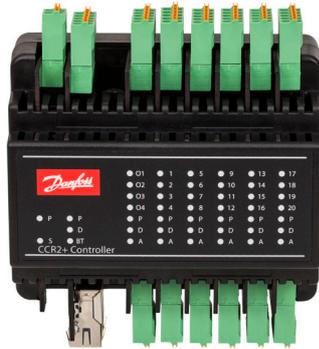


Guide d'utilisation

Régulateur CCR2+



Régulateur maître



Unité esclave

FRANÇAIS

CCR2+ Régulation du processus de désinfection et enregistrement de la température

www.danfoss.fr



Régulateur CCR2+

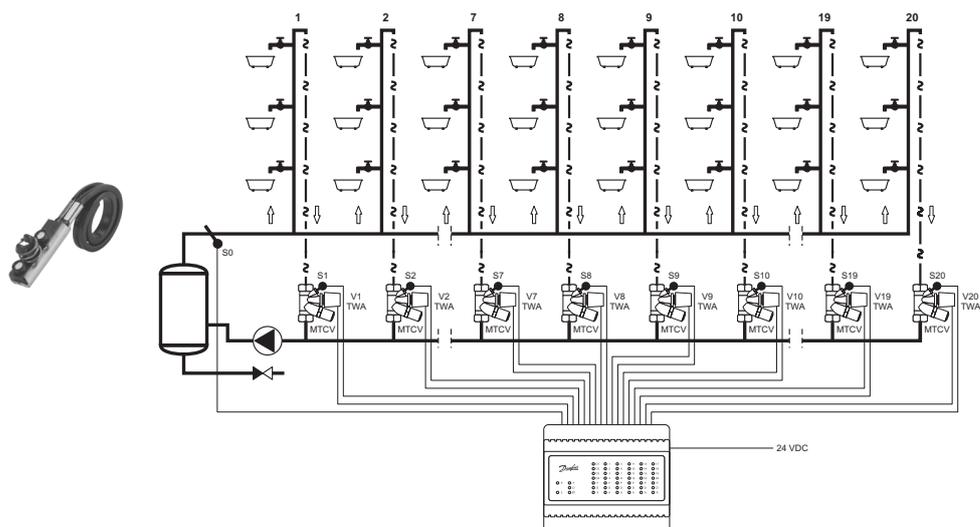
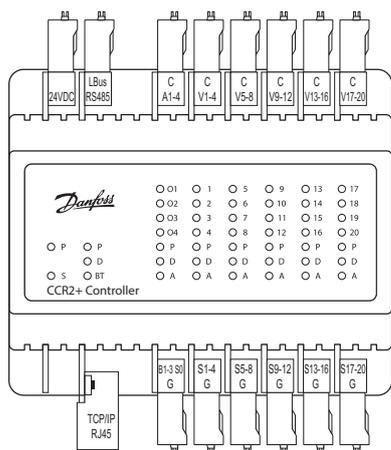


Fig. 1 CCR2+ et ESMC

Fig. 2 Installation avec régulateur CCR2+ (jusqu'à 20 colonnes / branches)

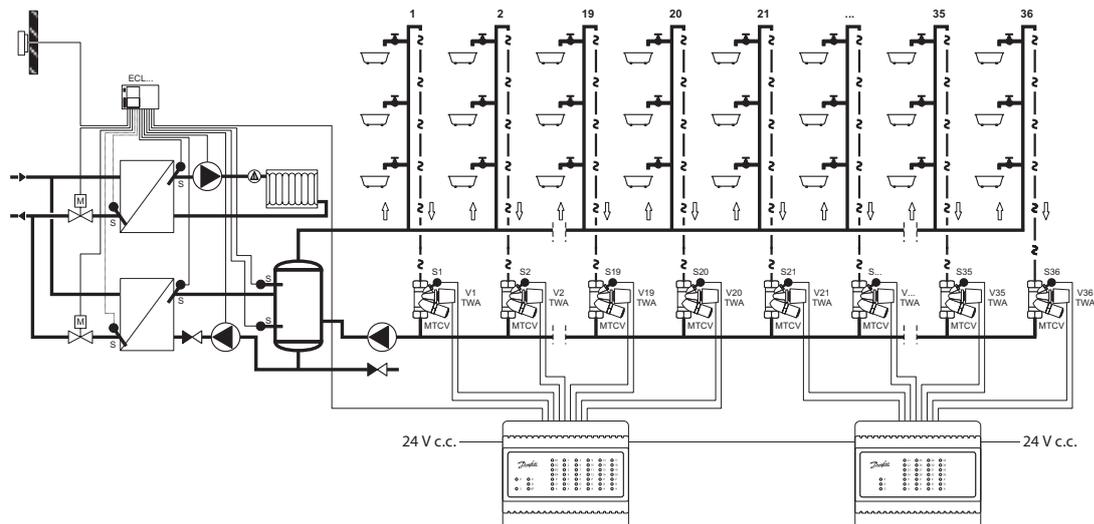


Fig. 3a Installation avec régulateur CCR2+ (maître) et unité esclave CCR+ (plus de 20 colonnes)

