

AKO-16526 V2**AKO-16526A V2**

Carte MODBUS

Introduction

Ce document a pour but de fournir à l'utilisateur une description du fonctionnement du protocole en série de communications MODBUS RTU mis en place par AKO sur les contrôleurs AKOCORE. Il convient de tenir compte du fait que le système part du principe que l'utilisateur qui souhaite interagir avec l'un de nos équipements sans capacité de communication a une connaissance minimale du protocole.



IMPORTANT: Les fonctions et paramètres décrits ci-dessous sont disponibles en fonction de l'équipement choisi. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le manuel d'utilisation de l'équipement.

Spécifications techniques

Communications RS-485

Au niveau physique, les équipements AKOCORE peuvent être connectés à un bus de communications RS-485 avec d'autres équipements. Il s'agit d'une connexion multipoints dont la distance maximale est de 1200* m. La configuration de ce bus doit être identique à celle présentée dans le tableau ci-après :

| CONFIGURATION SÉRIE RS-485 | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Baud rate | 9600**, 19200, 38400, 57600 |
| Longueur de données | 8 bits |
| Bit de parité | No |
| Bits de Stop | 1 bit |

Protocole modbus

Le protocole définit une configuration de réseau sur laquelle coexistent un dispositif de gestion de réseau (maître) et un ou plusieurs esclaves, jusqu'à un maximum de 32 dispositifs connectés en réseau (247 si des répéteurs sont placés sur le réseau RS-485).

Parmi les deux modes de transmission définis par le protocole, ASCII et RTU (unité terminale distante), AKO adopte le protocole RTU. Il faut préciser que sur un réseau de dispositifs connectés via le protocole MODBUS, il n'est pas possible de partager des dispositifs en utilisant plusieurs modes de transmission.

Le format du datagramme en mode RTU est :

| Début de trame | Adresse | Fonction | Donées | CRC | Fin de trame |
|----------------|-------------------|----------|------------------|----------|--------------|
| 3.5 T | 1 octet (1 a 247) | 1 entier | Max. 126 entiers | 1 entier | 3.5 T |

← Longueur maximale 255 octets →

L'unité de données minimale est le nombre entier (2 octets)

T est le temps de transition d'un caractère.

Fonctions MODBUS définies

AKO résout la gestion de ses dispositifs en utilisant différentes fonctions de base du protocole MODBUS :

| Fonction | Définition | Description du fonctionnement |
|----------|---------------------------|---------------------------------|
| 03 | Read holding registers | Lecture de registres multiples |
| 06 | Preset single registers | Écriture d'un registre |
| 16 | Preset multiple registers | Écriture de registres multiples |

Définitions

| Types de registre | |
|-------------------|--|
| N | Valeur numérique |
| Nx10 | Valeur numérique multipliée par 10 ; il faut la diviser par 10 pour la représenter correctement. |
| Nx100 | Valeur numérique multipliée par 100 ; il faut la diviser par 100 pour la représenter correctement. |
| UTF8 | 2 octets utf8 (pour représenter les textes) |
| BITS | Bitmap, chaque bit représente une valeur, 0 = non actif, 1 = actif |
| Type d'accès | |
| R | Lecture seule (Paramètres à présenter à l'utilisateur dans la section des paramètres) |
| W | Lecture et écriture (Paramètres à présenter à l'utilisateur dans la section des paramètres) |

* Distance maximale à 9600 bauds, la distance diminue avec l'augmentation de la vitesse de transmission.

**Valeur par défaut.

Paramètres

Permet de voir et de modifier les paramètres de fonctionnement.

