

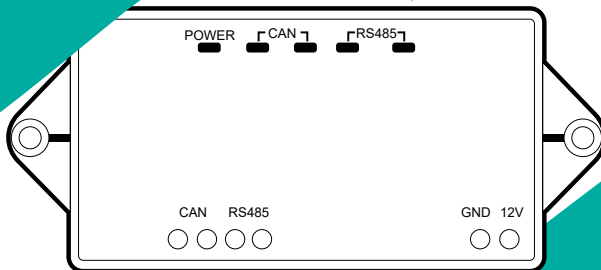


HEIWA

PASSERELLE MODBUS MINI

GUIDE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Installateur



HPVOMOD1-128-V1



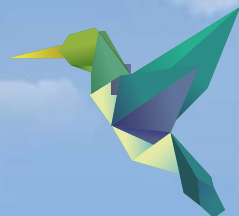
Merci d'avoir choisi notre produit. Nous vous souhaitons pleine satisfaction dans le cadre de son utilisation.

Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation du produit puis conservez-le. Si vous perdez ce manuel, veuillez contacter votre installateur, visitez notre site web www.heiwa-france.com pour le télécharger ou envoyez un courrier électronique à contact@heiwa-france.com pour recevoir la version électronique.



HEIWA

Changez d'air



Acheter un Mini DRV Heiwa c'est faire sa part pour la planète

Nous compensons 100% des émissions carbonees liées à notre transport.



Rejoignez, vous aussi, Tree-Nation et la forêt Heiwa.

Avec plus de 179 projets de reforestation répartis dans plus de 30 pays, l'ONG Tree-Nation rassemble et coordonne les efforts de reforestation dans le monde entier sur une plateforme unique, permettant à chaque citoyen, entreprise et planteur de faire sa part pour la planète.

www.heiwa-france.com

À l'attention de l'utilisateur



DANGER

- Ne pas utiliser une rallonge pour alimenter l'appareil.
- Ne pas partager les alimentations électriques entre plusieurs appareils. Une alimentation inappropriée ou insuffisante peut causer des incendies ou chocs électriques.
- Ne pas laisser les substances ou gaz autres que les réfrigérants spécifiés pénétrer dans l'appareil lors du raccordement du tuyau de réfrigérant. La présence d'autres gaz ou substances réduira les capacités de l'appareil, et peut causer une hausse anormale de la pression dans le cycle de réfrigération. Cela peut causer des explosions.
- Ne pas laisser les enfants jouer avec le climatiseur. Les enfants doivent constamment être surveillés à proximité du climatiseur.

ATTENTION

1. L'installation doit être effectuée par un revendeur ou spécialiste autorisé. Une installation défectueuse peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies.
2. L'installation doit se faire conformément aux consignes d'installation (Une installation inappropriée peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies). En France, installation et mise en service doivent être effectuées par du personnel qualifié et attesté, dans le respect des normes électriques NF C15-100 et normes gaz EN 378 .
3. Contactez un technicien de service autorisé pour effectuer les réparations ou la maintenance de cet appareil.
4. N'utilisez que les pièces et accessoires inclus et spécifiés pour l'installation. L'utilisation de pièces non-standard peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies et peut également causer des défaillances.
5. Installez les appareils sur des murs et sols stables et solides pouvant soutenir leur poids . Si l'endroit choisi ne peut supporter le poids de l'appareil, ou si l'installation n'est pas correctement effectuée, l'appareil peut tomber et causer des blessures ou dégâts majeurs.



Ce marquage indique que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec d'autres déchets domestiques, et ce dans toute l'Union européenne. Afin d'éviter une possible contamination de l'environnement ou tout risque pour la santé résultant de l'élimination non contrôlée de déchets, veuillez à recycler ce produit de manière responsable pour promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour renvoyer votre appareil usagé, veuillez utiliser le système de recyclage et de collecte ou contacter le magasin d'achat. Le magasin pourra récupérer le produit en vue d'un recyclage respectueux de l'environnement.

CLAUSE D'EXCEPTION

Le fabricant ne sera pas considéré comme responsable lorsque des dommages corporels ou matériels sont causés par les raisons suivantes :

1. Le produit est endommagé en raison d'une mauvaise utilisation ou d'une mauvaise manipulation du produit.
2. Le produit a été modifié, changé, maintenu ou utilisé sans l'utilisation de l'outillage nécessaire préconisé dans le manuel d'instructions du fabricant.
3. Après vérification, le défaut du produit est directement causé par la mise en contact avec un produit corrosif.
4. Après vérification, les défauts du produit sont dus au non respect des procédures de transport.
5. Faire fonctionner, réparer, entretenir l'unité sans se conformer au manuel d'instruction ou aux réglementations connexes.
6. Après vérification, le problème ou le différend est causé par les spécifications de qualité ou les performances des pièces et composants produits par d'autres fabricants.
7. Les dommages sont causés par des calamités naturelles, un mauvais environnement d'utilisation ou un cas de force majeure.

Table des matières

2 Avertissements	7
3 Fonctions générales	8
4 Composition	8
5 Présentation détaillée de la passerelle Modbus (Mini)	9
5.1 Interface	9
5.2 Voyants LED	12
5.3 Commutateurs DIP	13
6 Application	20
6.1 Système de gestion du bâtiment (BMS)	20
6.2 Graphe topologique	20
6.3 Présentation de la topologie	21
7 Installation du produit	22
7.1 Dimension du produit et espace d'installation de l'armoire de commande électrique	22
7.2 Connexion de communication.....	24
8 Annexe : Adresse DIP	31

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expériences et de connaissances, à moins d'avoir été supervisées ou instruites concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

S'il y a besoin d'installer, de déplacer ou d'entretenir le climatiseur, veuillez contacter votre installateur. Le climatiseur doit être installé, déplacé ou entretenu par une personne habilitée et qualifiée. Sinon, cela pourrait causer des dommages graves, des blessures graves voire la mort.

1 Consignes de sécurité (à respecter impérativement)

AVERTISSEMENT SPÉCIAL :

- ① Respectez impérativement les réglementations nationales en matière de gaz.
- ② Ne pas percer ou brûler.
- ③ N'utilisez pas d'autres méthodes de nettoyage ou d'accélération du processus de dégivrage que celles recommandées par le fabricant.
- ④ Soyez conscient du fait que les fluides frigorigènes peuvent être inodores.
- ⑤ L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à $X \text{ m}^2$ (« X » voir section 3.1.1).
- ⑥ L'appareil doit être stocké dans une pièce ne contenant aucune source d'inflammation fonctionnant en permanence (ex : flammes nues, appareil fonctionnant au gaz ou radiateur électrique en marche).



INTERDIT : Ce symbole indique une interdiction. Toute opération incorrecte est susceptible d'entraîner des blessures graves voire mortelles.



AVERTISSEMENT : Il existe un risque de graves dommages corporels ou matériels si cette consigne n'est pas respectée.



REMARQUE : Il existe un risque de dommages corporels ou matériels légers à moyens si cette consigne n'est pas respectée.



À RESPECTER : Ce symbole indique une consigne à respecter. Toute opération incorrecte est susceptible d'entraîner des dommages aux biens ou aux personnes.

**AVERTISSEMENT !**

Ce produit ne peut pas être installé dans un environnement corrosif, inflammable ou explosif, ou dans un lieu présentant des contraintes particulières, par exemple une cuisine. Faute de quoi, le fonctionnement normal et la durée de vie de l'unité risqueraient d'être compromis, et il y aurait même un risque d'incendie voire de blessures graves. Dans les lieux spéciaux susmentionnés, utilisez un climatiseur spécial doté d'une fonction anti-corrosion ou anti-explosion.

Veuillez lire soigneusement le présent mode d'emploi avant d'utiliser l'unité.



Le climatiseur est chargé avec un fluide frigorigène inflammable R32 (GWP : 675).



Avant d'utiliser le climatiseur, veuillez lire le présent mode d'emploi.



Avant d'installer le climatiseur, veuillez lire le présent mode d'emploi.



Avant de réparer le climatiseur, veuillez lire le présent mode d'emploi. Les chiffres qui sont cités dans le présent mode d'emploi peuvent être différents de ceux des objets physiques, veuillez vous reporter à ces derniers pour référence.

2 Avertissements



REMARQUES !

Cet appareil est alimenté par l'unité intérieure du climatiseur. Ne connectez pas d'autre source d'alimentation à cet appareil, au risque de provoquer un incendie et d'endommager l'appareil.

Avant de toucher les composants électriques, assurez-vous que l'appareil est débranché.

N'installez jamais l'appareil dans un endroit humide et ne l'exposez jamais à la lumière directe du soleil.

N'installez jamais l'appareil à proximité d'une source de chaleur ou d'un endroit susceptible d'être facilement éclaboussé par de l'eau.

Veuillez installer l'appareil dans un endroit exempt d'interférences électromagnétiques et de poussières.

Assurez-vous que les fils de communication sont connectés aux bons ports, sinon une panne de communication peut se produire et endommager l'appareil.

Une fois les fils connectés, utilisez du ruban isolant pour protéger les fils contre l'oxydation et les courts-circuits.

Conditions normales de fonctionnement pour l'appareil :

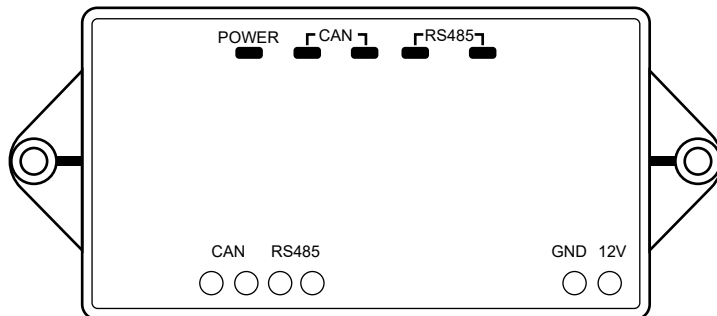
- ① Température d'utilisation : -20°C + 60°C ;
- ② Humidité relative : $\leq 85\%$;
- ③ Installez-le à l'intérieur (mieux vaut l'installer dans une armoire de commande électrique), évitez la lumière directe du soleil, la pluie et la neige.

Tous les schémas du manuel sont fournis à titre indicatif uniquement.

3 Fonctions générales

La passerelle Heiwa Modbus (Mini) est conçue pour réaliser l'échange de données entre le climatiseur et le système BMS, et fournit le protocole standard Modbus RTU.

Cette passerelle peut être utilisée avec : onduleur DC GMV5, pompe à chaleur aquathermique GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim et récupération de chaleur GMV5.



4 Composition

Le produit contient les éléments suivants :

Passerelle Modbus (Mini)

1 set

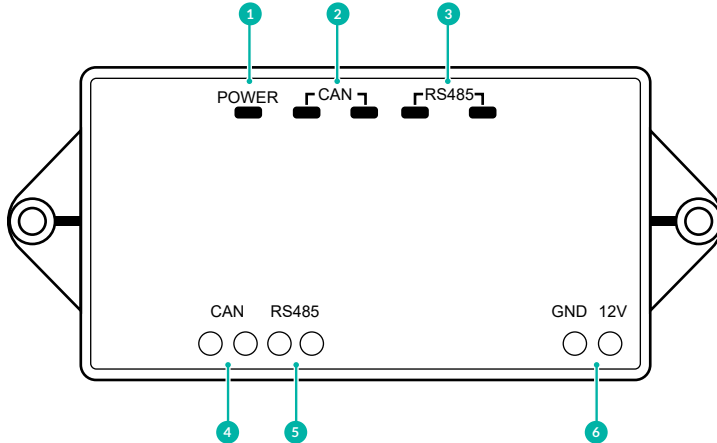
Manuel du propriétaire

1 exemplaire

5 Présentation détaillée de la passerelle Modbus (Mini)

5.1 Interface

5.1.1 Dessin des fonctions de l'interface



1 Témoin d'alimentation

2 Indicateur CAN

3 Indicateur 485

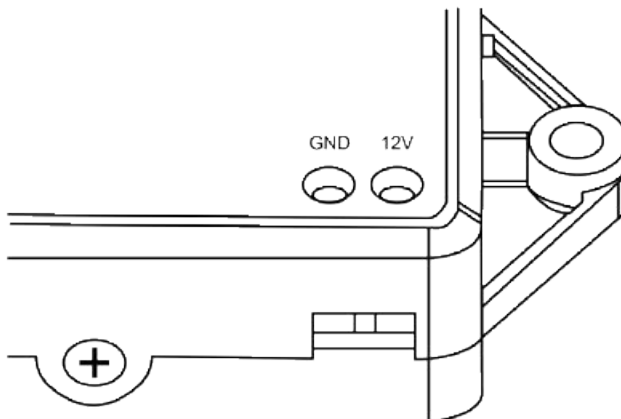
4 Interface de communication CAN

5 Interface de communication RS485

6 Entrée d'alimentation 12 V CC

5.1.2 Puissance

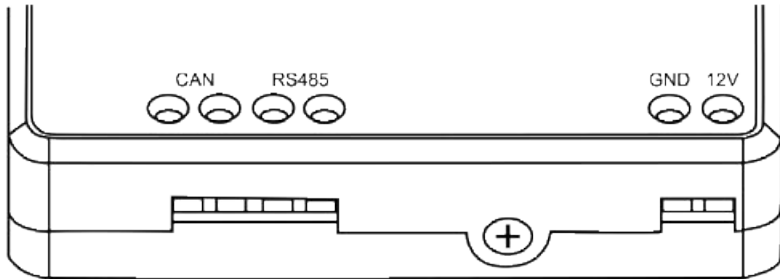
La puissance d'entrée est de 12V DC, une alimentation externe peut être préparée.



REMARQUES !

Faites attention à la polarité de l'entrée d'alimentation et connectez l'alimentation conformément aux consignes de l'interface.

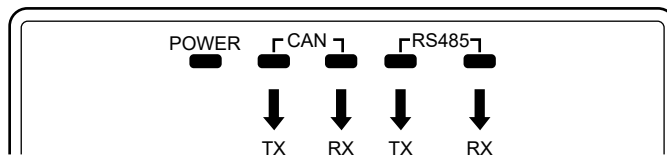
5.1.3 Interfaces de communication



Interface de communication CAN : Elle est connectée au climatiseur via un câble de connexion à deux conducteurs, pour réaliser la communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le climatiseur.

Interface de communication RS485 : Elle est connectée au BMS via un câble de communication à deux conducteurs, pour réaliser la communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le BMS ou la passerelle Modbus à proximité (Mini).

5.2 Voyants LED



Les voyants LED illustrés dans la figure ci-dessus sont divisés en deux parties : les témoins d'état (alimentation) et les témoins de communication (CAN, RS485). L'état de fonctionnement de chaque voyant est indiqué dans le tableau suivant.

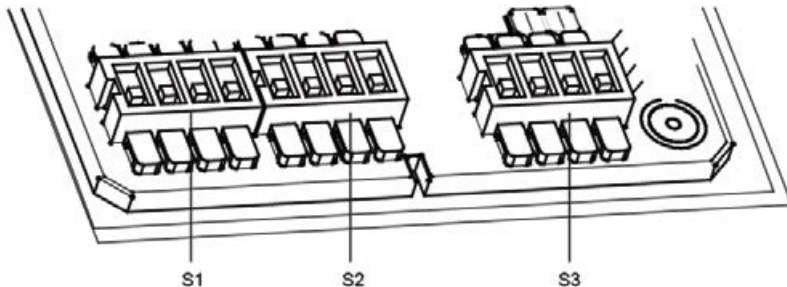
CAN	TX	Lors du transfert des données vers l'équipement (par exemple, le climatiseur) connecté à la passerelle Modbus (Mini), le voyant clignote.
	RX	Lors de la réception des données de l'équipement (par exemple, le climatiseur) connecté à la passerelle Modbus (Mini), le voyant clignote.
RS485	TX	Lors du transfert des données vers le bus Modbus, le voyant clignote.
	RX	Lors de la réception des données du bus Modbus, le voyant clignote.
POWER		Lorsque l'alimentation de la passerelle Modbus (Mini) est normale, le voyant reste allumé.

5.3 Commutateurs DIP



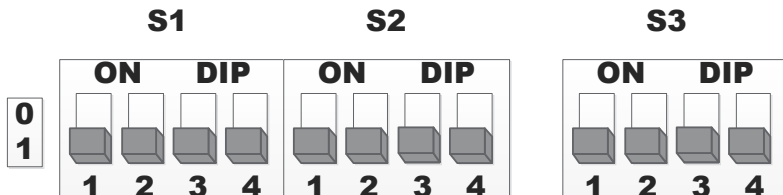
REMARQUES !

Veuillez régler les commutateurs DIP avant d'utiliser cette passerelle. Remettez l'appareil sous tension après avoir réglé les commutateurs DIP. Sinon, cet appareil ne peut pas fonctionner normalement ! La zone de réglage du commutateur DIP de la passerelle Modbus est située à l'intérieur du produit, y compris le commutateur DIP d'adresse et le commutateur DIP de fonction.



5.3.1 Réglage du commutateur DIP d'adresse

Le commutateur DIP d'adresse se compose de S1 et S2. S3 est le commutateur DIP de fonction.



5.3.2 Commutateur DIP d'adresse S1, S2 -

Réglage de l'adresse de la passerelle Modbus

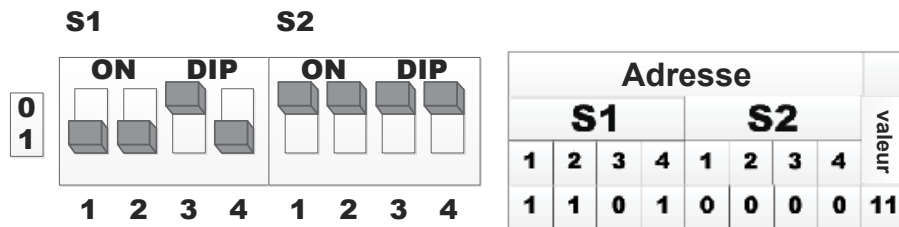


REMARQUES !

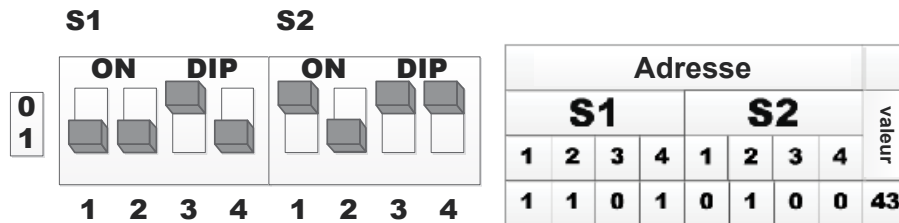
Veuillez régler les commutateurs DIP d'adresse avant d'utiliser cette passerelle. L'adresse du commutateur DIP réseau du même bus ne peut pas être répétée, sinon une erreur de communication peut se produire. Plage de réglage de l'adresse de la passerelle Modbus (Mini) : 1~255. Valeur DIP détaillée, veuillez vous référer à la forme d'adresse DIP.

Exemple de réglage d'adresse :

La méthode de réglage de l'adresse 11 est illustrée ci-dessous :



La méthode de réglage de l'adresse 43 est illustrée ci-dessous :



5.3.3 Le quatrième commutateur de fonction DIP switch S3 - Réglage de la résistance adaptée au bus CAN2



REMARQUES !

L'unité extérieure maîtresse ou la passerelle du système qui se trouve à la fin du bus CAN2 doit être réglée comme avec la résistance adaptée, sinon la communication sera anormale !

Le quatrième commutateur de fonction DIP switch est utilisé pour régler la résistance adaptée au bus CAN2 de cette passerelle.

Si la passerelle Modbus est à la fin du bus CAN2, la passerelle doit être réglée comme avec la résistance adaptée, ce qui signifie régler le quatrième commutateur DIP sur 0.

Si la passerelle Modbus n'est pas à la fin du bus CAN2, la passerelle doit être réglée sans la résistance adaptée, ce qui signifie régler ce commutateur DIP sur 1.

Le commutateur DIP de la résistance adaptée est illustré ci-dessous :

S3

0
1



1 2 3 4

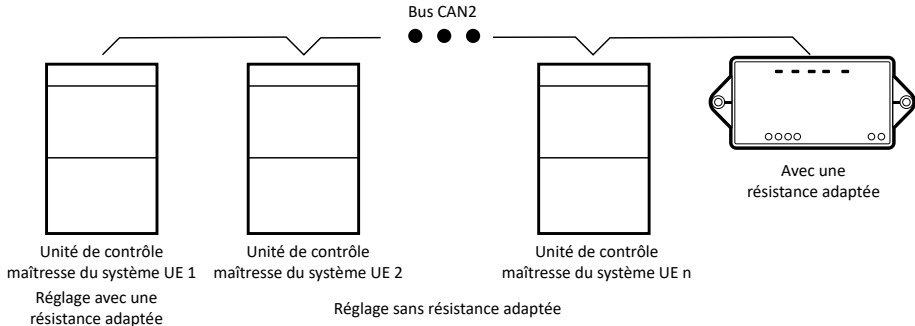
sans résistance adaptée

S3



1 2 3 4

avec résistance adaptée



n est le nombre d'UE du système, $n \leq 16$.

5.3.4 Le troisième commutateur de fonction DIP switch S3 - Réglage de la résistance adaptée au bus Modbus



REMARQUES !

Le troisième commutateur de fonction DIP switch est utilisé pour régler la résistance adaptée de cette passerelle dans le bus Modbus.

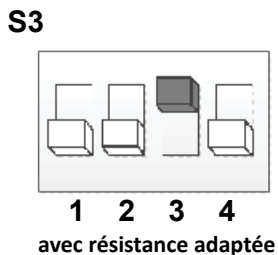
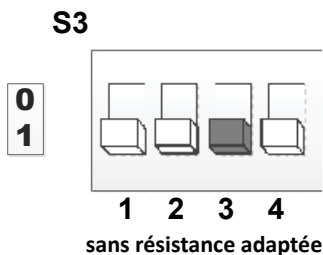
Bus Modbus : Pour une signification détaillée, veuillez vous référer à l'introduction sur la topologie.

Le septième commutateur de fonction DIP switch est utilisé pour régler la résistance adaptée de cette passerelle dans le bus Modbus.

Si la passerelle Modbus est à la fin du bus Modbus, la passerelle doit être réglée comme avec la résistance adaptée, ce qui signifie régler le troisième commutateur DIP sur 0.

Si la passerelle Modbus n'est pas à la fin du bus Modbus, la passerelle doit être réglée sans la résistance adaptée, ce qui signifie régler ce commutateur DIP sur 1.

Le commutateur DIP de la résistance adaptée est illustré ci-dessous :



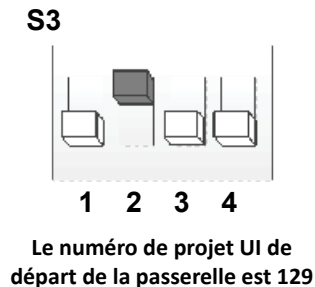
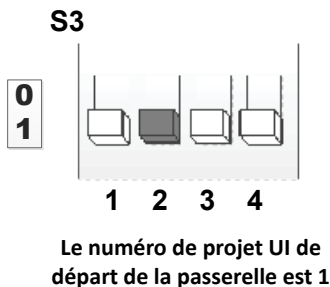
5.3.5 Le deuxième commutateur de fonction DIP Switch S3 - Réglage du numéro de projet UI de départ de la passerelle

Le numéro de projet UI de départ de la passerelle désigne la plage d'UI que cette passerelle peut gérer. Le deuxième commutateur de fonction DIP switch est utilisé pour définir le numéro de projet UI de départ de la passerelle.

Le numéro de projet UI de départ de la passerelle est 1 : cette passerelle peut gérer les UI avec un numéro de projet compris entre 1 et 128.

Le numéro de projet UI de départ de la passerelle est 129 : cette passerelle peut gérer les UI avec un numéro de projet compris entre 129 et 255.

Schéma de configuration du commutateur DIP du numéro de projet UI de départ de la passerelle :



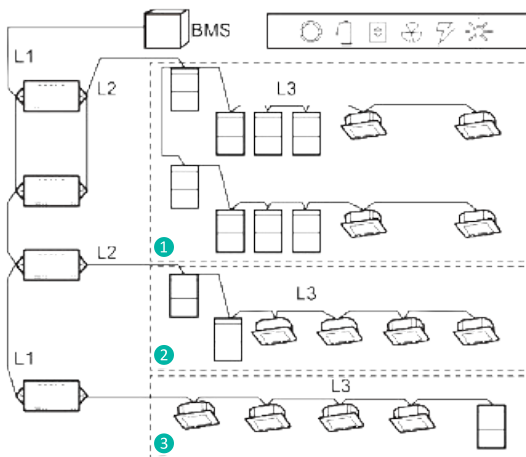
6 Application

La passerelle Modbus (Mini) est généralement applicable à la gestion technique de bâtiment (GTB ou BMS).

