

SPÉCIFICATIONS DE L'INTERFACE

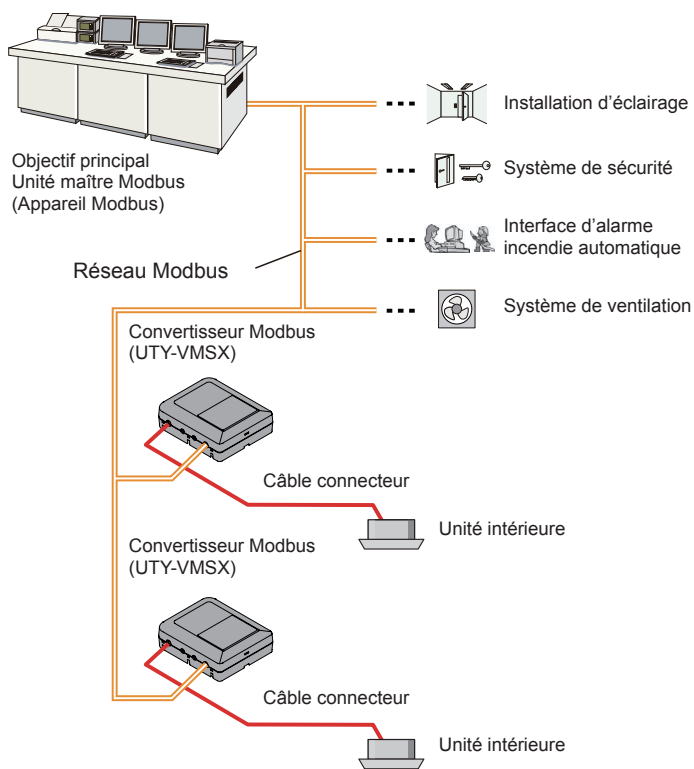
CONVERTISSEUR MODBUS UTY-VMSX

N° DE PIÈCE 9708438047-02

FUJITSU GENERAL LIMITED

Sommaire

1 DESCRIPTION DU SYSTÈME	1
2 DIMENSION	2
3 SPÉCIFICATIONS	3
3-1. Environnement d'exploitation	3
3-2. Transmission (matériel)	3
3-3. Fonction	4
4 DESCRIPTION DU SYSTÈME MODBUS	5
5 SPÉCIFICATIONS DE COMMUNICATION	6
6 LISTE DE FONCTIONS PRISES EN CHARGE	6
7 RÉPONSE D'EXCEPTION	6
8 COMPOSITION DE L'OBJET	7



(1) Qu'est-ce que le convertisseur Modbus ?

Le convertisseur servant à connecter votre unité intérieure au système fabriqué par Modbus, un réseau ouvert, pour la gestion de l'unité intérieure.

(2) Nombre connectable maximal pour 1 convertisseur Modbus.

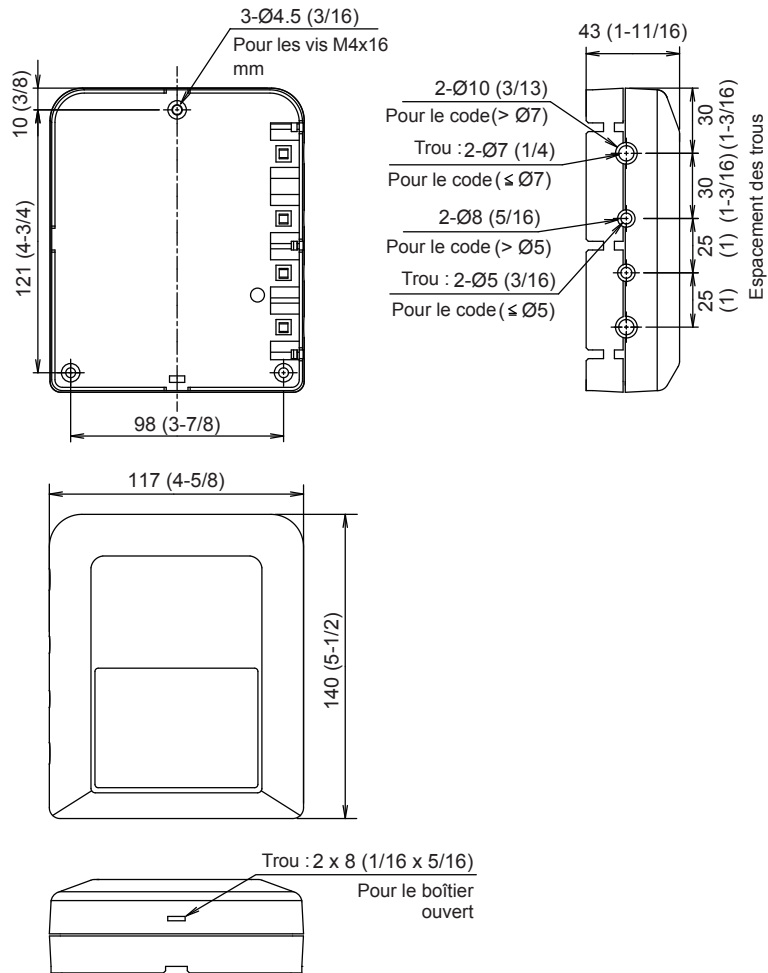
Unité intérieure	1
------------------	---