Réglage et contrôle (rE)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|---|-------|-------|-------|
| 200 | N x100 | W | SP | Réglage de température (Set Point) | -5000 - 9900 | -5000 | 0 | 9900 |
| 201* | N | W | CE | Mode SELFDRIIVE | 0= Désactivé 1= Activé | 0 | 0 | 1 |
| 202 | N x100 | W | C0 | Calibrage de la sonde 1 (offset) AKO-16526 | -2000 - 2000 | -2000 | 0 | 2000 |
| 202* | N x100 | W | C0 | Calibrage de la sonde 1 (offset) AKO-16526A | -400 - 400 | -400 | 0 | 400 |
| 203 | N x100 | W | C1 | Différentiel de la sonde 1 (hystérésis) | 10 - 2000 | 10 | 200 | 2000 |
| 204 | N x100 | W | C2 | Blocage supérieur du point de consigne | -5000 - 9900 | C3 | 9900 | 9900 |
| 205 | N x100 | W | C3 | Blocage inférieur du point de consigne | -5000 - 9900 | -5000 | -5000 | C2 |
| 206 | N | W | C4 | Type de retard pour la protection du compresseur | 0 = Temps minimum du compresseur sur OFF 1 = Temps minimum du compresseur sur ON et OFF au cours de chaque cycle | 0 | 0 | 1 |
| 207 | N | W | C5 | Temps de retard de la protection | 0 - 120 | 0 | 0 | 120 |
| 208 | N | W | C6 | État du relais COOL avec erreur sur sonde 1 | 0 = OFF 1 = ON 2 = moyenne des 24h précédentes 3 = ON-OFF selon C7 et C8 | 0 | 2 | 3 |
| 209 | N | W | C7 | Temps du relais sur ON si sonde 1 en panne | 0 - 120 | 0 | 10 | 120 |
| 210 | N | W | C8 | Temps du relais sur OFF si sonde 1 en panne | 0 - 120 | 0 | 5 | 120 |
| 211 | N | W | C9 | Durée maximale du mode de cycle continu | 0 - 48 | 0 | 0 | 48 |
| 212 | N x100 | W | C10 | Variation du point de consigne (SP) en mode de cycle continu | -14900 - 0 | 0 | -5000 | C3-SP |
| 213 | N x100 | W | C12 | Variation du point de consigne (SP) lorsque la fonction changement de Set point est active | -14900 - 14900 | C3-SP | 0 | C2-SP |
| 214 | N | W | C19 | Temps maximal pour démarrage depuis pump down | 0 - 120 | 0 | 0 | 120 |
| 215 | N | W | C20 | Temps maximal de pump down | 0 - 15 | 0 | 0 | 15 |
| 217 | N | W | C22 | Arrêter les ventilateurs et le compresseur lors de l'ouverture de la porte | 0 = Non 1 = Oui | 0 | 0 | 1 |
| 218 | N | W | C23 | Retard de démarrage des ventilateurs et du compresseur porte ouverte | 0 - 999 | 0 | 0 | 999 |
| 219* | N | W | C24 | Temps de retard de l'arrêt du froid avec la porte ouverte | 0 - 999 | 0 | 0 | C23 |
| 220* | N | W | C25 | Influence de la sonde S3 en cas de réglage avec deux sondes de température | 0 - 95 | 0 | 0 | 95 |
| 221* | N x100 | W | C27 | Calibrage de la sonde 4 (S4) | -400 - 400 | -400 | 0 | 400 |

* Seulement disponible sur AKO-16526A

Dégivrage (dEF)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|---|-------|------|------|
| 230 | N | W | d0 | Fréquence de dégivrage | 0 - 96 | 0 | 6 | 96 |
| 231 | N | W | d1 | Durée maximale du dégivrage | 0 - 255 | 0 | Inl | 255 |
| 232 | N | W | d2 | Type de message pendant le dégivrage : | 0 = Affiche la température actuelle 1 = Affiche la température au début du dégivrage 2 = Affiche le message DEF | 0 | 2 | 2 |
| 233 | N | W | d3 | Durée maximale du dégivrage | 0 - 255 | 0 | 5 | 255 |
| 234 | N x100 | W | d4 | Température finale de dégivrage AKO-16526 | -5000 - 5000 | -5000 | 800 | 5000 |
| 234* | N x100 | W | d4 | Température finale de dégivrage AKO-16526A | 0 - 5000 | 0 | 800 | 5000 |
| 235 | N | W | d5 | Dégivrage lors de la connexion de l'équipement | 0 = Non. Premier dégivrage selon d0 1 = Oui. Premier dégivrage selon d6 | 0 | 0 | 1 |
| 236 | N | W | d6 | Retard de démarrage du dégivrage lors de la connexion de l'équipement | 0 - 255 | 0 | 0 | 255 |
| 237 | N | W | d7 | Type de dégivrage : | 0 = Résistances 1 = Par air 2 = Hot Gas | 0 | Inl | 2 |
| 238 | N | W | d8 | Calcul de temps entre périodes de dégivrage : | 0 = Temps réel total 1 = Somme du temps de fonctionnement de COOL | 0 | 0 | 1 |
| 239 | N | W | d9 | Temps d'égouttement à la fin d'un dégivrage | 0 - 255 | 0 | 1 | 255 |
| 240* | N | W | d30 | Stratégie de dégivrage en mode SELFDRIIVE | 0 - 10 | 0 | 5 | 10 |
| 241* | N | W | d31 | Temps maximal sans effectuer de dégivrage | 0 - 999 | 0 | 96 | 999 |
| 242* | N | W | d32 | Temps maximal de la chambre en dehors de la plage de température de régulation | 0 - 10 | 0 | 2 | 10 |

* Seulement disponible sur AKO-16526A

Ventilateurs d'évaporateur (FAn)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|---|--|-------|------|------|
| 250 | N x100 | W | F0 | Température d'arrêt des ventilateurs | -5000 - 5000 | -5000 | 4500 | 5000 |
| 251 | N x100 | W | F1 | Différentiel de la sonde 2 si les ventilateurs sont arrêtés | 10 - 2000 | 10 | 200 | 2000 |
| 252 | N | W | F2 | Arrêter les ventilateurs lors de l'arrêt du compresseur | 0 = Non 1 = Oui | 0 | 0 | 1 |
| 253 | N | W | F3 | État des ventilateurs pendant le dégivrage | 0 = Arrêts 1 = En marche | 0 | Inl | 1 |
| 254 | N | W | F4 | Retard de démarrage après le dégivrage | 0 - 99 | 0 | 2 | 99 |
| 257* | N | W | F10 | Type de réglage des ventilateurs* | 0 = ON/OFF 1 = variateur de fréquence | 0 | 0 | 1 |