6.1 Système de gestion du bâtiment (BMS)

Cette passerelle adopte le protocole standard Modbus, qui peut être utilisé comme interface de BMS. Elle peut être utilisée avec : onduleur DC GMV5, pompe à chaleur aquathermique GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim et récupération de chaleur GMV5.

6.2 Graphe topologique



6.3 Présentation de la topologie

Bus Modbus : L1 illustré sur la figure est le bus Modbus.

Réseau CAN1 : le réseau ③ illustré sur la figure est le réseau CAN1, qui se compose de la passerelle Modbus (Mini) et de toutes les UI et UE du système. Un réseau CAN1 peut être connecté à un maximum de 80 UI. L3 indiqué dans le réseau est le bus CAN1.

Réseau CAN2 : le réseau ① et ② illustré sur la figure est le réseau CAN2, qui se compose de la passerelle Modbus (Mini) et de l'UE de contrôle principal du système.

Un réseau CAN2 peut être connecté à un maximum de 16 systèmes et 255 UI. Si la taille du système dépasse 16 ensembles ou si le nombre d'UI dépasse 255 ensembles, le réseau doit être divisé en deux réseaux CAN2. L2 illustré sur la figure est le bus CAN2.

Système : Un système se compose d'un ensemble d'unités extérieures (un ensemble d'unités extérieures est un groupe de modules composé de 1 à 4 modules, c'est-à-dire de 1 à 4 unités extérieures) et de ses unités intérieures connectées.

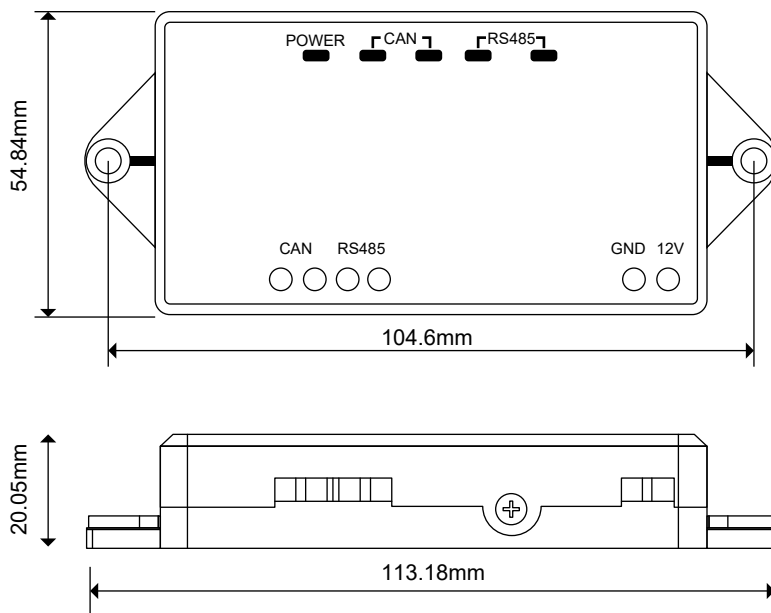
Quantité d'unités connectables de la passerelle Modbus (Mini) : une passerelle Modbus (- Mini) peut être connectée à un maximum de 16 systèmes et 128 UI. Si la quantité d'UI dépasse 128 ensembles, deux passerelles Modbus sont nécessaires.

7 Installation du produit

7.1 Dimension du produit et espace d'installation de l'armoire de commande électrique

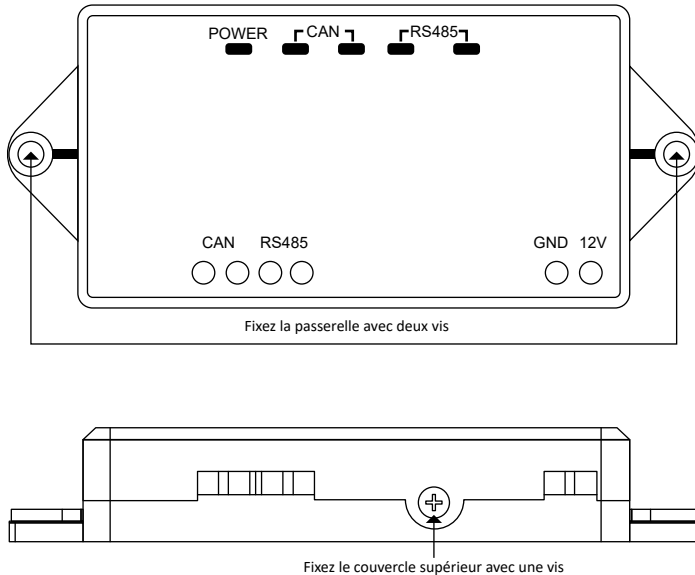
7.1.1 Dimensions du produit

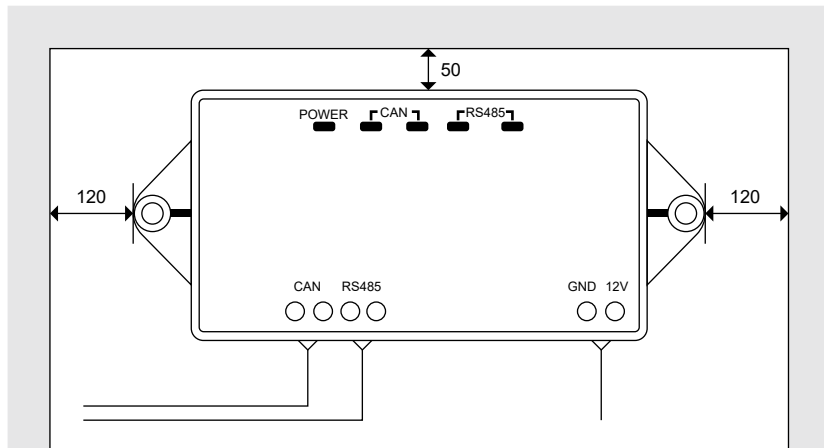
Unité : mm



7.1.2 Dimension d'installation de l'armoire de commande électrique

La passerelle Modbus (Mini) doit être installée dans l'armoire de commande électrique. La face avant de la passerelle doit être suspendue vers le haut à l'horizontale et fixée par deux vis. L'espace d'installation requis est indiqué ci-après (uniquement à titre de référence).





7.2 Connexion de communication

Le système de communication de la passerelle Modbus (Mini) comprend :

- 1 Communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le BMS.
- 2 Communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le climatiseur.

7.2.1 Sélection du matériau du câble de communication

Système de communication	Matériau du câble	Câble de communication L (m)	Diamètre du câble (mm ²)	Norme matérielle	Remarques
Communication entre passerelle Modbus (- Mini) et BMS	Fil de cuivre à paire torsadée sous gaine PVC léger/ordinaire (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Lorsque la distance de communication est supérieure à 800 m, il faut ajouter un répéteur de signal isolé photoélectrique
Communication entre la passerelle Modbus (- Mini) et le climatiseur	Fil de cuivre à paire torsadée sous gaine PVC léger/ordinaire (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	La longueur du câble de communication ne doit pas dépasser 500 m

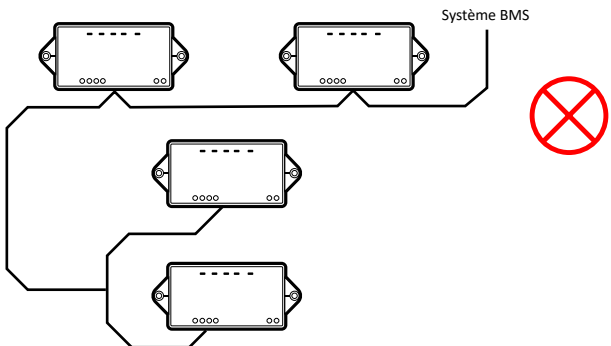
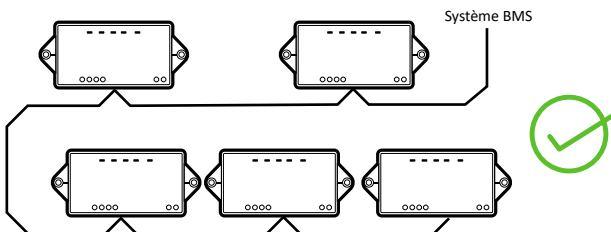
7.2.2 Voie de connexion de communication



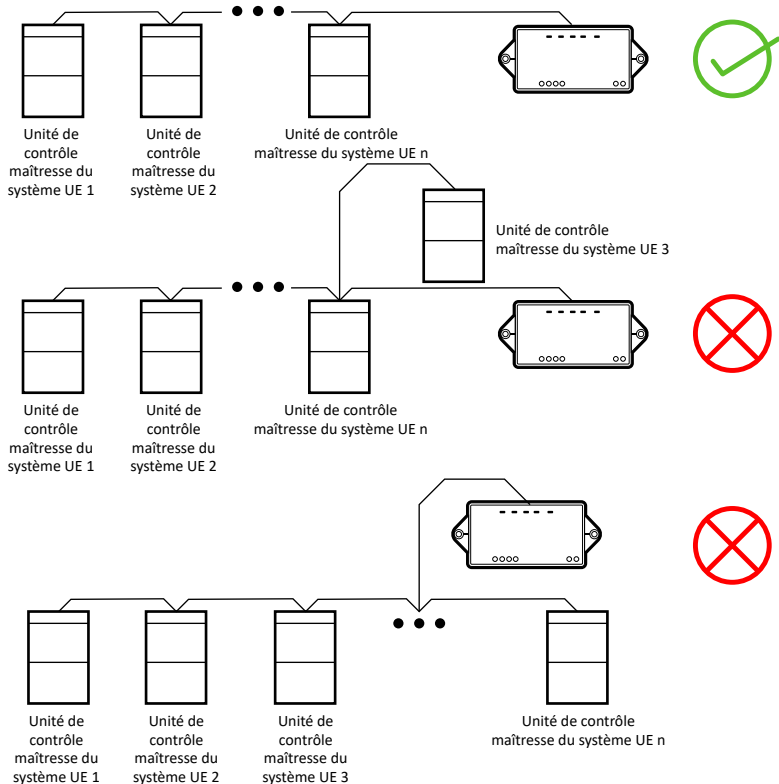
REMARQUES !

Tous les câbles de communication de la passerelle Modbus (Mini) doivent être connectés en série plutôt qu'en mode étoile.

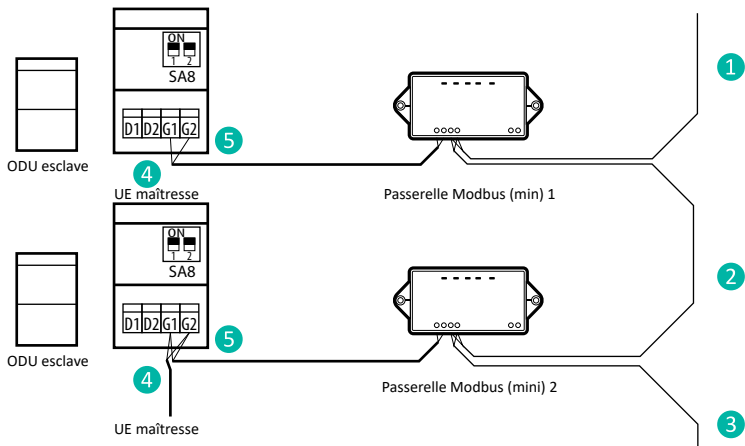
- 1 Connexion de communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le BMS.



- 2 Connexion de communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le climatiseur
(n est le nombre de climatiseur, $n \leq 16$).



7.2.3 Réglage de la connexion de communication



1 Connexion filaire de communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le BMS :

Étape 1 : Confirmez la première passerelle Modbus(Mini) (Modbus Gateway(Mini)1 comme indiqué sur la figure) qui doit être connectée au BMS. Connectez le port RS485 de cette passerelle et le BMS avec le câble de communication, comme indiqué à l'étape ① de la figure.

Étape 2 : Connectez le port de communication RS485 de la passerelle Modbus(Mini) (- Modbus Gateway(Mini)1) avec le port de communication RS485 de la deuxième passerelle Modbus(Mini) (Modbus Gateway(Mini)2 comme indiqué sur la figure) avec un câble de communication ; comme indiqué à l'étape 2 de la figure.

Étape 3 : L'autre passerelle Modbus (mini) doit être connectée en série ; comme indiqué à l'étape 3 de la figure.

2 Connexion filaire de communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le climatiseur :

Étape 1 : Confirmez l'UE maîtresse à laquelle chaque passerelle Modbus (mini) doit être connectée (réglez l'UE maîtresse avec SA8 DIP). Veuillez vous référer à « 7.2.2(2) Connexion de communication entre la passerelle Modbus (Mini) et le climatiseur » et optez pour une connexion en série, comme indiqué à l'étape 4 de la figure.

Étape 2 : Connectez les ports G1 et G2 de l'interface de communication CAN de la passerelle Modbus (Mini) et les ports G1 et G2 de la carte de câblage de l'UE maîtresse correspondante avec le câble de communication, comme indiqué à l'étape 5 de la figure.

* Réseau CAN2 : Pour une signification détaillée, veuillez vous référer à l'introduction sur la topologie.

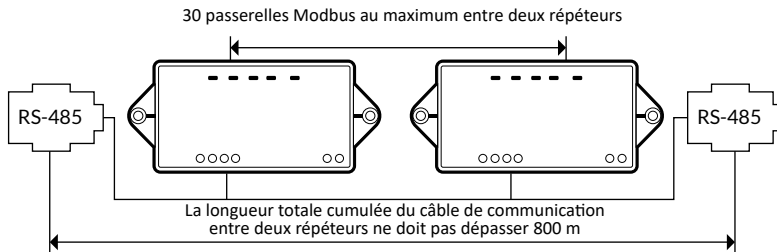
3 Réglage DIP de la passerelle Modbus (mini) :

Étape 1 : Définissez l'adresse DIP de la passerelle Modbus (Mini).

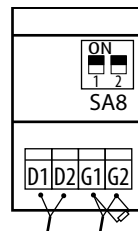
Étape 2 : Reportez-vous au chapitre 5.3.4 pour définir la résistance adaptée de la passerelle Modbus (Mini).

Note :

Dans le bus Modbus, si la passerelle Modbus(Mini) connectée dépasse 30 ou si la distance de communication dépasse 800 m, un répéteur d'isolement photoélectrique doit être ajouté. Connectez les ports R+ et R- du répéteur d'isolement photoélectrique aux ports R+ et R- du port de communication RS485 de la passerelle Modbus (Mini) à proximité.



Dans "5.3.3 Le quatrième commutateur du DIP switch S3 - réglage de la résistance adaptée du bus CAN2", la méthode de réglage de la résistance adaptée de la passerelle Modbus (Mini) est présentée. Pendant ce temps, l'UE maîtresse dans les premiers et derniers systèmes du bus CAN2 doit être réglée avec une résistance adaptée. Dans ce qui suit, la position de réglage détaillée et la méthode de résistance adaptée de l'onduleur multi VRF GMV5 DC sont prises comme exemple.



* Bus CAN2 : Pour une signification détaillée, veuillez vous référer à l'introduction sur la topologie.

8 Annexe : Adresse DIP

Tableau d'adresses DIP 0~31									
S1				S2				adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	1	0	0	0	0	0	0	2	
1	1	0	0	0	0	0	0	3	
0	0	1	0	0	0	0	0	4	
1	0	1	0	0	0	0	0	5	
0	1	1	0	0	0	0	0	6	
1	1	1	0	0	0	0	0	7	
0	0	0	1	0	0	0	0	8	
1	0	0	1	0	0	0	0	9	
0	1	0	1	0	0	0	0	10	
1	1	0	1	0	0	0	0	11	
0	0	1	1	0	0	0	0	12	
1	0	1	1	0	0	0	0	13	
0	1	1	1	0	0	0	0	14	
1	1	1	1	0	0	0	0	15	
0	0	0	0	1	0	0	0	16	
1	0	0	0	1	0	0	0	17	
0	1	0	0	1	0	0	0	18	
1	1	0	0	1	0	0	0	19	
0	0	1	0	1	0	0	0	20	
1	0	1	0	1	0	0	0	21	
0	1	1	0	1	0	0	0	22	
1	1	1	0	1	0	0	0	23	
0	0	0	1	1	0	0	0	24	
1	0	0	1	1	0	0	0	25	
0	1	0	1	1	0	0	0	26	
1	1	0	1	1	0	0	0	27	
0	0	1	1	1	0	0	0	28	
1	0	1	1	1	0	0	0	29	
0	1	1	1	1	0	0	0	30	
1	1	1	1	1	0	0	0	31	

Tableau d'adresses DIP 32~63									
S1				S2				adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

Tableau d'adresses DIP 64 ~ 95									
S1				S2				adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0	64	
1	0	0	0	0	0	1	0	65	
0	1	0	0	0	0	1	0	66	
1	1	0	0	0	0	1	0	67	
0	0	1	0	0	0	1	0	68	
1	0	1	0	0	0	1	0	69	
0	1	1	0	0	0	1	0	70	
1	1	1	0	0	0	1	0	71	
0	0	0	1	0	0	1	0	72	
1	0	0	1	0	0	1	0	73	
0	1	0	1	0	0	1	0	74	
1	1	0	1	0	0	1	0	75	
0	0	1	1	0	0	1	0	76	
1	0	1	1	0	0	1	0	77	
0	1	1	1	0	0	1	0	78	
1	1	1	1	0	0	1	0	79	
0	0	0	0	1	0	1	0	80	
1	0	0	0	1	0	1	0	81	
0	1	0	0	1	0	1	0	82	
1	1	0	0	1	0	1	0	83	
0	0	1	0	1	0	1	0	84	
1	0	1	0	1	0	1	0	85	
0	1	1	0	1	0	1	0	86	
1	1	1	0	1	0	1	0	87	
0	0	0	1	1	0	1	0	88	
1	0	0	1	1	0	1	0	89	
0	1	0	1	1	0	1	0	90	
1	1	0	1	1	0	1	0	91	
0	0	1	1	1	0	1	0	92	
1	0	1	1	1	0	1	0	93	
0	1	1	1	1	0	1	0	94	
1	1	1	1	1	0	1	0	95	

Tableau d'adresses DIP 96 ~ 127									
S1				S2				adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0	96	
1	0	0	0	0	1	1	0	97	
0	1	0	0	0	1	1	0	98	
1	1	0	0	0	1	1	0	99	
0	0	1	0	0	1	1	0	100	
1	0	1	0	0	1	1	0	101	
0	1	1	0	0	1	1	0	102	
1	1	1	0	0	1	1	0	103	
0	0	0	1	0	1	1	0	104	
1	0	0	1	0	1	1	0	105	
0	1	0	1	0	1	1	0	106	
1	1	0	1	0	1	1	0	107	
0	0	1	1	0	1	1	0	108	
1	0	1	1	0	1	1	0	109	
0	1	1	1	0	1	1	0	110	
1	1	1	1	0	1	1	0	111	
0	0	0	0	1	1	1	0	112	
1	0	0	0	1	1	1	0	113	
0	1	0	0	1	1	1	0	114	
1	1	0	0	1	1	1	0	115	
0	0	1	0	1	1	1	0	116	
1	0	1	0	1	1	1	0	117	
0	1	1	0	1	1	1	0	118	
1	1	1	0	1	1	1	0	119	
0	0	0	1	1	1	1	0	120	
1	0	0	1	1	1	1	0	121	
0	1	0	1	1	1	1	0	122	
1	1	0	1	1	1	1	0	123	
0	0	1	1	1	1	1	0	124	
1	0	1	1	1	1	1	0	125	
0	1	1	1	1	1	1	0	126	
1	1	1	1	1	1	1	0	127	

Tableau d'adresses DIP 128~159								
S1				S2				adresse
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

Tableau d'adresses DIP 160 ~ 191								
S1				S2				adresse
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

Tableau d'adresses DIP 192~223								
S1				S2				adresse
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	1	1	192
1	0	0	0	0	0	1	1	193
0	1	0	0	0	0	1	1	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
0	0	1	0	0	0	1	1	196
1	0	1	0	0	0	1	1	197
0	1	1	0	0	0	1	1	198
1	1	1	0	0	0	1	1	199
0	0	0	1	0	0	1	1	200
1	0	0	1	0	0	1	1	201
0	1	0	1	0	0	1	1	202
1	1	0	1	0	0	1	1	203
0	0	1	1	0	0	1	1	204
1	0	1	1	0	0	1	1	205
0	1	1	1	0	0	1	1	206
1	1	1	1	0	0	1	1	207
0	0	0	0	1	0	1	1	208
1	0	0	0	1	0	1	1	209
0	1	0	0	1	0	1	1	210
1	1	0	0	1	0	1	1	211
0	0	1	0	1	0	1	1	212
1	0	1	0	1	0	1	1	213
0	1	1	0	1	0	1	1	214
1	1	1	0	1	0	1	1	215
0	0	0	1	1	0	1	1	216
1	0	0	1	1	0	1	1	217
0	1	0	1	1	0	1	1	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
0	0	1	1	1	0	1	1	220
1	0	1	1	1	0	1	1	221
0	1	1	1	1	0	1	1	222
1	1	1	1	1	0	1	1	223

Tableau d'adresses DIP 224 ~ 255								
S1				S2				adresse
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	1	1	224
1	0	0	0	0	1	1	1	225
0	1	0	0	0	1	1	1	226
1	1	0	0	0	1	1	1	227
0	0	1	0	0	1	1	1	228
1	0	1	0	0	1	1	1	229
0	1	1	0	0	1	1	1	230
1	1	1	0	0	1	1	1	231
0	0	0	1	0	1	1	1	232
1	0	0	1	0	1	1	1	233
0	1	0	1	0	1	1	1	234
1	1	0	1	0	1	1	1	235
0	0	1	1	0	1	1	1	236
1	0	1	1	0	1	1	1	237
0	1	1	1	0	1	1	1	238
1	1	1	1	0	1	1	1	239
0	0	0	0	1	1	1	1	240
1	0	0	0	1	1	1	1	241
0	1	0	0	1	1	1	1	242
1	1	0	0	1	1	1	1	243
0	0	1	0	1	1	1	1	244
1	0	1	0	1	1	1	1	245
0	1	1	0	1	1	1	1	246
1	1	1	0	1	1	1	1	247
0	0	0	1	1	1	1	1	248
1	0	0	1	1	1	1	1	249
0	1	0	1	1	1	1	1	250
1	1	0	1	1	1	1	1	251
0	0	1	1	1	1	1	1	252
1	0	1	1	1	1	1	1	253
0	1	1	1	1	1	1	1	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255

[illegible]



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com

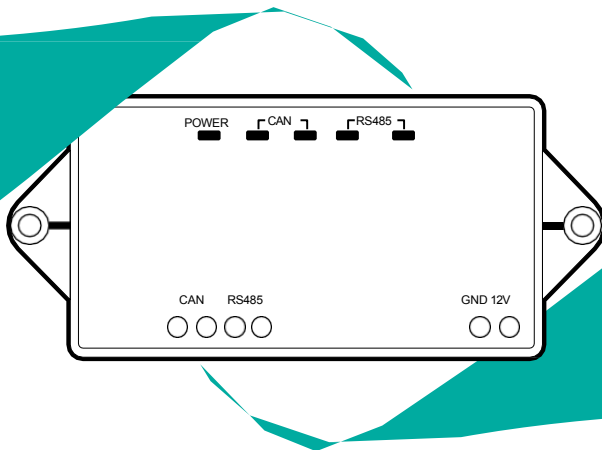


HEIWA

MODBUS MINI GATEWAY

INSTALLATION AND USER GUIDE

Installer



HPVOMOD1-128-V1

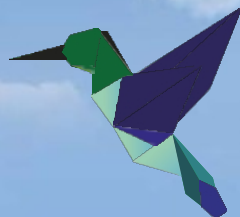


Thank you for choosing our product. We hope you enjoy using it. Please read this product user manual carefully and keep it for future reference. If you lose this manual, please contact your installer, visit our website www.heiwa-france.com to download it, or send an email to tocontact@heiwa-france.com to receive the electronic version.



HEIWA

Changez d'air



Buying a Heiwa Mini DRV means doing your part for the planet

We offset 100% of the carbon emissions associated with our transportation.



Join Tree-Nation and the Heiwa Forest today.

