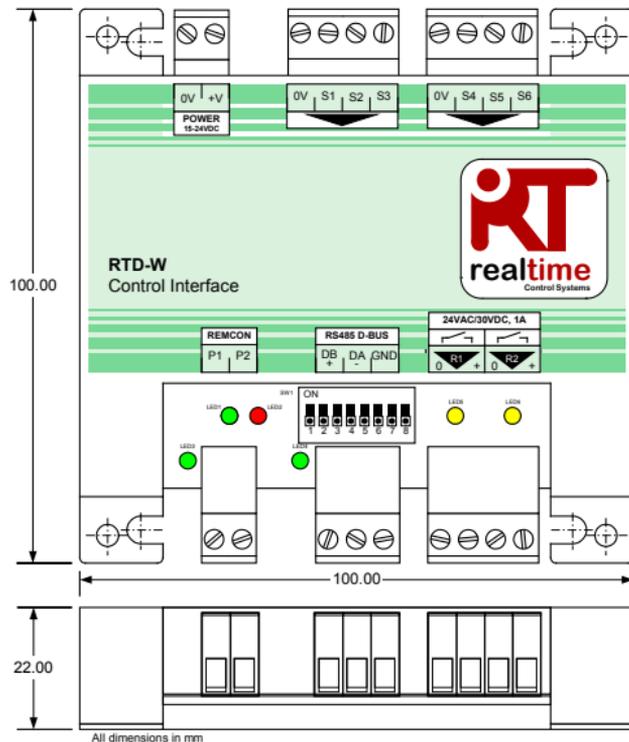


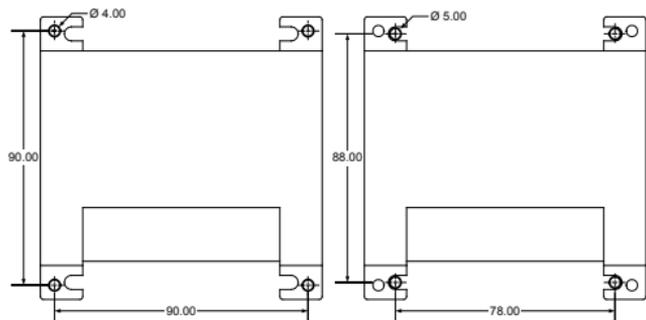
RTD-W

Instructions d'installation

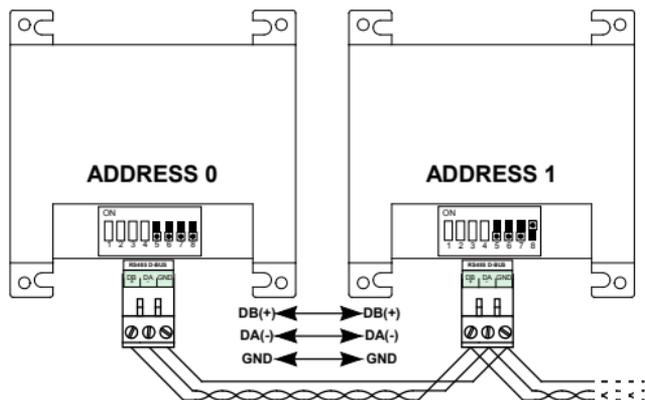
Français

Instructions pour l'installation de
RTD-W

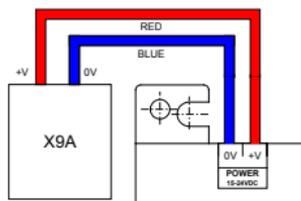




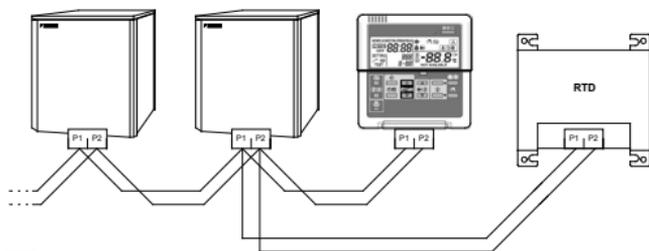
1



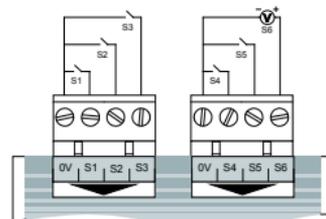
4



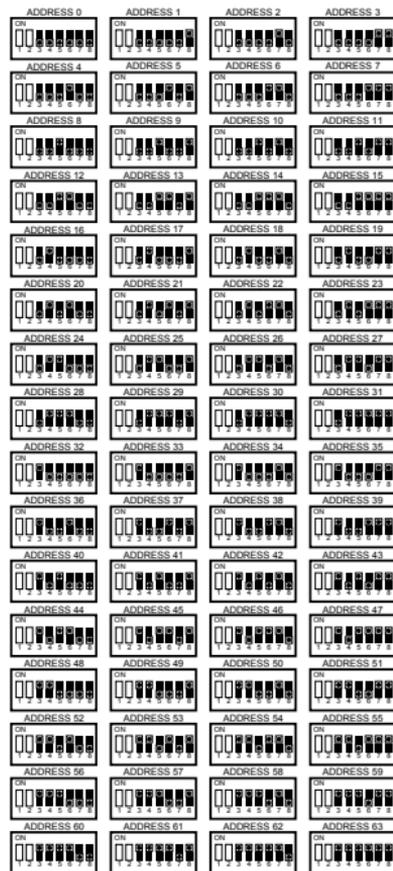
2



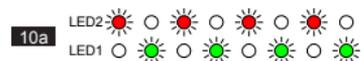
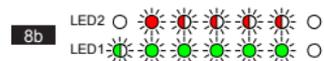
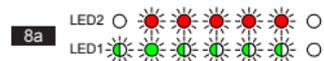
3



5



6



Attention et Avertissement

Ne dépassez pas les valeurs des relais de défaut spécifiées (maximum 1A, 24VCA/30VCC). Les relais ne sont pas prévus pour être connectés à des équipements de sécurité critiques.

Tous les raccords par câble à l'appareil doivent être convenablement sécurisés par une série de fixations capables de soulager les contraintes.

La RTD doit être montée soit dans une enveloppe de métal adaptée, soit dans une enveloppe de plastique conforme à la norme CEI60695-11-10 V-1. Ne l'installez pas à l'intérieur de l'unité de conditionnement d'air. Dans tous les cas, il convient d'empêcher l'accès à toutes les personnes non qualifiées (l'enveloppe ne doit pas être accessible sans outil). L'unité peut être montée horizontalement ou verticalement.

Quand la RTD est alimentée à partir de l'alimentation de l'unité intérieure ou de toute autre alimentation de très basse tension de sécurité, tous les câblages externes et les appareils reliés électriquement doivent être convenablement isolés pour éviter que des personnes non qualifiées n'y accèdent. Quand ce n'est pas possible, la RTD doit être alimentée à partir d'une alimentation très basse tension de sécurité (TBTS).

Les câbles RS485 doivent utiliser des paires torsadées blindée ou non blindées 24awg de Cat3, Cat4 ou Cat5. Utilisez une paire torsadée pour les connexions DB, DA et un cœur supplémentaire pour la connexion GND (terre). Installez un câble RS485 comme indiqué en figure 4.

Le réseau P1, P2 doit être connecté comme indiqué à l'illustration 3. Il est possible de connecter jusqu'à 16 unités et une télécommande à la RTD.

Lorsque l'on connecte un signal de tension provenant de sources externes à l'entrée S6, la ligne 0V doivent être reliée à la borne de terre externe à la RTD.

Les câbles S1 à S6 doivent être des câbles torsadés à plusieurs brins de 0,5 à 0,75 mm². Le blindage doit être relié à la terre en une extrémité seulement. La distance maximum entre la RTD et la source d'entrée est de 200 m.