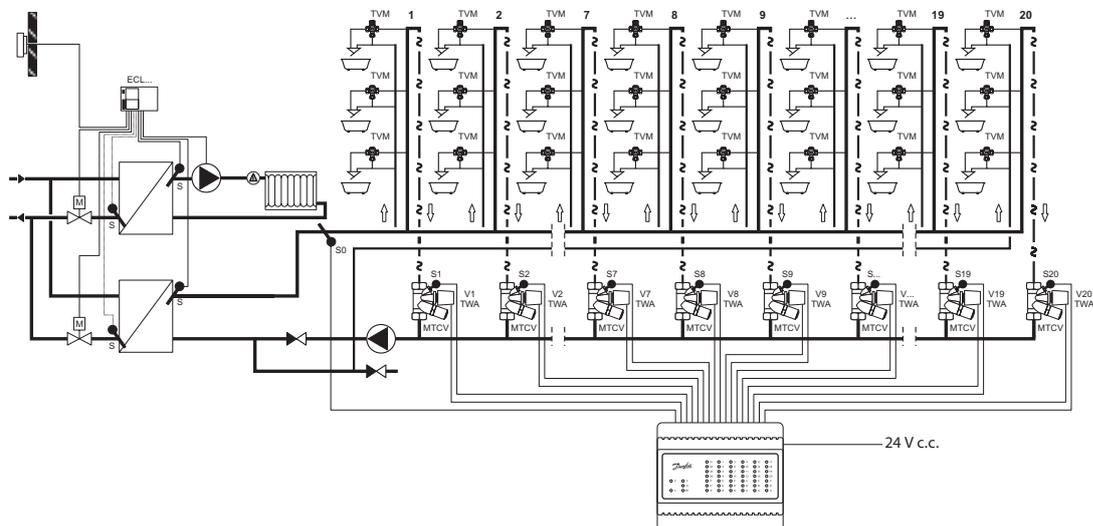


Fig. 3b

Régulateur CCR2+

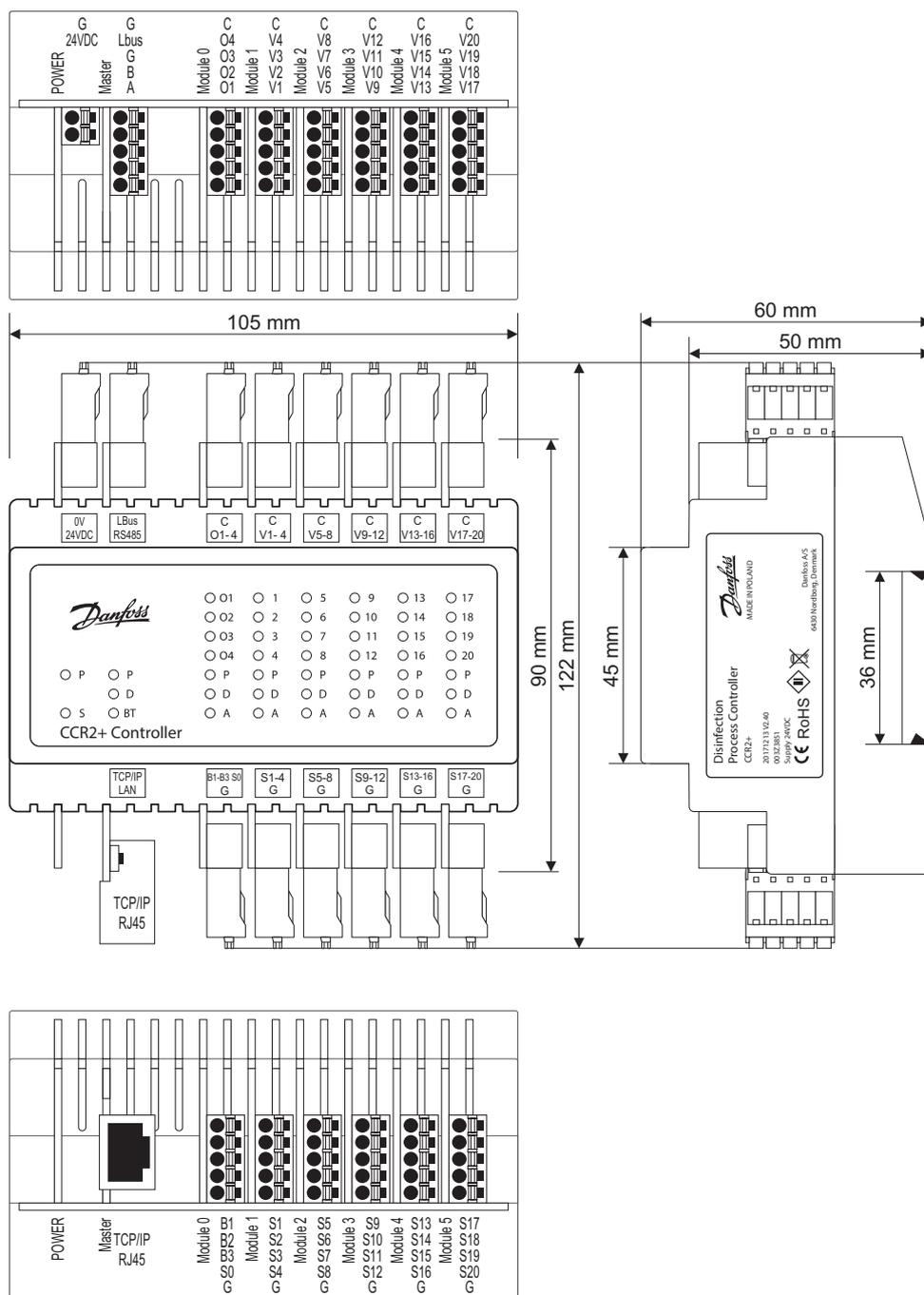


Fig. 4a Schéma de raccordement - Régulateur maître CCR2+

| Connecteur/Port | Description |
|--------------------|---|
| 0V 24VDC | 0V – Masse (-) électrique Alimentation électrique 24 V c.c. (+) |
| Lbus RS485 | G – Masse port Lbus (pour l'expansion du système) Lbus – Port Lbus (pour l'expansion du système) G – Masse (Modbus RS 485) B – Port B (Modbus RS 485) A – Port A (Modbus RS 485) |
| C O1,...,O4 | C – Commun dédié aux sorties O1-O4 O1 – Sortie : force thermique O2 – Sortie : démarrage CCR suivant/Unité esclave O3 – Sortie : désinfection terminée O4 – Sortie : alarme |
| C V1-4 | C – Commun dédié aux actionneurs V1-4 V1...V4 – Sorties vers actionneurs |
| C V5-8 | C – Commun dédié aux actionneurs V5-8 V5..V8 – Sorties vers actionneurs |
| C V9-12 | C – Commun dédié aux actionneurs V9-12 V9..V12 – Sorties vers actionneurs |

| Connecteur/Port | Description |
|--------------------|---|
| C V13-16 | C – Commun dédié aux actionneurs V13-16 V13..V16 – Sorties vers actionneurs |
| C V17-20 | C – Commun dédié aux actionneurs V17-20 V17..V20 – Sorties vers actionneurs |
| TCP/IP, LAN | Port TCP/IP ou port Modbus IP |
| B1-3, S0 G | Entrées définies B1, B2, B3 S0 – Sonde temp. G – Masse commune dédiée aux entrées/sondes |
| S1-4 G | S1..S4 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes S1-4 |
| S5-8 G | S5..S8 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes S5-8 |
| S9-12 G | S9..S12 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes S9-12 |
| S13-16 G | S13..S16 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes S13-16 |
| S17-20 G | S17..S20 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes S17-20 |

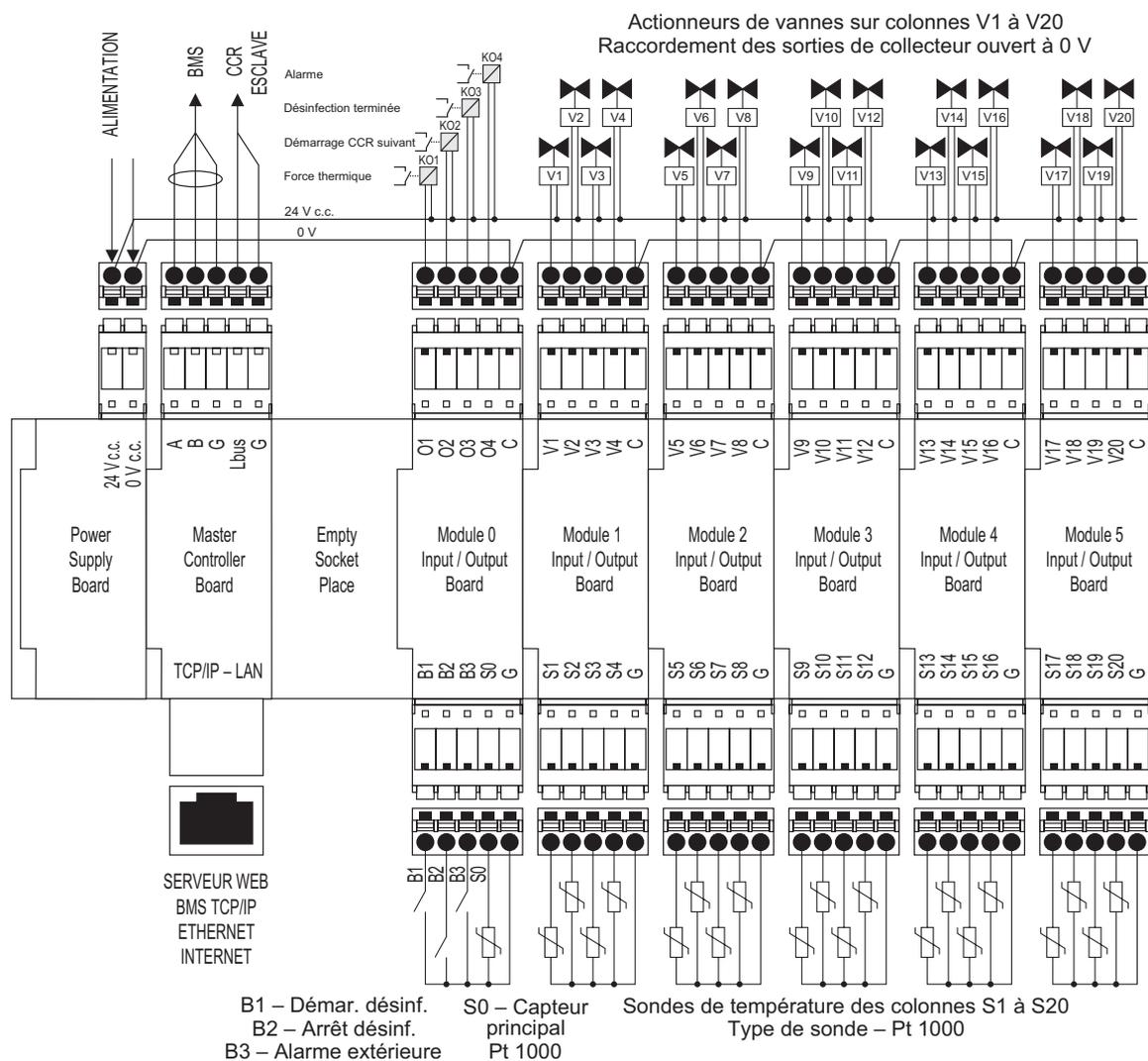


Fig. 4b Schéma de raccordement – Régulateur maître CCR2+

Régulateur CCR2+

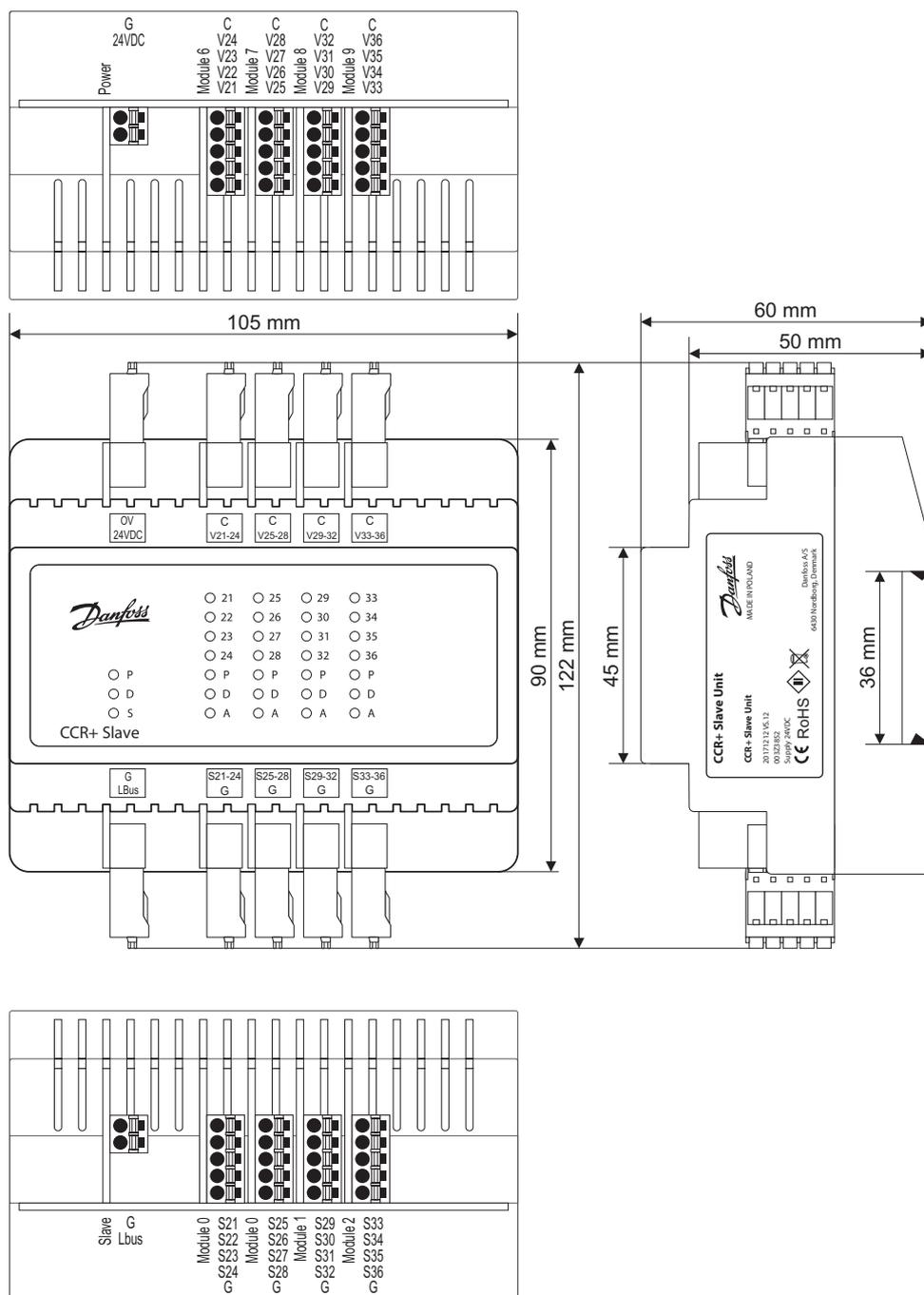


Fig. 5 Schéma de raccordement – Unité esclave CCR+

| Connecteur/Port | Description |
|-----------------|---|
| 0V 24VDC | 0V – Masse (-) électrique Alimentation électrique 24 V c.c. |
| C V21-24 | C – Commun dédié aux actionneurs V21..V24 – Sorties vers actionneurs |
| C V24-28 | C – Commun dédié aux actionneurs V24..V28 – Sorties vers actionneurs |
| C V29-32 | C – Commun dédié aux actionneurs V29..V32 – Sorties vers actionneurs |
| C V30-36 | C – Commun dédié aux actionneurs V33..V36 – Sorties vers actionneurs |

| Connecteur/Port | Description |
|-----------------|---|
| Lbus | G – Masse port Lbus (pour l'expansion du système) Lbus – Port Lbus (pour l'expansion du système) |
| S21-24 G | S21..S24 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes |
| S25-28 G | S25..S28 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes |
| S29-32 G | S29..S32 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes |
| S33-36 G | S33..S36 – Entrées depuis sondes G – Masse commune dédiée aux sondes |