With over 179 reforestation projects across more than 30 countries, the NGO Tree-Nation brings together and coordinates reforestation efforts worldwide on a single platform, enabling every citizen, business, and planter to do their part for the planet.

www.heiwa-france.com

For the user's attention



DANGER

- Do not use an extension cord to power the device.
- Do not share power sources among multiple devices. An inappropriate or insufficient power supply can cause fires or electric shocks.
- Do not allow substances or gases other than the specified refrigerants to enter the unit when connecting the refrigerant line. The presence of other gases or substances will reduce the unit's performance and may cause an abnormal increase in pressure within the refrigeration cycle. This can cause explosions.
- Do not allow children to play with the air conditioner. Children must be constantly supervised when near the air conditioner.

CAUTION

1. Installation must be performed by an authorized dealer or specialist. Improper installation can cause water leaks, electric shocks, or fires.
2. Installation must be performed in accordance with the installation instructions (Improper installation may cause water leaks, electric shocks, or fires). In France, installation and commissioning must be performed by qualified and certified personnel, in compliance with electrical standard NF C15-100 and gas standard EN 378.
3. Contact an authorized service technician to perform repairs or maintenance on this appliance.
4. Use only the parts and accessories included and specified for installation. The use of non-standard parts may cause water leaks, electric shocks, fires, and may also result in malfunctions.
5. Install the devices on stable, solid walls and floors that can support their weight. If the chosen location cannot support the weight of the device, or if the installation is not performed correctly, the device may fall and cause serious injury or damage.



This symbol indicates that this product must not be disposed of with other household waste throughout the European Union. To prevent potential environmental contamination or health risks resulting from uncontrolled waste disposal, please recycle this product responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the recycling and collection system or contact the store where you purchased it. The store can collect the product for environmentally friendly recycling.



EXCLUSION OF LIABILITY

The manufacturer shall not be held liable for any personal injury or property damage caused by the following reasons:

1. The product is damaged due to misuse or improper handling of the product.
2. The product was modified, altered, maintained, or used without the necessary tools recommended in the manufacturer's instruction manual.
3. Upon inspection, the product defect is directly caused by contact with a corrosive substance.
4. Upon inspection, the product defects are due to failure to follow shipping procedures.
5. Operating, repairing, or maintaining the unit without complying with the instruction manual or related regulations.
6. Upon verification, the problem or dispute is caused by the quality specifications or performance of parts and components produced by other manufacturers.
7. Damage caused by natural disasters, an unsuitable operating environment, or force majeure.

Table of Contents

2 Warnings	7
3 General Functions	8
4 Composition	8
5 Detailed Overview of the Modbus Gateway (Mini)	9
5.1 Interface	9
5.2 LED indicators	12
5.3 DIP switches	13
6 Application	20
6.1 Building Management System (BMS)	20
6.2 Topological graph	20
6.3 Topology Overview	21
7 Product installation	22
7.1 Product Dimensions and Cabinet Installation Space	
Electrical control cabinet	22
7.2 Communication connection	24
8 Appendix: DIP Address	31

This device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or who lack experience and knowledge, unless they have been supervised or instructed in the use of the device by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

If you need to install, relocate, or service the air conditioner, please contact your installer. The air conditioner must be installed, relocated, or serviced by a licensed and qualified professional. Failure to do so could result in serious damage, serious injury, or even death.

1 Safety Instructions (Must Be Followed)

SPECIAL WARNING:

- ① You must strictly comply with national gas regulations.
- ② Do not drill or burn.
- ③ Do not use any cleaning methods or techniques to speed up the defrosting process other than those recommended by the manufacturer.
- ④ Be aware that refrigerants may be odorless.
- ⑤ The appliance must be installed, used, and stored in a room with a floor area greater than $X \text{ m}^2$ (see section 3.1.1 for “X”).
- ⑥ The appliance must be stored in a room containing no continuously operating ignition sources (e.g., open flames, gas-powered appliances, or electric heaters in operation).



PROHIBITED: This symbol indicates a prohibition. Any incorrect operation may result in serious or even fatal injury.



WARNING: Failure to follow this instruction may result in serious injury or property damage.



NOTE: Failure to follow this instruction may result in minor to moderate personal injury or property damage.



FOLLOW: This symbol indicates an instruction that must be followed. Any incorrect operation may result in damage to property or injury to persons.

**WARNING!**

This product must not be installed in a corrosive, flammable, or explosive environment, or in a location with specific constraints, such as a kitchen. Failure to do so may compromise the unit's normal operation and service life, and could even result in a fire or serious injury. In the aforementioned special locations, use a special air conditioner equipped with an anti-corrosion or explosion-proof function.

Please read this user manual carefully before using the unit.



The air conditioner is charged with the flammable refrigerant R32 (GWP: 675).



Please read this user manual before using the air conditioner.



Before installing the air conditioner, please read this user manual.



Before repairing the air conditioner, please read this user manual. The numbers listed in this user manual may differ from those on the actual unit; please refer to the unit itself for reference.

2 Warnings



NOTES!

This device is powered by the air conditioner's indoor unit. Do not connect any other power source to this device, as this may cause a fire and damage the device.

Before touching any electrical components, make sure the device is unplugged.

Never install the device in a damp location or expose it to direct sunlight.

Never install the device near a heat source or in a location where it could easily be splashed with water.

Please install the device in a location free from electromagnetic interference and dust.

Make sure the communication cables are connected to the correct ports; otherwise, a communication failure may occur and damage the device.

Once the wires are connected, use electrical tape to protect them from oxidation and short circuits.

Normal operating conditions for the device:

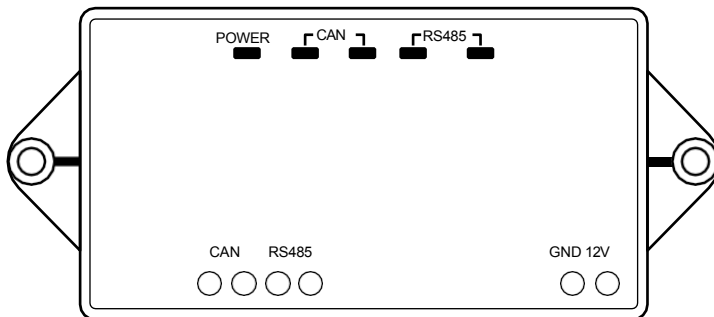
- ① Operating temperature: -20°C to +60°C;
- ② Relative humidity: $\leq 85\%$;
- ③ Install it indoors (preferably in an electrical control cabinet), and avoid direct sunlight, rain, and snow.

All diagrams in the manual are provided for reference only.

3 General Functions

The Heiwa Modbus Gateway (Mini) is designed to facilitate data exchange between the air conditioner and the BMS system, and supports the standard Modbus RTU protocol.

This gateway can be used with: GMV5 DC inverter, GMV5 aquathermal heat pump, GMV5 Mini, GMV5 Slim, and GMV5 heat recovery.



4 Composition

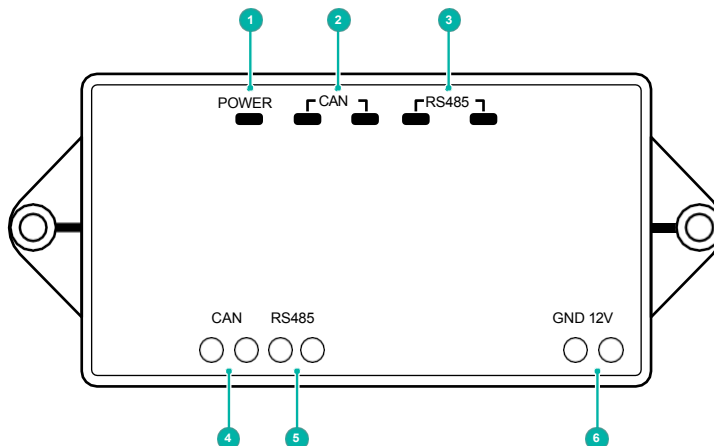
The product includes the following items:

Modbus Gateway (Mini)	1 set
Owner's Manual	1 copy

5 Detailed overview of the Modbus Gateway (Mini)

5.1 Interface

5.1.1 Diagram of interface functions



① Power indicator

② CAN indicator

③ 485 indicator

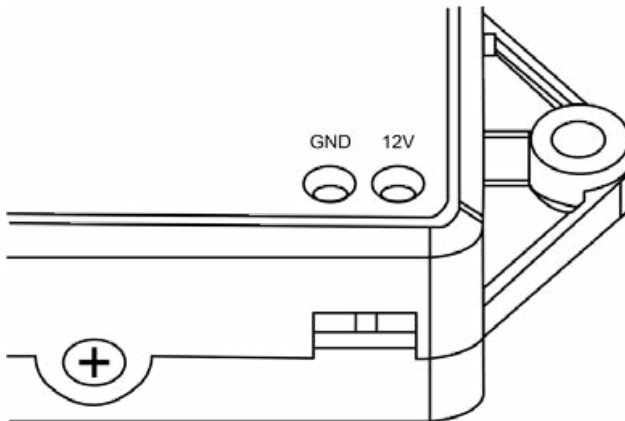
④ CAN communication interface

⑤ RS485 communication interface

⑥ 12 V DC power input

5.1.2 Power

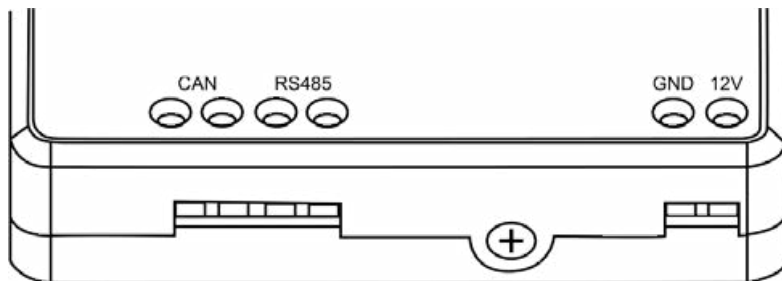
The input power is 12 V DC; an external power supply can be provided.



NOTES!

Pay attention to the polarity of the power input and connect the power supply in accordance with the interface instructions.

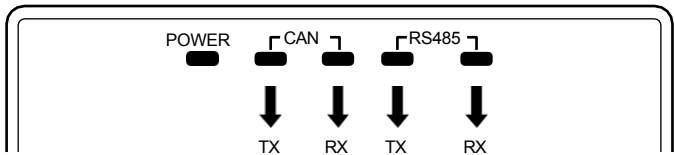
5.1.3 Communication interfaces



CAN communication interface: It is connected to the air conditioner via a two-wire connection cable to enable communication between the Modbus (Mini) gateway and the air conditioner.

RS485 communication interface: It is connected to the BMS via a two-wire communication cable to enable communication between the Modbus gateway (Mini) and the BMS or the nearby Modbus gateway (Mini).

5.2 LED indicators



The LED indicators shown in the figure above are divided into two groups: status indicators (power) and communication indicators (CAN, RS485). The operating status of each indicator is shown in the following table.

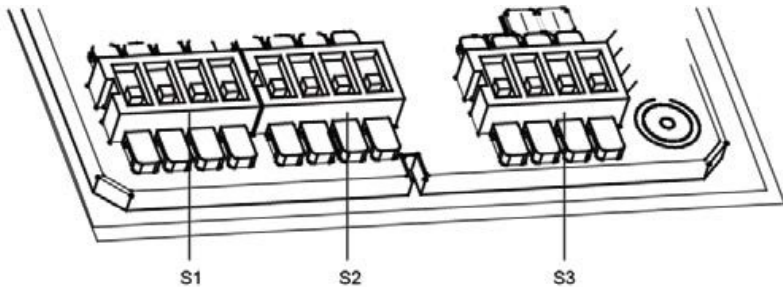
CAN	TX	When transferring data to the device (e.g., the air conditioner) connected to the Modbus (Mini) gateway, the indicator light flashes.
	RX	When receiving data from the device (e.g., the air conditioner) connected to the Modbus (Mini) gateway, the indicator light flashes.
RS485	TX	The indicator light flashes when data is being transferred to the Modbus bus.
	RX	When Modbus bus data is received, the indicator light flashes.
POWER		When the Modbus (Mini) gateway is receiving power normally, the indicator remains lit.

5.3 DIP switches



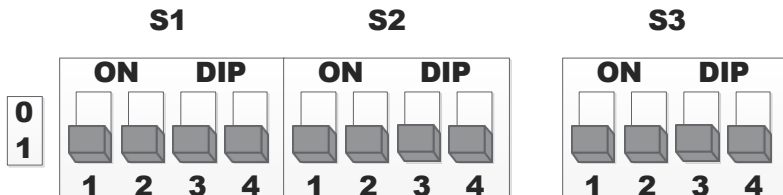
NOTES!

Please set the DIP switches before using this gateway. Turn the device back on after setting the DIP switches. Otherwise, this device will not function properly! The DIP switch setting area on the Modbus gateway is located inside the product, including the address DIP switch and the function DIP switch.



5.3.1 Address DIP Switch Settings

The address DIP switch consists of S1 and S2. S3 is the function DIP switch.



5.3.2 Address DIP switches S1, S2 - Setting the Modbus gateway address

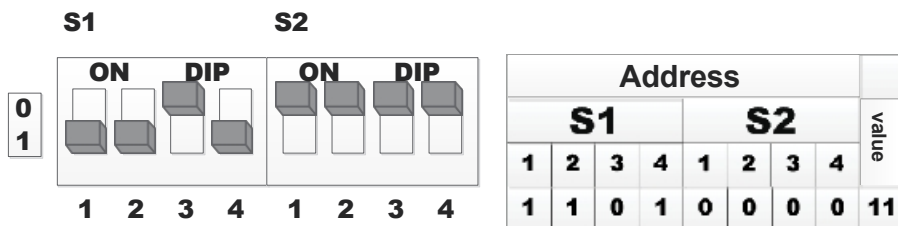


NOTES!

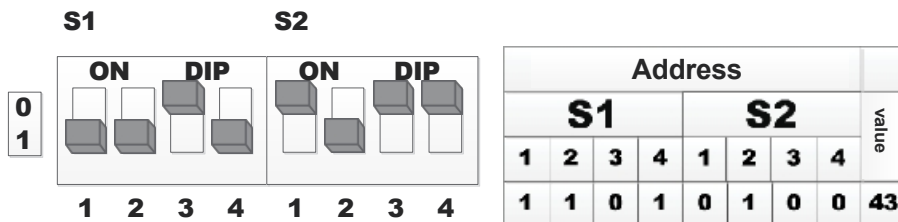
Please set the address DIP switches before using this gateway. The DIP switch address on the same bus cannot be duplicated; otherwise, a communication error may occur. Modbus gateway address setting range (Mini): 1–255. For detailed DIP values, please refer to the DIP address table.

Address setting example:

The method for setting address 11 is illustrated below:



The method for setting address 43 is shown below:



5.3.3 The fourth DIP switch S3 - Setting the resistance adapted to the CAN2 bus



NOTES!

The master outdoor unit or the system gateway located at the end of the CAN2 bus must be configured with the appropriate resistor; otherwise, communication will be disrupted!

The fourth DIP switch is used to set the terminating resistor for this gateway's CAN2 bus.

If the Modbus gateway is at the end of the CAN2 bus, the gateway must be configured with the appropriate resistance, which means setting the fourth DIP switch to 0.

If the Modbus gateway is not at the end of the CAN2 bus, the gateway must be configured without the matching resistor, which means setting this DIP switch to 1.

The DIP switch for the matching resistor is shown below:

S3

0
1

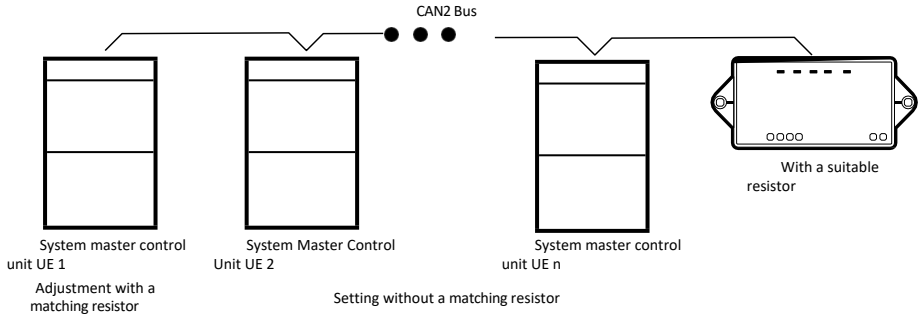


1 2 3 4
without a suitable resistor

S3



1 2 3 4
with matching resistor



n is the number of UEs in the system, $n \leq 16$.

5.3.4 The third DIP switch S3 - Setting the matching resistor for the Modbus bus



NOTES!

The third DIP switch is used to set the termination resistor for this gateway on the Modbus bus.

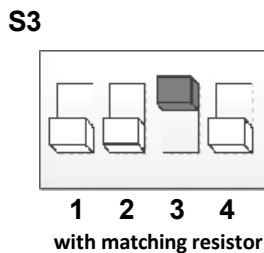
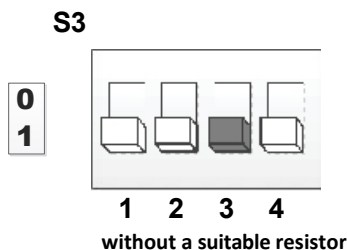
Modbus bus: For a detailed explanation, please refer to the introduction to the topology.

The seventh DIP switch is used to set the termination resistance of this gateway in the Modbus bus.

If the Modbus gateway is at the end of the Modbus bus, the gateway must be configured with the terminating resistor, which means setting the third DIP switch to 0.

If the Modbus gateway is not at the end of the Modbus bus, the gateway must be configured without the matching resistor, which means setting this DIP switch to 1.

The DIP switch for the matching resistor is shown below:



5.3.5 The second DIP switch S3 - Setting the gateway's starting UI project number

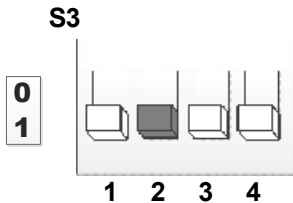
The gateway's starting UI project number specifies the range of UIs that the gateway can manage.

The second DIP switch is used to set the gateway's starting UI project number.

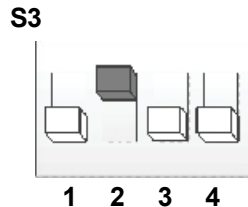
The gateway's starting UI project number is 1: this gateway can manage UIs with a project number between 1 and 128.

The gateway's starting UI project number is 129: this gateway can manage UIs with a project number between 129 and 255.

DIP switch configuration diagram for the gateway's starting UI project number:



The gateway's initial UI project number is 1



The gateway's default UI project number is 129

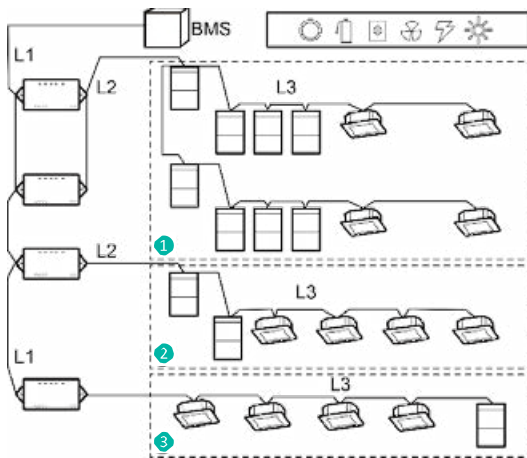
6 Application

The Modbus (Mini) gateway is generally used in building management systems (BMS).

6.1 Building Management System (BMS)

This gateway uses the standard Modbus protocol, which can be used as a BMS interface. It is compatible with: the GMV5 DC inverter, the GMV5 aquathermal heat pump, the GMV5 Mini, the GMV5 Slim, and the GMV5 heat recovery unit.

6.2 Topology Diagram



6.3 Topology Overview

Modbus Bus: L1 shown in the figure is the Modbus bus.

CAN1 network: The network ③ shown in the figure is the CAN1 network, which consists of the Modbus gateway (Mini) and all the system's UIs and UEs. A CAN1 network can be connected to a maximum of 80 UIs. L3 indicated in the network is the CAN1 bus.

CAN2 Network: The network shown in Figures ① and ② is the CAN2 network, which consists of the Modbus (Mini) gateway and the system's main control UE.

A CAN2 network can be connected to a maximum of 16 systems and 255 UEs. If the system size exceeds 16 sets or if the number of UEs exceeds 255 sets, the network must be divided into two CAN2 networks. L2 shown in the figure is the CAN2 bus.

System: A system consists of a set of outdoor units (a set of outdoor units is a group of modules comprising 1 to 4 modules, i.e., 1 to 4 outdoor units) and its connected indoor units.

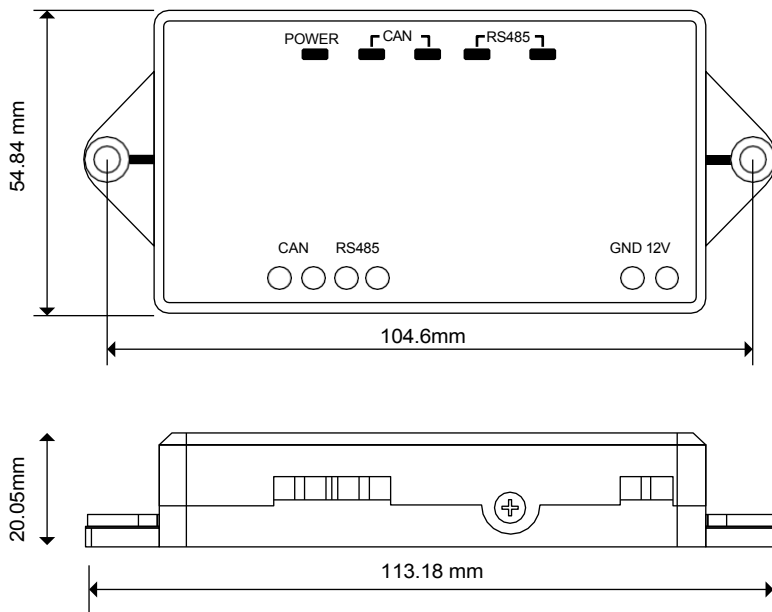
Number of units that can be connected to the Modbus (Mini) gateway: A Modbus (Mini) gateway can be connected to a maximum of 16 systems and 128 UIs. If the number of UIs exceeds 128 units, two Modbus gateways are required.

7 Product Installation

7.1 Product dimensions and installation space for the electrical control cabinet

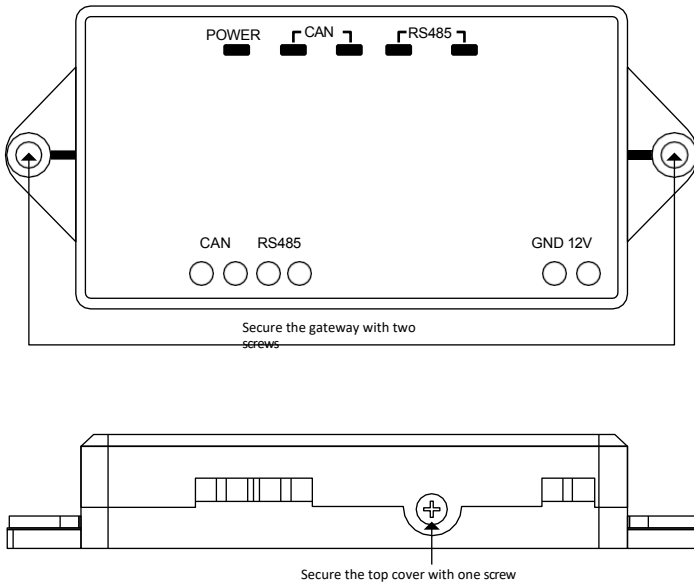
7.1.1 Product dimensions

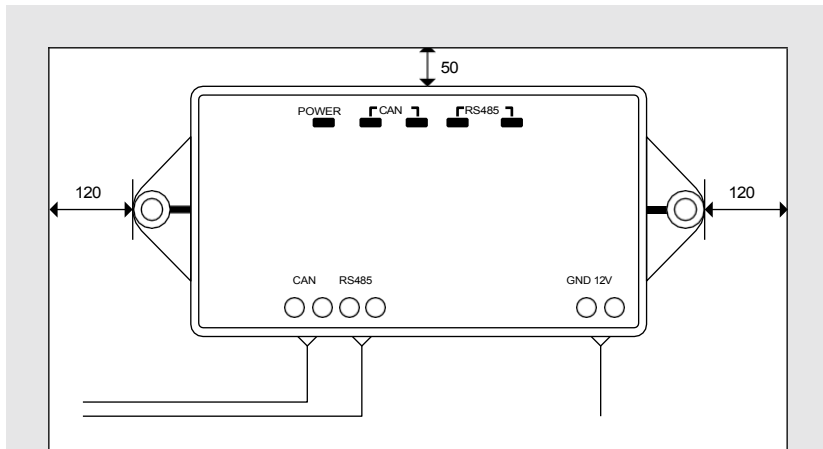
Unit: mm



7.1.2 Electrical Control Cabinet Installation Dimensions

The Modbus Gateway (Mini) must be installed in the electrical control cabinet. The front panel of the gateway must be mounted horizontally with the top facing upward and secured with two screws. The required installation space is shown below (for reference only).