Détendeur (EEV)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|---|------|------|-------|
| 340 | N | W | u00 | Type de détendeur AKO-16526 | 0 = solénoïde + détendeur thermostatique 1 = DE type PWM 2 = DE type stepper | 0 | 1 | 2 |
| 340 | N | W | u00 | Type de détendeur AKO-16526A | 1 = DE type PWM 2 = DE type stepper | 1 | 1 | 2 |
| 341 | N x100 | W | Sh | Set Point de surchauffe | 10 - 4000 | 10 | 800 | 4000 |
| 342 | N | R | u02 | Type de gaz réfrigérant | 0=R404A 1=R134A 2=R407A 3=R407F 4=R410A 5=R450A 6=R513A 7=R744 8=R449A 9=R290 10=R32 11=R448A 12=R1234ze 13=R23 14=R717 15=R407C 16=R1234yf 17=R22 18=R454c 19=R455a 20=R507a 21=R515b 22=R452a 23=R452b 24=R454a | 0 | 0 | 24 |
| 343 | N | W | u03 | Temps de cycle PWM | 2 - 10 | 2 | 6 | 10 |
| 344 | N x100 | W | u04 | Valeur de la constante proportionnelle (P) | 100 - 10000 | 100 | 1000 | 10000 |

* Seulement disponible sur AKO-16526

Détendeur (EEV)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|--|-----------|------|-------|
| 345 | N x100 | W | u05 | Valeur de la constante intégrale (I) | 0 - 10000 | 0 | 1000 | 10000 |
| 346 | N x100 | W | u06 | Valeur de la constante de dérivation (D) | 0 - 10000 | 0 | 0 | 10000 |
| 347 | N | W | u07 | Valeur d'ouverture du détendeur électronique lorsque le refroidissement s'active | 0 - 100 | u13 | 50 | u12 |
| 348 | N | W | u08 | Durée d'ouverture du détendeur en demande de refroidissement | 2 - 240 | 2 | 5 | 240 |
| 349 | N | W | u09 | Valeur d'ouverture du détendeur avec erreur de sonde S5 ou S6 | 0 = ouverture fixe selon u10 ; 1 = ouverture moyenne des dernières 24 heures | 0 | 0 | 1 |
| 350 | N | W | u10 | Valeur d'ouverture du détendeur avec erreur de sonde S5 ou S6 (si u09 = 0) | 0 - 100 | u13 | 0 | u12 |
| 351 | N | W | u11 | Valeur d'ouverture manuelle du détendeur (0 = désactivé), (cycles selon u03) | 0 - 100 | u13 | 0 | u12 |
| 352 | N | W | u12 | Valeur d'ouverture maximale du détendeur | 0 - 100 | u13 | 100 | 100 |
| 353 | N | W | u13 | Valeur d'ouverture minimale du détendeur | 0 - 100 | 0 | 0 | u12 |
| 354 | N | W | u14 | Valor apertura válvula después del desescarche (0=Desahabilitado), (Duración según u015) | 0 - 100 | 0/ u13 | 0 | u12 |
| 355 | N | W | u15 | Valeur d'ouverture du détendeur après le dégivrage (0 = désactivé), (durée selon u15) | 0 - 240 | 0 | 0 | 240 |
| 356 | N | W | u16 | Ouverture du détendeur en cas d'erreur LOP (0 = détendeur fermé) | 0 - 100 | 0/ u13 | 0 | u12 |

Alarmes (AL)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|--|-------|-------|------|
| 260 | N | W | A0 | Configuration des alarmes de température | 0 = relative au SP 1 = absolue | 0 | 1 | 1 |
| 261 | N x100 | W | A1 | Alarme de maximum sur sonde 1 (doit être supérieur au SP) | -5000 - 9900 | A2 | 9900 | 9900 |
| 262 | N x100 | W | A2 | Alarme de minimum sur sonde 1 (doit être inférieur au SP) | -5000 - 9900 | -5000 | -5000 | A1 |
| 263 | N | W | A3 | Retard d'alarmes de température à la mise en marche | 0 - 120 | 0 | 0 | 120 |
| 264 | N | W | A4 | Retard d'alarmes de température à compter de la fin d'un dégivrage | 0 - 99 | 0 | 0 | 99 |
| 265 | N | W | A5 | Retard d'alarmes de température depuis que la valeur d'A1 ou A2 est atteinte | 0 - 99 | 0 | 30 | 99 |
| 266 | N | W | A6 | Retard d'alarme externe/alarme externe sévère à la réception d'un signal en entrée numérique (I10 ou I20 = 2 ou 3) | 0 - 120 | 0 | 0 | 120 |
| 267 | N | W | A7 | Retard de désactivation d'alarme externe/ alarme externe sévère lors de la disparition du signal en entrée numérique (I10 ou I20 = 2 ou 3) | 0 - 120 | 0 | 0 | 120 |
| 268 | N | W | A8 | Afficher un avertissement si le dégivrage est finalisé pour temps maximal 0 = non 1 = oui | 0 = Non 1 = Oui | 0 | 0 | 1 |
| 269 | N | W | A9 | Polarité relais alarme | 0 = relais ON en alarme (OFF sans alarme) ; 1 = relais OFF en alarme (ON sans alarme) | 0 | 0 | 1 |