Régulateur CCR2+

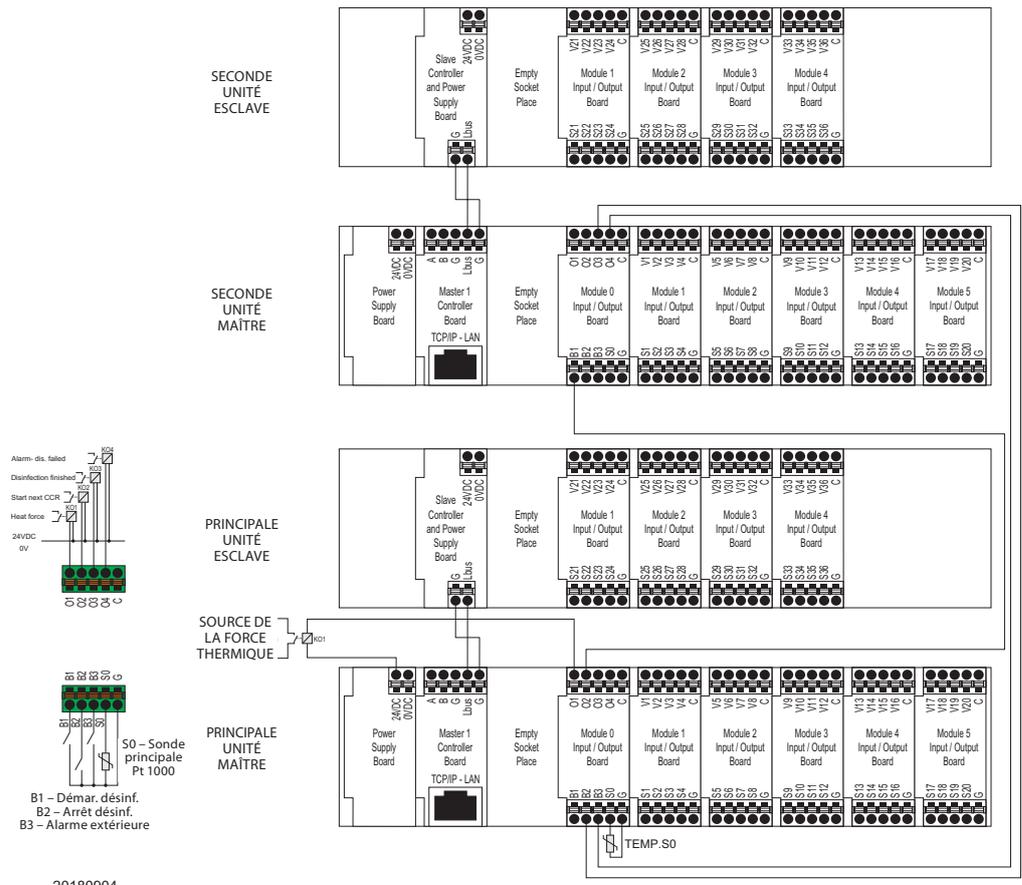


Fig. 6 Raccordement de deux CCR2+ à une sonde S0 en mode cascade

20180904

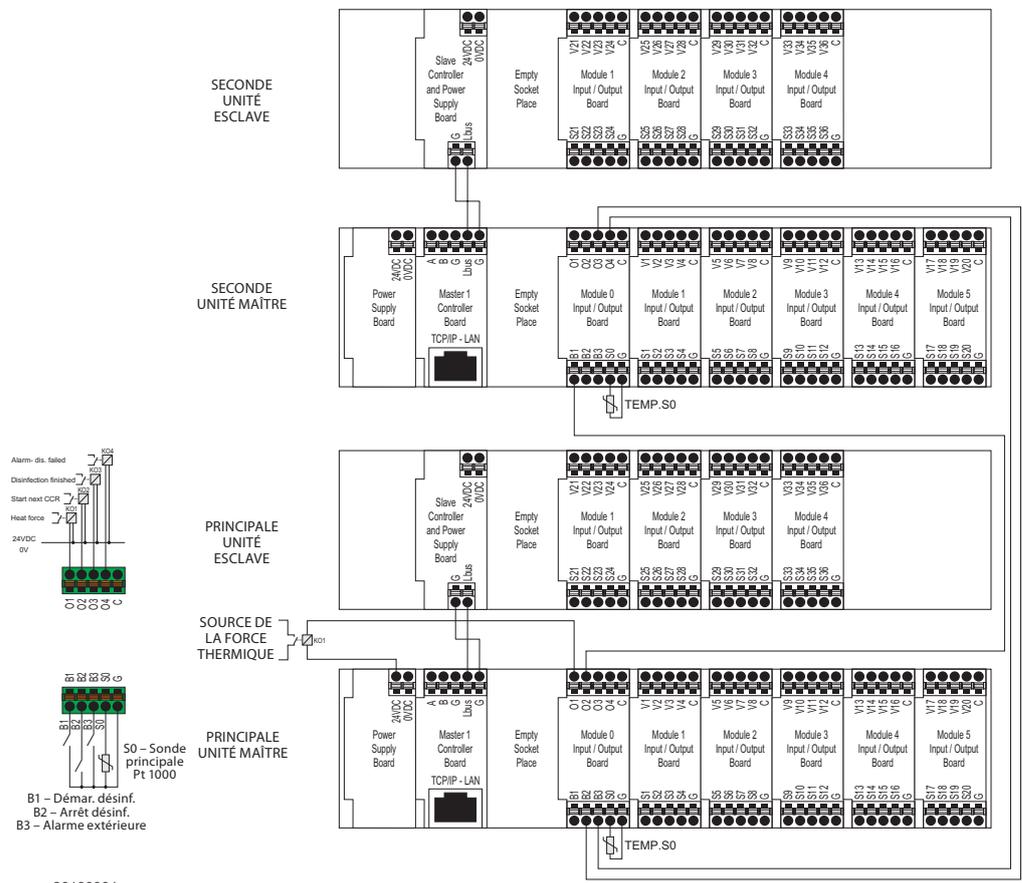


Fig. 7 Raccordement de deux CCR2+ à une sonde individuelle S0 en mode cascade

20180904

Régulateur CCR2+

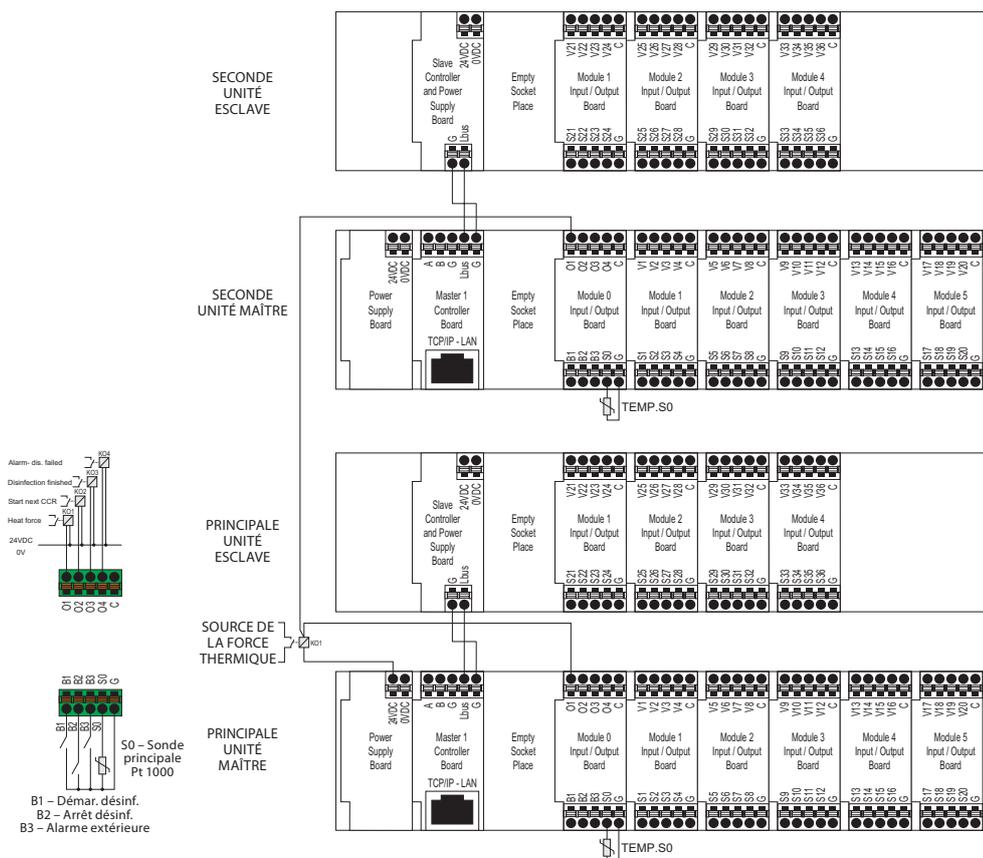


Fig. 8 Raccordement de deux CCR2+ à une sonde individuelle S0 en parallèle

20180904

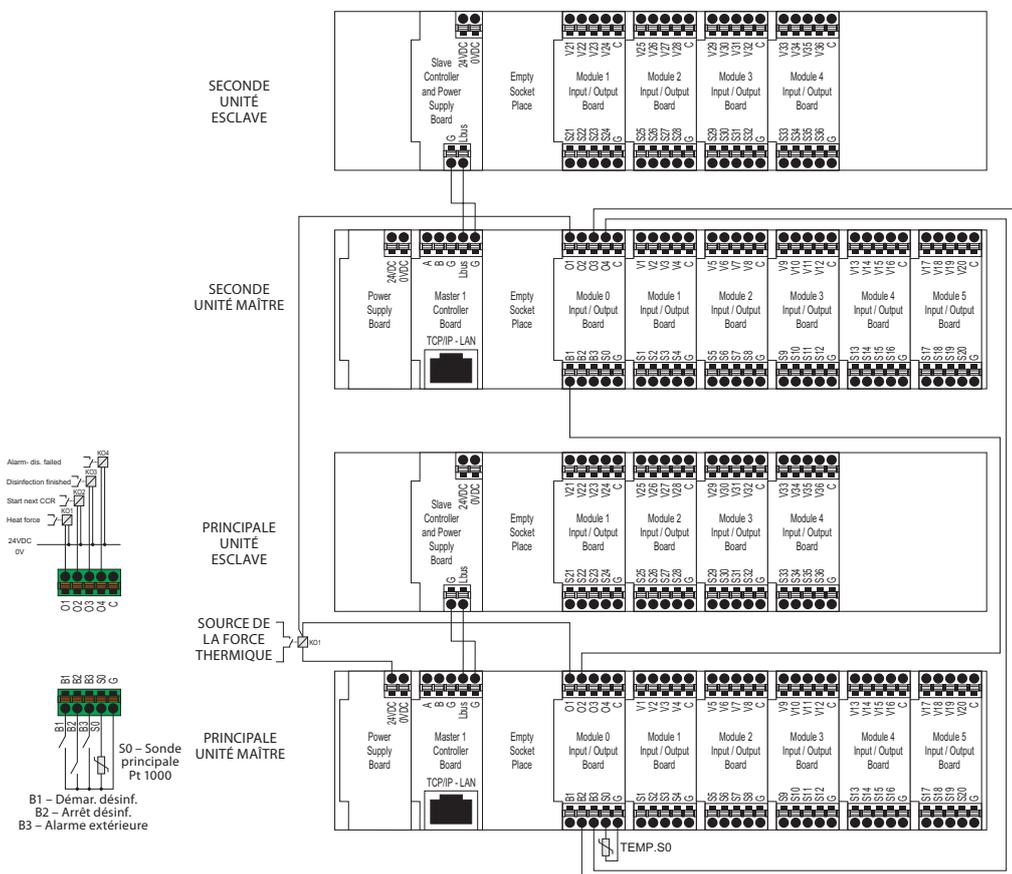


Fig. 9 Raccordement de deux CCR2+ à une sonde S0 en parallèle

20180904

Régulateur CCR2+

1. Description du produit

Le CCR2+ est un régulateur utilisé pour optimiser le processus de désinfection thermique dans des systèmes à eau chaude présentant des fonctions telles que l'enregistrement de la température et la surveillance des systèmes à eau chaude en circulation. Ce régulateur se branche sur

des actionneurs électro-thermiques du type TWA-A et des sondes de température à distance Pt 1000, du type ESMB, installées sur chaque vanne de bouclage thermostatique, du type MTCV (Multifunctional Thermostatic Circulation Valve/ vanne de circulation thermostatique multifonction).

2. Données techniques

| | |
|--|--|
| Sonde de température (S0, S1-S20/S21-36) | Pt 1000 – S0 : type ESMC/ESM11 – S1 à S36 : type ESMB |
| Plage de températures (enregistrement) | -20 °C à +120 °C |
| Précision de mesure | ± 0,1 K |
| Entrées : B1, B2 et B3 | Contact libre (5 V, 1 mA) |
| Nombre de vannes de régulation (colonnes) | 20, 16 supplémentaires avec l'extension du système via une unité esclave CCR+ |
| Signal de sortie vers actionneurs | 24 V c.c. max. 1 A |
| Sortie de signal d'alarme | 24 V c.c. max. 1 A |
| Sortie relais | 0 à 24 V c.c., max. 1 A |
| Type de mémoire | Intégrée |
| Capacité de la mémoire | 8 GB |
| Programmeur : horloge temps réel | Pile intégrée – Durée utile : 10 ans |
| Interfaces de communication | - Wi-Fi (port de communication uniquement) - Port TPC/IP (raccordement câble LAN) - Modbus RS485 RTU - Modbus IP (raccordement câble LAN) |
| Réglages IP par défaut | - Adresse IP LAN par défaut (statique) : 192.168.1.100 - Adresse IP d'accès Wi-Fi par défaut (statique) : 192.168.1.10 - Masque d'adresse IP : 255.255.255.0 - Adresse de la passerelle : 192.168.1.1 - Adresse DNS : 192.168.1.1 - Nom du CCR : ccrplus - Mot de passe par défaut : admin1234 |
| Température ambiante | 0...50 °C |
| Température de transport | -10 à +60 °C |
| Classification IP | IP 20 |
| Alimentation | 24 V c.c. |
| Consommation électrique (régulateur maître uniquement) ¹⁾ | 10 VA |
| Consommation électrique (unité esclave uniquement) ¹⁾ | 3 VA |
| Poids | 0,3 kg |
| Installation | Rail DIN 35 mm |

¹⁾ Pour sélectionner le bon transformateur de puissance, veuillez suivre la formule suivante : 24 V 10 VA (régulateur) + 7 VA*/par actionneur

3. Installation

Pour en faciliter l'accès, les régulateurs CCR2+ doivent être installés dans un boîtier électrique sur rail DIN de 35 mm. Le boîtier comportant le rail DIN doit être monté sur un mur (sous-station ou chaufferie) aussi près que possible de la source de chaleur. Le rail DIN et le boîtier ne sont pas inclus.