7.2 Communication Connection

The Modbus (Mini) gateway communication system includes:

- ① Communication between the Modbus (Mini) gateway and the BMS.
- ② Communication between the Modbus (Mini) gateway and the air conditioner.

7.2.1 Selection of communication cable material

System of cable material	Communication	Communication cable L (m)	Cable diameter (mm ²)	Standard notes	Hardware
Communication between Modbus gateway (- Mini) and BMS	Lightweight/standard PVC-sheathed twisted-pair copper wire (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0.75$	IE-C60227 - 5:2007	When the communication distance exceeds 800 m, a photoelectric isolated signal repeater must be added
Communication between the Modbus (- Mini) gateway and the air conditioner	Lightweight/standard PVC-sheathed twisted-pair copper wire (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IE-C60227 - 5:2007	The length of the communication cable must not exceed 500 m

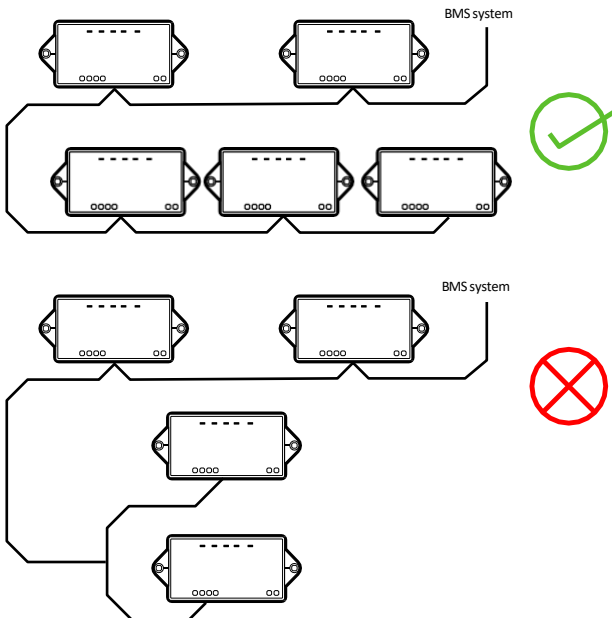
7.2.2 Communication connection path



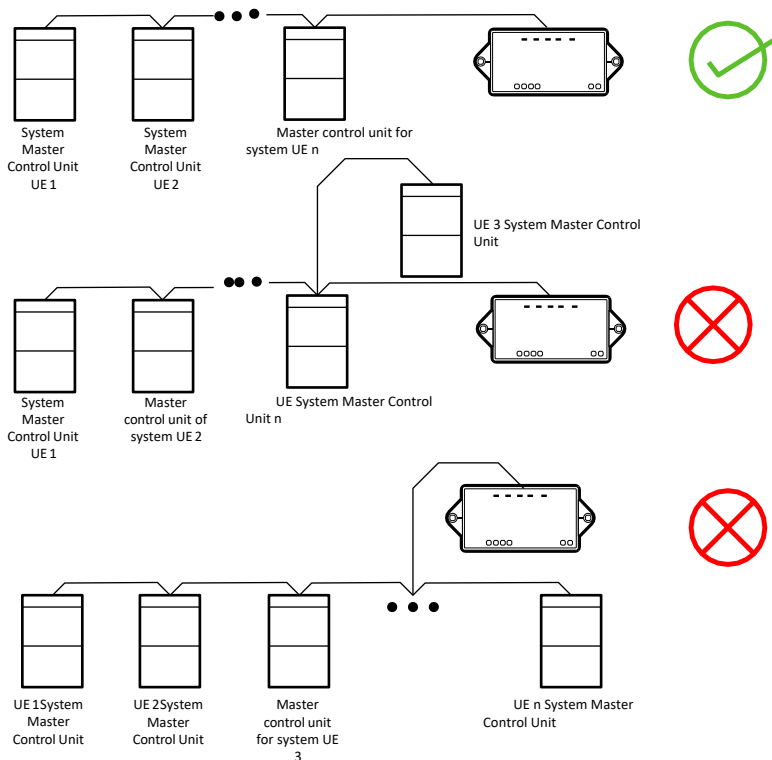
NOTES!

All communication cables for the Modbus (Mini) gateway must be connected in series rather than in a star configuration.

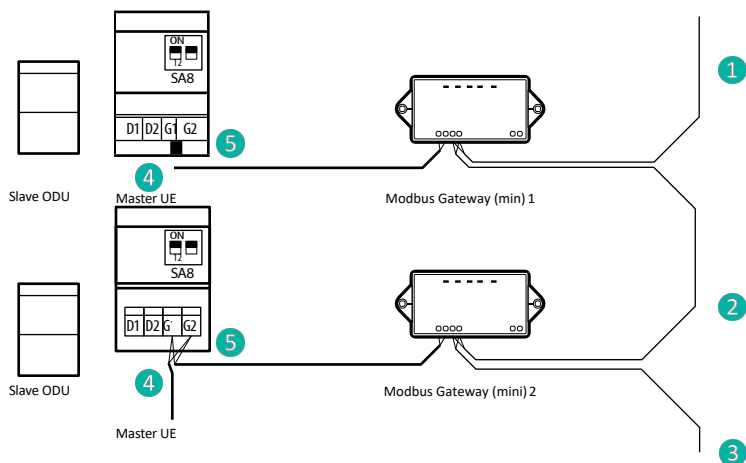
- 1 Communication connection between the Modbus gateway (Mini) and the BMS.



- 2 Communication connection between the Modbus gateway (Mini) and the air conditioner (n is the number of air conditioners, $n \leq 16$).



7.2.3 Communication connection settings



① Wired communication connection between the Modbus Gateway (Mini) and the BMS:

Step 1: Identify the first Modbus Gateway (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1 as shown in the figure) that needs to be connected to the BMS. Connect the RS485 port of this gateway to the BMS using the communication cable, as shown in step ① of the figure.

Step 2: Connect the RS485 communication port of the Modbus Gateway (Mini) 1 to the RS485 communication port of the second Modbus Gateway (Mini) 2 (as shown in the figure) using a communication cable, as indicated in step ② of the figure.

Step 3: The other Modbus (Mini) gateway must be connected in series, as shown in step ③ of the figure.

② Communication wiring connection between the Modbus (Mini) gateway and the air conditioner: **Step 1:** Confirm the master UE to which each Modbus (Mini) gateway must be connected (set the master UE using SA8 DIP). Please refer to “7.2.2(2) Communication Connection Between the Modbus (Mini) Gateway and the Air Conditioner” and configure a serial connection, as shown in step ④ of the figure.

Step 2: Connect ports G1 and G2 of the Modbus (Mini) gateway’s CAN communication interface to ports G1 and G2 of the corresponding master unit’s wiring board using the communication cable, as shown in step ⑤ of the figure.

* CAN2 network: For a detailed explanation, please refer to the introduction to the topology.

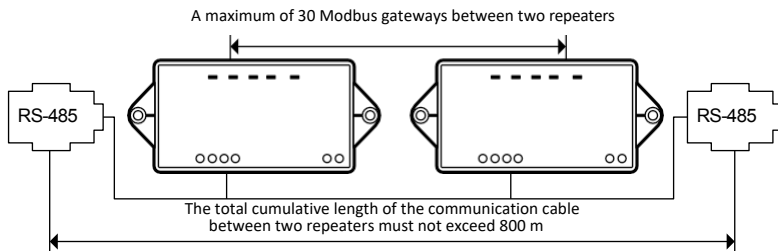
③ DIP Switch Settings for the Modbus Gateway (Mini):

Step 1: Set the DIP address of the Modbus gateway (Mini).

Step 2: Refer to Section 5.3.4 to set the appropriate resistance for the Modbus gateway (Mini).

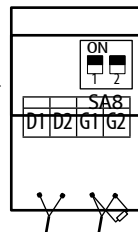
Note:

In the Modbus bus, if more than 30 Modbus (Mini) gateways are connected or if the communication distance exceeds 800 m, a photoelectric isolation repeater must be added. Connect the R+ and R- ports of the photoelectric isolation repeater to the R+ and R- ports of the RS485 communication port on the nearby Modbus (Mini) gateway.



In "5.3.3 The fourth switch of DIP switch S3 - Setting the matching resistor for the CAN2 bus," the method for setting the matching resistor for the Modbus (Mini) gateway is described. Meanwhile, the master unit in the first and last systems of the CAN2 bus must be configured with a matching resistor. In the following, the detailed setting position and method for the matching resistor of the GMV5 DC multi-VRF inverter are used as an example.

* CAN2 bus: For a detailed explanation, please refer to the introduction on topology.



8 Appendix: DIP Address

DIP Address Table 0-31									
S1				S2				Address	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
1	1	1	0	1	0	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	0	31

DIP Address Table 32-63									
S1				S2				Address	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

DIP Address Table 64 ~ 95									
S1				S2				Address	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0	64	
1	0	0	0	0	0	1	0	65	
0	1	0	0	0	0	1	0	66	
1	1	0	0	0	0	1	0	67	
0	0	1	0	0	0	1	0	68	
1	0	1	0	0	0	1	0	69	
0	1	1	0	0	0	1	0	70	
1	1	1	0	0	0	1	0	71	
0	0	0	1	0	0	1	0	72	
1	0	0	1	0	0	1	0	73	
0	1	0	1	0	0	1	0	74	
1	1	0	1	0	0	1	0	75	
0	0	1	1	0	0	1	0	76	
1	0	1	1	0	0	1	0	77	
0	1	1	1	0	0	1	0	78	
1	1	1	1	0	0	1	0	79	
0	0	0	0	1	0	1	0	80	
1	0	0	0	1	0	1	0	81	
0	1	0	0	1	0	1	0	82	
1	1	0	0	1	0	1	0	83	
0	0	1	0	1	0	1	0	84	
1	0	1	0	1	0	1	0	85	
0	1	1	0	1	0	1	0	86	
1	1	1	0	1	0	1	0	87	
0	0	0	1	1	0	1	0	88	
1	0	0	1	1	0	1	0	89	
0	1	0	1	1	0	1	0	90	
1	1	0	1	1	0	1	0	91	
0	0	1	1	1	0	1	0	92	
1	0	1	1	1	0	1	0	93	
0	1	1	1	1	0	1	0	94	
1	1	1	1	1	0	1	0	95	

DIP address table 96 ~ 127									
S1				S2				Address	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0	96	
1	0	0	0	0	1	1	0	97	
0	1	0	0	0	1	1	0	98	
1	1	0	0	0	1	1	0	99	
0	0	1	0	0	1	1	0	100	
1	0	1	0	0	1	1	0	101	
0	1	1	0	0	1	1	0	102	
1	1	1	0	0	1	1	0	103	
0	0	0	1	0	1	1	0	104	
1	0	0	1	0	1	1	0	105	
0	1	0	1	0	1	1	0	106	
1	1	0	1	0	1	1	0	107	
0	0	1	1	0	1	1	0	108	
1	0	1	1	0	1	1	0	109	
0	1	1	1	0	1	1	0	110	
1	1	1	1	0	1	1	0	111	
0	0	0	0	1	1	1	0	112	
1	0	0	0	1	1	1	0	113	
0	1	0	0	1	1	1	0	114	
1	1	0	0	1	1	1	0	115	
0	0	1	0	1	1	1	0	116	
1	0	1	0	1	1	1	0	117	
0	1	1	0	1	1	1	0	118	
1	1	1	0	1	1	1	0	119	
0	0	0	1	1	1	1	0	120	
1	0	0	1	1	1	1	0	121	
0	1	0	1	1	1	1	0	122	
1	1	0	1	1	1	1	0	123	
0	0	1	1	1	1	1	0	124	
1	0	1	1	1	1	1	0	125	
0	1	1	1	1	1	1	0	126	
1	1	1	1	1	1	1	0	127	

DIP Address Table 128-159								
S1				S2				Address
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

DIP address table 160-191								
S1				S2				Address
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

DIP Address Table 192~223								
S1				S2				Address
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	1	1	192
1	0	0	0	0	0	1	1	193
0	1	0	0	0	0	1	1	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
0	0	1	0	0	0	1	1	196
1	0	1	0	0	0	1	1	197
0	1	1	0	0	0	1	1	198
1	1	1	0	0	0	1	1	199
0	0	0	1	0	0	1	1	200
1	0	0	1	0	0	1	1	201
0	1	0	1	0	0	1	1	202
1	1	0	1	0	0	1	1	203
0	0	1	1	0	0	1	1	204
1	0	1	1	0	0	1	1	205
0	1	1	1	0	0	1	1	206
1	1	1	1	0	0	1	1	207
0	0	0	0	1	0	1	1	208
1	0	0	0	1	0	1	1	209
0	1	0	0	1	0	1	1	210
1	1	0	0	1	0	1	1	211
0	0	1	0	1	0	1	1	212
1	0	1	0	1	0	1	1	213
0	1	1	0	1	0	1	1	214
1	1	1	0	1	0	1	1	215
0	0	0	1	1	0	1	1	216
1	0	0	1	1	0	1	1	217
0	1	0	1	1	0	1	1	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
0	0	1	1	1	0	1	1	220
1	0	1	1	1	0	1	1	221
0	1	1	1	1	0	1	1	222
1	1	1	1	1	0	1	1	223

DIP address table 224 ~ 255								
S1				S2				address
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	1	1	224
1	0	0	0	0	1	1	1	225
0	1	0	0	0	1	1	1	226
1	1	0	0	0	1	1	1	227
0	0	1	0	0	1	1	1	228
1	0	1	0	0	1	1	1	229
0	1	1	0	0	1	1	1	230
1	1	1	0	0	1	1	1	231
0	0	0	1	0	1	1	1	232
1	0	0	1	0	1	1	1	233
0	1	0	1	0	1	1	1	234
1	1	0	1	0	1	1	1	235
0	0	1	1	0	1	1	1	236
1	0	1	1	0	1	1	1	237
0	1	1	1	0	1	1	1	238
1	1	1	1	0	1	1	1	239
0	0	0	0	1	1	1	1	240
1	0	0	0	1	1	1	1	241
0	1	0	0	1	1	1	1	242
1	1	0	0	1	1	1	1	243
0	0	1	0	1	1	1	1	244
1	0	1	0	1	1	1	1	245
0	1	1	0	1	1	1	1	246
1	1	1	0	1	1	1	1	247
0	0	0	1	1	1	1	1	248
1	0	0	1	1	1	1	1	249
0	1	0	1	1	1	1	1	250
1	1	0	1	1	1	1	1	251
0	0	1	1	1	1	1	1	252
1	0	1	1	1	1	1	1	253
0	1	1	1	1	1	1	1	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com

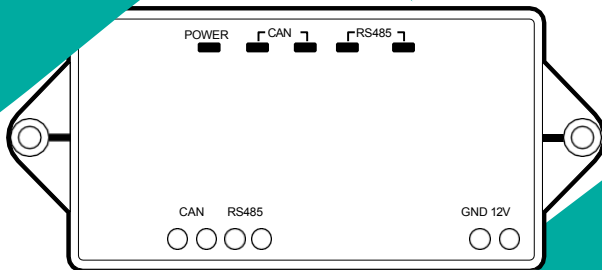


HEIWA

PASARELA MODBUS MINI

GUÍA DE INSTALACIÓN Y USO

Instalador



HPVOMOD1-128-V1

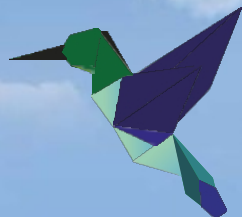


Gracias por elegir nuestro producto. Esperamos que quede plenamente satisfecho con su uso. Lea atentamente este manual de uso del producto y guárdelo. Si pierde este manual, póngase en contacto con su instalador, visite nuestro sitio web www.heiwa-france.com para descargarlo o envíe un correo electrónico a contact@heiwa-france.com para recibir la versión electrónica.



HEIWA

Changez d'air



Comprar un Mini DRV Heiwa es contribuir a cuidar el planeta

Compensamos el 100 % de las emisiones de carbono relacionadas con nuestro transporte.



Únete tú también a Tree-Nation y al bosque Heiwa.

Con más de 179 proyectos de reforestación repartidos en más de 30 países, la ONG Tree-Nation reúne y coordina los esfuerzos de reforestación en todo el mundo en una única plataforma, lo que permite a cada ciudadano, empresa y plantador aportar su granito de arena por el planeta.

www.heiwa-france.com

Atención al usuario



PELIGRO

- No utilice un alargador para alimentar el aparato.
- No comparta la toma de corriente con otros aparatos. Una alimentación eléctrica inadecuada o insuficiente puede provocar incendios o descargas eléctricas.
- No permita que entren en el aparato sustancias o gases distintos de los refrigerantes especificados al conectar el tubo de refrigerante. La presencia de otros gases o sustancias reducirá el rendimiento del aparato y puede provocar un aumento anormal de la presión en el ciclo de refrigeración. Esto puede provocar explosiones.
- No permita que los niños jueguen con el aire acondicionado. Los niños deben estar constantemente supervisados cuando se encuentren cerca del aire acondicionado.

PRECAUCIÓN

1. La instalación debe ser realizada por un distribuidor o un especialista autorizado. Una instalación defectuosa puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
2. La instalación debe realizarse de acuerdo con las instrucciones de instalación (una instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios). En Francia, la instalación y la puesta en servicio deben ser realizadas por personal cualificado y certificado, de conformidad con las normas eléctricas NF C15-100 y las normas de gas EN 378.
3. Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado para realizar las reparaciones o el mantenimiento de este aparato.
4. Utilice únicamente las piezas y accesorios incluidos y especificados para la instalación. El uso de piezas no estándar puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios y también puede causar averías.
5. Instale los aparatos en paredes y suelos estables y sólidos que puedan soportar su peso. Si el lugar elegido no puede soportar el peso del aparato, o si la instalación no se realiza correctamente, el aparato podría caerse y provocar lesiones o daños graves.



Esta marca indica que este producto no debe desecharse junto con otros residuos domésticos en toda la Unión Europea. Para evitar una posible contaminación del medio ambiente o cualquier riesgo para la salud derivado de la eliminación incontrolada de residuos, asegúrese de reciclar este producto de forma responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Para devolver su aparato usado, utilice el

sistema de reciclaje y recogida o póngase en contacto con la tienda donde lo compró. La tienda podrá recoger el producto para su reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

El fabricante no se hará responsable cuando se produzcan daños personales o materiales por las siguientes razones:

1. El producto se daña debido a un uso indebido o a una manipulación incorrecta del mismo.
2. El producto ha sido modificado, alterado, sometido a mantenimiento o utilizado sin emplear las herramientas necesarias recomendadas en el manual de instrucciones del fabricante.
3. Tras la comprobación, se ha determinado que el defecto del producto se debe directamente al contacto con un producto corrosivo.
4. Tras la verificación, se ha comprobado que los defectos del producto se deben al incumplimiento de los procedimientos de transporte.
5. Operar, reparar o realizar el mantenimiento de la unidad sin cumplir con el manual de instrucciones o las normativas pertinentes.
6. Tras la verificación, el problema o la disputa se debe a las especificaciones de calidad o al rendimiento de las piezas y componentes fabricados por otros fabricantes.
7. Los daños son causados por catástrofes naturales, un entorno de uso inadecuado o un caso de fuerza mayor.

Índice

2 Advertencias	7
3 Funciones generales	8
4 Composición	8
5 Presentación detallada de la pasarela Modbus (Mini)	9
5.1 Interfaz	9
5.2 LEDs	12
5.3 Interruptores DIP	13
6 Aplicación	20
6.1 Sistema de gestión de edificios (BMS)	20
6.2 Gráfico topológico	20
6.3 Presentación de la topología	21
7 Instalación del producto	22
7.1 Dimensiones del producto y espacio de instalación del armario de control eléctrico	22
7.2 Conexión de comunicación	24
8 Anexo: Dirección DIP	31

Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que carezcan de experiencia y conocimientos, a menos que hayan sido supervisadas o instruidas sobre el uso del aparato por una persona responsable de su seguridad. Se debe vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

Si es necesario instalar, trasladar o realizar el mantenimiento del aire acondicionado, póngase en contacto con su instalador. El aire acondicionado debe ser instalado, trasladado o sometido a mantenimiento por una persona autorizada y cualificada. De lo contrario, podría provocar daños graves, lesiones graves o incluso la muerte.

1 Instrucciones de seguridad (de obligado cumplimiento)

ADVERTENCIA ESPECIAL:

- 1 Respete obligatoriamente la normativa nacional en materia de gases.
- 2 No perforar ni quemar.
- 3 No utilice otros métodos de limpieza o para acelerar el proceso de descongelación distintos de los recomendados por el fabricante.
- 4 Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.
- 5 El aparato debe instalarse, utilizarse y almacenarse en una habitación con una superficie superior a $X \text{ m}^2$ («X», véase la sección 3.1.1).
- 6 El aparato debe almacenarse en una habitación que no contenga ninguna fuente de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, aparatos que funcionen con gas o radiadores eléctricos en marcha).



PROHIBIDO: Este símbolo indica una prohibición. Cualquier operación incorrecta puede provocar lesiones graves o incluso mortales.



ADVERTENCIA: Existe riesgo de lesiones graves o daños materiales si no se respeta esta instrucción.



NOTA: Existe riesgo de lesiones personales o daños materiales de leves a moderados si no se respeta esta indicación.



A RESPETAR: Este símbolo indica una instrucción que debe respetarse. Cualquier operación incorrecta puede provocar daños a personas o bienes.

**¡ADVERTENCIA!**

Este producto no debe instalarse en un entorno corrosivo, inflamable o explosivo, ni en un lugar con condiciones especiales, como por ejemplo una cocina. De lo contrario, el funcionamiento normal y la vida útil de la unidad podrían verse comprometidos, y podría incluso existir riesgo de incendio o de lesiones graves. En los lugares especiales mencionados anteriormente, utilice un climatizador especial dotado de una función anticorrosión o antiexplosión.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar la unidad.



El aire acondicionado está cargado con el refrigerante inflamable R32 (GWP: 675).



Antes de utilizar el aire acondicionado, lea este manual de instrucciones.



Antes de instalar el aire acondicionado, lea este manual de instrucciones.



Antes de reparar el aire acondicionado, lea este manual de instrucciones. Los números que aparecen en este manual pueden diferir de los que figuran en los componentes físicos; consulte estos últimos como referencia.

2 Advertencias



¡NOTAS!

Este dispositivo se alimenta a través de la unidad interior del aire acondicionado. No conecte ninguna otra fuente de alimentación a este dispositivo, ya que podría provocar un incendio y dañar el dispositivo.

Antes de tocar los componentes eléctricos, asegúrese de que el dispositivo esté desconectado.

Nunca instale el dispositivo en un lugar húmedo ni lo exponga a la luz solar directa.

No instale nunca el aparato cerca de una fuente de calor ni en un lugar donde pueda salpicarle agua fácilmente.

Instale el aparato en un lugar libre de interferencias electromagnéticas y polvo.

Asegúrese de que los cables de comunicación estén conectados a los puertos correctos; de lo contrario, podría producirse un fallo de comunicación y dañar el aparato.

Una vez conectados los cables, utilice cinta aislante para protegerlos contra la oxidación y los cortocircuitos.

Condiciones normales de funcionamiento del dispositivo:

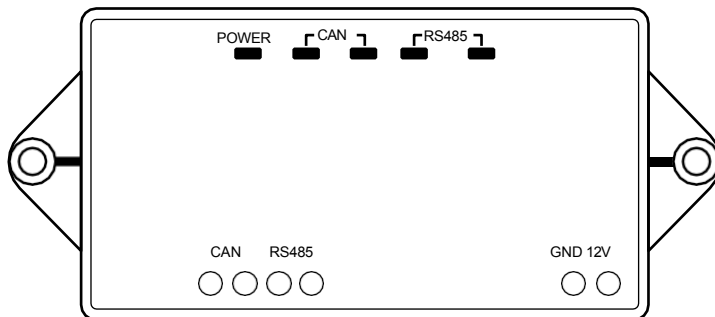
- 1 Temperatura de funcionamiento: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 2 Humedad relativa: $\leq 85\%$;
- 3 Instálelo en el interior (es preferible instalarlo en un armario de control eléctrico); evite la luz solar directa, la lluvia y la nieve.

Todos los esquemas del manual se proporcionan únicamente a título indicativo.

3 Funciones generales

La pasarela Heiwa Modbus (Mini) está diseñada para realizar el intercambio de datos entre el climatizador y el sistema BMS, y proporciona el protocolo estándar Modbus RTU.