Alarmes (AL)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|------------|------|------|----------|
| 270 | N x100 | W | A10 | Différentiel d'alarmes de température (A1 et A2) | 10 - 2000 | 10 | 100 | 2000 |
| 272 | N | W | A12 | Retard d'alarme de porte ouverte (si I10, I20 ou I30 = 1) | 0 - 120 | 0 | 10 | 120 |
| 275 | N x100 | W | A20 | Valeur de surchauffe minimale pour alarme LSH | 0 - 4000 | 0 | 200 | Sh |
| 276 | N | W | A21 | Retard de l'activation de l'alarme LSH | 0 - 240 | 0 | 30 | 240 |
| 277 | N x100 | W | A22 | Hystérésis alarme LSH | 10 - 4000 | 10 | 200 | Sh / A20 |
| 278 | N x100 | W | A23 | Valeur de surchauffe maximale pour l'alerte HSH | 0 - 4000 | 0 | 4000 | 4000 |
| 279 | N | W | A24 | Retard de l'activation de l'avertissement HSH | 0 - 240 | 0 | 30 | 240 |
| 280 | N x100 | W | A25 | Hystérésis désactivation alarme HSH | 10 - 4000 | 10 | 200 | A23 / Sh |
| 281 | N x100 | W | A26 | Pression d'évaporation maximale (MOP) | 0 - 6000 | 0 | 6000 | 6000 |
| 282 | N x100 | W | A27 | Retard de l'activation de l'alarme MOP (temps de retard pour l'activation de l'alarme une fois que le seuil est dépassé) | 0 - 240 | 0 | 30 | 240 |
| 283 | N x100 | W | A28 | Hystérésis désactivation alarme MOP (lorsque la pression descend en dessous du niveau MOP-hystérésis, l'alarme se désactive) | 10 - 6000 | 10 | 100 | 6000 |
| 284 | N x100 | W | A29 | Pression d'évaporation minimale (LOP) | -100 - 800 | -100 | 0 | 800 |
| 285 | N | W | A30 | Retard de l'activation de l'alarme LOP (temps de retard pour l'activation de l'alarme une fois que le seuil est dépassé) | 0 - 240 | 0 | 30 | 240 |
| 286 | N x100 | W | A31 | Hystérésis désactivation alarme LOP (lorsque la pression monte au-dessus du niveau LOP + hystérésis, l'alarme se désactive) | 10 - 800 | 10 | 100 | 800 |

Configuration de base (bcn)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|------|-------|-----------|---|---|------|------|------|
| 290 | N | W | b00 | Retard de toutes les fonctions lors de la réception d'alimentation électrique | 0 - 255 | 0 | 0 | 255 |
| 291 | N | W | b01 | Temporisation éclairage chambre | 0 - 999 | 0 | 0 | 999 |
| 292 | N | W | b10 | Fonction du mot de passe (password) | 0 = inactif 1 = blocage de l'accès aux paramètres 2 = blocage du clavier | 0 | 0 | 2 |
| 293 | N | W | PAS | Mot de passe (password) | 0 - 99 | 0 | 0 | 99 |
| 294 | N | W | b20 | Adresse MODBUS | 1 - 247 | 1 | 1 | 247 |
| 295 | N | W | b21 | Vitesse de communication | 0 = 9600bps 1 = 19200bps 2 = 38400bps 3 = 57600bps | 0 | 0 | 3 |
| 296 | N | W | b22 | Alarme sonore activée | 0 = Non 1 = Oui | 0 | 1 | 1 |
| 297 | N | W | b23 | Fonction de l'écran inférieur | 1 = sonde S2 2 = sonde S3 3 = sonde S4 4 = sonde S5 5 = surchauffe 6 = sonde pression 7 = % DE 8 = % eFAN 9 = sarrousel 10 = arrêt | 0 | Inl | 10 |
| 299* | N | W | b30 | Activation du calibrage manuel | 0 = désactivé 1 = activé (Nécessite un code de sécurité) | 0 | 0 | 1 |
| 298 | N | R | Unt | Unités de travail | 0 = °C 1 = °F | 0 | 0 | 1 |

* Seulement disponible sur AKO-16526A

Entrées et sorties (In0)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|------|-------|-----------|------------------------------|---|------|------|-------------|
| 309 | N | W | St | Type de sondes connectées | 0= NTC, 1= Pt1000 | 0 | 0 | 1 |
| 310 | N | W | I00 | Sondes connectées | 1 = sonde 1 (chambre), 2 = sonde 1 (chambre) + sonde 2 (évaporateur) | 1 | 2 | 2 |
| 311 | N | W | I10 | Configuration entrée D1 / S3 | 0 = désactivée 1 = contact porte 2 = alarme externe 3 = alarme externe sévère 4 = changement de SP, 5 = dégivrage à distance 6 = verrouillage du dégivrage 7 = pressostat basse pression 8 = activation à distance en mode Stand-by 9 = température produit | 0 | InI | 9 |
| 312 | N | W | I11 | Polarité entrée numérique D1 | 0 = active à la fermeture du contact, 1 = active à l'ouverture du contact | 0 | 0 | 1 |
| 313 | N | W | I20 | Configuration entrée D2 / S4 | 0 = désactivée 1 = contact porte 2 = alarme externe 3 = alarme externe sévère 4 = changement de SP 5 = dégivrage à distance 6 = verrouillage du dégivrage 7 = pressostat haute pression pour gaz chaud 8 = activation à distance en mode Stand-by 9 = température produit 10 = dégivrage 2 ^e évaporateur 11 = 2 ^{de} sonde de température de chambre** | 0 | InI | 10 (*11) |
| 314 | N | W | I21 | Polarité entrée numérique D2 | 0 = active à la fermeture du contact, 1 = active à l'ouverture du contact | 0 | 0 | 1 |
| 315** | N | W | I30 | Configuration entrée D3 / S5 | 0 = désactivée 1 = contact porte 2 = alarme externe 3 = alarme externe sévère 4 = changement de SP 5 = dégivrage à distance 6 = verrouillage du dégivrage 7 = activation à distance en mode Stand-by 8 = température produit 9 = température surchauffe (Sh) | 0 | 9 | 9 |
| 316** | N | W | I31 | Polarité entrée numérique D3 | 0 = active à la fermeture du contact, 1 = active à l'ouverture du contact | 0 | 0 | 1 |
| 317 | N | W | I60 | Unités de pression | 0= Bar 1= PSI | 0 | 0 | 1 |