Il est recommandé d'installer le transformateur 24 V c.c. standard dans le même boîtier que le CCR2+ (non fourni). La puissance du transformateur dépend du nombre d'actionneurs (nombre de colonnes dans une installation de chauffage). Pour choisir le bon transformateur de puissance, veuillez suivre la formule suivante : 24 V 10 VA (régulateur) + 7 VA*/par actionneur

Exemple (bâtiment avec 20 colonnes) :
10 VA (pour régulateur) + 7 VA x
20 actionneurs = 150 VA

Régulateur CCR2+

4. Mise sous tension du régulateur

Avant de mettre pour la première fois le régulateur sous tension, débranchez tous les câbles et branchez la source de 24 V c.c. sur la prise de courant débranchée. Utilisez un voltmètre pour mesurer la tension sur la prise du câble d'alimentation avant de la connecter au régulateur.

Si la tension est correcte :

1. Lisez les instructions avant d'utiliser le régulateur
2. Débranchez tous les câbles
3. Branchez l'alimentation sur le transformateur (non connecté au CCR2+)
4. Mettez le transformateur sous tension
5. Voltage avéré – 24 V c.c.
6. Raccordez le câble du transformateur à l'entrée CCR2+

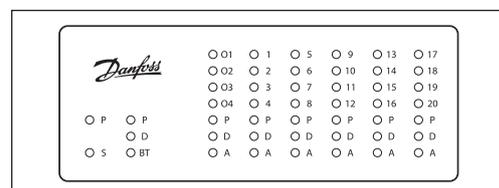
Les diodes lumineuses de l'appareil doivent clignoter au démarrage.

Avant de brancher une prise sur les connecteurs d'entrée et de sortie du régulateur :

1. Réglez tous les paramètres sur le régulateur
2. Vérifiez qu'il n'y a pas de tension extérieure sur les prises de la sonde de température
3. Vérifiez que la tension sur les contacts de relais n'est pas trop élevée (max. 24 V c.c.)

5. Mise sous tension

Lorsque le régulateur est connecté à l'alimentation, la diode lumineuse commence à clignoter. La signification des différents états de la diode lumineuse est la suivante :



| Diode | Description |
|---|--|
| P (orange) – Alimentation à l'intérieur du régulateur (+5 V) | S'allume lorsque la carte de circuit imprimé du DDC est sous tension |
| D (blanc) – Diode lumineuse de transfert de données pour LAN | Clignote lorsque le DDC communique par TCP/IP |
| S (orange) – Diode lumineuse de puissance d'entrée (24 V c.c.) | S'allume lorsque la carte de circuit imprimé de l'alimentation fonctionne |
| BT (bleu) – Diode de transmission de base pour le Wi-Fi | Clignote lorsque le DDC communique par Wi-Fi |
| A (rouge) – État de l'alerte sur le module d'E/S | Les diodes lumineuses s'allument quand/si : à basse température, sonde défectueuse |
| O1..4 ; 1-20 (vert) – État de la sortie numérique | S'allume lorsque la sortie est fermée à 0 V |

6. Types de connexions et d'accès

Le régulateur dispose d'une application de serveur Web intégrée pour communiquer avec tous les appareils dotés d'un navigateur HTML via les interfaces de communication suivantes :

- Port de communication Wi-Fi
- Raccordement câble LAN (port TCP/IP)

7. Réglages Wi-Fi (aucun câble requis – recommandé pour tous les types d'appareils)

1. Entrez les réglages Wi-Fi.
2. Activez le Wi-Fi
3. Recherchez une connexion réseau sans fil
4. Sélectionnez CCRplus
5. Entrez le mot de passe (le mot de passe par défaut est « admin1234 »)