Esta pasarela se puede utilizar con: inversor de CC GMV5, bomba de calor geotérmica GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim y recuperador de calor GMV5.



4 Composición

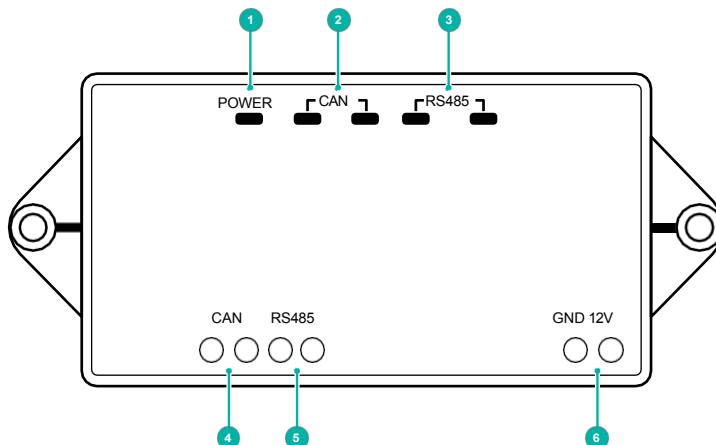
El producto contiene los siguientes elementos:

Pasarela Modbus (Mini)	1 juego
Manual del usuario	1 ejemplar

5 Descripción detallada de la pasarela Modbus (Mini)

5.1 Interfaz

5.1.1 Esquema de las funciones de la interfaz



1 Indicador de alimentación

2 Indicador CAN

3 Indicador RS485

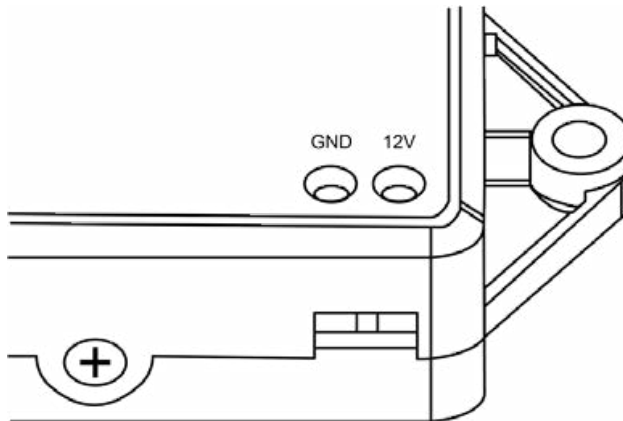
4 Interfaz de comunicación CAN

5 Interfaz de comunicación RS485

6 Entrada de alimentación de 12 V CC

5.1.2 Potencia

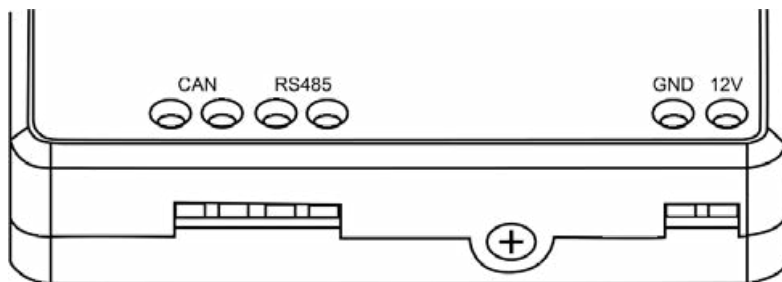
La potencia de entrada es de 12 V CC; se puede preparar una fuente de alimentación externa.



NOTAS:

Preste atención a la polaridad de la entrada de alimentación y conecte la fuente de alimentación de acuerdo con las instrucciones de la interfaz.

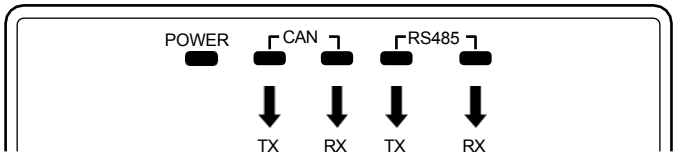
5.1.3 Interfaces de comunicación



Interfaz de comunicación CAN: Se conecta al climatizador mediante un cable de conexión de dos conductores, para establecer la comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el climatizador.

Interfaz de comunicación RS485: Se conecta al BMS mediante un cable de comunicación de dos hilos, para establecer la comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el BMS o la pasarela Modbus cercana (Mini).

5.2 LEDs



Los indicadores LED que se muestran en la figura anterior se dividen en dos partes: los indicadores de estado (alimentación) y los indicadores de comunicación (CAN, RS485). El estado de funcionamiento de cada indicador se indica en la siguiente tabla.

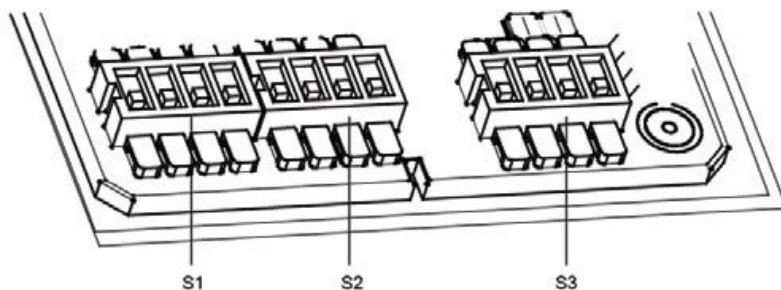
CAN	TX	Durante la transferencia de datos al equipo (por ejemplo, el aire acondicionado) conectado a la pasarela Modbus (Mini), el indicador parpadea.
	RX	Durante la recepción de datos del equipo (por ejemplo, el aire acondicionado) conectado a la pasarela Modbus (Mini), el indicador parpadea.
RS485	TX	Durante la transferencia de datos al bus Modbus, el indicador parpadea.
	RX	Cuando se reciben datos del bus Modbus, el indicador parpadea.
POWER		Cuando la alimentación de la pasarela Modbus (Mini) es normal, el indicador permanece encendido.

5.3 Interruptores DIP



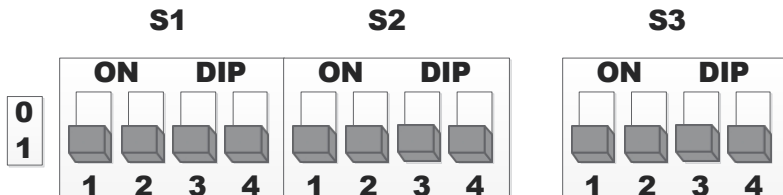
NOTAS:

Ajuste los interruptores DIP antes de utilizar esta pasarela. Vuelva a encender el dispositivo después de ajustar los interruptores DIP. De lo contrario, ¡el dispositivo no funcionará correctamente! La zona de ajuste de los interruptores de la pasarela Modbus se encuentra en el interior del producto, incluidos el conmutador DIP de dirección y el conmutador DIP de función.



5.3.1 Ajuste del conmutador DIP de dirección

El conmutador DIP de dirección se compone de S1 y S2. S3 es el conmutador DIP de función.



5.3.2 Interruptor DIP de dirección S1, S2: ajuste de la dirección de la pasarela Modbus

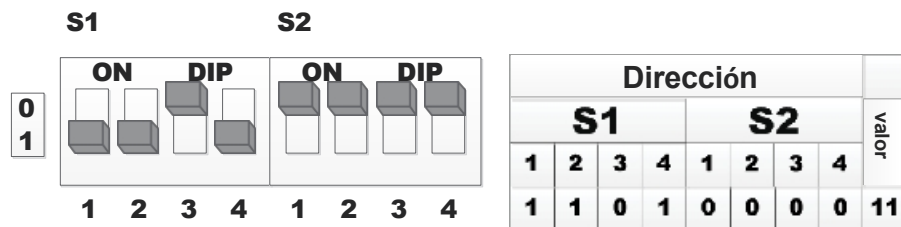


NOTAS:

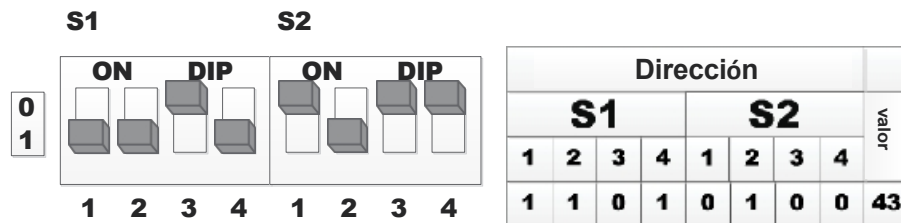
Ajuste los interruptores DIP de dirección antes de utilizar esta pasarela. La dirección del conmutador DIP de red del mismo bus no puede repetirse, ya que de lo contrario podría producirse un error de comunicación. Rango de ajuste de la dirección de la pasarela Modbus (Mini): 1~255. Para obtener información detallada sobre los valores DIP, consulte la tabla de direcciones DIP.

Ejemplo de configuración de la dirección:

A continuación se ilustra el método de configuración de la dirección 11:



A continuación se muestra el método para configurar la dirección 43:



5.3.3 El cuarto interruptor DIP S3: ajuste de la resistencia adaptada al bus CAN2



¡NOTAS!

La unidad exterior maestra o la pasarela del sistema situada al final del bus CAN2 debe configurarse con la resistencia adecuada; de lo contrario, la comunicación no funcionará correctamente.

El cuarto conmutador DIP se utiliza para ajustar la resistencia adaptada al bus CAN2 de esta pasarela.

Si la pasarela Modbus se encuentra al final del bus CAN2, la pasarela debe configurarse con la resistencia adecuada, lo que significa ajustar el cuarto interruptor DIP a 0.

Si la pasarela Modbus no se encuentra al final del bus CAN2, la pasarela debe configurarse sin la resistencia adecuada, lo que significa ajustar este interruptor DIP en la posición 1.

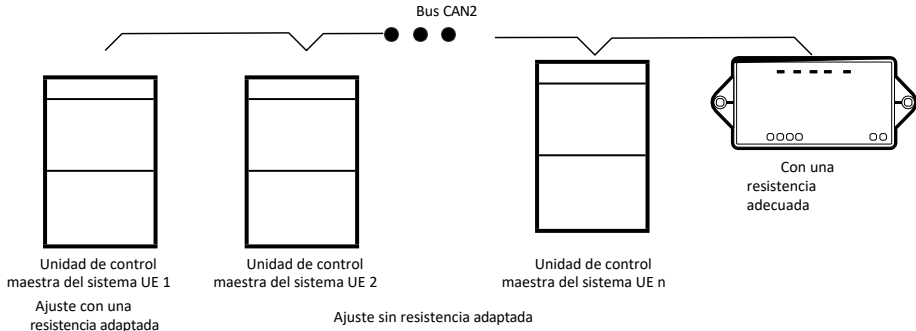
El conmutador DIP de la resistencia adaptada se muestra a continuación:

S3



S3





n es el número de UE del sistema, $n \leq 16$.

5.3.4 El tercer conmutador DIP S3: ajuste de la resistencia adaptada al bus Modbus



NOTAS:

El tercer conmutador DIP se utiliza para ajustar la resistencia adaptada de esta pasarela en el bus Modbus.

Bus Modbus: Para obtener información detallada, consulte la introducción sobre la topología.

El séptimo conmutador DIP se utiliza para ajustar la resistencia de adaptación de esta pasarela en el bus Modbus.

Si la pasarela Modbus se encuentra al final del bus Modbus, debe configurarse con la resistencia adaptada, lo que significa ajustar el tercer conmutador DIP a 0.

Si la pasarela Modbus no se encuentra al final del bus Modbus, la pasarela debe configurarse sin la resistencia adaptada, lo que significa ajustar este interruptor DIP en la posición 1.

El interruptor DIP de la resistencia adaptada se muestra a continuación:



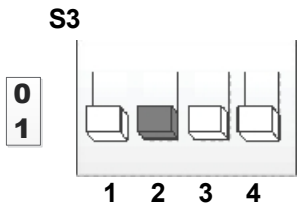
5.3.5 El segundo conmutador DIP Switch S3: ajuste del número de proyecto UI de inicio de la pasarela

El número de proyecto UI inicial de la pasarela indica el rango de UI que esta pasarela puede gestionar. El segundo interruptor DIP se utiliza para definir el número de proyecto UI inicial de la pasarela.

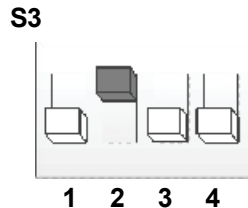
El número de proyecto UI inicial de la pasarela es 1: esta pasarela puede gestionar UI con un número de proyecto comprendido entre 1 y 128.

El número de proyecto UI inicial de la pasarela es 129: esta pasarela puede gestionar UI con un número de proyecto comprendido entre 129 y 255.

Esquema de configuración del conmutador DIP del número de proyecto UI de inicio de la pasarela:



El número de proyecto UI inicial de la pasarela es 1



El número de proyecto de la interfaz de usuario de inicio de la pasarela es 129

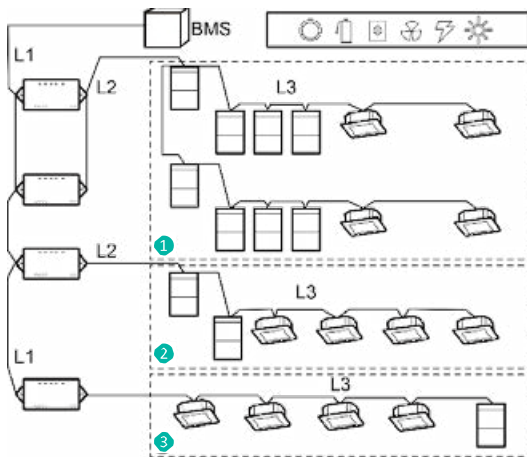
6 Aplicación

La pasarela Modbus (Mini) se utiliza habitualmente en la gestión técnica de edificios (GTB o BMS).

6.1 Sistema de gestión de edificios (BMS)

Esta pasarela adopta el protocolo estándar Modbus, que puede utilizarse como interfaz de BMS. Se puede utilizar con: inversor de CC GMV5, bomba de calor geotérmica GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim y recuperador de calor GMV5.

6.2 Diagrama topológico



6.3 Presentación de la topología

Bus Modbus: L1, ilustrado en la figura, es el bus Modbus.

Red CAN1: la red ③ que se muestra en la figura es la red CAN1, que se compone de la pasarela Modbus (Mini) y de todas las UI y UE del sistema. Una red CAN1 puede conectarse a un máximo de 80 UI. L3 indicado en la red es el bus CAN1.

Red CAN2: la red ① y ② que se muestra en la figura es la red CAN2, que se compone de la pasarela Modbus (Mini) y de la unidad de control principal del sistema.

Una red CAN2 puede conectarse a un máximo de 16 sistemas y 255 UI. Si el tamaño del sistema supera los 16 conjuntos o si el número de UI supera los 255 conjuntos, la red debe dividirse en dos redes CAN2. L2, que se muestra en la figura, es el bus CAN2.

Sistema: Un sistema se compone de un conjunto de unidades exteriores (un conjunto de unidades exteriores es un grupo de módulos compuesto por 1 a 4 módulos, es decir, de 1 a 4 unidades exteriores) y de sus unidades interiores conectadas.

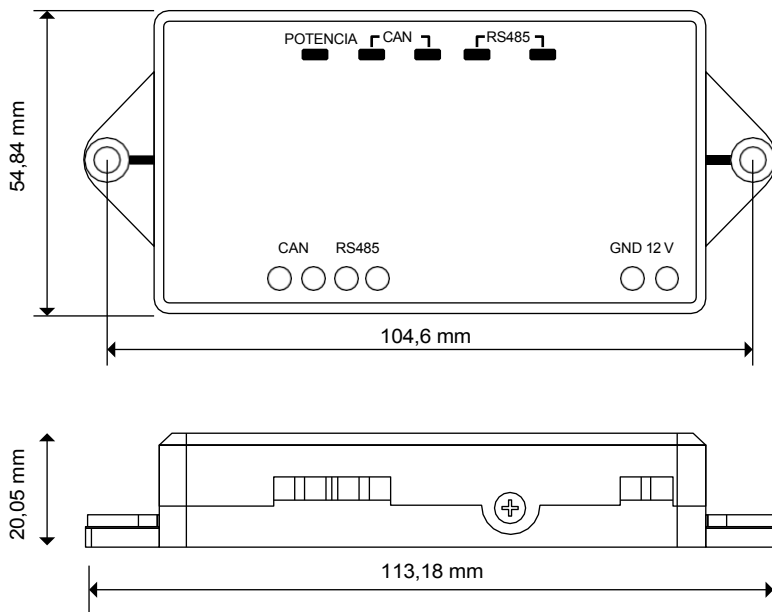
Cantidad de unidades conectables de la pasarela Modbus (Mini): una pasarela Modbus (- Mini) puede conectarse a un máximo de 16 sistemas y 128 UI. Si la cantidad de UI supera los 128 conjuntos, se necesitan dos pasarelas Modbus.

7 Instalación del producto

7.1 Dimensiones del producto y espacio de instalación del armario de control eléctrico

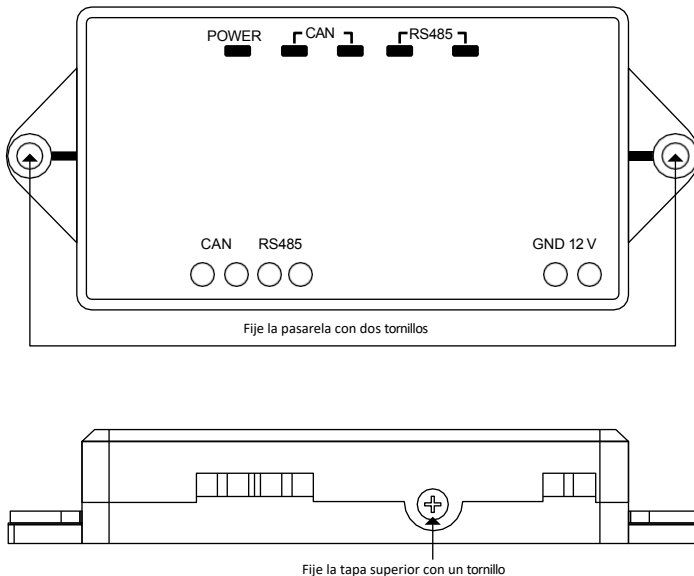
7.1.1 Dimensiones del producto

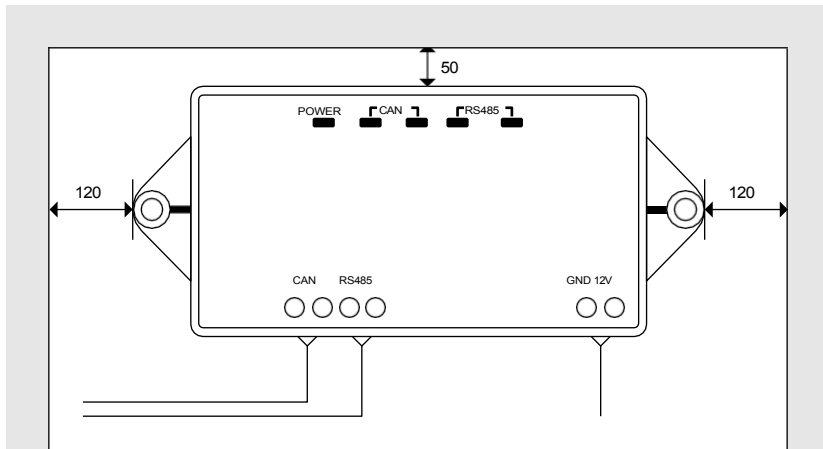
Unidad: mm



7.1.2 Dimensiones de instalación del armario de control eléctrico

La pasarela Modbus (Mini) debe instalarse en el armario de control eléctrico. La parte frontal de la pasarela debe colgar hacia arriba en posición horizontal y fijarse con dos tornillos. A continuación se indica el espacio de instalación necesario (solo a título de referencia).





7.2 Conexión de comunicación

El sistema de comunicación de la pasarela Modbus (Mini) incluye:

- 1 Comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el BMS.
- 2 Comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el climatizador.

7.2.1 Selección del material del cable de comunicación

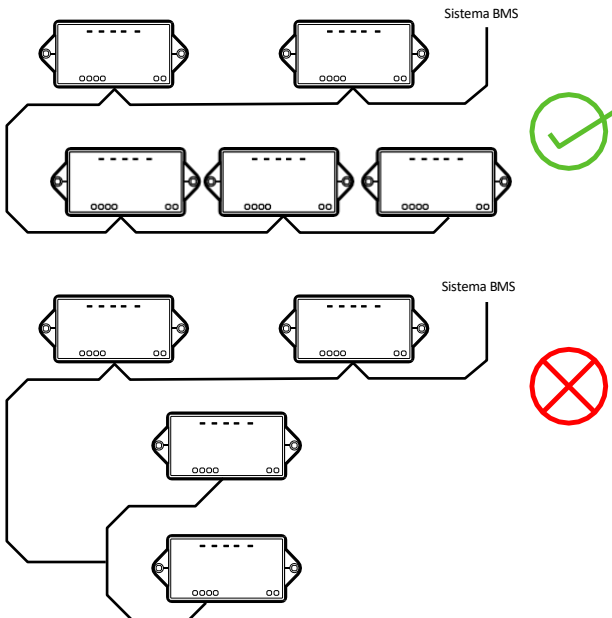
Sistema de comunicación	Material del cable	Cable de comunicación L (m)	Diámetro del cable (mm ²)	Norma es sobre el material	Observación
Comunicación entre pasarela Modbus (- Mini) y BMS	Cable de cobre de par trenzado con revestimiento de PVC ligero/ordinario (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Cuando la distancia de comunicación es superior a 800 m, es necesario añadir un repetidor de señal fotoeléctrico aislado
Comunicación entre la pasarela Modbus (- Mini) y el climatizador	Cable de cobre de pares trenzados con revestimiento de PVC ligero/estándar (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	La longitud del cable de comunicación no debe superar los 500 m

7.2.2 Vía de conexión de comunicación

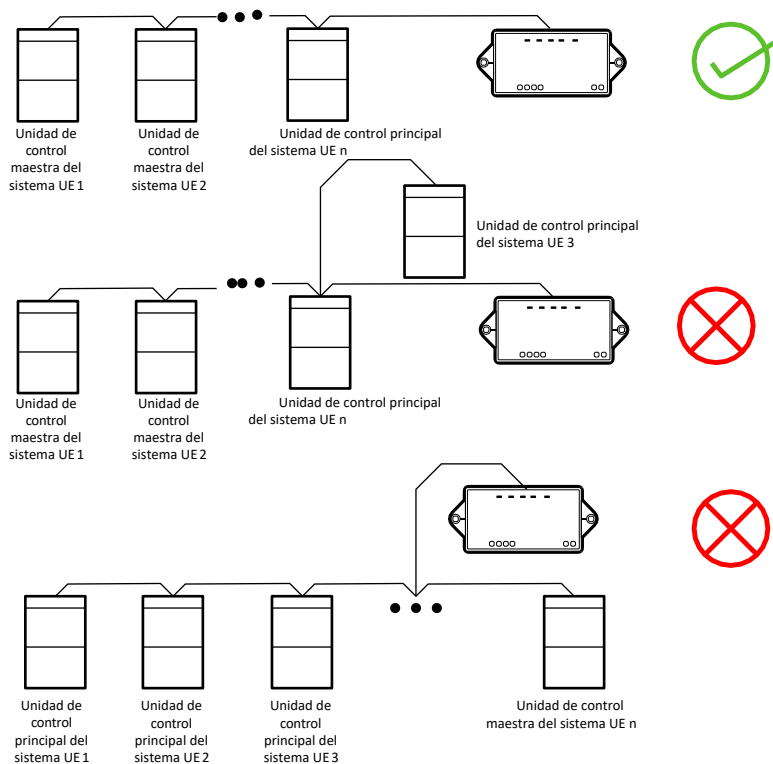
NOTAS

Todos los cables de comunicación de la pasarela Modbus (Mini) deben conectarse en serie en lugar de en estrella.