* Seulement disponible sur AKO-16526A / ** Seulement disponible sur AKO-16526

Entrées et sorties (In0)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|---|-------|------|-----------|
| 318 | N | W | l61 | S6 - Type de capteur de pression | 0=désactivé 1=4-20mA 2=0-5V 3=0,5-4,5V 4=0-10V 5=1-5V | 0 | 3 | 5 |
| 319 | N x100 | W | l62 | Valeur minimale de la sonde de pression (4mA, 0V, 0,5V, 1V) | -100 - 6000 | -100 | -100 | l63 |
| 320 | N x100 | W | l63 | Valeur maximale de la sonde de pression (20mA, 5V, 4.5V, 10 V) | -100 - 6000 | l62 | 900 | 6000 |
| 321 | N x100 | W | l64 | Calibrage de la sonde de pression (offset) | -1000 - 1000 | -1000 | 0 | 1000 |
| 323 | N | W | o00 | Configuration du relais AUX1 | 0 = désactivé 1 = compresseur/ résistance carter 2 = lumière 3 = contrôle virtuel 4 = alarme 5 = résist. cadre porte 6=Résistance de drainage* | 0 | Inl | 5 (*6) |
| 324 | N | W | o10 | Configuration du relais AUX2 | 0 = désactivé 1 = alarme 2 = lumière 3 = contrôle virtuel 4 = dégivrage 2 ^e évaporateur 5 = résist. cadre porte 6 = état du solé- noïde identique 7 = état de l'appa- reil identique 8=Résistance de drainage * | 0 | 2 | 7 (*8) |
| 325 | N | W | o20 | Configuration du relais AUX3 | 0 = désactivé 1 = alarme 2 = lumière, 3 = ON/OFF contrô- leur externe AO 4 = dégivrage 2 ^e évaporateur 5 = résist. cadre porte 6=Résistance de drainage* | 0 | 0 | 5 (*6) |
| 326 | N | W | o30 | AO - Type de sortie analogique | 0=4-20mA 1=0-10V | 0 | 0 | 1 |

*Seulement disponible sur AKO-16526A

Alarme HACCP (HCP)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|--------|-------|-----------|--|--------------|-------|------|------|
| 331 | N x100 | W | h1 | Température maximale pour l'alarme HACCP | -5000 - 9900 | -5000 | 9900 | 9900 |
| 332 | N | W | h2 | Temps maximum autorisé pour l'activation de l'alarme HACCP | 0 - 255 | 0 | 0 | 255 |

Informations (lecture seule)

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|------|-------|-----------|--|------------------|------|------|------|
| 798 | N | R | Inl | Option choisie dans l'assistant de configuration | 0 - 8 | 0 | Inl | 8 |
| 799 | N | R | Pd | Pump down actif ? | 0= Non 1= Oui | 0 | Inl | 1 |
| 801 | N | R | PU | Version du logiciel | - | - | - | - |
| 802 | N | R | Pr | Révision du logiciel | - | - | - | - |
| 803 | N | R | PSr | Sous-version de programme | - | - | - | - |
| 804 | N | R | bU | Version du bootloader | - | - | - | - |
| 805 | N | R | br | Révision du bootloader | - | - | - | - |
| 806 | N | R | bSr | Sous-version du bootloader | - | - | - | - |
| 807 | N | R | PAr | Révision du plan de paramètres | - | - | - | - |
| 808 | N | R | PCr | CRC du firmware | - | - | - | - |
| 809 | N | R | bCr | CRC du bootloader | - | - | - | - |