8. Réglages du réseau local (uniquement pour le raccordement d'un câble LAN avec un PC)

1. Allez dans « Local Network settings »
2. Allez dans « Properties » -> « Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) »
3. Configurez l'adresse IP :

4. Confirmez en cliquant sur « OK » et fermez le menu sur PC.

9. EXÉCUTER L'APPLICATION CCR2+

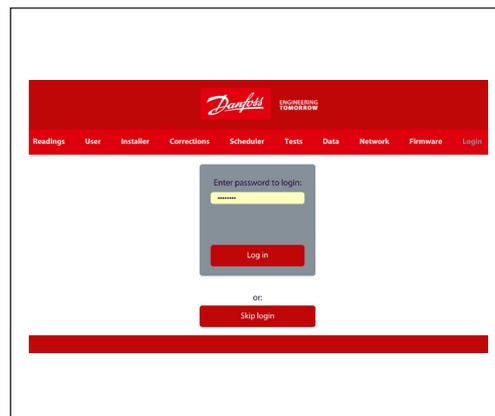
Lancez votre navigateur à partir d'un ordinateur ou d'un appareil sans fil connecté au CCR2+. Saisissez l'adresse IP dans la fenêtre du navigateur Web :

1. Accès Wi-Fi : entrez 192.168.1.10 dans le navigateur Web
2. Connexion LAN : entrez 192.168.1.100 dans le navigateur Web. L'application CCR2+ s'ouvrira.

Lors de la 1^{re} connexion, entrez le mot de passe « **admin1234** »

IMPORTANT : changez de mot de passe pour sécuriser toute interaction non autorisée de la part de tierces parties.

REMARQUE : vous pouvez accéder aux données en ignorant la connexion uniquement dans le CCR+ (lecture, aperçu uniquement).



10. TABLEAU DE BORD CCR2+ (écran de l'application Web)

Une fois la configuration terminée, les valeurs s'affichent sur l'écran.

L'écran de l'application CCR2+ de base dispose d'un tableau de bord offrant une vue d'ensemble de l'état, ainsi que des réglages de base et avancés. Le fabricant se réserve le droit de modifier le firmware pendant la phase de production afin d'améliorer son maniement et sa fonctionnalité. Une liste à jour de réglages pour le firmware donné est disponible sur le site Internet de Danfoss.

Il est possible que les nouveaux réglages soient automatiquement mis à niveau conformément aux orientations fournies dans les instructions.

- **Readings** : informations sur les réglages de base, l'état de l'appareil, l'heure et la date actuelles, la capacité de stockage
- **User** : réglages de base de la désinfection
- **Installer** : réglages avancés et de service
- **Corrections** : réglages d'étalonnage de la sonde de température
- **Scheduler** : réglages de planification
- **Tests** : outil de test des sorties de l'appareil
- **Data** : accès au fichier journal de données
- **Network** : réglages BMS et IP/TPC
- **Firmware** : outil de mise à jour du firmware
- **Login** : options de connexion

MENU « READINGS » :

| N° | Nom | Description |
|----|-----------------|--|
| 1 | Scheduler | Open – Programme de planification actif Close – Programme de planification inactif |
| 2 | S0-main temp. | S0 – valeur de la température du réseau (°C). Les mêmes valeurs sont appliquées aux sondes S1 à S20. Open – Pas de sonde ou rupture circuit sonde Close – Court circuit vers masse dans circuit sonde Si S0 est une source de désinfection, les états sont affichés en couleur : - Gris : S0 est la source de désinfection de démarrage - Rouge : « S0 temp. » (température de la sonde S0) est OK (supérieure à la température de désinfection) - Bleu : « S0 temp. » est trop basse pendant le processus de désinfection (inférieure à la température de désinfection) - Jaune : la sonde de température S0 est défectueuse |
| 3 | B1-start dis. | État entrée B1 – G Open – Entrée B1 ouverte Close – Entrée B1 proche de G Si B1 est une source de désinfection, les états sont affichés en couleur : Fonction utilisée dans raccordement en parallèle et en cascade. |
| 4 | B2-stop dis. | État entrée B2 – G Open – Entrée B2 ouverte Close – Entrée B2 proche de G Close (raccourci B2-G) : processus de désinfection toujours terminé. Il est possible de mettre fin au processus de désinfection automatiquement (voir : « Advanced Menu » – « This is Master ») ou manuellement s'il est nécessaire d'arrêter le processus. Lors d'un arrêt manuel, le système réinitialise toutes les informations précédemment affichées à l'écran (pannes). |
| 5 | B3-ext. alarm | Informations concernant une panne externe (utilisées en mode cascade pour indiquer les erreurs sur le maître CCR2+ primaire) |
| 6 | Trigger timeout | À utiliser lorsque la source d'entrée B1 n'est pas stable (par exemple, un sélecteur de vanne thermostatique ou une source de température S0 n'est pas stable) Le programmeur commencera le décompte de la temporisation de la désinfection lorsque B1 est ouvert ou lorsque « S0 temp. » est inférieure à « Dis.Set.Temp. ». Le programmeur est réinitialisé si « S0 temp. » est supérieure à « Dis.Set.Temp. » ou si l'entrée B1 est fermée. Si le décompte de la temporisation atteint 0, la désinfection sera arrêtée et signalera une erreur de temporisation. |
| 7 | "Days left | Quantité de données pouvant être stockées par jour dans la mémoire du système (pour réglages actuels) |

Régulateur CCR2+

10. TABLEAU DE BORD CCR2+ (écran de l'application Web) (suite)

| N° | Nom | Description |
|---------------------------|----------------------|--|
| 8 | RT Clock | L'horloge en temps réel indique l'heure, la date et le jour de la semaine Données utilisées dans le fichier d'archives et dans le planificateur. |
| 9 | Disinfection | Mode désinfection : désinfection autorisée ? Deux possibilités : Enable – Désinfection autorisée Disable – Désinfection désactivée dans réglages |
| 10 | Dis. Set. Temp. | Température de désinfection définie (voir dans le menu « User ») La corrélation entre la température et le temps correspondant est fournie dans le tableau de référence de Brunett Resources. |
| 11 | Dis. time [HH:MM] | Temps de désinfection dans les colonnes. Le décompte du temps de désinfection est spécifique à chaque colonne (voir dans le menu « User »). Le compteur est actif lorsque la température de la colonne est supérieure à « Dis. Set. Temp. ». Le temps minimal requis et maximal recommandé dépendent de la température de désinfection et doivent être sélectionnés sur la base du tableau de référence de Brunett Resources. |
| 12 | Min. divide adv. (%) | Division des colonnes en groupes Si la division est activée, le système enregistre la progression de la désinfection des colonnes actives entre les périodes de division. Si, au cours de la période de division, la progression de la désinfection est inférieure à « Min. divide adv. », les colonnes actives seront automatiquement divisées en deux. Le nouveau groupe actif poursuivra avec les colonnes les plus favorisées (les plus chaudes). |
| 13 | Divide time | Période de division en groupes Si la division est activée, le régulateur calculera la progression moyenne de la désinfection des colonnes actives pendant la période de division. Si, au cours de la période de division, la progression de la désinfection est inférieure à « Min. divide adv. », les colonnes actives seront automatiquement divisées en deux groupes. Le nouveau groupe actif poursuivra avec les colonnes les plus favorisées (les plus chaudes). Réglage en usine : 20 min |
| 14 | Circ. Set Temp. | Température de circulation commandée électroniquement après désinfection dans colonnes. Le régulateur peut maintenir la température de circulation demandée dans la colonne après le processus de désinfection. Cette fonction est recommandée pour les vannes de régulation avec actionneurs uniquement (signal de commande PI). Pour les vannes automatiques telles que la MTCV (avec vanne thermostatique de base), le réglage recommandé est de 5 °C. Réglage en usine : 5 °C |
| 15 | O1-heat force | État des sorties : Open – Lorsque la désinfection est inactive Close – Lorsque la désinfection est en cours |
| 16 | O2-start next | État des sorties : Open – Lorsque la désinfection n'est pas en cours ou n'est pas terminée Close – Lorsque la désinfection est terminée en mode cascade |
| 17 | Disinfection | La désinfection est activée ou désactivée (paramètre modifiable dans le menu « User », sous « Disinfection »). |
| 18 | Total Dis.Adv | Progression de la désinfection, calculée à partir de toutes les colonnes (actives et inactives). |
| 19 | Dis. timeout | Temps restant avant la fin du processus |
| 20 | Divide adv. | Progression de la désinfection, calculée à partir des colonnes actives. Après la période de division, « Divide adv. » est comparé à « Min. divide adv. » Si « Divide adv. » est inférieur à « Min. divide adv. », les colonnes seront divisées en deux groupes. |
| 21 | Divide timeout | Temps restant pour comparer « Divide adv. » et « Min. divide adv. » en vue de prendre une décision concernant la division des colonnes. |
| 22 | Ris. in group | Nombre de colonnes dans le groupe en cours de désinfection. En l'absence de division, il s'agit du nombre total de colonnes. L'option choisie divise les colonnes en groupes pendant la désinfection et est utilisée dans le menu « Installer ». Fonction : « To be used division » permet d'accélérer processus de désinfection dans de vastes installations à bouclage ECS. |
| 23 | O3-dis. finished | État des sorties : Open – O3 est fermé vers le commun (C) Close – Raccordé au commun (C) |
| 24 | O4-alarm | État des sorties : Open – O4 est fermé vers le commun (C) Close – Raccordé au commun (C) |
| État de la colonne | | |
| 25 | Riser | Numéro de commande des colonnes (voir le menu « Installer ») Nombre de colonnes dans la section d'état des colonnes Open – Pas de sonde ou rupture circuit sonde Close – Court circuit vers masse dans circuit sonde L'état des colonnes est indiqué à l'aide d'une couleur. - Blanc : colonnes non pertinentes (désactivées dans le menu « Installer », sous « Risers number ») - Rouge : désinfection en cours, toutes les températures sont OK - Bleu : désinfection en cours, mais la température de la colonne est inférieure à « Dis.Set.Temp. » - Jaune : lorsque la sonde de température Sn ou le câble est défectueux |
| 26 | Valve output | État de la vanne : V1...V36 1 – La vanne est ouverte. Ouverture indiquée en % dans la colonne « Valve [%] ». 0 – La vanne est fermée. « Valve [%] » = 0 %. L'état 1 est affiché lorsque le taux d'ouverture de la vanne est supérieur à 0 %. |
| 27 | Valve [%] | % d'ouverture de la vanne (V1...V36) en mode PWM |
| 28 | Temperature [°C] | Valeurs de température dans la colonne Température des sondes S1...S36 Open – Pas de sonde ou rupture circuit sonde Close – Court circuit vers masse dans circuit sonde |
| 29 | InGroup | Place dans le classement de la progression de la désinfection des colonnes (lors de la division, le système poursuivra la désinfection avec les colonnes les mieux classées) |
| 30 | Disinfection | % de progression de la désinfection de la colonne |