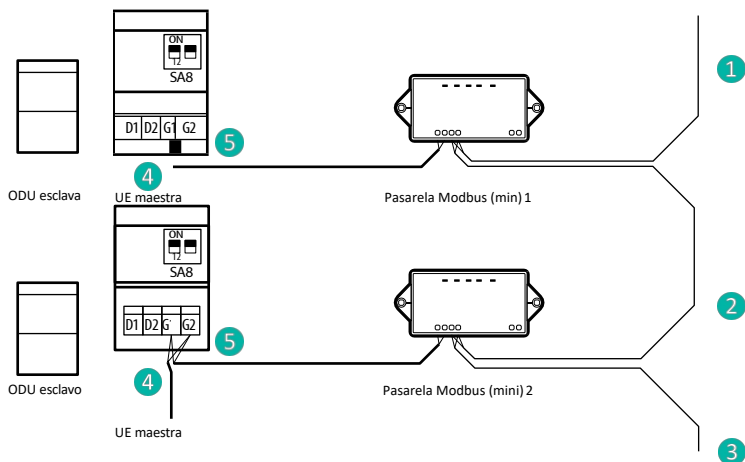
- 1 Conexión de comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el BMS.



2 Conexión de comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el climatizador (n es el número de climatizadores, $n \leq 16$).



7.2.3 Configuración de la conexión de comunicación



- ### 1 Conexión por cable de comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el BMS:

Paso 1: Identifique la primera pasarela Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1, tal y como se indica en la figura) que debe conectarse al BMS. Conecte el puerto RS485 de esta pasarela y el BMS con el cable de comunicación, tal y como se indica en el paso ❶ de la figura.

Paso 2: Conecte el puerto de comunicación RS485 de la pasarela Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1) con el puerto de comunicación RS485 de la segunda pasarela Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 2), tal y como se indica en la figura) mediante un cable de comunicación; tal y como se indica en el paso 2 de la figura.

Paso 3: La otra pasarela Modbus (mini) debe conectarse en serie; tal y como se indica en el paso

3 de la figura.

2 Conexión por cable de comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el climatizador: **Paso 1:** Confirme la UE maestra a la que debe conectarse cada pasarela Modbus (Mini) (configure la UE maestra con el DIP SA8). Consulte «7.2.2(2) Conexión de comunicación entre la pasarela Modbus (Mini) y el climatizador» y opte por una conexión en serie, tal y como se indica en el paso 4 de la figura.

Paso 2: Conecte los puertos G1 y G2 de la interfaz de comunicación CAN de la pasarela Modbus (Mini) y los puertos G1 y G2 de la placa de cableado de la unidad maestra correspondiente con el cable de comunicación, tal y como se indica en el paso 5 de la figura.

* Red CAN2: Para obtener una explicación detallada, consulte la introducción sobre la topología.

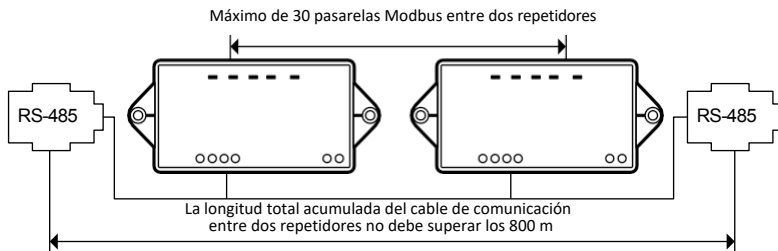
3 Configuración DIP de la pasarela Modbus (mini):

Paso 1: Defina la dirección DIP de la pasarela Modbus (Mini).

Paso 2: Consulte el capítulo 5.3.4 para definir la resistencia adecuada de la pasarela Modbus (Mini).

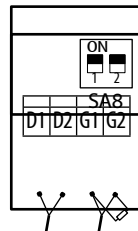
Nota:

En el bus Modbus, si el número de pasarelas Modbus (Mini) conectadas supera 30 o si la distancia de comunicación supera los 800 m, se debe añadir un repetidor de aislamiento fotoeléctrico. Conecte los puertos R+ y R- del repetidor de aislamiento fotoeléctrico a los puertos R+ y R- del puerto de comunicación RS485 de la pasarela Modbus (Mini) cercana.



En «5.3.3 El cuarto conmutador del DIP switch S3: ajuste de la resistencia de adaptación del bus CAN2», se describe el método para ajustar la resistencia de adaptación de la pasarela Modbus (Mini). Mientras tanto, la UE maestra en los primeros y últimos sistemas del bus CAN2 debe configurarse con una resistencia adaptada. A continuación, se toman como ejemplo la posición de ajuste detallada y el método de resistencia adaptada del inversor multi VRF GMV5 DC.

* Bus CAN2: Para obtener información detallada, consulte la introducción sobre la topología.



8 Anexo: Dirección DIP

Tabla de direcciones DIP 0°-31									
S1				S2				dirección	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
1	1	1	0	1	0	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	0	31

Tabla de direcciones DIP 32°-63									
S1				S2				dirección	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

Tabla de direcciones DIP 64 ~ 95									
S1				S2				dirección	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0	64	
1	0	0	0	0	0	1	0	65	
0	1	0	0	0	0	1	0	66	
1	1	0	0	0	0	1	0	67	
0	0	1	0	0	0	1	0	68	
1	0	1	0	0	0	1	0	69	
0	1	1	0	0	0	1	0	70	
1	1	1	0	0	0	1	0	71	
0	0	0	1	0	0	1	0	72	
1	0	0	1	0	0	1	0	73	
0	1	0	1	0	0	1	0	74	
1	1	0	1	0	0	1	0	75	
0	0	1	1	0	0	1	0	76	
1	0	1	1	0	0	1	0	77	
0	1	1	1	0	0	1	0	78	
1	1	1	1	0	0	1	0	79	
0	0	0	0	1	0	1	0	80	
1	0	0	0	1	0	1	0	81	
0	1	0	0	1	0	1	0	82	
1	1	0	0	1	0	1	0	83	
0	0	1	0	1	0	1	0	84	
1	0	1	0	1	0	1	0	85	
0	1	1	0	1	0	1	0	86	
1	1	1	0	1	0	1	0	87	
0	0	0	1	1	0	1	0	88	
1	0	0	1	1	0	1	0	89	
0	1	0	1	1	0	1	0	90	
1	1	0	1	1	0	1	0	91	
0	0	1	1	1	0	1	0	92	
1	0	1	1	1	0	1	0	93	
0	1	1	1	1	0	1	0	94	
1	1	1	1	1	0	1	0	95	

Tabla de direcciones DIP 96 ~ 127									
S1				S2				dirección	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0	96	
1	0	0	0	0	1	1	0	97	
0	1	0	0	0	1	1	0	98	
1	1	0	0	0	1	1	0	99	
0	0	1	0	0	1	1	0	100	
1	0	1	0	0	1	1	0	101	
0	1	1	0	0	1	1	0	102	
1	1	1	0	0	1	1	0	103	
0	0	0	1	0	1	1	0	104	
1	0	0	1	0	1	1	0	105	
0	1	0	1	0	1	1	0	106	
1	1	0	1	0	1	1	0	107	
0	0	1	1	0	1	1	0	108	
1	0	1	1	0	1	1	0	109	
0	1	1	1	0	1	1	0	110	
1	1	1	1	0	1	1	0	111	
0	0	0	0	1	1	1	0	112	
1	0	0	0	1	1	1	0	113	
0	1	0	0	1	1	1	0	114	
1	1	0	0	1	1	1	0	115	
0	0	1	0	1	1	1	0	116	
1	0	1	0	1	1	1	0	117	
0	1	1	0	1	1	1	0	118	
1	1	1	0	1	1	1	0	119	
0	0	0	1	1	1	1	0	120	
1	0	0	1	1	1	1	0	121	
0	1	0	1	1	1	1	0	122	
1	1	0	1	1	1	1	0	123	
0	0	1	1	1	1	1	0	124	
1	0	1	1	1	1	1	0	125	
0	1	1	1	1	1	1	0	126	
1	1	1	1	1	1	1	0	127	

Tabla de direcciones DIP 128~159								
S1				S2				dirección
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

Tabla de direcciones DIP 160 ~ 191								
S1				S2				dirección
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

Tabla de direcciones DIP 192~223									
S1				S2				dirección	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	1	192	
1	0	0	0	0	0	1	1	193	
0	1	0	0	0	0	1	1	194	
1	1	0	0	0	0	1	1	195	
0	0	1	0	0	0	1	1	196	
1	0	1	0	0	0	1	1	197	
0	1	1	0	0	0	1	1	198	
1	1	1	0	0	0	1	1	199	
0	0	0	1	0	0	1	1	200	
1	0	0	1	0	0	1	1	201	
0	1	0	1	0	0	1	1	202	
1	1	0	1	0	0	1	1	203	
0	0	1	1	0	0	1	1	204	
1	0	1	1	0	0	1	1	205	
0	0	1	1	0	0	1	1	206	
1	1	1	1	0	0	1	1	207	
0	0	0	0	1	0	1	1	208	
1	0	0	0	1	0	1	1	209	
0	1	0	0	1	0	1	1	210	
1	1	0	0	1	0	1	1	211	
0	0	1	0	1	0	1	1	212	
1	0	1	0	1	0	1	1	213	
0	1	1	0	1	0	1	1	214	
1	1	1	0	1	0	1	1	215	
0	0	0	1	1	0	1	1	216	
1	0	0	1	1	0	1	1	217	
0	1	0	1	1	0	1	1	218	
1	1	0	1	1	0	1	1	219	
0	0	1	1	1	0	1	1	220	
1	0	1	1	1	0	1	1	221	
0	1	1	1	1	0	1	1	222	
1	1	1	1	1	0	1	1	223	

Tabla de direcciones DIP 224 ~ 255									
S1				S2				dirección	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	1	224	
1	0	0	0	0	1	1	1	225	
0	1	0	0	0	1	1	1	226	
1	1	0	0	0	1	1	1	227	
0	0	1	0	0	1	1	1	228	
1	0	1	0	0	1	1	1	229	
0	1	1	0	0	1	1	1	230	
1	1	1	0	0	1	1	1	231	
0	0	0	1	0	1	1	1	232	
1	0	0	1	0	1	1	1	233	
0	1	0	1	0	1	1	1	234	
1	1	0	1	0	1	1	1	235	
0	0	1	1	0	1	1	1	236	
1	0	1	1	0	1	1	1	237	
0	1	1	1	0	1	1	1	238	
1	1	1	1	0	1	1	1	239	
0	0	0	0	1	1	1	1	240	
1	0	0	0	1	1	1	1	241	
0	1	0	0	1	1	1	1	242	
1	1	0	0	1	1	1	1	243	
0	0	1	0	1	1	1	1	244	
1	0	1	0	1	1	1	1	245	
0	1	1	0	1	1	1	1	246	
1	1	1	0	1	1	1	1	247	
0	0	0	1	1	1	1	1	248	
1	0	0	1	1	1	1	1	249	
0	1	0	1	1	1	1	1	250	
1	1	0	1	1	1	1	1	251	
0	0	1	1	1	1	1	1	252	
1	0	1	1	1	1	1	1	253	
0	1	1	1	1	1	1	1	254	
1	1	1	1	1	1	1	1	255	

[illegible]



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com

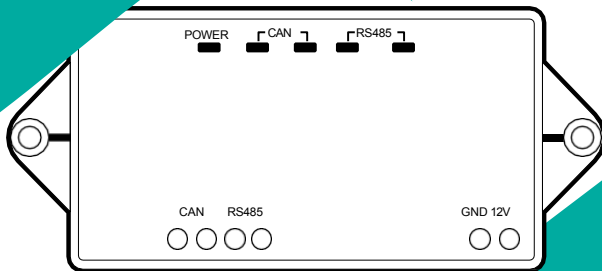


HEIWA

GATEWAY MODBUS MINI

GUIA DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Instalador



HPVOMOD1-128-V1

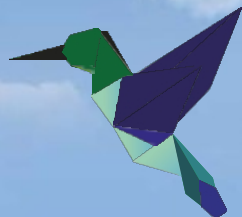


Obrigado por escolher o nosso produto. Desejamos-lhe total satisfação na sua utilização. Leia atentamente este manual de utilização do produto e guarde-o. Se perder este manual, contacte o seu instalador, visite o nosso site www.heiwa-france.com para o descarregar ou envie um e-mail paracontact@heiwa-france.com para receber a versão eletrónica.



HEIWA

Changez d'air



Comprar um Mini DRV Heiwa é contribuir para o planeta

Compensamos 100% das emissões de carbono relacionadas com os nossos transportes.



Junte-se também à Tree-Nation e à floresta Heiwa.

Com mais de 179 projetos de reforestação distribuídos por mais de 30 países, a ONG Tree-Nation reúne e coordena os esforços de reforestação em todo o mundo numa plataforma única, permitindo que cada cidadão, empresa e plantador faça a sua parte pelo planeta.

www.heiwa-france.com

Atenção ao utilizador



PERIGO

- Não utilize um prolongador para ligar o aparelho à corrente.
- Não partilhe a alimentação elétrica entre vários aparelhos. Uma alimentação inadequada ou insuficiente pode causar incêndios ou choques elétricos.
- Não deixe que substâncias ou gases que não sejam os refrigerantes especificados entrem no aparelho durante a ligação do tubo de refrigerante. A presença de outros gases ou substâncias reduzirá o desempenho do aparelho e pode causar um aumento anormal da pressão no ciclo de refrigeração. Isso pode causar explosões.
- Não deixe as crianças brincarem com o ar condicionado. As crianças devem ser constantemente vigiadas quando estiverem perto do ar condicionado.

ATENÇÃO

1. A instalação deve ser realizada por um revendedor ou especialista autorizado. Uma instalação incorreta pode causar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
2. A instalação deve ser efetuada de acordo com as instruções de instalação (uma instalação inadequada pode causar fugas de água, choques elétricos ou incêndios). Em França, a instalação e a colocação em funcionamento devem ser efetuadas por pessoal qualificado e certificado, em conformidade com as normas elétricas NF C15-100 e as normas de gás EN 378.
3. Contacte um técnico de assistência autorizado para efetuar reparações ou manutenção neste aparelho.
4. Utilize apenas as peças e acessórios incluídos e especificados para a instalação. A utilização de peças não normalizadas pode causar fugas de água, choques elétricos, incêndios e pode também provocar avarias.
5. Instale os aparelhos em paredes e pisos estáveis e sólidos, capazes de suportar o seu peso. Se o local escolhido não suportar o peso do aparelho, ou se a instalação não for realizada corretamente, o aparelho pode cair e causar ferimentos ou danos graves.



Esta marcação indica que este produto não deve ser eliminado juntamente com outros resíduos domésticos em toda a União Europeia. Para evitar uma possível contaminação do ambiente ou qualquer risco para a saúde resultante da eliminação não controlada de resíduos, certifique-se de que recicla este produto de forma responsável, promovendo a reutilização sustentável dos recursos materiais. Para devolver o seu aparelho usado, utilize o sistema de reciclagem e recolha ou contacte a loja onde o adquiriu. A loja poderá recolher o produto para reciclagem de forma ecológica.

CLAÚSULA DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O fabricante não será considerado responsável quando forem causados danos pessoais ou materiais pelas seguintes razões:

1. O produto está danificado devido a uma utilização indevida ou a um manuseamento incorreto do produto.
2. O produto foi modificado, alterado, submetido a manutenção ou utilizado sem o recurso às ferramentas necessárias recomendadas no manual de instruções do fabricante.
3. Após verificação, a avaria do produto é diretamente causada pelo contacto com um produto corrosivo.
4. Após verificação, as avarias do produto devem-se ao incumprimento dos procedimentos de transporte.
5. Operar, reparar ou fazer a manutenção da unidade sem seguir o manual de instruções ou os regulamentos aplicáveis.
6. Após verificação, o problema ou litígio é causado pelas especificações de qualidade ou pelo desempenho de peças e componentes produzidos por outros fabricantes.
7. Os danos são causados por catástrofes naturais, condições de utilização inadequadas ou casos de força maior.

Índice

2 Avisos	7
3 Funções gerais	8
4 Composição	8
5 Apresentação detalhada do gateway Modbus (Mini)	9
5.1 Interface	9
5.2 LEDs	12
5.3 Interruptores DIP	13
6 Aplicação	20
6.1 Sistema de gestão de edifícios (BMS)	20
6.2 Gráfico topológico	20
6.3 Apresentação da topologia	21
7 Instalação do produto	22
7.1 Dimensões do produto e espaço de instalação do armário de comando elétrico	22
7.2 Ligação de comunicação	24
8 Anexo: Endereço DIP	31

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimentos, a menos que sejam supervisionadas ou instruídas sobre a utilização do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.

Caso seja necessário instalar, deslocar ou efetuar a manutenção do aparelho de ar condicionado, contacte o seu instalador. O aparelho de ar condicionado deve ser instalado, deslocado ou submetido a manutenção por uma pessoa autorizada e qualificada. Caso contrário, poderá causar danos graves, ferimentos graves ou mesmo a morte.

1 Instruções de segurança (a respeitar obrigatoriamente)

AVISO ESPECIAL:

- 1 Respeite obrigatoriamente as regulamentações nacionais relativas ao gás.
- 2 Não perfure nem queime.
- 3 Não utilize outros métodos de limpeza ou de aceleração do processo de descongelamento que não sejam os recomendados pelo fabricante.
- 4 Tenha em atenção que os fluidos refrigerantes podem ser inodoros.
- 5 O aparelho deve ser instalado, utilizado e armazenado numa divisão com uma área útil superior a $X \text{ m}^2$ («X» ver secção 3.1.1).
- 6 O aparelho deve ser armazenado numa sala que não contenha nenhuma fonte de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas nuas, aparelhos a gás ou radiadores elétricos ligados).



PROIBIDO: Este símbolo indica uma proibição. Qualquer operação incorreta pode causar ferimentos graves ou mesmo mortais.



AVISO: Existe o risco de lesões corporais graves ou danos materiais se esta instrução não for respeitada.



NOTA: Existe o risco de lesões corporais ou danos materiais ligeiros a moderados se esta instrução não for respeitada.



A RESPEITAR: Este símbolo indica uma instrução a respeitar. Qualquer operação incorreta pode causar danos a bens ou pessoas.

**AVISO!**

Este produto não pode ser instalado num ambiente corrosivo, inflamável ou explosivo, nem num local com condições específicas, como por exemplo uma cozinha. Caso contrário, o funcionamento normal e a vida útil da unidade poderão ser comprometidos, havendo mesmo risco de incêndio ou de ferimentos graves. Nos locais especiais acima mencionados, utilize um aparelho de ar condicionado especial dotado de uma função anticorrosão ou antiexplosão.

Leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar a unidade.



O ar condicionado está carregado com o fluido refrigerante inflamável R32 (GWP: 675).



Antes de utilizar o ar condicionado, leia este manual de instruções.



Antes de instalar o ar condicionado, leia este manual de instruções.



Antes de reparar o ar condicionado, leia este manual de instruções. Os números mencionados neste manual podem diferir dos que constam nos componentes físicos; consulte estes últimos para referência.

2 Avisos



NOTAS!

Este aparelho é alimentado pela unidade interior do ar condicionado. Não ligue nenhuma outra fonte de alimentação a este aparelho, pois isso pode provocar um incêndio e danificar o aparelho.

Antes de tocar nos componentes elétricos, certifique-se de que o aparelho está desligado da tomada.

Nunca instale o aparelho num local húmido e nunca o exponha à luz solar direta.

Nunca instale o aparelho perto de uma fonte de calor ou num local onde possa ser facilmente salpicado por água.

Instale o aparelho num local isento de interferências eletromagnéticas e de poeira.

Certifique-se de que os cabos de comunicação estão ligados às portas corretas; caso contrário, poderá ocorrer uma falha de comunicação e danificar o aparelho.

Depois de ligar os cabos, utilize fita isolante para proteger os cabos contra oxidação e curto-circuitos.

Condições normais de funcionamento do aparelho:

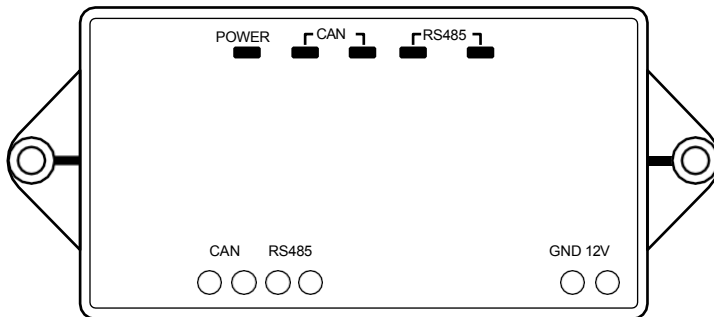
- ① Temperatura de utilização: -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$;
- ② Humidade relativa: $\leq 85\%$;
- ③ Instale-o no interior (é preferível instalá-lo num armário de comando elétrico), evitando a luz solar direta, a chuva e a neve.

Todos os esquemas do manual são fornecidos apenas a título indicativo.

3 Funções gerais

A porta de ligação Heiwa Modbus (Mini) foi concebida para permitir a troca de dados entre o aparelho de ar condicionado e o sistema BMS, e suporta o protocolo padrão Modbus RTU.

Esta porta de ligação pode ser utilizada com: inversor DC GMV5, bomba de calor aquatérmica GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim e recuperação de calor GMV5.



4 Composição

O produto inclui os seguintes componentes:

Gateway Modbus (Mini)

1 conjunto

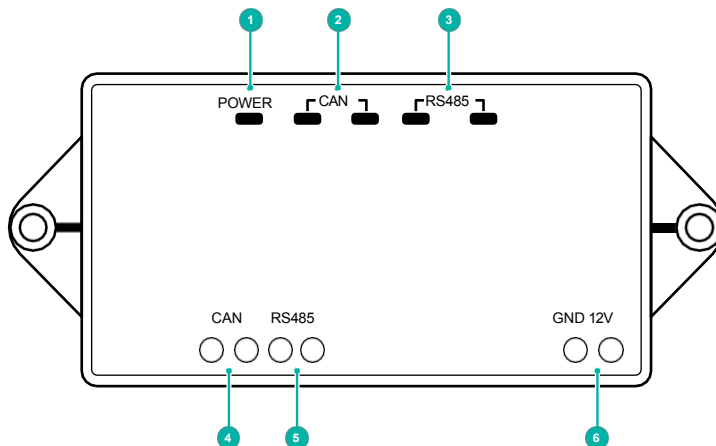
Manual do utilizador

1 exemplar

5 Apresentação detalhada do gateway Modbus (Mini)

5.1 Interface

5.1.1 Desenho das funções da interface



1 Indicador de alimentação

2 Indicador CAN

3 Indicador 485

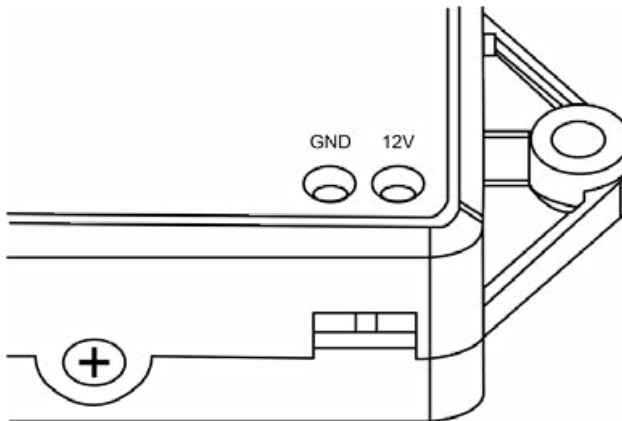
4 Interface de comunicação CAN

5 Interface de comunicação RS485

6 Entrada de alimentação de 12 V CC

5.1.2 Potência

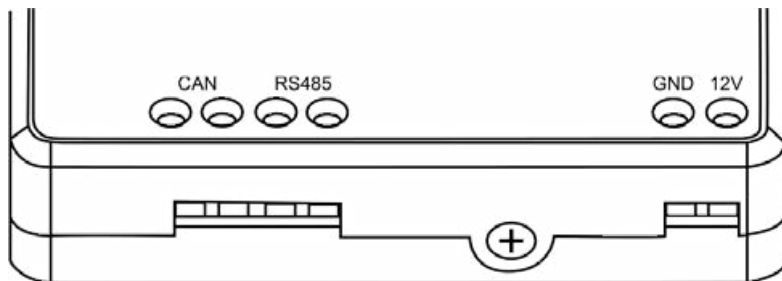
A potência de entrada é de 12 V CC; pode ser preparada uma fonte de alimentação externa.



NOTAS!

Preste atenção à polaridade da entrada de alimentação e ligue a fonte de alimentação de acordo com as instruções da interface.

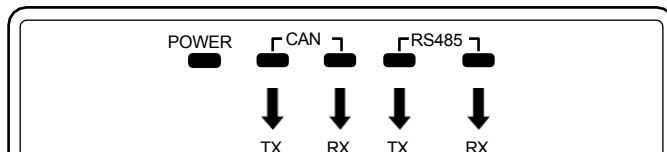
5.1.3 Interfaces de comunicação



Interface de comunicação CAN: É ligada ao aparelho de ar condicionado através de um cabo de ligação de dois condutores, para estabelecer a comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o aparelho de ar condicionado.

