzufügen. Die Leitungsende-Impedanz sollte gleich sein wie die charakteristische Nominal-Impedanz für das gewählte Kabel (120 Ohm für das angegebene Belden-Kabel, Bezugsnr. 9842). Es wird zwischen den Plus- (+) und Minusklemmen (-) des letzten Busgeräts angeschlossen. Es ist wichtig, dass die Leitungsende-Impedanz und die Impedanz des charakteristischen Kabels so ähnlich wie möglich sind. Ist das Netzwerk nur kurz, können die Leitungsende-Impedanzen weggelassen werden, ohne Datenübertragungen zu beeinflussen.

Architekturbeispiel mit mehreren NTC-Reglern

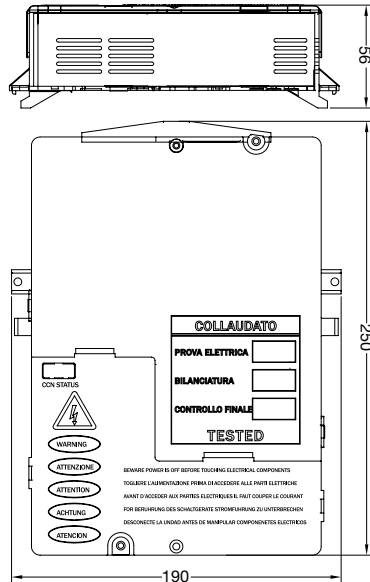


- Es ist wichtig, die Plus- und Minusklemmen des Buskabels am selben verseilten Kabelpaar anzuschließen (4.3.3 - Kommunikationsbus-Anschluss).

4.2.2 - Der NTC-Regler

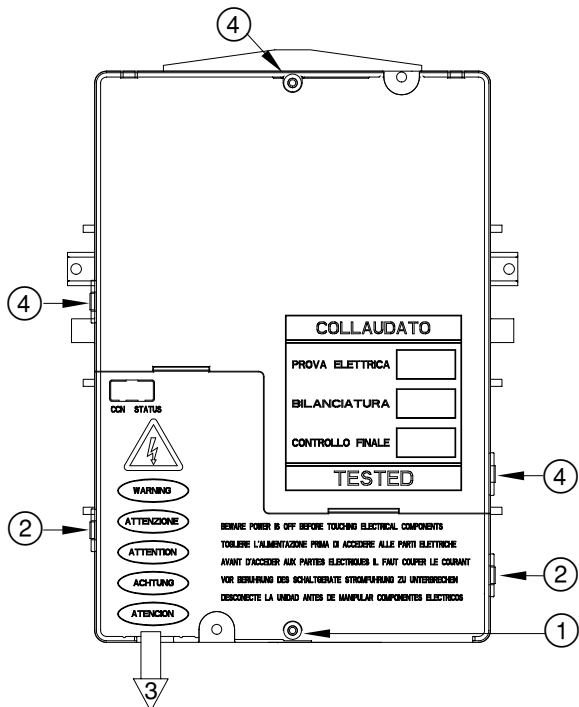
Die Gesamtabmessungen sind der nachstehenden Zeichnung zu entnehmen.

Abmessungen des NTC-Reglers, mm



4.3 - Schaltpläne/Installationsdiagramme

4.3.1 - Schaltkasten offen gezeigt für Standardanschlüsse oder Wartung



- 1 Die Schraube entfernen
- 2 Die beiden Plastikclips entfernen
- 3 Die kleine Abdeckung entfernen
- 4 Zur Wartung: Die Schraube und die beiden Kunststoffklemmen entfernen, um die große Abdeckung zu entfernen

4.3.2 - Anschluss zwischen Kühlbalken 1 und Kühlbalken 2

Es gibt zwei Kästenarten:

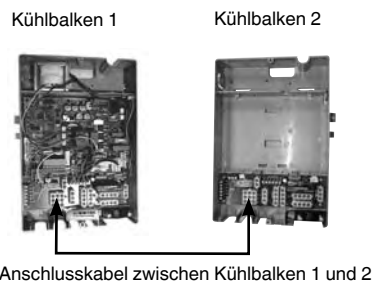
- Kasten mit Mutter- und Tochterplatine
- Kasten nur mit Tochterplatine.

Kühlbalken 1 (Anschlüsse an NTC-Nebenregler 1) ist der an den Kasten mit Mutter- und Tochterplatine angeschlossene Kühlbalken.

Kühlbalken 2 (Anschlüsse an NTC-Nebenregler 2) ist der an den Kasten nur mit Tochterplatine angeschlossene Kühlbalken.