(3) Nombre maximal pouvant être raccordé pour 1 BMS.

Convertisseur Modbus sans répéteur	31
Convertisseur Modbus avec répéteur	247

Le convertisseur Modbus comprend une unité centrale et un couvercle.

Unité : mm (po.)



3-1. Environnement d'exploitation

Consommation électrique (W)	1,2	
Température ° C (° F)	Fonctionnement	0–46 (32–114)
	Emballé	-10–60 (14–140)
Humidité (%)	Emballé	0 – 95 (HR) ; pas de condensation
Dimensions H × L × P mm (po.)	43 x 117 x 140 (1-11/16 x 4-5/8 x 5-1/2)	
Poids g (oz)	200 (7)	

3-2. Transmission (matériel)

Usage	Taille		Type de fil	Remarques
Câble MODBUS	Maximum	1,25 mm ² (16AWG)	AWG16-26 3 fils+ Câble PVC gainé	
	Minimum	0,128 mm ² (26AWG)		

3-3. Fonction

Élément*1	Commande*2	Moniteur Informations*3	Convertisseur
	Unité intérieure	Unité intérieure	
Commande ON/OFF	●	●	
Réglage du mode de fonctionnement	●	●	
Réglage de la température	●	●	
Réglage du mode de débit d'air	●	●	
Réglage de la limite de température définie	●	●	
Réglage de la coupure du thermostat	●	●	
Commande centralisée (réinitialisation du filtre)	●	●	
Commande centralisée (tous les modes)	●	●	
Commande centralisée (mode minuterie)	●	●	
Commande centralisée (Mode de température définie)	●	●	
Commande centralisée (mode ON/OFF)	●	●	
Commande centralisée (mode ON)	●	●	
Commande centralisée (mode de fonctionnement)	●	●	
Réinitialisation d'indicateur de filtre	●	●	
Réglage antigel	●	●	
Réglage du mode d'économie d'énergie	●	●	
Réglage du volet de direction du flux d'air vertical/horizontal	●	●	
Température de la pièce		●	
Statut du code erreur		●	●
Statut de l'unité intérieure		●	
Informations sur le réglage de la communication Modbus			●
Nom du modèle			●
Version du logiciel			●
Statut de demande		●	
Sauvegarde automatique de détection de présence humaine	●	●	
Arrêt automatique de détection de présence humaine	●	●	

*1 Reportez-vous aux manuels de produit pour chaque fonction.

*2 Réseau Modbus → Unité intérieure

*3 Unité intérieure → Réseau Modbus

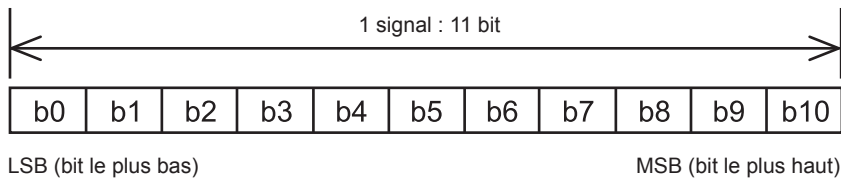
Ce manuel décrit les spécifications de l'interface de protocole Modbus du convertisseur Modbus. Le convertisseur Modbus dispose de la fonction esclave Modbus. Les spécifications qui ne sont pas détaillées dans ce manuel sont conformes aux spécifications MODBUS suivantes.