Interface de comunicação RS485: É ligada ao BMS através de um cabo de comunicação de dois condutores, para estabelecer a comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o BMS ou o gateway Modbus (Mini) mais próximo.

5.2 LEDs



Os indicadores LED ilustrados na figura acima estão divididos em duas partes: os indicadores de estado (alimentação) e os indicadores de comunicação (CAN, RS485). O estado de funcionamento de cada indicador é indicado na tabela seguinte.

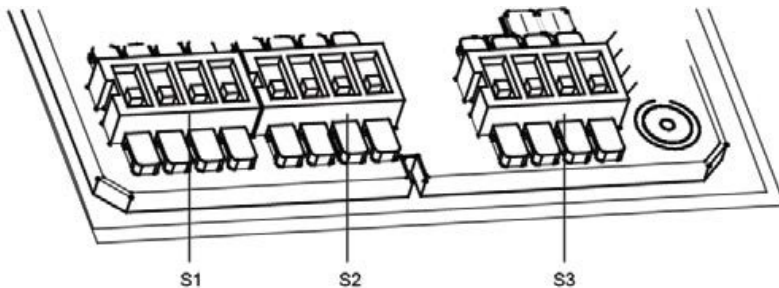
CAN	TX	Durante a transferência de dados para o equipamento (por exemplo, o ar condicionado) ligado ao gateway Modbus (Mini), a luz indicadora pisca.
	RX	Durante a recepção de dados do equipamento (por exemplo, o ar condicionado) ligado ao gateway Modbus (Mini), a luz pisca.
RS485	TX	Durante a transferência de dados para o barramento Modbus, a luz indicadora pisca.
	RX	Quando são recebidos dados do barramento Modbus, a luz indicadora pisca.
POWER		Quando a alimentação do gateway Modbus (Mini) está normal, o indicador permanece aceso.

5.3 Interruptores DIP



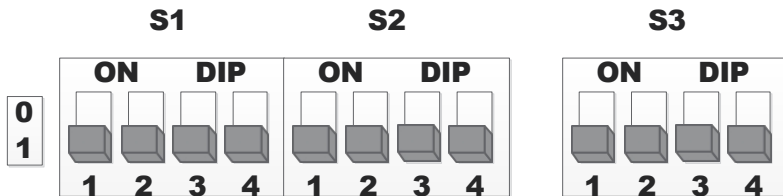
NOTAS!

Por favor, ajuste os interruptores DIP antes de utilizar esta porta de ligação. Ligue novamente o aparelho após ter ajustado os interruptores DIP. Caso contrário, este aparelho não poderá funcionar normalmente! A zona de ajuste dos interruptores DIP do gateway Modbus está localizada no interior do produto, incluindo o interruptor DIP de endereço e o interruptor DIP de função.



5.3.1 Ajuste do interruptor DIP de endereço

O interruptor DIP de endereço é composto por S1 e S2. S3 é o interruptor DIP de função.



5.3.2 Interruptor DIP de endereço S1, S2 -

Configuração do endereço do gateway

Modbus

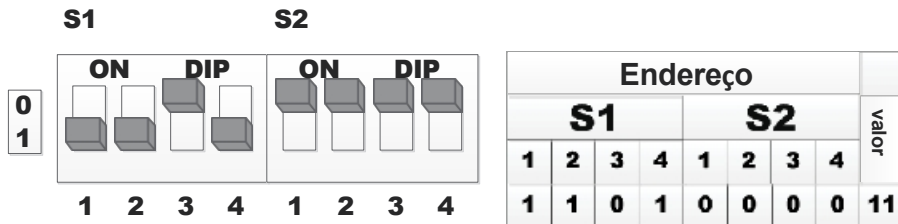


NOTAS!

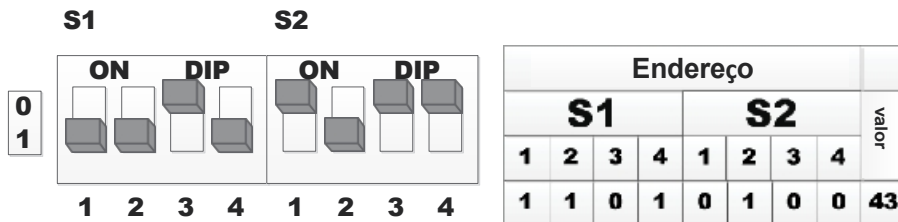
Por favor, ajuste os interruptores DIP de endereço antes de utilizar este gateway. A endereço do interruptor DIP de rede do mesmo barramento não pode ser repetida, caso contrário, poderá ocorrer um erro de comunicação. Intervalo de configuração do endereço do gateway Modbus (Mini): 1~255. Para valores DIP detalhados, consulte o formulário de endereço DIP.

Exemplo de configuração de endereço:

O método de configuração do endereço 11 é ilustrado abaixo:



O método de configuração do endereço 43 é ilustrado abaixo:



5.3.3 O quarto interruptor DIP S3 - Ajuste da resistência adequada ao barramento CAN2



NOTAS!

A unidade exterior principal ou o gateway do sistema que se encontra na extremidade do barramento CAN2 deve ser configurado com a resistência adequada; caso contrário, a comunicação será anómala!

O quarto interruptor DIP é utilizado para configurar a resistência adequada ao barramento CAN2 deste gateway.

Se o gateway Modbus estiver na extremidade do barramento CAN2, o gateway deve ser configurado com a resistência adequada, o que significa ajustar o quarto interruptor DIP para 0.

Se o gateway Modbus não estiver na extremidade do barramento CAN2, o gateway deve ser configurado sem a resistência adequada, o que significa colocar este interruptor DIP na posição 1.

O interruptor DIP da resistência adaptada é ilustrado abaixo:

S3

0
1



1 2 3 4

sem resistência adequada

S3



1 2 3 4

com resistência adequada



Se o gateway Modbus estiver na extremidade do barramento Modbus, o gateway deve ser configurado com a resistência adaptada, o que significa ajustar o terceiro interruptor DIP para 0.

Se o gateway Modbus não estiver na extremidade do barramento Modbus, o gateway deve ser configurado sem a resistência adaptada, o que significa colocar este interruptor DIP na posição 1.

O interruptor DIP da resistência adequada é ilustrado abaixo:



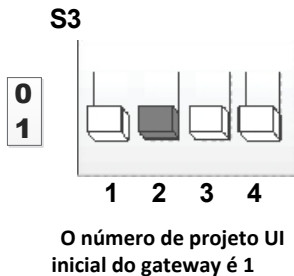
5.3.5 O segundo interruptor DIP Switch S3 - Configuração do número de projeto UI de partida do gateway

O número de projeto UI inicial do gateway indica o intervalo de UI que este gateway pode gerir. O segundo interruptor DIP é utilizado para definir o número de projeto UI inicial do gateway.

O número de projeto UI inicial do gateway é 1: este gateway pode gerir UIs com um número de projeto compreendido entre 1 e 128.

O número de projeto UI inicial do gateway é 129: este gateway pode gerir UIs com um número de projeto compreendido entre 129 e 255.

Esquema de configuração do interruptor DIP do número de projeto UI inicial do gateway:



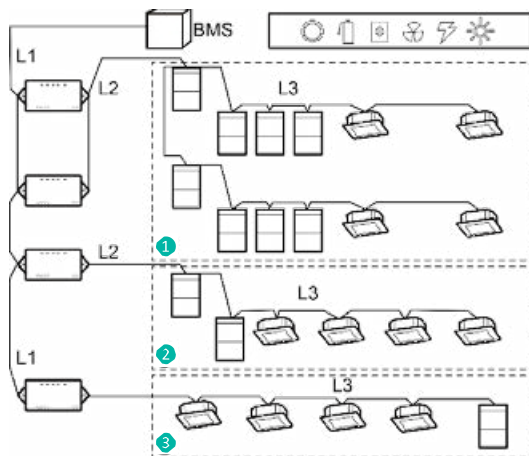
6 Aplicação

A porta de ligação Modbus (Mini) é geralmente utilizada na gestão técnica de edifícios (GTB ou BMS).

6.1 Sistema de gestão de edifícios (BMS)

Esta porta de ligação adota o protocolo padrão Modbus, que pode ser utilizado como interface de BMS. Pode ser utilizada com: inversor DC GMV5, bomba de calor aquatérmica GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim e recuperação de calor GMV5.

6.2 Gráfico topológico



6.3 Apresentação da topologia

Barramento Modbus: L1 ilustrado na figura é o barramento Modbus.

Rede CAN1: a rede ③ ilustrada na figura é a rede CAN1, que é composta pelo gateway Modbus (Mini) e por todas as UI e UE do sistema. Uma rede CAN1 pode ser ligada a um máximo de 80 UI. L3 indicado na rede é o bus CAN1.

Rede CAN2: a rede ① e ② ilustrada na figura é a rede CAN2, que é composta pelo gateway Modbus (Mini) e pela UE de controlo principal do sistema.

Uma rede CAN2 pode ser ligada a um máximo de 16 sistemas e 255 UEs. Se a dimensão do sistema exceder 16 conjuntos ou se o número de UEs exceder 255 conjuntos, a rede deve ser dividida em duas redes CAN2. L2 ilustrada na figura é o barramento CAN2.

Sistema: Um sistema é composto por um conjunto de unidades exteriores (um conjunto de unidades exteriores é um grupo de módulos composto por 1 a 4 módulos, ou seja, 1 a 4 unidades exteriores) e pelas respetivas unidades interiores ligadas.

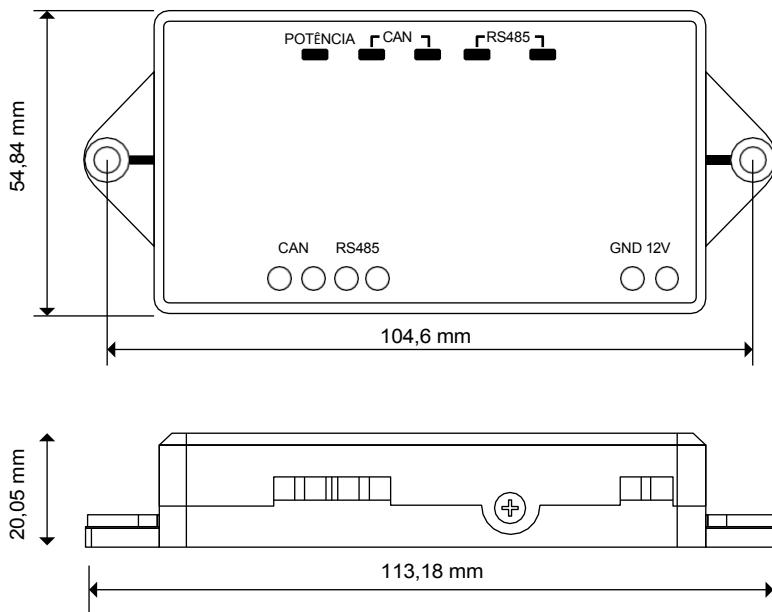
Quantidade de unidades conectáveis do gateway Modbus (Mini): um gateway Modbus (- Mini) pode ser conectado a um máximo de 16 sistemas e 128 UI. Se a quantidade de UI exceder 128 conjuntos, são necessários dois gateways Modbus.

7 Instalação do produto

7.1 Dimensões do produto e espaço de instalação do quadro elétrico

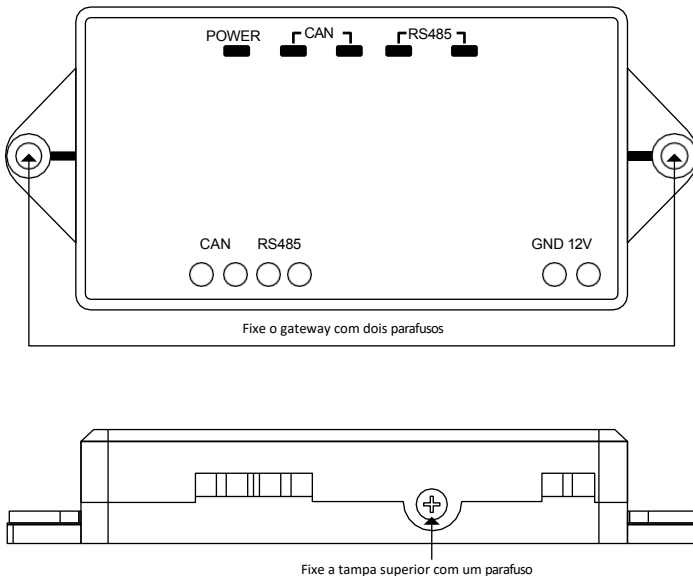
7.1.1 Dimensões do produto

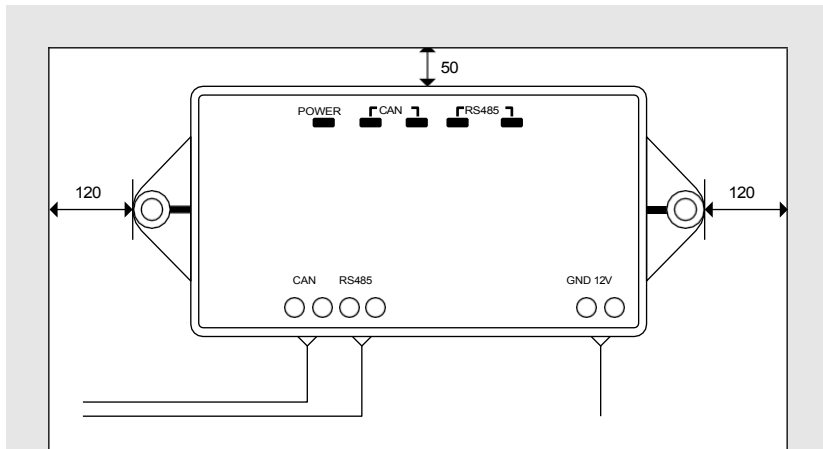
Unidade: mm



7.1.2 Dimensões de instalação do quadro de comando elétrico

A porta de ligação Modbus (Mini) deve ser instalada no quadro de comando elétrico. A face frontal da porta de ligação deve ser suspensa na horizontal, virada para cima, e fixada com dois parafusos. O espaço de instalação necessário é indicado a seguir (apenas a título de referência).





7.2 Ligação de comunicação

O sistema de comunicação do gateway Modbus (Mini) inclui:

- 1 Comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o BMS.
- 2 Comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o ar condicionado.

7.2.1 Seleção do material do cabo de comunicação

Sistema de comunicação	Material do cabo	Cabo de comunicação L (m)	Diâmetro do cabo (mm ²)	Norma sobre o material	Observações
Comunicação entre o gateway Modbus (- Mini) e BMS	Fio de cobre de par trançado com revestimento de PVC leve/comum (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Quando a distância de comunicação for superior a 800 m, é necessário adicionar um repetidor de sinal fotoelétrico isolado
Comunicação entre o gateway Modbus (- Mini) e o aparelho de ar condicionado	Fio de cobre de pares trançados com revestimento de PVC leve/comum (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	O comprimento do cabo de comunicação não deve exceder 500 m

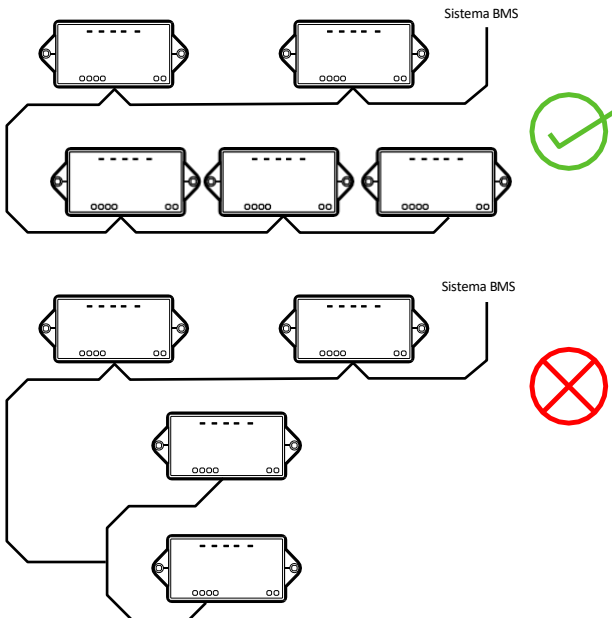
7.2.2 Via de ligação de comunicação



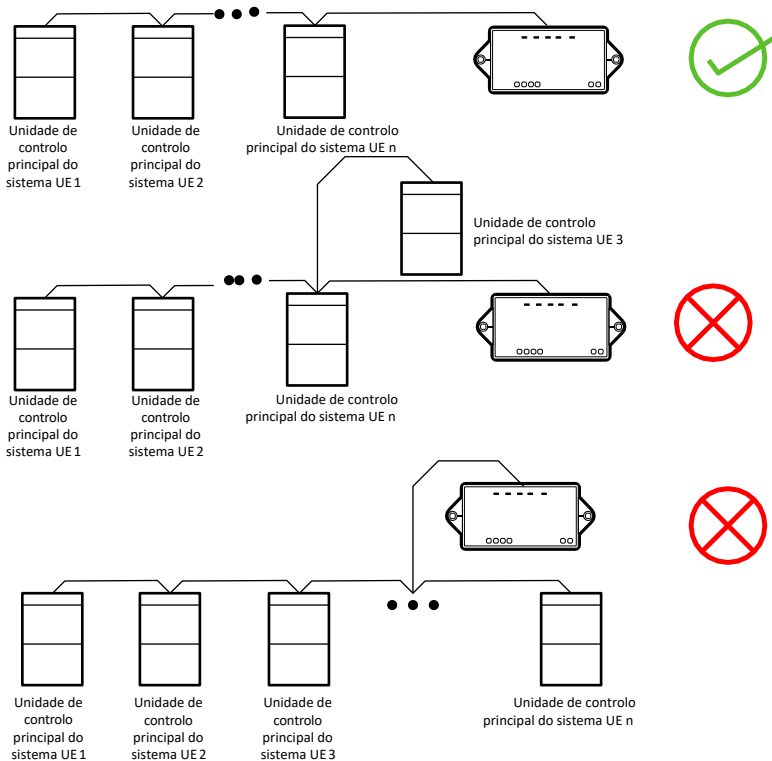
NOTAS!

Todos os cabos de comunicação do gateway Modbus (Mini) devem ser ligados em série, em vez de em estrela.

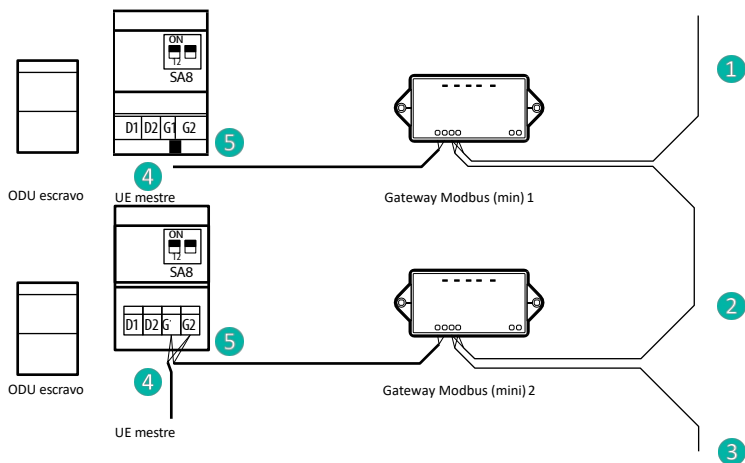
- 1 Ligação de comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o BMS.



- 2 Ligação de comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o aparelho de ar condicionado (n é o número de aparelhos de ar condicionado, $n \leq 16$).



7.2.3 Configuração da ligação de comunicação



1 Ligação por cabo de comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o BMS:

Passo 1: Identifique o primeiro gateway Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1, conforme indicado na figura) que deve ser ligado ao BMS. Ligue a porta RS485 deste gateway ao BMS com o cabo de comunicação, conforme indicado no passo **1** da figura.

Passo 2: Ligue a porta de comunicação RS485 do gateway Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1) à porta de comunicação RS485 do segundo gateway Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 2, conforme indicado na figura) com um cabo de comunicação; conforme indicado no passo **2** da figura.

Passo 3: O outro gateway Modbus (mini) deve ser ligado em série; conforme indicado no passo

3 da figura.

2 Ligação por cabo de comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o ar condicionado: **Passo 1:** Confirme a UE mestre à qual cada gateway Modbus (Mini) deve ser ligado (configure a UE mestre com o DIP SA8). Consulte «7.2.2(2) Ligação de comunicação entre o gateway Modbus (Mini) e o aparelho de ar condicionado» e opte por uma ligação em série, conforme indicado no passo 4 da figura.

Passo 2: Ligue as portas G1 e G2 da interface de comunicação CAN do gateway Modbus (Mini) às portas G1 e G2 da placa de ligação da unidade mestre correspondente com o cabo de comunicação, conforme indicado no passo 5 da figura.

* Rede CAN2: Para uma explicação detalhada, consulte a introdução sobre a topologia.

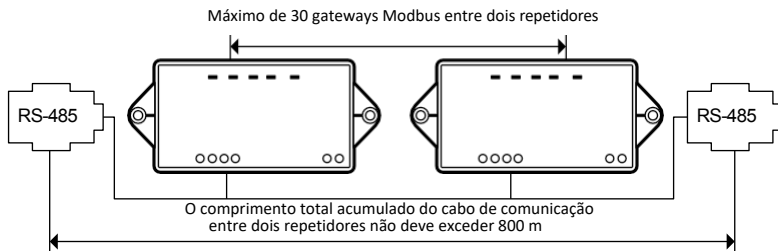
3 Configuração DIP do gateway Modbus (mini):

Passo 1: Defina o endereço DIP do gateway Modbus (Mini).

Passo 2: Consulte o capítulo 5.3.4 para definir a resistência adequada do gateway Modbus (Mini).

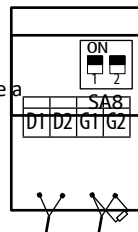
Nota:

No barramento Modbus, se o número de gateways Modbus (Mini) ligados for superior a 30 ou se a distância de comunicação for superior a 800 m, deve ser adicionado um repetidor de isolamento fotoelétrico. Ligue as portas R+ e R- do repetidor de isolamento fotoelétrico às portas R+ e R- da porta de comunicação RS485 do gateway Modbus (Mini) mais próximo.



Na secção «5.3.3 O quarto interruptor do DIP switch S3 — regulação da resistência de adaptação do barramento CAN2», é apresentado o método de regulação da resistência de adaptação do gateway Modbus (Mini). Entretanto, a UE mestre nos primeiros e últimos sistemas do barramento CAN2 deve ser ajustada com uma resistência adaptada. A seguir, a posição de ajuste detalhada e o método de resistência adaptada do inversor multi VRF GMV5 DC são tomados como exemplo.

* Bus CAN2: Para uma descrição detalhada, consulte a introdução sobre a topologia.