Die gesamte Steuerelektronik ist in der Mutterplatine enthalten.

Konnektor Q12 und den vorgesehenen Kabelbaum zum Anschluss von Kühlbalken 1 und Kühlbalken 2 benutzen. Die Stromversorgung zu Kühlbalken 2 nicht anschließen.

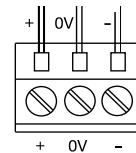


Anschlusskabel zwischen Kühlbalken 1 und 2

4.3.3 - Kommunikationsbus-Anschluss

Konnektor J9 gestattet Anschluss des Kommunikationsbusses. Er befindet sich links von Konnektor J2. Es ist ein Konnektor mit drei Stiften:

- Stift 1: Kommunikation +
- Stift 2: Kommunikation 0 V
- Stift 3: Kommunikation -

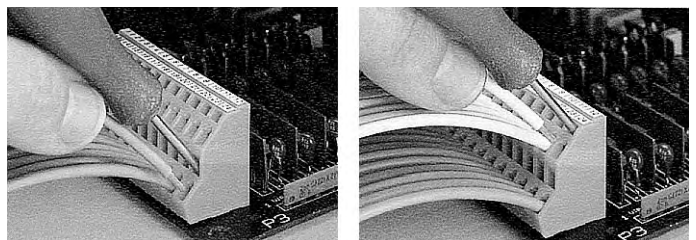


Auf das Diagramm "Position aller NTC-Konnektoren" in Kapitel 4.5 Bezug nehmen.

4.3.4 - Anschluss von Benutzer-Schnittstelle, Digitaleingängen und Raumtemperatur-Sensor

Der Anschluss der Benutzer-Schnittstellen an den Regler erfolgt über Konnektor J2 (ZUI2, CRC2, SUI) oder J19 (IR2).

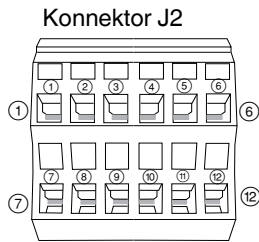
Anschlussprinzip an Cage-Clamp-Klemme



Einen flachen Schraubenzieher (max. 3,5 mm) in die Klemmenöffnungen einführen. So kann die Klemme darunter geöffnet werden, um die Kabel einzuführen. Der maximale Anschlusskabeldurchmesser beträgt 2,5 mm². Wenn das Kabel angeschlossen ist, leicht ziehen um sicherzustellen, dass es fest sitzt.

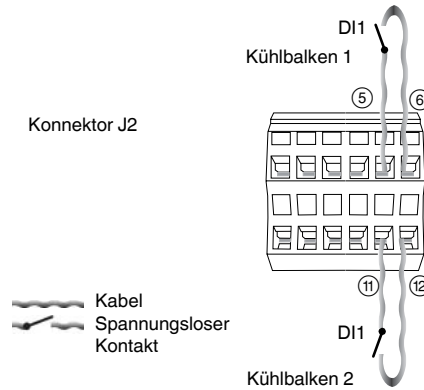
Reglerseitige Anschlüsse (J2)

- 1 COM IN
- 2 COM OUT/SUI Besetzt-LED
- 3 0 V GS
- 4 +12 V GS
- 5 Ein-/Aus-Eingang 1 für Kühlbalken 1
- 6 0 V GS
- 7 Raumtemperatur-Sensoreingang für Kühlbalken 2
- 8 Sollwertverschiebungs-Eingang (Setpoint in)
- 9 0 V GS
- 10 Raumtemperatur-Sensoreingang für Kühlbalken 1
- 11 Ein-/Aus-Eingang 1 für Kühlbalken 2
- 12 0 V GS



4.3.6 - Anschluss der Digitaleingänge (DI)

Dies ist ein spannungsfreier Kontakt für alle Parameter-einstellungen. Digitaleingänge 1 sind an Konnektor J2 angeschlossen, und Digitaleingänge 2 an Konnektor Q11. Die Maximallänge des Kontaktkreislaufts ist 30 m.