Régulateur CCR2+

10. TABLEAU DE BORD CCR2+ (écran de l'application Web) (suite)

| N° | Nom | Description |
|----|---------------------|--|
| 31 | Time to end [HH:MM] | Le décompte avance lorsque la température de la colonne est supérieure à « Dis.Set.Temp. ». Une fois le décompte terminé, la colonne est désinfectée avec succès. |
| 32 | Dis. status | Colonne Rx – Informations d'état de la colonne : - OK : désinfection terminée avec succès - DisFault : échec de la désinfection dans colonne Rx - SensFaultL : température trop basse ou sonde/à la masse dans le circuit de la sonde - SensFaultH : température trop élevée, pas de sonde ou rupture du circuit de la sonde - LowTemp : température trop basse pour effectuer la désinfection - InProcess : désinfection en cours |

MENU « USER » :

| N° | Nom | Description |
|----|--------------------------|---|
| 33 | Disinfection | Désinfection autorisée? Choix possibles : Enable – Désinfection autorisée Disable – Désinfection désactivée |
| 34 | Disinfection temperature | Température de désinfection définie. La désinfection démarre lorsque la température de la sonde S0 est supérieure à la température définie. Le dépassement de la température définie de la sonde d'une colonne (S1 à S20) déclenche le décompte avant désinfection pour la colonne concernée. Réglage en usine : 65 °C |
| 35 | Disinfection time | Temps de désinfection défini dans les colonnes. Le décompte du temps de désinfection est spécifique à chaque colonne. Minimum requis et maximum La durée recommandée dépend de la température de désinfection et doit être sélectionnée sur la base du chapitre « Température définie dans les colonnes et dans le temps de désinfection ». Réglage en usine : 15 min |
| 36 | Circulation temperature | Température de circulation commandée électroniquement après désinfection dans colonnes. Le CCR2+ peut maintenir la température de circulation demandée dans la colonne après le processus de désinfection. Cette fonction est recommandée pour les vannes de régulation avec actionneurs uniquement (signal de commande PI). Pour les vannes automatiques telles que la MTCV (avec thermostat de base), le réglage recommandé est 5 °C. Réglage en usine : 5 °C |
| | Save Settings | Cliquez sur « Save Settings » pour confirmer les modifications. |

MENU « INSTALLER » :

| N° | Nom | Description |
|----|----------------------|---|
| 37 | Divide group | Division des colonnes en groupes Enable – Lorsque la progression de la désinfection est plus lente que la progression définie dans « MinAdvan » Disable – Désactivée quelle que soit la progression de la désinfection Réglage en usine : Enable |
| 38 | Divide time | Période de division en groupes. Si la division est activée, le régulateur calculera la progression moyenne de la désinfection des colonnes actives pendant la période de division. Si, au cours de la période de division, la progression de la désinfection est inférieure à « Min. divide adv. », les colonnes actives seront automatiquement divisées en deux groupes. Le nouveau groupe actif poursuivra avec les colonne les plus favorisées (les plus chaudes). Réglage en usine : 20 min |
| 39 | Min. divide adv. (%) | Division des colonnes en groupes Si la division est activée, le système enregistre la progression de la désinfection des colonnes actives entre les périodes de division. Si, au cours de la période de division, la progression de la désinfection est inférieure à « Min. divide adv. », les colonnes actives seront automatiquement divisées en deux groupes. Le nouveau groupe actif poursuivra avec les colonne les plus favorisées (les plus chaudes). |
| 40 | Risers number | Nombre de colonnes connectées au CCR2. Réglage en usine : 20 |
| 41 | CCR System | Fonction utilisée pour les grands systèmes. L'extension du système s'effectue à l'aide de plusieurs régulateurs CCR2+ (avec une unité esclave CCR+ raccordée à chacun d'entre eux), qui sont raccordés : Sequence – Désinfection étape par étape (premier maître primaire CCR2+ avec unité esclave CCR2+, puis maître secondaire CCR2+ avec unité esclave CCR+, etc.). Si un signal de désinfection apparaît, le processus de désinfection ne commence que dans le maître primaire CCR2+ (et son unité esclave) et, une fois exécuté (avec succès ou non), la sortie O2 devient un raccourci avec C, ce qui permet le démarrage du processus dans le maître secondaire CCR2+ (et son unité esclave). Lorsque la dernière colonne est désinfectée, le maître primaire CCR2+ envoie un signal à l'ECL (ou à un autre régulateur) et la température de désinfection d'alimentation revient à la température de confort. Parallel – Désinfection exécutée simultanément. Si le signal de désinfection apparaît, la sortie O2 devient raccourci avec C. À ce signal, le CCR2+ lance la désinfection. La fonction « Parallel » permet de lancer la désinfection dans tout le système (tous les CCR2+ et toutes les unités esclaves CCR+ en même temps). Le maître CCR2+ principal annule l'ordre de désinfection pour les autres CCR2+ (et leurs unités esclaves CCR+). Réglage en usine : Parallel |
| 42 | Integration time | Temps d'intégration du processus de maintien de la température de désinfection (et température de circulation) dans les colonnes régulées par des vannes MTCV. Plus le temps est court, plus la température change vite (pas de régulation stable). Plus le temps est long, plus la réaction aux changements de température est lente (régulation stable). Réglage en usine : 60 s |
| 43 | Proportional factor | Le facteur proportionnel de la régulation de la température de désinfection (et de la température de circulation) dans les colonnes est contrôlé par les vannes MTCV. Plus le facteur proportionnel est élevé, plus la réaction des vannes sera affectée (pas de régulation stable). Plus le facteur proportionnel est faible, plus la réaction à un changement de température est faible (régulation stable). Réglage en usine : 100 |
| 44 | Required temperature | Informations relatives à la température dans l'installation (pour les alarmes BMS uniquement). Plage de réglage entre 10 et 100 °C. Ce réglage est utilisé pour la sortie d'alarme de température lorsque la température réelle dans le système dépasse l'écart supérieur et inférieur par rapport à la température requise. Réglage en usine : 55 °C |

Régulateur CCR2+

10. TABLEAU DE BORD CCR2+ (écran de l'application Web) (suite)

| N° | Nom | Description |
|----|---------------------|---|
| 45 | Dif. Temp + | Écart de température supérieur défini compté par rapport à la température requise. Signal indiqué à la sortie d'alarme de température lorsque la température dépasse cet intervalle. Plage de réglage entre 1 et 20 °C. Réglage en usine : 10 °C |
| 46 | Dif. Temp | Écart de température inférieur défini compté par rapport à la température requise. Signal indiqué à la sortie d'alarme de température lorsque la température est inférieure à cet intervalle. Intervalle de réglage entre -1 et -20 °C. Réglage en usine : -10 °C |
| 47 | Alarm Delay | Régler la temporisation de l'alarme (« Alarm Delay »). L'alarme de température est retardée lorsque la température réelle dépasse les écarts de température supérieur et inférieur compté par rapport à la température requise. Intervalle de réglage entre 0 et 100 minutes Réglage en usine : 10 min |
| 48 | Alert relay type | Sortie alarme : StillOn – Signal d'alarme continu Pulse – Impulsion signal d'alarme 24 V c.c. toutes les secondes Réglage en usine : Pulse |
| 49 | Archive frequency | Fréquence d'archivage des données. L'intervalle peut être défini sur n'importe quelle valeur entre 10 secondes et 4 heures. Réglage en usine : 1 min. |
| 50 | DisSources | Sources de désinfection pour exécuter la désinfection et poursuivre le processus. Quelques combinaisons permettent de lancer le processus sur la base d'un signal ou lorsque de nombreux signaux sont nécessaires. Désinfection démarre lorsque : - S0 : la sonde S0 signale une température supérieure à la température de désinfection - B1 : l'entrée est mise en court-circuit vers masse - S0+SCH : la sonde S0 signale une température supérieure à la température de désinfection dans le laps de temps programmé - B1+SCH : l'entrée B1 est mise en court-circuit vers G (masse) dans le laps de temps programmé ; SCH : la programmation hebdomadaire s'exécute et se poursuit jusqu'à son terme, même si sa fin était programmée - SCH : la programmation hebdomadaire s'exécute et se poursuit jusqu'à son terme, même si sa fin était programmée - S0/B1+SCH : l'entrée B1 est mise en court-circuit vers G (mise à la masse) ou la sonde S0 signale une température supérieure à la température de désinfection dans le laps de temps programmé - S0&B1 : l'entrée B1 est mise en court-circuit vers G et la sonde S0 signale une température supérieure à la température de désinfection - S0&B1+SCH : l'entrée B1 est mise en court-circuit vers G et la sonde S0 signale une température supérieure à la température de désinfection dans le laps de temps programmé. Réglage en usine : S0 |
| 51 | DisSources type | Pertinent pour l'entrée : StillOn – La désinfection est démarrée lorsque le contact d'entrée est mis en court-circuit vers M Pulse – La désinfection est démarrée par une impulsion courte du contact d'entrée vers M Réglage en usine : Pulse |
| 52 | Date format | Format d'affichage de la date : AA – MM – JJ – année, mois, jour AA – JJ – MM – année, jour, mois JJ – MM – AA – jour, mois, année MM – JJ – AA – mois, jour, année Réglage en usine : AA – MM – JJ |
| 53 | CCR is | État de CCR2 : Register – Effectue l'enregistrement de température Reg+Dis – Effectue la régulation de la désinfection avec enregistrement Réglage en usine : Reg+Dis |
| 54 | Current time | Règle l'heure réelle « Clock, hour & minutes » |
| 55 | Current date | Règle la date réelle « Jour, Mois, Année » |
| 56 | Start risers number | Le réglage est actif lorsque la division est activée. Le régulateur lance la désinfection avec un nombre de colonnes inférieur à celui défini sous « Start riser number ». Les autres colonnes ne sont pas actives. Lorsque la désinfection est terminée dans les colonnes activées, les autres colonnes sont ensuite activées et désinfectées. Si la progression de la désinfection est inférieure à « Min.Div.Adv. », les colonnes seront divisées. Réglage d'usine : 20. Ne peut pas être supérieur au nombre de colonnes Réglage en usine : 20 |
| 57 | Trigger timeout | À utiliser lorsque la source d'entrée n'est pas stable (par exemple, pour B1, un sélecteur de vanne thermostatique ou une source de température S0 qui n'est pas stable). Le programmeur commencera le décompte de la temporisation de la désinfection lorsque B1 est ouvert ou lorsque « S0 temp. » est inférieure à « Dis.Set.Temp. ». Le programmeur est réinitialisé si « S0 temp. » est supérieure à « Dis.Set.Temp. » ou si l'entrée B1 est fermée. Si le décompte de la temporisation atteint 0, la désinfection sera arrêtée et signalera une erreur de temporisation. Activé Désactivé Réglage en usine : Désactivé |
| | Set Settings | Cliquez sur « Set Settings » pour confirmer les modifications |
| | Load settings 1 | Téléchargez les réglages à partir de la mémoire 1 |
| | Load settings 2 | Téléchargez les réglages à partir de la mémoire 2 |
| | Save settings 1 | Enregistrez les réglages dans la mémoire 1 |
| | Save settings 2 | Enregistrez les réglages dans la mémoire 2 |