Paramètres disponibles uniquement avec le module CAMM installé

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|------|-------|-----------|--|---|------|------|------|
| 821 | N | W | C40 | Jour/s d'activation du mode Modification du point de consigne (SP) par programmation | 0 = Désactivé 1 = Lundi 2 = Mardi 3 = Mercredi 4 = Jeudi 5 = Vendredi 6 = Samedi 7 = Dimanche 8 = De lundi à dimanche 9 = De lundi à samedi 10 = De lundi à vendredi 11 = Samedi et dimanche | 0 | 0 | 11 |
| 822 | N | W | C41 | Heure de début de la Modification du point de consigne (SP) par programmation | 0 - 23 | 0 | 0 | 23 |
| 823 | N | W | C42 | Minutes de la Modification du point de consigne (SP) par programmation | 0 - 59 | 0 | 0 | 59 |
| 824 | N | W | C43 | Durée de la Modification du point de consigne (SP) par programmation | 0 - 24 | 0 | 0 | 24 |
| 825 | N | W | d10 | Heure de début du dégivrage 1 | -1 - 23* | -1 | -1 | 23 |
| 826 | N | W | d11 | Heure de début du dégivrage 2 | -1 - 23* | -1 | -1 | 23 |
| 827 | N | W | d12 | Heure de début du dégivrage 3 | -1 - 23* | -1 | -1 | 23 |
| 828 | N | W | d13 | Heure de début du dégivrage 4 | -1 - 23* | -1 | -1 | 23 |
| 829 | N | W | d14 | Heure de début du dégivrage 5 | -1 - 23* | -1 | -1 | 23 |
| 830 | N | W | d15 | Heure de début du dégivrage 6 | -1 - 23* | -1 | -1 | 23 |
| 831 | N | W | L1 | Intervalle d'enregistrement | 0 = 1 minute 1 = 5 minutes 2 = 15 minutes 3 = 30 minutes 4 = 60 minutes | 0 | 2 | 4 |
| 832 | N | W | L2 | Effacer l'historique des registres et des événements | 0 = Non 1 = Oui | 0 | 0 | 1 |

* -1= Desactivado

| Registre | Type | Accès | Paramètre | Description | Plage | Min. | Def. | Max. |
|----------|------|-------|-----------|---------------------------------------|---|------|------|------|
| 833 | N | W | L3 | Día de inicio del registro | 0 = Lundi 1 = Mardi 2 = Mercredi 3 = Jeudi 4 = Vendredi 5 = Samedi 6 = Dimanche | 0 | 0 | 6 |
| 834 | N | W | L4 | Séparateur décimal dans fichiers .cvs | 0 = , 1 = . | 0 | 0 | 11 |
| 840 | N | W | | CRC du plan de paramètres | - | - | - | - |

État de l'équipement

Permet de consulter l'état de l'équipement.

Alarmes

| Registre | Type | Accès | Description | Valeurs |
|----------|------|-------|---|--------------------------|
| 1566 | BITS | R | Alarmes actives A: Bit 0 = Alarme max. sonde 1 (AH) Bit 1 = Alarme min. sonde 1 (AL) Bit 2 = Alarme de porte ouverte (AdO) Bit 3 = Alarme externe (AE) Bit 4 = Alarme externe sévère (AE) Bit 5 = Alarme erreur sur sonde 1 (E1) Bit 6 = Alarme erreur sur sonde 2 (E2) Bit 7 = Alarme erreur sur sonde 3 (E3) Bit 8 = Non utilisé Bit 9 = Alarme d'entrée d'humidité sur sonde 2 (E2) Bit 10 = Alarme d'entrée d'humidité sur sonde 3 (E3) Bit 11 = Alarme HACCP (HCP) Bit 12 = Alarme erreur sur sonde 4 (E4) Bit 13 = Alarme erreur sur sonde 5 (E5) Bit 14 = Alarme erreur sur sonde 6 (E6) Bit 15 = Alarme de surchauffe minimale | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1567 | BITS | R | Alarmas activas B: Bit0: Alarme de pression d'évaporation maximale Bit1: Alarme de pression d'évaporation minimale Bit6: Alarme d'erreur de configuration E16 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1568 | BITS | R | Alarmes enregistrées A: Bit 0 = Alarme max. sonde 1 (AH) Bit 1 = Alarme min. sonde 1 (AL) Bit 2 = Alarme de porte ouverte (AdO) Bit 3 = Alarme externe (AE) Bit 4 = Alarme externe sévère (AE) Bit 5 = Alarme erreur sur sonde 1 (E1) Bit 6 = Alarme erreur sur sonde 2 (E2) Bit 7 = Alarme erreur sur sonde 3 (E3) Bit 8 = Non utilisé Bit 9 = Alarme d'entrée d'humidité sur sonde 2 (E2) Bit 10 = Alarme d'entrée d'humidité sur sonde 3 (E3) Bit 11 = Alarme HACCP (HCP) Bit 12 = Alarme erreur sur sonde 4 (E4) Bit 13 = Alarme erreur sur sonde 5 (E5) Bit 14 = Alarme erreur sur sonde 6 (E6) Bit 15 = Alarme de surchauffe minimale | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1569 | BITS | R | Alarmes enregistrées B: Bit0: Alarme de pression d'évaporation maximale Bit1: Alarme de pression d'évaporation minimale Bit6: Alarme d'erreur de configuration E16 | 0 = Inactive; 1 = Active |