Caractéristiques techniques

Électrique

Alimentation électrique 15V-24V CC, 120mA

Régulée

Alimentation <2,5VA

Relais 1A, 24VCA max

1A, 30VCC max

Connecteurs Collier de soutien pour câble de 0,75 mm²

Réseau

P1P2 < 1m

RS485 < 500 m

Environnementale

Température

Stockage -10°C à 50°C

Fonctionnement 0°C à 50°C

Humidité 0-90% RH sans condensation

Entrées

Mode de tension S1..S6 0..10VCC <1mA

Valeur maximum 12 VCC

Mode de résistance S1..S6 5V, 1mA
Impulsion maximale
10Hz



Votre produit est frappé du symbole indiqué à gauche. Ce symbole, sur un produit, indique qu'il ne doit pas être jeté avec les déchets domestiques classiques. Cela peut s'avérer dangereux. Il est de votre responsabilité de mettre cet équipement au rebut en le transmettant à un point de collecte spécifique, dédié au recyclage du matériel électrique et électronique. Les unités concernées doivent être traitées dans une usine de traitement spécialisée dans la réutilisation, le recyclage et la récupération. Assurez-vous que le produit est mis au rebut de manière appropriée, vous contribuerez ainsi à éviter des conséquences néfastes pour la santé et l'environnement. Contactez l'installateur ou les autorités locales pour plus d'informations.



Veillez respecter les précautions d'usage pour les appareils sensibles à l'électricité statique.

Pour des informations complémentaires, notamment au sujet de la configuration Modbus et les Codes de défaut, veuillez consulter www.realtime-controls.co.uk/rtf

Instructions d'installation

Le RTD-W est une interface de contrôle et de surveillance pour les Atherma HT hydroboxes (uniquement chauffage et réversibles), les petits refroidisseurs du convertisseur (série EWA/YQ16.64) et l'hydrobox uniquement pour le chauffage VRV. Cette interface est compatible avec toutes les unités fonctionnant avec une connexion réseau BRC21. Elle permet de contrôler jusqu'à 16 unités en un seul groupe.

MONTAGE (FIGURE 1)

PLIERS DE MONTAGE

La RTD-W est fournie avec 4 piliers de montage permettant de monter l'interface sur des unités disposant de trous de montage compatibles.

MONTAGE PAR VIS

On peut monter la RTD-W avec des vis d'un diamètre de 5 mm au maximum.

ALIMENTATION (FIGURE 2)

La RTD doit disposer d'une alimentation électrique de 15 à 24 VCC. Le courant peut être fourni à partir du raccordement X9A sur la carte de circuit imprimé A3P. Un câble de 1 m et un connecteur sont fournis avec la RTD-W. Si l'alimentation électrique est tirée du X9A, il est possible de limiter les options.

RÉSEAU P1,P2 (FIGURE 3)

On relie les bornes P1, P2 au réseau P1, P2. L'installation P1, P2 doit se faire conformément aux instructions d'installation. La RTD-W fonctionne en mode SUB avec un contrôleur à distance BRC21 configuré comme MAIN.

Un câble de 1 m est fourni avec la RTD-W. Reportez-vous aux instructions de l'hydroboxe pour connaître le nombre de contrôleurs qui peuvent être connectés au P1P2, la RTD compte pour un contrôleur BRC

INSTALLATION RÉSEAU RS485 (FIGURE 4)

Le réseau D-Bus RS485 doit comporter un câble à paires torsadées pour prises DB(+) et DA(-) sur chaque RTD, comme indiqué ci-dessous. La prise DB doit être branchée à toutes les autres prises DB. La prise DA doit être branchée à toutes les autres prises DA. De plus, il convient de brancher la prise de terre (GND) commune de tous les appareils ensemble. Si l'on utilise le câble blindé, on peut se servir du blindage à cet effet. Il est conseillé de ne relier la prise de terre à la terre qu'en un seul point. Le réseau doit être installé en bus daisy chaîne point à point, surtout PAS en étoile ou en anneau.

LONGUEUR DU RÉSEAU RS485

On peut effectuer l'installation standard d'un réseau sur des distances allant jusqu'à 500m, en suivant la méthode de base en daisy chaîne indiquée dans le schémas ci-dessus. On peut rallonger encore le réseau à l'aide de répéteurs RS485.

FONCTIONNALITÉ LED

Quand la RTD-W est mise en marche ou qu'elle perd sa communication avec la télécommande, la RTD-W entre en mode recherche P1,P2. Si les communications P1,P2 ne sont pas rétablies au bout d'une minute, la RTD-W déclenche une alarme qui s'affiche sur la sortie relais de défaut. Le comportement des led est lisible sur les figures suivantes.