MENU « CORRECTIONS » :

| N° | Nom | Description |
|----|-------------------------|--|
| 58 | S0, ... , S36 | Correction de la sonde : S0...S16 dans intervalle : ± 9,9 °C Ne pas étalonner lorsque la longueur des câbles de sonde est inférieure à 10 mètres. Pour les câbles de plus de 10 mètres, utilisez des facteurs de correction indiqués dans le tableau ci-dessous. |
| | Cable Length Calculator | Outil utile pour calculer les corrections de câble en sélectionnant la longueur de câble (m) et la section de câble (mm ²) |
| | Save settings | Cliquez sur « Save Settings » pour confirmer les modifications. |

Régulateur CCR2+

10. TABLEAU DE BORD CCR2+ (écran de l'application Web) (suite)

MENU « SCHEDULER » :

| N° | Nom | Description |
|----|-----------------|--|
| 59 | 1. Sunday | Programme de désinfection pour le jour de la semaine sélectionné (actif/inactif). À utiliser en mode B1+SCH, S0+SCH. Actif : la désinfection est autorisée dans les périodes sélectionnées Inactif : le programme est inactif Start time (hh:mm) : régler la période de démarrage de la désinfection Stop time (hh:mm) : régler la période de fin de la désinfection |
| | 2. Monday | |
| | 3. Tuesday | |
| | 4. Wednesday | |
| | 5. Thursday | |
| | 6. Friday | |
| | 7. Saturday | |
| | Set Settings | Cliquez sur « Set Settings » pour confirmer les modifications |
| | Load settings 1 | Téléchargez les réglages à partir de la mémoire 1 |
| | Load settings 2 | Téléchargez les réglages à partir de la mémoire 2 |
| | Save settings 1 | Enregistrez les réglages dans la mémoire 1 |
| | Save settings 2 | Enregistrez les réglages dans la mémoire 2 |

MENU « TESTS » :

| N° | Nom | Description |
|----|-----------------------|--|
| 60 | O1...O4 | Open : la sortie sélectionnée est ouverte vers le commun (C) Close : la sortie sélectionnée est fermée vers le commun (C) Auto Réglage d'usine : Auto |
| 61 | V1, ..., V36 | Open : la vanne sélectionnée est fermée, raccordé au commun (C) Close : la vanne sélectionnée est ouverte, raccordé au commun (C) Auto OnOff : la vanne sélectionnée fonctionne en mode On/Off, raccordé au commun (C) AutoPWM : la vanne sélectionnée fonctionne en mode PWM, raccordé au commun (C) Réglage d'usine : AutoPWM |
| | Save settings | Cliquez sur « Save Settings » pour confirmer les modifications. |
| | Set all as Open | Tout ouvert |
| | Set all as Close | Tout fermé |
| | Set all as Auto OnOff | Tout Auto On/Off |
| | Set all as AutoPWM | Tout Auto PWM |

MENU « DATA » :

| N° | Nom | Description |
|----|-----------------|--|
| 62 | Delete all logs | Effacement du fichier journal |
| 63 | GO to | En sélectionnant la période, les fichiers journaux seront affichés et prêts pour le téléchargement (*.CSV) |

MENU « NETWORK » :

| N° | Nom | Description |
|----|---|---|
| 64 | Modbus | Enable – Le Modbus est activé Disable – Le Modbus est désactivé |
| 65 | Modbus baudrate | Transmission type de date : ModBus 96 (9.600) ModBus 19 (19.000) ModBus 38 (38.400) FBus Réglage en usine : ModBus 96 |
| 66 | Modbus parity | None (parité de transmission désactivée) Even (type de parité de transmission « Even » activé) Odd (type de parité de transmission « Odd » activé) Réglage en usine : Odd |
| 67 | Modbus address | Adresse d'unité pour Modbus RTU RS485 Réglage en usine : 1 |
| 68 | LAN IP address | Adresse IP que le routeur a attribuée à cet appareil lorsqu'il a rejoint le réseau. Ce numéro peut changer si un appareil est déconnecté et rejoint le réseau. Réglage en usine : 192.168.1.100 |
| 69 | LAN IP address mask | Identifier l'adresse réseau d'une adresse IP Réglage en usine : 255.255.255.0 |
| 70 | LAN Gateway address | L'adresse de passerelle (ou passerelle par défaut) est une interface de routeur connectée au réseau local qui envoie des paquets hors du réseau local. Réglage en usine : 192.168.1.1 |
| 71 | LAN name (min. 2 char., max. 15 char.) | Nom du CCR2+ (pertinent pour la recherche sur le réseau) Veillez noter qu'après avoir modifié cette valeur, le serveur DNS du réseau local doit être actualisé. Ce processus dépend de la configuration actuelle du réseau et peut durer jusqu'à quelques heures. Réglage d'usine : ccrplus |
| 72 | LAN DHCP | Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Disable Enable Réglage d'usine : disabled |
| 73 | LAN connected clients | Nombre de clients LAN connectés au CCR2+ |
| 74 | WIFI name (min. 2 char., max. 15 char.) | Nom du réseau Wi-Fi (peut être modifié) Réglage d'usine : ccrwifi |
| 75 | WIFI pass (min. 8 char., max. 15 char.) | Mot de passe (peut être modifié) Réglage d'usine : admin1234 |
| 76 | WIFI connected client | Affiche l'adresse IP et le nom de l'appareil connecté au Wi-Fi |
| 77 | Change Login password: | Mot de passe pour accéder à l'application CCR2+ Réglage d'usine : admin1234 |
| 78 | Slave Unit Comm. Status | Affiche l'état de la communication entre l'unité esclave et le régulateur CCR2+ 0% – Aucune communication 100% – Communication OK Possible (valeurs lisibles) : 0 – 100% |
| | Save Settings | Cliquez sur « Save Settings » pour confirmer les modifications. |

Remarque : si l'adresse IP est modifiée sur le régulateur CCR+, cette modification doit également être appliquée aux réglages du réseau local du PC.

Régulateur CCR2+

10. TABLEAU DE BORD CCR2+ (écran de l'application Web) (suite)

MENU « FIRMWARE » :

| Nom | Description |
|-----------------------------|---|
| Upgrade of firmware | Pour mettre à jour le CCR2+ avec le nouveau firmware, commencez par télécharger le fichier du firmware sur le site Internet de Danfoss. Suivez ensuite la procédure suivante : « Browse file » -> « Start upgrade! » |
| Reset settings to default | Pour rétablir tous les réglages par défaut (à l'exception des réglages réseau), cliquez sur « Return Defaults » |
| Reset to defaults passwords | Pour réinitialiser tous les mots de passe aux valeurs par défaut (admin1234), cliquez sur « Reset Passwords ». |
| Reset network settings | Réinitialiser tous les réglages réseau aux valeurs par défaut |

REMARQUE : ne pas interrompre le navigateur Web en fermant la fenêtre, en cliquant sur un lien ou en chargeant une nouvelle page lors du téléchargement du firmware. Ne pas mettre le CCR2+ hors tension. Cela pourrait corrompre le firmware.

Une fois le téléchargement terminé, le CCR+ redémarre. Le processus de mise à niveau prend généralement plusieurs minutes.