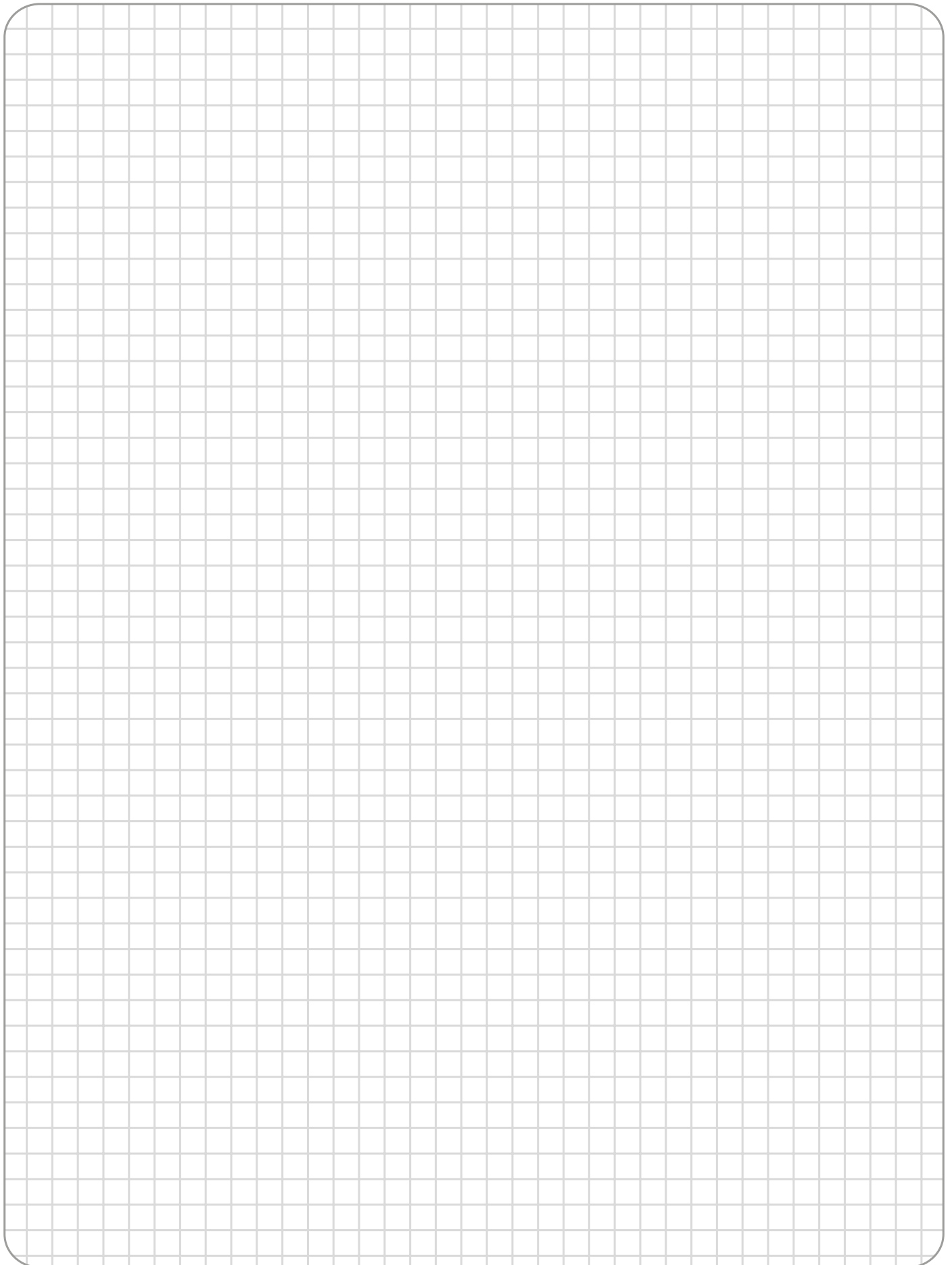
| Registre | Type | Accès | Description | Valeurs |
|----------|------|-------|--|-----------------------------|
| 1570 | BITS | R | Alarmes en sourdine A: <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Alarme max. sonde 1 (AH) Bit 1 = Alarme min. sonde 1 (AL) Bit 2 = Alarme de porte ouverte (AdO) Bit 3 = Alarme externe (AE) Bit 4 = Alarme externe sévère (AE) Bit 5 = Alarme erreur sur sonde 1 (E1) Bit 6 = Alarme erreur sur sonde 2 (E2) Bit 7 = Alarme erreur sur sonde 3 (E3) Bit 8 = Non utilisé Bit 9 = Alarme d'entrée d'humidité sur sonde 2 (E2) Bit 10 = Alarme d'entrée d'humidité sur sonde 3 (E3) Bit 11 = Alarme HACCP (HCP) Bit 12 = Alarme erreur sur sonde 4 (E4) Bit 13 = Alarme erreur sur sonde 5 (E5) Bit 14 = Alarme erreur sur sonde 6 (E6) Bit 15 = Alarme de surchauffe minimale | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1571 | BITS | R | Alarmes en sourdine B: <ul style="list-style-type: none"> Bit0: Alarme de pression d'évaporation maximale Bit1: Alarme de pression d'évaporation minimale Bit6: Alarme d'erreur de configuration E16 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1572 | BITS | R | Avertissements actifs A: <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Alerte de dégivrage interrompu pour cause de durée écoulée (Adt) Bit 1 = Alerte d'erreur au niveau du pump down (arrêt) (Pd) Bit 2 = Alerte d'erreur au niveau du pump down (démarrage) (LP) Bit 3 = Alerte de HACCP en raison d'une panne de courant (HCP / PF) Bit 4 = Alerte de HACCP (HCP) Bit 5 à 15 = Non utilisés | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1573 | BITS | R | Avertissements actifs B: <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Alerte de dégivrage interrompu pour cause de durée écoulée pendant le calibrage (évaporateur 1). (E10) Bit 1 = Alerte d'écart de température insuffisant entre les sondes de la chambre et celles de l'évaporateur 1 pendant le calibrage. (E11) Bit 2 = Alerte d'échec du calibrage en raison d'un manque de stabilité du système. (E12) Bit 3 = Alerte d'écart de température insuffisant entre les sondes de la chambre et celles de l'évaporateur 1 en fonctionnement normal (mode SELFDRIIVE ON). (E13) Bit 4 = Alerte de manque de stabilité du système en fonctionnement normal (mode SELFDRIIVE ON). (Évaporateur 1). (E14) Bit 5 = Le manque de stabilité persistant a désactivé le mode SELFDRIIVE. (E15) Bit 6 = Non utilisé Bit 7 = Alerte d'ouvertures excessives de porte pendant le calibrage. (E17) Bit 8 = Alerte de désactivation du mode SELFDRIIVE en raison d'ouvertures excessives de la porte. (E18) Bit 9 = Non utilisé Bit 10 = Alerte de dégivrage interrompu pour cause de durée écoulée pendant le calibrage (évaporateur 2). (E20) Bit 11 = Alerte d'écart de température insuffisante entre les sondes de la chambre et celles de l'évaporateur 2 pendant le calibrage. (E21) Bit 12 = Alerte d'échec du calibrage en raison d'un manque de stabilité du système. (E22) Bit 13 = Alerte d'écart de température insuffisante entre les sondes de la chambre et celles de l'évaporateur 2 en fonctionnement normal (mode SELFDRIIVE ON). (E23) Bit 14 = Alerte de manque de stabilité du système en fonctionnement normal (mode SELFDRIIVE ON). (Évaporateur 2). (E24) Bit 15 = Le manque de stabilité persistante a désactivé le mode SELFDRIIVE. (E25) | 0 = Inactive; 1 = Active |