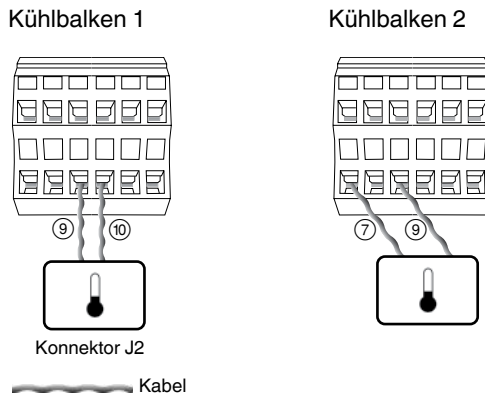


Q11	
Klemme	Funktion
1	GND (Erde)
2	DI2 Kühlbalken 2
3	GND (Erde)
4	DI2 Kühlbalken 1
5	GND (Erde)
6	24 V

Für den Anschluss an der Anwenderschnittstellen-Seite auf die Installationsanleitung für diese Schnittstelle Bezug nehmen.

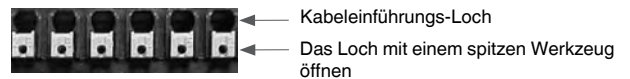
4.3.5 - Raumtemperatur-Sensoranschluss

Raumtemperatur-Sensoranschluss an:



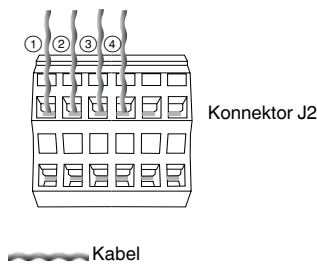
Betriebsprinzip von Konnektor Q11:

1. Auf den weißen Teil drücken, um das Anschlussloch zu öffnen. Die ist nicht notwendig, wenn ein einadriges oder verzinntes Kabel verwendet wird.
2. Das abisolierte Kabel durch Drücken in das Loch einführen (max. 7 mm).
3. Den weißen Teil freigeben und leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass es fest sitzt.

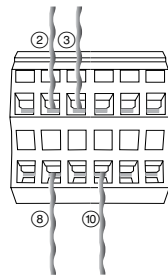


4.3.7 - Anschluss verschiedener Benutzerschnittstellen (ZUI2, CRC2, SUI, IR2)

ZUI2 oder CRC2



SUI



Konnektor J2

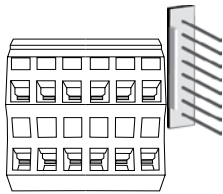
Kabel

IR2

Installationsort von Konnektor J19 in Bezug auf J2

J2

J19



4.3.8 - Reglerversorgung

Die Reglerversorgung erfolgt vom Netzwerk: 230 V WS ($\pm 10\%$) 50 Hz oder 60 Hz.

Der Netzverdrahtungs-Anschluss wird an der in den Kühlbalken 1 integrierten Trennvorrichtung vorgenommen (mit Mutter- und Tochter-Platine).

Der Anschluss-Kabeldurchmesser muss basierend auf der maximalen Leistung des Kühlbalkens berechnet werden, an den der Regler angeschlossen ist. Qualität und Installation müssen den Empfehlungen der Norm EC 60364 entsprechen.

ANSCHLUSS AN DEN SCHUTZ-SCHALTSTREIFEN (ERDE): Das Erde-Versorgungskabel sorgt für die Kontinuität des Schutz-Schaltkreises. Es muss immer an der vorgesehenen Erdeklemme angeschlossen werden.

4.3.9 - Ausgangsanschluss

Der Regler wird installiert und über einen geeigneten Kabelbaum an die Stellglied-Ausgangsvorrichtungen des Kühlbalkens (Ventile, Elektroheizung, Beleuchtung usw.) angeschlossen geliefert. Es sind keine zusätzlichen Anschlüsse erforderlich.

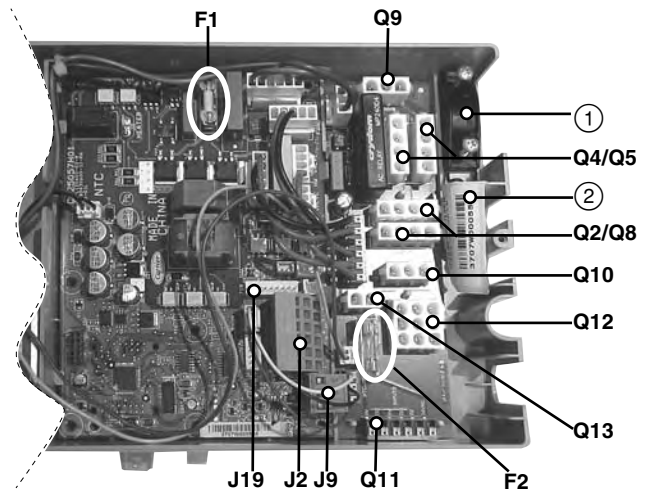
Bei der Wartung sicherstellen, dass die Anschlüsse vor dem Abtrennen markiert sind.