MENU « LOGIN » – Pousser l'utilisateur à modifier le mot de passe

| Nom | Description |
|------------|---|
| Login | L'accès avec mot de passe de connexion active les modifications dans tous les réglages |
| Skip login | L'accès sans mot de passe permet uniquement de lire les données. Aucune modification des valeurs de réglage n'est possible. |

11. Entretien/Dépannage

| | |
|---|---|
| Réinitialisation du mot de passe du Wi-Fi | Pour ce faire, appuyez longuement sur le bouton de réinitialisation (situé sur le port LAN) pendant au moins 5 secondes. Le mot de passe du Wi-Fi est réinitialisé sur «admin00x», x étant le nombre de fois où la diode BT (bleue) clignote. |
| Réinitialisation des réglages uniquement | Allez dans le menu « Firmware » et cliquez sur « Return Defaults » |
| Réinitialiser le mot de passe uniquement (sans changer les autres réglages) | Allez dans le menu « Firmware » et cliquez sur « Reset passwords » |
| Récupération (le firmware par défaut peut être restauré sur l'appareil) | <p>Appuyez longuement sur le bouton de réinitialisation, mettez l'appareil hors tension à l'aide du code d'accès « 369 » (code pour la restauration du firmware par défaut). Pour effectuer une récupération, vous devez procéder comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coupez l'alimentation 2. Appuyez sur le bouton « Reset » du dispositif 3. Allumez l'alimentation, la diode d'alimentation sera allumée 4. Maintenez le bouton enfoncé pendant plus de 5 secondes jusqu'à ce que les 3 diodes soient TOUTES allumées 5. Lorsque les 3 diodes sont allumées, relâchez immédiatement le bouton <p>Vous devez alors entrer un code à 3 chiffres Avec ce mode, le bouton « Reset » du dispositif vous laisse deux options :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une pression brève permet d'augmenter le chiffre concerné du code ; - une pression longue permet de passer au chiffre suivant. <p>Actuellement, le numéro de code est signalé par l'allumage d'une diode : diode bleue = 1 chiffre, diode blanche = 2 chiffres, diode orange = 3 chiffres</p> <p>Exemple pour entrer le code « 123 » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la première diode (bleue) est allumée, appuyez ensuite une fois, brièvement, sur le bouton ; la diode bleue doit clignoter une fois - appuyez longuement jusqu'à ce que la diode blanche s'allume - appuyez brièvement sur le bouton à 2 reprises ; la diode blanche doit clignoter 2 fois - appuyez longuement jusqu'à ce que la diode orange s'allume - appuyez brièvement sur le bouton à 3 reprises ; la diode orange doit clignoter 3 fois - si le code est entré correctement, alors la récupération a commencé. <p>NE PAS COUPER L'ALIMENTATION !</p> |

Régulateur CCR2+

12. Réglages du Modbus

***Remarque :** les valeurs possibles

de l'état de la désinfection sont les suivantes :

- 0 – OK
- 2 – Température de désinfection trop basse
- 4 – Désinfection en cours
- 8 – Échec de la désinfection
- 16 (0x10 hex) – Sensor fault L (mise en court-circuit vers masse)
- 64 (0x40 hex) – Sensor fault H (sonde non connectée, etc.)

Fonctions prises en charge :

1. Lecture des registres d'exploitation (0x03)
2. Écriture d'un seul registre (0x06)
3. Écriture de plusieurs registres (0x16)

1. Lecture des adresses de démarrage du registre d'exploitation : de 0 à 279 :

- 0** – Sortie pour vanne de colonne
(1 = sortie fermée – La vanne est ouverte, active dans la désinfection ; 0 = sortie ouverte – La vanne est fermée)
- 1** – Sortie PWM pour vanne de colonne
(ouverture de la vanne en pourcentage : 0 %... 100 %, décimale non signée)
- 2** – Valeur de la température
(température en °C avec une précision d'une décimale ; décimale non autorisée --> exemple : 529 = 52,9 °C)
- 3** – Est dans le groupe de désinfection
(1 = la vanne est dans le groupe de vannes de désinfection qui est en état de désinfection active, 0 = la vanne n'est pas dans le groupe de vannes de désinfection active)

- 4** – Progression de la désinfection
(Progrès de la désinfection totale en %)
- 5** – Fin de la désinfection
(Temps restant pour la fin de la désinfection en sec.)
- 6** – État de la désinfection*

Exemple : obtenir la température de la colonne 6

Formule :

$$(6(\text{colonne}) - 1) \times 7 + 2 (\text{valeur de la température}) = 37$$

| de 252 à 279 : | |
|----------------|---|
| 252 | Scheduler open/close (Planificateur ouvert/fermé) |
| 253 | S0 temperature (Température S0) |
| 254 | B1 open/close (B1 ouvert/fermé) |
| 255 | B2 open/close (B2 ouvert/fermé) |
| 256 | B3 open/close (B3 ouvert/fermé) |
| 257 | Trigger timeout (Temporisation du déclenchement) |
| 258 | Memory days left (Jours de mémoire restants) |
| 259 | RTC year (Année HTR) |
| 260 | RTC month (Mois HTR) |
| 261 | RTC day (Jour HTR) |
| 262 | RTC hour (Heure HTR) |
| 263 | RTC minute (Minute HTR) |
| 264 | Disinfecton enabled/disabled (Désinfection activée/désactivée) |
| 265 | Disinfection set temperature (Température de désinfection définie) |
| 266 | Disinfection time (Temps de désinfection) |
| 267 | Min. div. Adv (Div. min. av.) |
| 268 | Divide time (Période de division) |
| 269 | Circulation set temperature (Température de bouclage définie) |
| 270 | Output 1 value (Valeur sortie 1) |
| 271 | Output 2 value (Valeur sortie 2) |
| 272 | Disinfection status (État de la désinfection) |
| 273 | Total disinfection advance (Progression totale de la désinfection) |
| 274 | Disinfection timeout (Temporisation de la désinfection) |
| 275 | Divide advance (Progression de la division) |
| 276 | Divide timeout (Temporisation de la division) |
| 277 | Risers in group (Colonnes dans le groupe) |
| 278 | Output 3 value (Valeur sortie 3) |
| 279 | Output 4 value (Valeur sortie 4) |
| de 300 à 303 : | |
| 300 | Disinfection flag (enabled/disabled) [Indicateur de désinfection (activé/désactivé)] |
| 301 | Disinfection temperature (Température de désinfection) |
| 302 | Disinfection time (Temps de désinfection) |
| 303 | Circulation temperature (Température de bouclage) |
| de 400 à 421 : | |
| 400 | Divide group (enabled/disabled) [Groupe de division (activé/désactivé)] |
| 401 | Divide time (Période de division) |
| 402 | Min. advance (Progression min.) |
| 403 | Riser number (Numéro de colonne) |
| 404 | CCR system (Système CCR) |
| 405 | Integration time (Temps d'intégration) |
| 406 | Proportional factor (Facteur proportionnel) |
| 407 | Req. Temperature (Température requise) |
| 408 | Dif temp 1 (Temp. dif. 1) |

| 409 | Dif temp 2 (Temp. dif. 2) |
|----------------|---|
| 410 | Alarm delay (Temporisation de l'alarme) |
| 411 | Alert ready type (Type en alerte) |
| 412 | Archive frequency (Fréquence d'archivage) |
| 413 | Dis source (Source désinf.) |
| 414 | Date format (Format de la date) |
| 415 | CCR dis (Désinf. CCR) |
| 416 | RTC hour (Heure HTR) |
| 417 | RTC minute (Minute HTR) |
| 418 | RTC year (Année HTR) |
| 419 | RTC month (Mois HTR) |
| 420 | RTC day (Jour HTR) |
| 421 | Start riser number (Démarrage numéro de la colonne) |
| de 600 à 634 : | |
| 600 | Start hour Sunday (Heure de démarrage dimanche) |
| 601 | Start minute Sunday (Minute de démarrage dimanche) |
| 602 | Stop hour Sunday (Heure d'arrêt dimanche) |
| 603 | Stop minute Sunday (Minute d'arrêt dimanche) |
| 604 | Active Sunday (Dimanche actif) |
| 605 | Start hour Monday (Heure de démarrage lundi) |
| 606 | Start minute Monday (Minute de démarrage lundi) |
| 607 | Stop hour Monday (Heure d'arrêt lundi) |
| 608 | Stop minute Monday (Minute d'arrêt lundi) |
| 609 | Active Monday (Lundi actif) |
| 610 | Start hour Tuesday (Heure de démarrage mardi) |
| 611 | Start minute Tuesday (Minute de démarrage mardi) |
| 612 | Stop hour Tuesday (Heure d'arrêt mardi) |
| 613 | Stop minute Tuesday (Minute d'arrêt mardi) |
| 614 | Active Tuesday (Mardi actif) |
| 615 | Start hour Wednesday (Heure de démarrage mercredi) |
| 616 | Start minute Wednesday (Minute de démarrage mercredi) |
| 617 | Stop hour Wednesday (Heure d'arrêt mercredi) |
| 618 | Stop minute Wednesday (Minute d'arrêt mercredi) |
| 619 | Active Wednesday (Mercredi actif) |
| 620 | Start hour Thursday (Heure de démarrage jeudi) |
| 621 | Start minute Thursday (Minute de démarrage jeudi) |
| 622 | Stop hour Thursday (Heure d'arrêt jeudi) |
| 623 | Stop minute Thursday (Minute d'arrêt jeudi) |
| 624 | Active Thursday (Jeudi actif) |
| 625 | Start hour Friday (Heure de démarrage vendredi) |
| 626 | Start minute Friday (Minute de démarrage vendredi) |
| 627 | Stop hour Friday (Heure d'arrêt vendredi) |
| 628 | Stop minute Friday (Minute d'arrêt vendredi) |
| 629 | Active Friday (Vendredi actif) |
| 630 | Start hour Saturday (Heure de démarrage samedi) |
| 631 | Start minute Saturday (Minute de démarrage samedi) |
| 632 | Stop hour Saturday (Heure d'arrêt samedi) |
| 633 | Stop minute Saturday (Minute d'arrêt samedi) |
| 634 | Active Saturday (Samedi actif) |

2. Écriture d'un seul registre – Les données peuvent être écrites dans les adresses de démarrage :

- de 300 à 303
- de 400 à 421
- de 600 à 620

3. Écriture de plusieurs registres – Les données peuvent être écrites dans les adresses de démarrage :

- de 300 à 303
- de 400 à 421
- de 600 à 620

Danfoss Sarl

Heating Segment • chauffage.danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • E-mail: cscfrance@danfoss.com

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et tous les logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.