Séquence de mise en marche : Configuration usine.	Figure 8a
Séquence de mise en marche : Configuration personnalisée.	Figure 8b
Recherche P1,P2. Après la mise en marche et pendant la configuration de l'unité.	Figure 8c
Pas de défaut.	Figure 9a
Défaut de l'unité.	Figure 9b
Erreur de configuration de l'appareil.	Figure 10a
Unité CA manquante (Défaut U5)	Figure 10b
Expiration du délai de communication RS485.	Figure 10c

Clé LED :



ADRESSAGE

La RTD-W a la facilité de créer des groupes de contrôle en utilisant plusieurs RTD connecté ensemble sur le réseau RS485 D-Bus. Dans une configuration standard, jusqu'à 64 appareils RTD-W peuvent être connectés ensemble. Chaque RTD se voit attribuer une adresse D-Bus en utilisant les commutateurs de configuration SW1.3 à SW1.8. (FIGURE 6)

RECHERCHE D'UNITÉ

Quand la RTD-W est mise en marche ou qu'elle perd sa communication avec la télécommande, la RTD-W entre en mode recherche P1,P2. Si les communications P1,P2 ne sont pas rétablies au bout d'une minute, la RTD-W déclenche une alarme qui s'affiche sur la sortie relais de défaut.

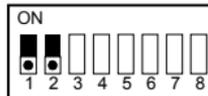
ENTRÉES STANDARD RTD-W

Les entrées S1 à S6 sont installées entre le terminal du capteur étiqueté et le terminal OV sur le même bloc connecteur (Figure 5).

Les câbles S1 à S6 doivent être des câbles torsadés à plusieurs brins de 0,5 à 0,75mm². Le blindage doit être relié à la terre en une extrémité seulement. La distance maximum entre la RTD-W et la source d'entrée est de 200 m.

Il est conseillé de plaquer les bornes des contacts non électriques et des interrupteurs pour s'assurer que les circuits présentent une faible résistance lorsque se fait l'interruption.

CONTRÔLE STANDARD



Pour le fonctionnement du contrôle standard, SW1.1 et SW1.2 doivent être à l'arrêt.

Entrée	Nom	Plage (par défaut)
S1	Chauffage de la pièce En marche	Circuit ouvert : Chauffage À l'arrêt Circuit fermé : Unité En marche et mode chauffage
S2	Refroidissement de la pièce En marche	Circuit ouvert : Refroidissement À l'arrêt Circuit fermé : Unité En marche et mode refroidissement
S3	Réchauffage DHW Désactivé	<u>Circuit ouvert : Réchauffage DHW Activé et restaurer l'État En marche/À l'arrêt après la désactivation du réchauffage DHW</u> Circuit fermé : Réchauffage DHW Désactivé
S4	Activer le mode silencieux	<u>Circuit ouvert : Désactiver le mode silencieux</u> Circuit fermé : Activer le mode silencieux
S5	SPARE	<u>Pas utilisé</u>
S6	Point de réglage du chauffage/refroidissement de l'eau qui sort	<u>Circuit ouvert : Pas actif</u> 1~10VDC : Point de réglage du chauffage/refroidissement de l'eau qui sort lors du changement de voltage

Sortie	Nom	Fonctionnement
R1	Chauffage/refroidissement	Fermer au niveau du fonctionnement du réchauffement/refroidissement de la pièce
R2	Défaut	État de défaut de l'unité.

Chauffage de la pièce En marche (S1) L'entrée S1 va commuter l'unité en Chauffage de la pièce et mettre sur l'unité En marche lorsque l'entrée devient en circuit fermé. Si l'entrée devient en circuit ouvert, alors le chauffage de la pièce sera éteint. Après avoir allumé ou éteint, l'unité peut être ajustée manuellement en utilisant le Remcon.

Refroidissement de la pièce En marche (S2) L'entrée S2 va commuter l'unité en Refroidissement de la pièce et mettre sur l'unité En marche lorsque l'entrée devient en circuit fermé. Si l'entrée devient en circuit ouvert, alors le refroidissement de la pièce sera éteint. Après avoir allumé ou éteint, l'unité peut être ajustée manuellement en utilisant le Remcon.