- Spécification de protocole d'application Modbus V1.1b3
- Spécification Modbus sur ligne en série et guide de mise en œuvre V1.02

<http://www.modbus.org/>

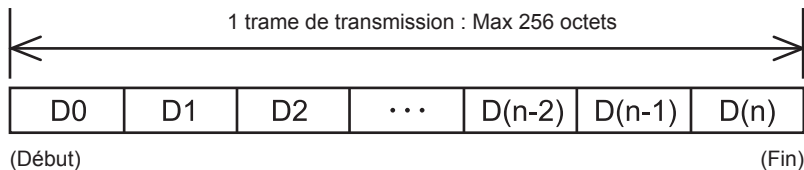
Cette spécification d'interface spécifie le fonctionnement de Modbus marchant avec la ligne en série RS485, où un périphérique esclave envoie une réponse à la demande de l'appareil principal. Plusieurs périphériques esclaves sont connectés au bus RS485. Modbus utilise le mode Modbus RTU avec le format de cadre indiqué ci-dessous.

Composition du signal



Nom de bit	Nombre de bits	Contenu
b0	1 bit	Bit de démarrage
b1 à b8	8 bit	Bit de données
b9	1 bit	Bit de parité ou bit d'arrêt (sans parité)
b10	1 bit	Bit d'arrêt

Composition de trame de transmission



Nom d'octet	Nombre de bits	Contenu
D0	1 octet	Destination de transmission / adresse esclave de source de transmission
D1	1 octet	Code de fonction
D2 à D(n-2)	MAX 252 octets	Données de trame
D(n-1) à D(n)	2 octet	Vérification d'erreur

5

SPÉCIFICATIONS DE COMMUNICATION

Mode de transfert	Mode RTU
Méthode de communication	Fonctionnement semi-duplex, méthode maître/esclave
Vitesse de communication	9600 bps / 19200 bps
Système synchrone	Méthode de communication asynchrone
Bit de données	8 bit
Parité	pair/impair/Aucun
Bit d'arrêt	2 bits (pas de parité) / 1 bit
Réseau	3 fils RS485
Longueur de câble maximale	1 000 (m) (3 280 (pieds))

6

LISTE DE FONCTIONS PRISES EN CHARGE

Code de fonction	Nom de la fonction	Adresse d'enregistrement Modbus* ¹	Nombre maximal d'adresses de lecture / d'écriture
0x03	Registre de conservation de lectures	40001 à 49999	125 adresses
0x04* ²	Registre d'entrées de lectures	30001 à 39999	125 adresses
0x06	Registre de conservation unique d'écriture	40001 à 49999	1 adresse
0x10	Registres de conservation multiples d'écriture	40001 à 49999	123 adresses

*¹ L'adresse de registre Modbus donnée dans les données de trame de transmission est calculée en soustrayant 1 du quotient obtenu en divisant l'adresse de registre Modbus par 10000.

Exemple) L'adresse de registre Modbus 35555 est donnée dans les données de trame en tant que 5554 (soustraire 1 du quotient obtenu en divisant 35555 par 10000.)

*² Dans les cas suivants, la valeur de réponse est « 0 » pour la requête « Code de fonction : 0x04 ».

- Lorsque l'unité intérieure n'a pas de fonction
- Lorsque les valeurs du moniteur ne peuvent pas être réinitialisées par le statut de l'unité intérieure

7

RÉPONSE D'EXCEPTION

Code d'exception	Nom de l'exception	Contenu de l'exception
0x01	Code de fonction non valide	Destination de code de fonction non prise en charge
0x02	Adresse Modbus non valide	Destination d'adresse de registre Modbus inexistante

Numéro d'unité	Adresse d'enregistrement Modbus	Fonction	Détails des fonctions	Valeur
Modbus Convertisseur	30001	Informations sur la vitesse de communication	Vitesse de communication Modbus réglée sur le convertisseur Modbus	0 : 9600 bps 1 : 19200 bps
	30002	Informations sur l'adresse esclave	Informations sur l'adresse esclave Modbus réglées sur le convertisseur Modbus	bit0 à bit7 : 1 à 247
	30003	Informations sur le nom du modèle 1	Informations sur le nom du modèle 1 du convertisseur Modbus	bit0 à bit7 : (1) bit8 à bit15 : (2) (UTY-(1) (2) (3) (4))
	30004 à 30006	(Adresse de registre Modbus réservée)		
	30007	Informations relatives à la version du logiciel	Informations relatives à la version du logiciel du convertisseur Modbus	bit0 à bit3 : (1) bit4 à bit7 : (2) bit8 à bit11 : (3) bit12 à bit15 : (4) (Version : E□□□V (1) (2)P (3) (4) L△△-☆)
	30008	(Adresse de registre Modbus réservée)		
	30009	Contrôle d'erreur	Contrôle d'erreur du convertisseur Modbus	bit0 : Erreur/aucune erreur (0 : Aucune erreur, 1 : Erreur) bit8 à bit11 : Sous-section de code erreur bit12 à bit15 : Section du code erreur
	30010 à 30050	(Adresse de registre Modbus réservée)		