4.4 - Sicherungsdaten

Auf den typischen Sicherungs-Einbauort im Kapitel 4.5 Bezug nehmen.

- F1 5 mm x 20 mm, 250 V, 5 A schnell, entspricht IEC 60127-2 z.B. LITTELFUSE 216005.P oder gleichwertig
- F2 5 mm x 20 mm, 250 V, 1 A, schnell

4.5 - Position aller NTC-Konnektoren



Legende

- ① Kabelklemme für Regler-Versorgungskabel
- ② Selbsthaftendes Schild mit der Regler-Seriennummer
- F1 Mutterplatten-Sicherung F1, 5 A, 250 V
- F2 Tochterplatten-Sicherung F2, 1 A, 250 V

Eingänge

- Q9 230-V-WS-Regler-Stromversorgungsanschluss
- Q11 Eingänge DI2 von Kühlbalken 1 und 2/24-V-WS-Ausgang

- J2 Benutzer-Schnittstelle, Raumtemperatur-Sensor, Kühlbalken 1 und 2, Ein-/Aus-Eingänge DI1 von Kühlbalken 1 und 2 (Fensterkontakt, Anwesenheits-Erkennung usw.)
- J9 CCN-Kommunikationsbus-Anschluss

Ausgänge

- Q2 Heizungsausgang, Kühlbalken 1: 300 W
- Q4 Heizungsausgang, Kühlbalken 1: 150 W/Warmwasserventil-Ausgang
- Q5 Heizungsausgang, Kühlbalken 1: 300 W
- Q8 Heizungsausgang, Kühlbalken 1: 150 W
- Q10 Beleuchtungs-Versorgungsanschluss
- Q11 24-V-WS-Ausgang/DI2-Eingänge für Kühlbalken 1 und 2
- Q12 Anschluss zwischen Kühlbalken 1 und Kühlbalken 2
- Q13 Kaltwasserventil-Ausgang
- J19 Anschluss des Infrarot-Moduls für die Benutzer-Schnittstelle IR2

Anschluss Nr.	Bezugsnr. des anzuschließen-den Konnektors	Bezugsnr. des Konnektors an der Elektronikplatine
Q2, Q4, Q5, Q8	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 Punkte Nr. 1-480702-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 4 Punkte 0-350430-1
Q9, Q10	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 Punkte Nr. 1-480700-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 3 Punkte 0-350429-1
Q12	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 Punkte Nr. 1-480706-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 9 Punkte 0-350432-1
Q13	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 Punkte Ref: 1-480698-0 + 926895-1	Tyco AMP Mate-N-Lock 2 Punkte 0-350428-1

4.6 - Beschreibung des Reglerbetriebs

Ein Regler prüft ständig, ob seine Elektronik korrekt funktioniert. An der Platine vorgesehene rote Leuchtdioden (LEDs) sind unter der transparenten Abdeckung am Gehäuse sichtbar.

Rote LED: Regler-Status

LED-Status	NTC-Nebenregler-Status
Immer aus	Keine Versorgung der Platine, Stromausfall
Immer an	Versorgung der Platine in Ordnung, aber der Mikroregler ist nicht aktiv oder defekt.
Blinkt: 800 ms lang an, 200 ms lang aus (1 Hz)	Die Platine arbeitet ohne geladenen Anwendungs-Code oder während der Initialisierung des Boot Loaders
Blinkt: 1 s an, 1s aus (1/2 Hz)	Die Platine arbeitet mit geladenem Anwendungs-Code
Blinkt: 250 ms lang an, 250 ms lang aus	Werkstest aktiviert
Blinkt: 60 ms lang an, 60 ms lang aus	Die NTC-Nebenregler haben ihre Adresse und die Diagnosemeldung erhalten
Blinkt mit einer anderen Frequenz	Die Elektronik-Platine funktioniert, aber mit einem Fehler

Gelbe LED: Regler-Kommunikations-Status

LED-Status	NTC-Nebenregler-Status
Blinkt	Ein NTC-Nebenregler sendet eine CCN-Nachricht
Aus	Die NTC-Nebenregler senden keine CCN-Nachricht

5 - UMWELT-INFORMATION

RoHS

Dieses Produkt entspricht den Erfordernissen der europäischen Direktive 2002/95/EC vom 27.1.2003 über Einsatzbeschränkung gefährlicher Substanzen.





Order No.: M8357-76, 02.2008. Supersedes order No.: New
Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.

Manufacturer: Carrier SCS, Montluel, France
Printed in the Netherlands.