Désactiver le réchauffage DHW (S3) Lorsque l'entrée S3 est en circuit fermé, le fonctionnement du réchauffage DHW est désactivé et ne peut pas être activé à partir du Remcon. Lorsque l'entrée S3 est en circuit ouvert, DHW peut fonctionner normalement. Après avoir désactivé le réchauffage, lorsque l'entrée S3 devient en circuit ouvert, l'état en marche/à l'arrêt du DHW est restauré dans les mêmes conditions qu'avant la désactivation du réchauffage DHW.

Activer le fonctionnement en mode silencieux (S4) Lorsque l'entrée S4 est en circuit fermé, la fonction du mode silencieux est activée et l'unité va fonctionner conformément aux restrictions du mode silencieux. Lorsque l'entrée S4 est en circuit ouvert, l'unité va fonctionner sans la moindre restriction.

Point de réglage du chauffage/refroidissement de l'eau qui sort (S6) Un voltage d'entrée de 1~10VDC appliqué à l'entrée S6 va déterminer le point de réglage actuel du chauffage ou de refroidissement de l'eau qui sort lorsque l'entrée du voltage change de plus de 0,1V, et le voltage d'entrée correspond à un point de réglage valide dans le mode actuel du fonctionnement. L'entrée S6 est active si l'entrée est au moins 1.0VDC. Si l'entrée a une valeur de <0.5VDC ou est en circuit ouvert, alors la fonction d'entrée est désactivée.

Tableau des voltages d'entrée S6

Voltage V	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Point de réglage °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80

L'entrée de voltage est correcte sur 0,1V, ce qui permet au point de réglage d'être défini le plus près de 1°C.

Par conséquent, un voltage de 4,5V correspond à un point de réglage de 25°C.

Les limites suivantes sont définies pour différents modes de fonctionnement et différent modèles. Les voltages déterminés en dehors de ces limites ne vont pas modifier le point de réglage.

Refroidisseur du convertisseur	Voltage V	Point de réglage °C
Chauffage minimum	4,5	25
Chauffage maximum	7,0	50
Refroidissement minimum	1,0	-10
Refroidissement maximum	4,0	20

Altherma*	Voltage V	Point de réglage °C
Chauffage minimum	4,5	25
Chauffage maximum	10,0	80
Refroidissement minimum	2,5	5
Refroidissement maximum	4,0	20

* Ne s'applique pas dans le mode du contrôle de la température de la pièce

Protocole Modbus

CONFIGURATION MODBUS

Réseau	3 fils RS485
Mode	Modbus RTU esclave
Baud	9600*
Parité	Aucune*
Bits d'arrêt	1
Base de registre	0

*Il est possible de configurer les interfaces RTD selon différentes vitesses de baud et différents paramètres de parité, si nécessaire.

On définit l'adresse Modbus sur une plage allant de 0 à 63, à l'aide de SW1 (Figure 6).

On peut trouver des informations complémentaires sur le protocole Modbus dans le **Guide de référence du protocole Modbus Modicon** disponible sur Internet.

REGISTRES MODBUS

La RTD-W supporte deux types de registre, les *registres d'entretien analogiques* et les *registres d'entrée analogiques*. Les adresses de registre sont en base '0', dans la plage 0..65535.

Type de registre	Accès	Fonction
Registre d'entretien	Lecture/écriture	Registres de contrôle et de commande
Registre d'entrée	Lecture seule	Registres de lecture et de surveillance

On accède à toutes les valeurs analogiques et numériques par ces registres. Toutes les valeurs de registre sont des valeurs en 2 octets (16 bits), sauf mention contraire.

Les différents types de données sont renvoyés selon des conventions suivantes.

Type de données	Plage	Convention
Numérique	0..1	=0: FAUX, <>0 : CORRECT
Nombre entier de 16 octets (signé)	-32768.. 32767	Complément de deux
Nombre entier de 16 octets (non signé)	0..65535	Pas de cadrage nécessaire
Nombre entier de 32 octets (non signé)	0.. 4294967295	Sauvegardé dans deux registres consécutifs R,R+1 R contient le Word de 16 octets élevés R+1 contient le Word de 16 octets bas
x100 Température	-327,68.. 327,67	Les valeurs des températures sont généralement envoyées <i>multipliées par 100</i> pour améliorer la précision. Quand la valeur de température est négative, elle est renvoyée sous forme d'un <i>entier signé</i> , ce qui veut dire que toute valeur supérieure à 32767 doit être convertie en valeur négative en soustrayant 65536. Exemples : Une valeur lue de 2150 est une température positive, qui donne : $2150 / 100 = 21,50^{\circ}\text{C}$ Une valeur lue de 65036 est une température négative, qui donne : $65036 - 65536 = -500$ $-500 / 100 = -5,00^{\circ}\text{C}$

On accède aux registres par les fonctions Modbus standard. Les quatre fonctions suivantes sont assurées par l'interface RTD.