Numéro d'unité	Adresse d'enregistrement Modbus	Fonction	Détails des fonctions	Valeur
Unité intérieure	30051 à 30053	(Adresse de registre Modbus réservée)		
	30054	Statut du mode de fonctionnement	Surveillance du statut du mode de fonctionnement	1: Auto 2: Froid 3: Sec 4: Chauffage 5: Ventilateur
	30055	Statut de fonctionnement ON/OFF	Surveillance du statut de fonctionnement ON/OFF	1: Arrêt 2: Fonctionnement
	30056	Statut de température définie	Surveillance du statut de température définie	bit0 à bit8 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0 °C = 0, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,25 °C
	30057	Statut du flux d'air	Surveillance du statut du flux d'air	1 : Auto 2 : Discret 3 : Faible 4 : Moyen 5 : Haut 6 : Moyen-Bas 7 : Moyen-Haut
	30058	Statut de température intérieure	Surveillance de la température intérieure	bit0 à bit8 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0 °C = 0, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,25 °C
	30059	Contrôle d'erreur	Surveillance du statut d'erreur	bit0 : Erreur/aucune erreur (0: Aucune erreur, 1 : Erreur) bit8 à bit11 : Sous-section du code erreur bit12 à bit15 : Section du code erreur
	30060	Statut de la position de direction d'air verticale	Surveillance du statut de la position de direction d'air verticale	1: Balancier 2: Position 1 3: Position 2 4: Position 3 5: Position 4
	30061	Statut de la position de direction d'air horizontale	Surveillance du statut de la position de direction d'air horizontale	1: Balancier 2: Position 1 3: Position 2 4: Position 3 5: Position 4 6: Position 5
	30062	Statut du réglage d'interdiction de fonctionnement de télécommande	Surveillance du statut du réglage d'interdiction de fonctionnement de télécommande	bit0 : TOUS les paramètres de fonctionnement (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit1 : Réglage de la minuterie (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit2 : Réglage de la température de la pièce (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit3 : Réglage du mode de fonctionnement (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit4 : Réglage sur marche/arrêt du fonctionnement (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit5 : Réglage du fonctionnement du démarrage (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit6 : Fonctionnement de la réinitialisation du filtre (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide)
	30063	Statut d'indicateur de filtre	Surveillance d'indicateur de filtre	0: Pas d'indicateur 1: Indicateur de filtre
	30064	Statut de fonctionnement du mode d'économie	Surveillance du statut de fonctionnement du mode d'économie	1: Fonctionnement normal 2: Fonctionnement de la sauvegarde