Lecture des entrées et sorties

| Registre | Type | Accès | Description | Valeurs |
|----------|--------|-------|---|--------------------------|
| 1582 | N | R | Affiche la température effective du Set Point, après avoir appliqué les variables possibles (fonction de changement de set point, cycle continu, etc.). | |
| 1000 | N x100 | R | Lecture de température sur la sonde 1 | |
| 1001 | N x100 | R | Lecture de température sur la sonde 2 | |
| 1002 | N x100 | R | Lecture de température sur la sonde 3 | |
| 1003 | N x100 | R | Lecture de température sur la sonde 4 | |
| 1004 | N x100 | R | Lecture de température sur la sonde 5 | |
| 1005 | N x100 | R | Lecture de pression sur la sonde 6 | |
| 1006 | N | R | Lecture de l'entrée numérique 1 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1007 | N | R | Lecture de l'entrée numérique 2 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1008 | N | R | Lecture de l'entrée numérique 3 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1011 | N | R | État du relais COOL | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1012 | N | R | État du relais DEFROST | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1013 | N | R | État du relais FAN | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1014 | N | R | État du relais AUX1 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1015 | N | R | État du relais AUX2 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1016 | N | R | État du relais AUX 3 | 0 = Inactive; 1 = Active |
| 1604 | N x100 | R | Sonde 6 température équivalente | |

Clavier

| Registre | Type | Accès | Description | Valeurs |
|----------|------|-------|---|---------|
| 20000 | BITS | W | Activation des fonctions Bit 0 = Activation de Stand-by Bit 1 = Activation de changement de Set Point (selon C12) Bit 2 = Activation du dégivrage Bit 3 = Activation du cycle continu Bit 4 = Activation de l'éclairage Bit 5 = Activation de la touche mute Bit 6 = Activation du InI Bit 7 = Activation du relais AUX 1 Bit 8 = Activation du relais AUX 2 | |
| 20001 | BITS | W | Estado de funciones: Bit 0 = Activation de Stand-by Bit 1 = Activation de changement de Set Point (selon C12) Bit 2 = Activation du dégivrage Bit 3 = Activation du cycle continu Bit 4 = Activation de l'éclairage Bit 5 = Activation de la touche mute Bit 6 = Activation du InI Bit 7 = Activation du relais AUX 1 Bit 8 = Activation du relais AUX 2 | |
| 20002 | BITS | W | Funciones pendientes: (demande effectuée et en attente d'exécution) Bit 0 = Activation de Stand-by Bit 1 = Activation de changement de Set Point (selon C12) Bit 2 = Activation du dégivrage Bit 3 = Activation du cycle continu Bit 4 = Activation de l'éclairage Bit 5 = Activation de la touche mute Bit 6 = Activation du InI Bit 7 = Activation du relais AUX 1 Bit 8 = Activation du relais AUX 2 | |



AKO ELECTROMECÁNICA , S.A.L.
Avda. Roquetes, 30-38
08812 • Sant Pere de Ribes.
Barcelona • Spain

www.ako.com