Code de fonction (code hex)	Nom de fonction	Compte de registre
03 (03h)	Lecture des registres d'entretien	1..10
04 (04h)	Lecture des registres d'entrée	1..10
06 (06h)	Prédéfinir un registre d'entretien unique	1

16 (10h)	Prédéfinir plusieurs registres d'entretien	1..10
----------	--	-------

Dans ce document, les registres Holding sont écrits comme #0010 où 'H' indique registre *Holding* et '0010' indique l'adresse du registre 0010. De la même manière, on fait référence aux registres d'entrée avec I0010 où 'I' indique un registre *Entrée*

Fonctions de commande

CONTRÔLE D'UNITÉ

Les fonctions de contrôle de l'unité sont disponibles dans les registres Holding #0001 à #0012. Tous les registres de contrôle de l'unité peuvent être traités comme des nombres entiers de 16 octets *signés*.

Registre d'entretien	Nom	Plage
#0001	Point de réglage de l'eau qui sort en mode de chauffage	25~80°C pour HT-Altherma hydrobox 25~50°C pour le refroidisseur du convertisseur
#0002	Point de réglage de l'eau qui sort en mode de refroidissement	5~20°C pour HT-Altherma hydrobox -10~20°C pour le refroidisseur du convertisseur
#0003	Mode de fonctionnement	1..2 (1=Chauffage, 2=Refroidissement)
#0004	Réchauffement ou refroidissement de la pièce Modbus ON/OFF	0..1 (0:Arrêt, 1:Marche)
#0005	Point de réglage de la température de la pièce	16~32°C
#0006	Réchauffage de l'eau chaude domestique Modbus	0..1 (0:Arrêt, 1:Marche)
#0007	Début du stockage de l'eau chaude domestique	0..1 (0:Inactif, 1:Début)
#0008	Mode de fonctionnement et source de contrôle Marche/Arrêt	1..3 (1:Externe, 2:Local, 3: En changement)

#0009	Fonctionnement en mode silencieux	0..1 (0:Désactiver, 1:Activer)
#0010	Fonctionnement du point de réglage dépendant du temps	0..1 (0:Désactiver, 1:Activer)
#0011	Valeur du point de réglage de la température de l'eau qui sort pendant le fonctionnement du point de réglage dépendant du temps	-5..+5 Degrés C
#0012	Réinitialisation du compteur horaire	(55555 = Réinitialisation)

Les fonctions disponibles dépendent des fonctions disponibles sur l'équipement attaché. Tous les champs de contrôles qui ne sont pas disponibles vont retourner à une valeur de 32767 et les commandes Modbus envoyées à ces registres n'auront pas d'effet.

COMMANDES MARCHE/ARRÊT

Marche/arrêt chauffage/refroidissement Modbus et eau chaude domestique
Les registres de réchauffage fonctionnent en conjonction avec les commandes à partir des entrées physiques et de l'état Remcon.

Registre Holding #0008 détermine la source des commandes de contrôle. Le mode de fonctionnement par défaut est **En cours de changement**, cela permet d'envoyer les commandes Chauffage de la pièce et de l'eau chaude domestique Marche/arrêt à partir de l'entrée Remcon, Modbus ou des entrées de capteurs S. Une modification de l'entrée à partir de n'importe quelle source va changer l'état Marche/arrêt de l'unité.

Valeur	Source du contrôle à l'entrée	Remcon	Modbus	Entrées S
1	Externe	NON	OUI	OUI
2	Local	OUI	NON	NON
3	En changement (Par défaut)	OUI	OUI	OUI

Si la source de contrôle à l'entrée est réglée sur **Local** (valeur = 2), alors seules les commandes seront acceptées à partir du Remcon. Si la source

de contrôle à l'entrée est réglée sur **Externe** (valeur = 1), alors seules les commandes à partir des entrées Modbus ou Capteur seront acceptés et les commandes provenant du Remcon seront outrepassées.