Numéro d'unité	Adresse d'enregistrement Modbus	Fonction	Détails des fonctions	Valeur
Unité intérieure	30065	Statut du fonctionnement d'antigel	Surveillance du statut du fonctionnement d'antigel	1: Fonctionnement normal 2: Fonctionnement de l'antigel
	30066	Statut du réglage de limitations supérieure et inférieure de la température (Froid/Sec)	Surveillance du statut du réglage de limitations supérieure et inférieure de la température du mode de fonctionnement Froid/Sec	0: Non valide bit0 à bit7 : Valeur définie (limite supérieure) bit8 à bit15 : Valeur définie (limite inférieure) (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	30067	Statut du réglage de limitations supérieure et inférieure de la température (Chauffage)	Statut du réglage de limitations supérieure et inférieure de la température du mode de fonctionnement Chauffage	0: Non valide bit0 à bit7 : Valeur définie (limite supérieure) bit8 à bit15 : Valeur définie (limite inférieure) (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	30068	Statut du réglage de limitations supérieure et inférieure de la température (Auto)	Statut du réglage de limitations supérieure et inférieure de la température du mode de fonctionnement Auto	0: Non valide bit0 à bit7 : Valeur définie (limite supérieure) bit8 à bit15 : Valeur définie (limite inférieure) (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	30069	Statut de l'unité intérieure	Surveillance du statut spécial de l'unité intérieure	bit0 : Statut normal (0: Statut spécial, 1 : Statut normal) bit1 : Dégivrage (0: Statut sans dégivrage, 1 : Statut avec dégivrage) bit2 : Récupération d'huile (0: Statut sans récupération d'huile, 1 : Statut avec récupération d'huile) bit3 : Pompe vers le bas (0: Statut sans pompe vers le bas, 1 : Statut avec pompe vers le bas)
	30070	Statut d'arrêt du thermostat externe	Surveillance du statut d'arrêt du thermostat externe	1: Relâcher 2: Thermostat arrêté
	30071	Surveillance de la demande	Surveillance du statut de contrôle de la demande	1: Aucun fonctionnement 2 : DRM 1 3 : DRM 2 4 : DRM 3
	30072	Statut de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	Surveillance du statut de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	0: Aucun fonctionnement 1 : Fonctionnement
	30073	Statut de l'heure de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	Surveillance du statut de l'heure définie de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	bit0 à bit10 : Valeur définie (Heure (minute) = valeur définie) Exemple) 60 minutes = 60, 120 minutes = 120 toutes les 15 minutes
	30074	Statut d'arrêt automatique de détection de présence humaine	Surveillance du statut d'arrêt automatique de détection de présence humaine	0: Aucun fonctionnement 1 : Fonctionnement
30075	Statut de l'heure d'arrêt automatique de détection de présence humaine	Surveillance du statut de l'heure définie d'arrêt automatique de détection de présence humaine	bit0 à bit10 : Valeur définie (Heure (minute) = valeur définie) Exemple) 60 minutes = 60, 120 minutes = 120 toutes les 60 minutes	
30076 à 39999	(Adresse de registre Modbus réservée)			

Numéro d'unité	Adresse d'enregistrement Modbus	Fonction	Détails des fonctions	Valeur
Unité intérieure	40001	(Adresse de registre Modbus réservée)		
	40002	Réglage du mode de fonctionnement	Réglage du mode de fonctionnement	0: Pas de changement 1: Auto 2: Froid 3: Sec 4: Chauffage 5: Ventilateur
	40003	Réglage de fonctionnement ON/OFF	Réglage de fonctionnement ON/OFF	0: Pas de changement 1: Arrêt 2: Fonctionnement
	40004	Réglage de température définie	Réglage de température définie	bit0 : Changement / Pas de changement de température définie (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0 °C = 0, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40005	Réglage du flux d'air	Réglage du flux d'air	0: Pas de changement 1: Auto 2: Discret 3: Faible 4: Moyen 5: Haut 6: Moyen-Bas 7: Moyen-Haut
	40006	Statut de la position de direction d'air verticale	Surveillance du statut de la position de direction d'air verticale	0: Pas de changement 1: Balancier 2: Position 1 3: Position 2 4: Position 3 5: Position 4
	40007	Statut de la position de direction d'air horizontale	Surveillance du statut de la position de direction d'air horizontale	0: Pas de changement 1: Balancier 2: Position 1 3: Position 2 4: Position 3 5: Position 4 6: Position 5
	40008	Réglage d'interdiction de fonctionnement de télécommande	Réglage d'interdiction de fonctionnement de télécommande	bit0 : Changement / Pas de changement bit1 : TOUS les paramètres de fonctionnement (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit2 : Réglage de la minuterie (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit3 : Réglage de la température de la pièce (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit4 : Réglage du mode de fonctionnement (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit5 : Réglage sur marche/arrêt du fonctionnement (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit6 : Réglage du fonctionnement du démarrage (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide) bit7 : Fonctionnement de la réinitialisation du filtre (0: Pas d'interdiction, 1 : Valide)
	40009	Réinitialisation d'indicateur de filtre	Réinitialisation d'indicateur de filtre	0: Pas de changement 1: Réinitialisation
	40010	Réglage du fonctionnement du mode d'économie	Réglage du fonctionnement du mode d'économie	0: Pas de changement 1: Fonctionnement normal 2: Fonctionnement de la sauvegarde

Numéro d'unité	Adresse d'enregistrement Modbus	Fonction	Détails des fonctions	Valeur
Unité intérieure	40011	Réglage du fonctionnement d'antigel	Réglage du fonctionnement d'antigel	0: Pas de changement 1: Relâcher 2: Fonctionnement de l'antigel
	40012	Limitations supérieure et inférieure de la température Réglage de la valeur de limitation supérieure (Froid/Sec)	Réglage de la valeur limite supérieure pour les limitations supérieure et inférieure de la température en mode de fonctionnement Froid/Sec	bit0 : Changement / Pas de changement de température limite supérieure (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : 0: Non valide 1 à 255 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40013	Limitations supérieure et inférieure de la température Réglage de la valeur de limitation inférieure (Froid/Sec)	Réglage de la valeur limite inférieure pour les limitations supérieure et inférieure de la température en mode de fonctionnement Froid/Sec	bit0 : Changement / Pas de changement de température limite inférieure (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : 0: Non valide 1 à 255 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40014	Limitations supérieure et inférieure de la température Réglage de la valeur de limitation supérieure (Chauffage)	Réglage de la valeur limite supérieure pour les limitations supérieure et inférieure de la température en mode de fonctionnement Chauffage	bit0 : Changement / Pas de changement de température limite supérieure (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : 0: Non valide 1 à 255 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40015	Limitations supérieure et inférieure de la température Réglage de la valeur de limitation inférieure (Chauffage)	Réglage de la valeur limite inférieure pour les limitations supérieure et inférieure de la température en mode de fonctionnement Chauffage	bit0 : Changement / Pas de changement de température limite inférieure (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : 0: Non valide 1 à 255 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40016	Limitations supérieure et inférieure de température : Réglage de la valeur limite supérieure (Auto)	Réglage de la valeur limite supérieure pour les limitations supérieure et inférieure de la température en mode de fonctionnement Auto	bit0 : Changement / Pas de changement de température limite supérieure (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : 0: Non valide 1 à 255 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40017	Limitations supérieure et inférieure de température : Réglage de la valeur limite inférieure (Auto)	Réglage de la valeur limite inférieure pour les limitations supérieure et inférieure de la température en mode de fonctionnement Auto	bit0 : Changement / Pas de changement de température limite inférieure (0: Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit8 : 0: Non valide 1 à 255 : Valeur définie (Température = valeur définie / 4) Exemple) 0,5 °C = 2, 20 °C = 80, 30 °C =120 tous les 0,5 °C
	40018	Réglage d'arrêt du thermostat externe	Réglage d'arrêt du thermostat externe	0: Pas de changement 1: Relâcher 2: Thermostat arrêté
	40019	Réglage de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	Réglage de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	0: Pas de changement 1 : Aucun fonctionnement 2 : Fonctionnement
	40020	Réglage de l'heure de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	Réglage de l'heure définie de sauvegarde automatique de détection de présence humaine	bit0 : Changement / Pas de changement (0 : Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit9 : La valeur Heure (minute) *(Heure)/(1 minute) est définie Exemple) 60 minutes → 60, 120 minutes → 120 toutes les 15 minutes

Numéro d'unité	Adresse d'enregistrement Modbus	Fonction	Détails des fonctions	Valeur
Unité intérieure	40021	Réglage d'arrêt automatique de détection de présence humaine	Réglage d'arrêt automatique de détection de présence humaine	0 : Pas de changement 1 : Aucun fonctionnement 2 : Fonctionnement
	40022	Statut de l'heure d'arrêt automatique de détection de présence humaine	Surveillance du statut de l'heure définie d'arrêt automatique de détection de présence humaine	bit0 : Changement / Pas de changement (0 : Pas de changement, 1 : Changement) bit1 à bit9 : Valeur définie (Heure (minute) = valeur définie) Exemple) 60 minutes = 60, 120 minutes = 120 toutes les 60 minutes
	40023 à 49999	(Adresse de registre Modbus réservée)		

* Remarque

Paramétrez le réglage de limitations supérieure et inférieure de la température (40012 à 40017) comme suit.

- Réglez la valeur définie de sorte que la « valeur de limite inférieure » soit plus petite que la « valeur de limite supérieure ».
- Lors de la commutation entre « Aucune limite » et « Limite », toujours remplacer toutes les limites (40012 à 40017) à la fois en utilisant le code de fonction (0x10).