LECTURE GROUPE

Les registres d'entrée suivants donnent des valeurs de lecture groupe communes pour le fonctionnement de l'unité.

Registre d'entrée	Nom	Plage
I0020	P1P2 Compte de la carte de circuit imprimé	0..16
I0021	ERREUR Groupe	0..1 (0:Pas d'erreur, 1:Erreur)
I0022	Code ERREUR Groupe	Format RTD ASCII*
I0036	Sous-code ERREUR Groupe	0..99
I0023	Température moyenne de l'eau qui sort du groupe	x100 Température
I0050	Température de la pièce Remcon	x100 Température
I0070	Réchauffement ou refroidissement de la pièce Marche/Arrêt	0..1 (0:Arrêt, 1:Marche)
I0071	Fonctionnement de la pompe de circulation	0..1 (0:Arrêt, 1:Marche)
I0072	Fonctionnement du compresseur	0..1 (0:Arrêt, 1:Marche)
I0074	Fonctionnement de désinfection	0..1 (0:A l'arrêt, 1:Occupé)
I0075	Fonctionnement de rétrogression	0..1 (0:A l'arrêt, 1:Occupé)
I0076	Mode Décongélation/démarrage	0..1 (0:A l'arrêt, 1:Occupé)
I0077	Réchauffage de l'eau chaude domestique	0..1 (0:A l'arrêt, 1:Occupé)
I0078	Stockage de l'eau chaude domestique	0..1 (0:Pas occupé, 1:Occupé)
I0080	Heures de fonctionnement de la pompe accumulées	Word 16 octets élevés
I0081	Heures de fonctionnement de la pompe accumulées	Word 16 octets faibles

*Les fonctions de création du code d'erreur RTD ASCII sont documentées dans les 'Instructions d'installation RTD-NET' disponibles à l'adresse www.realtime-contrôles.co.uk/rtd

Pour les codes d'erreurs et les sous-codes, reaux reportez-vous au manuel d'entretien du fabricant.

La valeur des heures de fonctionnement de la pompe est une valeur qui n'est pas volatile est stockée dans le RTD et elle est retenue si le RTD est éteint. La valeur peut être réinitialisée sur zéro en écrivant une valeur allant de 55555 à H0012.

LECTURE UNITÉ

Chaque carte de circuit imprimé sur le réseau P1P2 peut être contrôlée pour des données de fonctions supplémentaires. Les registres d'entrée numérotés dans la plage I0100 à I1699 contiennent les données de lecture de la carte du circuit imprimé individuelles où les deux premiers chiffres xx de Ixx00 correspondent au numéro de la carte de circuit imprimé 01 à 16.

Registre d'entrée xx = 01..16	Nom	Plage
Ixx22	Code ERREUR Groupe	Format RTD ASCII
Ixx36	Sous-code ERREUR Groupe	0..99
Ixx44	Code système	Caractère ASCII
Ixx45	Code type	Caractère ASCII
Ixx46	Code série	Caractère ASCII
Ixx47	Code de capacité	0..251
Ixx23	Température de l'eau qui sort	x100 Température
Ixx31	Température de l'eau reprise	x100 Température
Ixx32	Température de la citerne d'eau chaude domestique*	x100 Température
Ixx33	Température extérieure	x100 Température

*Valide lorsque la propriété est disponible

Registres d'entrée du capteur

Registre d'entrée	Capteur	Nom	Plage
I10001	S1	Chauffage de la pièce En marche	0..1 (0:Arrêt, 100:Marche)
I10002	S2	Refroidissement de la pièce En marche	0..1 (0:Arrêt, 100:Marche)
I10003	S3	Réchauffage DHW Désactivé	0..1 (0:Arrêt, 100:Marche)
I10004	S4	Activer le mode silencieux	0..1 (0:Arrêt, 100:Marche)
I10005	S5	SPARE	Pas utilisé
I10006	S6	Point de réglage du chauffage/ refroidissement de la pièce	0..1000 (Voltage x 100)