8 Anexo: Endereço DIP

Tabela de endereços DIP 0~31									
S1				S2				endereç o	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
1	1	1	0	1	0	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	0	31

Tabela de endereços DIP 32~63									
S1				S2				endereç o	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

Tabela de endereços DIP 64 ~ 95									
S1				S2				endereço	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0		64
1	0	0	0	0	0	1	0		65
0	1	0	0	0	0	1	0		66
1	1	0	0	0	0	1	0		67
0	0	1	0	0	0	1	0		68
1	0	1	0	0	0	1	0		69
0	1	1	0	0	0	1	0		70
1	1	1	0	0	0	1	0		71
0	0	0	1	0	0	1	0		72
1	0	0	1	0	0	1	0		73
0	1	0	1	0	0	1	0		74
1	1	0	1	0	0	1	0		75
0	0	1	1	0	0	1	0		76
1	0	1	1	0	0	1	0		77
0	1	1	1	0	0	1	0		78
1	1	1	1	0	0	1	0		79
0	0	0	0	1	0	1	0		80
1	0	0	0	1	0	1	0		81
0	1	0	0	1	0	1	0		82
1	1	0	0	1	0	1	0		83
0	0	1	0	1	0	1	0		84
1	0	1	0	1	0	1	0		85
0	1	1	0	1	0	1	0		86
1	1	1	0	1	0	1	0		87
0	0	0	1	1	0	1	0		88
1	0	0	1	1	0	1	0		89
0	1	0	1	1	0	1	0		90
1	1	0	1	1	0	1	0		91
0	0	1	1	1	0	1	0		92
1	0	1	1	1	0	1	0		93
0	1	1	1	1	0	1	0		94
1	1	1	1	1	0	1	0		95

Tabela de endereços DIP 96 ~ 127									
S1				S2				endereço	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0		96
1	0	0	0	0	1	1	0		97
0	1	0	0	0	1	1	0		98
1	1	0	0	0	1	1	0		99
0	0	1	0	0	1	1	0		100
1	0	1	0	0	1	1	0		101
0	1	1	0	0	1	1	0		102
1	1	1	0	0	1	1	0		103
0	0	0	1	0	1	1	0		104
1	0	0	1	0	1	1	0		105
0	1	0	1	0	1	1	0		106
1	1	0	1	0	1	1	0		107
0	0	1	1	0	1	1	0		108
1	0	1	1	0	1	1	0		109
0	1	1	1	0	1	1	0		110
1	1	1	1	0	1	1	0		111
0	0	0	0	1	1	1	0		112
1	0	0	0	1	1	1	0		113
0	1	0	0	1	1	1	0		114
1	1	0	0	1	1	1	0		115
0	0	1	0	1	1	1	0		116
1	0	1	0	1	1	1	0		117
0	1	1	0	1	1	1	0		118
1	1	1	0	1	1	1	0		119
0	0	0	1	1	1	1	0		120
1	0	0	1	1	1	1	0		121
0	1	0	1	1	1	1	0		122
1	1	0	1	1	1	1	0		123
0	0	1	1	1	1	1	0		124
1	0	1	1	1	1	1	0		125
0	1	1	1	1	1	1	0		126
1	1	1	1	1	1	1	0		127

Tabela de endereços DIP 128~159								
S1				S2				endereço
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

Tabela de endereços DIP 160 ~ 191								
S1				S2				endereço
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

Tabela de endereços DIP 192~223								
S1				S2				endereç o
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	1	1	192
1	0	0	0	0	0	1	1	193
0	1	0	0	0	0	1	1	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
0	0	1	0	0	0	1	1	196
1	0	1	0	0	0	1	1	197
0	1	1	0	0	0	1	1	198
1	1	1	0	0	0	1	1	199
0	0	0	1	0	0	1	1	200
1	0	0	1	0	0	1	1	201
0	1	0	1	0	0	1	1	202
1	1	0	1	0	0	1	1	203
0	0	1	1	0	0	1	1	204
1	0	1	1	0	0	1	1	205
0	0	1	1	0	0	1	1	206
1	1	1	1	0	0	1	1	207
0	0	0	0	1	0	1	1	208
1	0	0	0	1	0	1	1	209
0	1	0	0	1	0	1	1	210
1	1	0	0	1	0	1	1	211
0	0	1	0	1	0	1	1	212
1	0	1	0	1	0	1	1	213
0	1	1	0	1	0	1	1	214
1	1	1	0	1	0	1	1	215
0	0	0	1	1	0	1	1	216
1	0	0	1	1	0	1	1	217
0	1	0	1	1	0	1	1	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
0	0	1	1	1	0	1	1	220
1	0	1	1	1	0	1	1	221
0	1	1	1	1	0	1	1	222
1	1	1	1	1	0	1	1	223

Tabela de endereços DIP 224 ~ 255								
S1				S2				endereç o
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	1	1	224
1	0	0	0	0	1	1	1	225
0	1	0	0	0	1	1	1	226
1	1	0	0	0	1	1	1	227
0	0	1	0	0	1	1	1	228
1	0	1	0	0	1	1	1	229
0	1	1	0	0	1	1	1	230
1	1	1	0	0	1	1	1	231
0	0	0	1	0	1	1	1	232
1	0	0	1	0	1	1	1	233
0	1	0	1	0	1	1	1	234
1	1	0	1	0	1	1	1	235
0	0	1	1	0	1	1	1	236
1	0	1	1	0	1	1	1	237
0	1	1	1	0	1	1	1	238
1	1	1	1	0	1	1	1	239
0	0	0	0	1	1	1	1	240
1	0	0	0	1	1	1	1	241
0	1	0	0	1	1	1	1	242
1	1	0	0	1	1	1	1	243
0	0	1	0	1	1	1	1	244
1	0	1	0	1	1	1	1	245
0	1	1	0	1	1	1	1	246
1	1	1	0	1	1	1	1	247
0	0	0	1	1	1	1	1	248
1	0	0	1	1	1	1	1	249
0	1	0	1	1	1	1	1	250
1	1	0	1	1	1	1	1	251
0	0	1	1	1	1	1	1	252
1	0	1	1	1	1	1	1	253
0	1	1	1	1	1	1	1	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255

Notas



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com

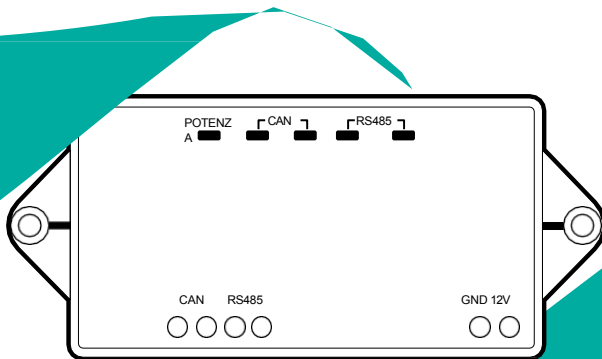


HEIWA

GATEWAY MODBUS MINI

GUIDA ALL'INSTALLAZIONE E ALL'USO

Installatore



HPVOMOD1-128-V1

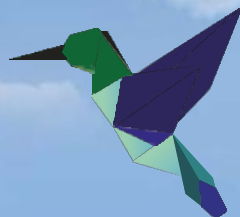


Grazie per aver scelto il nostro prodotto. Vi auguriamo piena soddisfazione nell'utilizzo. Leggete attentamente questo manuale d'uso del prodotto e conservatelo. In caso di smarrimento del manuale, contattare l'installatore, visitare il nostro sito web www.heiwa-france.com per scaricarlo o inviare un'e-mail contact@heiwa-france.com per ricevere la versione elettronica.



HEIWA

Changez d'air



Acquistare un Mini DRV Heiwa significa fare la propria parte per il pianeta

Compensiamo il 100% delle emissioni di carbonio legate ai nostri trasporti.



Unisciti anche tu a Tree-Nation e alla foresta Heiwa.

Con oltre 179 progetti di riforestazione distribuiti in più di 30 paesi, l'ONG Tree-Nation riunisce e coordina gli sforzi di riforestazione in tutto il mondo su un'unica piattaforma, consentendo a ogni cittadino, azienda e piantatore di fare la propria parte per il pianeta.

www.heiwa-france.com

All'attenzione dell'utente



PERICOLO

- Non utilizzare una prolunga per alimentare l'apparecchio.
- Non condividere le prese di alimentazione tra più apparecchi. Un'alimentazione inadeguata o insufficiente può causare incendi o scosse elettriche.
- Non lasciare che sostanze o gas diversi dai refrigeranti specificati entrino nell'apparecchio durante il collegamento del tubo del refrigerante. La presenza di altri gas o sostanze ridurrà le prestazioni dell'apparecchio e può causare un aumento anomalo della pressione nel ciclo di refrigerazione. Ciò può causare esplosioni.
- Non lasciare che i bambini giochino con il condizionatore. I bambini devono essere costantemente sorvegliati quando si trovano in prossimità del condizionatore.

ATTENZIONE

1. L'installazione deve essere eseguita da un rivenditore o da un tecnico autorizzato. Un'installazione non corretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
2. L'installazione deve essere effettuata in conformità con le istruzioni di installazione (un'installazione non corretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi). In Francia, l'installazione e la messa in servizio devono essere effettuate da personale qualificato e certificato, nel rispetto delle norme elettriche NF C15-100 e delle norme sul gas EN 378.
3. Contattare un tecnico autorizzato per effettuare riparazioni o manutenzione su questo apparecchio.
4. Utilizzare solo i componenti e gli accessori inclusi e specificati per l'installazione. L'uso di componenti non standard può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi e può anche causare malfunzionamenti.
5. Installare gli apparecchi su pareti e pavimenti stabili e solidi in grado di sostenerne il peso. Se il luogo scelto non è in grado di sostenere il peso dell'apparecchio, o se l'installazione non viene eseguita correttamente, l'apparecchio potrebbe cadere e causare lesioni o danni gravi.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito insieme agli altri rifiuti domestici in tutta l'Unione Europea. Al fine di evitare una possibile contaminazione dell'ambiente o qualsiasi rischio per la salute derivante dallo smaltimento incontrollato dei rifiuti, assicurarsi di riciclare il prodotto in modo responsabile per promuovere il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Per restituire l'apparecchio usato, utilizzare il

sistema di raccolta e riciclaggio o contattare il negozio in cui è stato acquistato. Il negozio potrà ritirare il prodotto per un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



CLAUSOLA DI ESCLUSIONE

Il produttore non sarà ritenuto responsabile qualora si verificchino danni a persone o cose causati dai seguenti motivi:

1. Il prodotto è danneggiato a causa di un uso improprio o di una manipolazione errata del prodotto.
2. Il prodotto è stato modificato, alterato, sottoposto a manutenzione o utilizzato senza ricorrere agli strumenti necessari indicati nel manuale di istruzioni del produttore.
3. Dopo verifica, il difetto del prodotto è direttamente causato dal contatto con un prodotto corrosivo.
4. Dopo verifica, i difetti del prodotto sono dovuti al mancato rispetto delle procedure di trasporto.
5. Utilizzo, riparazione o manutenzione dell'unità senza attenersi al manuale di istruzioni o alle normative correlate.
6. Dopo verifica, il problema o la controversia è causato dalle specifiche di qualità o dalle prestazioni di parti e componenti prodotti da altri fabbricanti.
7. I danni sono causati da calamità naturali, da condizioni ambientali sfavorevoli o da cause di forza maggiore.

Indice

2 Avvertenze	7
3 Funzioni generali	8
4 Composizione	8
5 Presentazione dettagliata del gateway Modbus (Mini)	9
5.1 Interfaccia	9
5.2 LED	12
5.3 Interruttori DIP	13
6 Applicazione	20
6.1 Sistema di gestione dell'edificio (BMS)	20
6.2 Grafico topologico	20
6.3 Presentazione della topologia	21
7 Installazione del prodotto	22
7.1 Dimensioni del prodotto e spazio di installazione dell'armadio di comando elettrico	22
7.2 Collegamento di comunicazione	24
8 Appendice: Indirizzo DIP	31

Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano sorvegliate o istruite sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

Se è necessario installare, spostare o effettuare la manutenzione del climatizzatore, contattare il proprio installatore. Il climatizzatore deve essere installato, spostato o sottoposto a manutenzione da personale autorizzato e qualificato. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni gravi, lesioni gravi o addirittura la morte.

1 Istruzioni di sicurezza (da rispettare rigorosamente)

AVVERTENZA SPECIALE:

- 1 Rispettare rigorosamente le normative nazionali in materia di gas.
- 2 Non forare né bruciare.
- 3 Non utilizzare metodi di pulizia o di accelerazione del processo di sbrinamento diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- 4 Tenete presente che i refrigeranti possono essere inodori.
- 5 L'apparecchio deve essere installato, utilizzato e conservato in un locale con una superficie superiore a X m² (« X » vedi sezione 3.1.1).
- 6 L'apparecchio deve essere conservato in un locale privo di fonti di ignizione in funzionamento continuo (ad es.: fiamme libere, apparecchi a gas o radiatori elettrici accesi).



VIETATO: Questo simbolo indica un divieto. Qualsiasi operazione errata può causare lesioni gravi o addirittura mortali.



AVVERTENZA: Se questa avvertenza non viene rispettata, sussiste il rischio di gravi lesioni personali o danni materiali.



NOTA: Se questa avvertenza non viene rispettata, sussiste il rischio di lesioni personali o danni materiali di entità da lieve a media.



DA RISPETTARE: Questo simbolo indica un'istruzione da rispettare. Qualsiasi operazione errata può causare danni a cose o persone.

**AVVERTENZA!**

Questo prodotto non può essere installato in un ambiente corrosivo, infiammabile o esplosivo, né in un luogo soggetto a particolari sollecitazioni, ad esempio una cucina. In caso contrario, il normale funzionamento e la durata dell'unità potrebbero essere compromessi e sussisterebbe persino il rischio di incendio o di lesioni gravi. Nei luoghi speciali sopra menzionati, utilizzare un climatizzatore speciale dotato di funzione anticorrosione o antideflagrante.

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'unità.

Il climatizzatore è caricato con un refrigerante infiammabile R32 (GWP: 675).

Prima di utilizzare il climatizzatore, leggere il presente manuale d'uso.



Prima di installare il climatizzatore, leggere il presente manuale d'uso.



Prima di riparare il climatizzatore, leggere attentamente il presente manuale d'uso. I numeri riportati nel presente manuale potrebbero differire da quelli presenti sui componenti fisici; si prega di fare riferimento a questi ultimi.

2 Avvertenze



NOTA!

Questo dispositivo è alimentato dall'unità interna del climatizzatore. Non collegare altre fonti di alimentazione a questo dispositivo, poiché ciò potrebbe causare un incendio e danneggiare l'apparecchio.

Prima di toccare i componenti elettrici, assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato.

Non installare mai l'apparecchio in un luogo umido e non esporlo mai alla luce diretta del sole.

Non installare mai l'apparecchio in prossimità di una fonte di calore o in un luogo dove possa essere facilmente esposto a schizzi d'acqua.

Installare l'apparecchio in un luogo privo di interferenze elettromagnetiche e polvere.

Assicurarsi che i cavi di comunicazione siano collegati alle porte corrette, altrimenti potrebbe verificarsi un'interruzione della comunicazione e danneggiare l'apparecchio.

Una volta collegati i cavi, utilizzare del nastro isolante per proteggerli dall'ossidazione e dai cortocircuiti.

Condizioni normali di funzionamento dell'apparecchio:

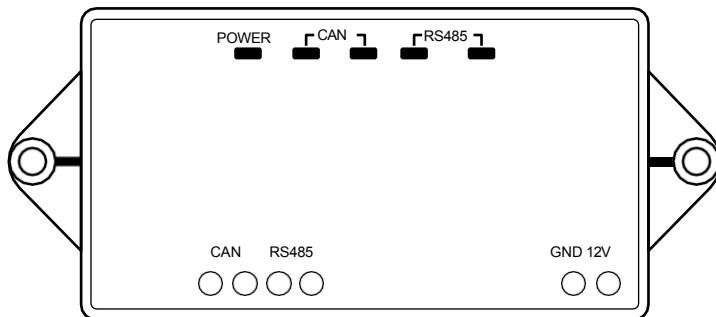
- ① Temperatura di esercizio: da -20 °C a +60 °C;
- ② Umidità relativa: ≤ 85%;
- ③ Installarlo in un locale chiuso (preferibilmente in un quadro elettrico), evitando l'esposizione diretta alla luce solare, alla pioggia e alla neve.

Tutti gli schemi presenti nel manuale sono forniti a titolo puramente indicativo.

3 Funzioni generali

Il gateway Heiwa Modbus (Mini) è progettato per lo scambio di dati tra il climatizzatore e il sistema BMS e supporta il protocollo standard Modbus RTU.

Questo gateway può essere utilizzato con: inverter DC GMV5, pompa di calore geotermica GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim e recuperatore di calore GMV5.



4 Composizione

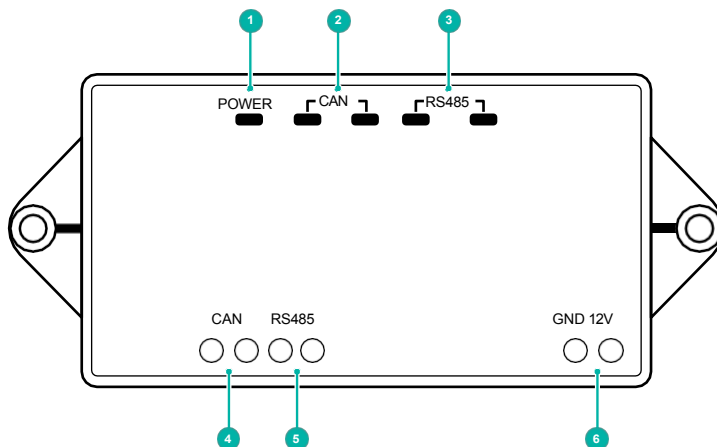
Il prodotto contiene i seguenti componenti:

Gateway Modbus (Mini)	1 set
Manuale d'uso	1 copia

5 Presentazione dettagliata del gateway Modbus (Mini)

5.1 Interfaccia

5.1.1 Schema delle funzioni dell'interfaccia



1 Spia di alimentazione

2 Indicatore CAN

3 Indicatore RS485

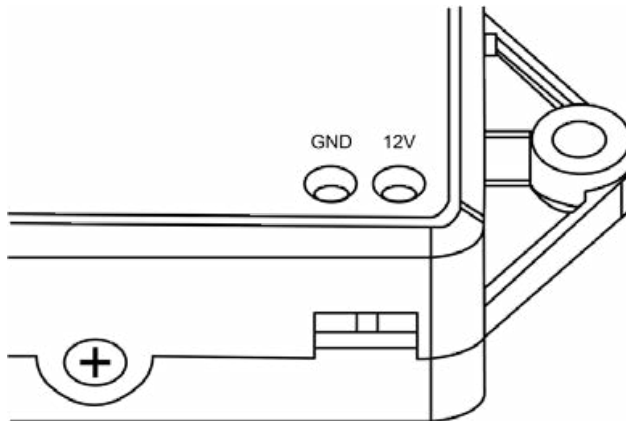
4 Interfaccia di comunicazione CAN

5 Interfaccia di comunicazione RS485

6 Ingresso alimentazione 12 V CC

5.1.2 Potenza

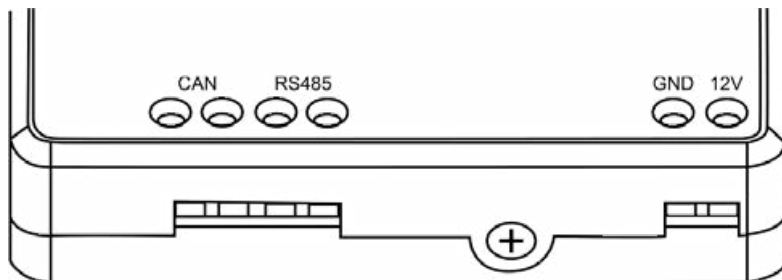
La tensione di ingresso è di 12 V CC; è possibile predisporre un'alimentazione esterna.



NOTA!

Prestare attenzione alla polarità dell'ingresso di alimentazione e collegare l'alimentatore secondo le istruzioni dell'interfaccia.

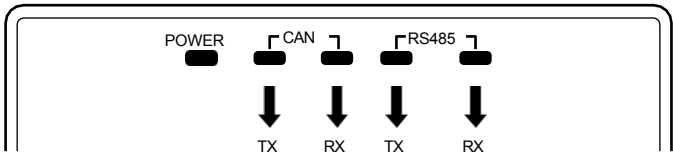
5.1.3 Interfacce di comunicazione



Interfaccia di comunicazione CAN: è collegata al climatizzatore tramite un cavo di collegamento a due conduttori, per realizzare la comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il climatizzatore.

Interfaccia di comunicazione RS485: è collegata al BMS tramite un cavo di comunicazione a due conduttori, per consentire la comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il BMS o il gateway Modbus (Mini) più vicino.

5.2 LED



I LED illustrati nella figura sopra sono suddivisi in due gruppi: gli indicatori di stato (alimentazione) e gli indicatori di comunicazione (CAN, RS485). Lo stato di funzionamento di ciascun LED è indicato nella tabella seguente.

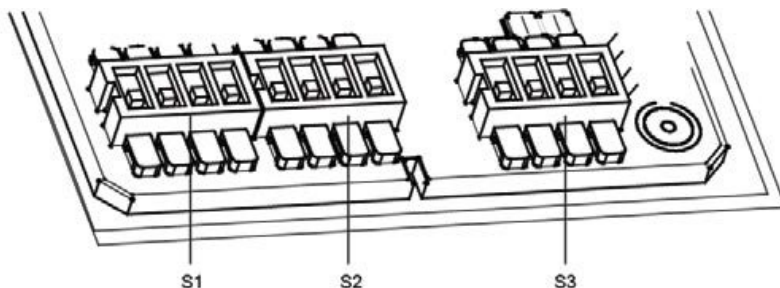
CAN	TX	Durante il trasferimento dei dati all'apparecchiatura (ad esempio, il climatizzatore) collegata al gateway Modbus (Mini), la spia lampeggia.
	RX	Durante la ricezione dei dati dall'apparecchiatura (ad esempio, il climatizzatore) collegato al gateway Modbus (Mini), la spia lampeggia.
RS485	TX	Durante il trasferimento dei dati al bus Modbus, la spia lampeggia.
	RX	Quando vengono ricevuti i dati dal bus Modbus, la spia lampeggia.
POWER		Quando l'alimentazione del gateway Modbus (Mini) è normale, l'indicatore rimane acceso.

5.3 Interruttori DIP



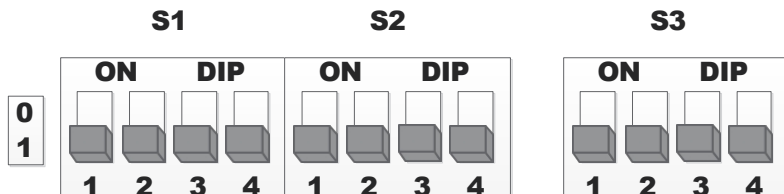
NOTA!

Si prega di impostare gli interruttori DIP prima di utilizzare questo gateway. Riaccendere l'apparecchio dopo aver impostato gli interruttori DIP. In caso contrario, l'apparecchio non funzionerà correttamente! L'area di regolazione degli interruttori del gateway Modbus si trova all'interno del prodotto e comprende l'interruttore DIP dell'indirizzo e l'interruttore DIP della funzione.



5.3.1 Impostazione dell'interruttore DIP dell'indirizzo

L'interruttore DIP dell'indirizzo è composto da S1 e S2. S3 è l'interruttore DIP di funzione.



5.3.2 Interruttori DIP di indirizzo S1, S2 - Impostazione dell'indirizzo del gateway Modbus

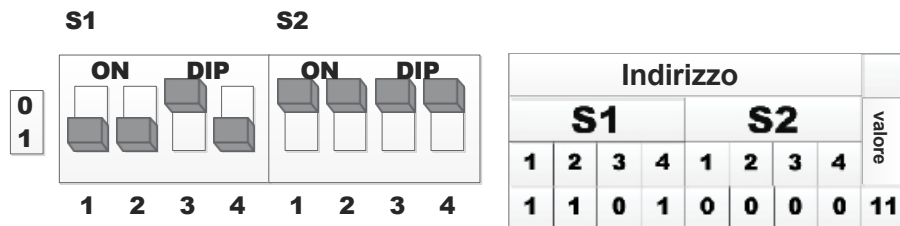


NOTA!

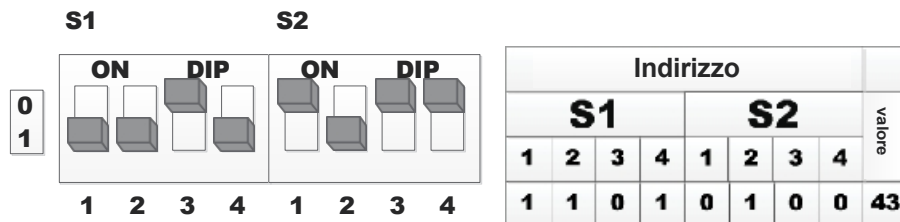
Si prega di impostare gli interruttori DIP di indirizzo prima di utilizzare questo gateway. L'indirizzo del commutatore DIP di rete dello stesso bus non può essere ripetuto, altrimenti potrebbe verificarsi un errore di comunicazione. Intervallo di impostazione dell'indirizzo del gateway Modbus (Mini): 1~255. Per i valori DIP dettagliati, fare riferimento alla tabella degli indirizzi DIP.

Esempio di impostazione dell'indirizzo:

Il metodo di impostazione dell'indirizzo 11 è illustrato di seguito:



Il metodo di impostazione dell'indirizzo 43 è illustrato di seguito:



5.3.3 Quarto interruttore DIP S3 - Impostazione della resistenza adatta al bus CAN2



NOTE!

L'unità esterna principale o il gateway del sistema situato all'estremità del bus CAN2 deve essere configurato con la resistenza adeguata, altrimenti la comunicazione risulterà anomala!

Il quarto interruttore DIP serve a impostare la resistenza adeguata al bus CAN2 di questo gateway.

Se il gateway Modbus si trova alla fine del bus CAN2, il gateway deve essere configurato con la resistenza adeguata, il che significa impostare il quarto DIP switch su 0.

Se il gateway Modbus non si trova all'estremità del bus CAN2, il gateway deve essere configurato senza la resistenza adeguata; ciò significa impostare questo selettore DIP su 1.

L'interruttore DIP della resistenza adattata è illustrato di seguito:

S3

0
1

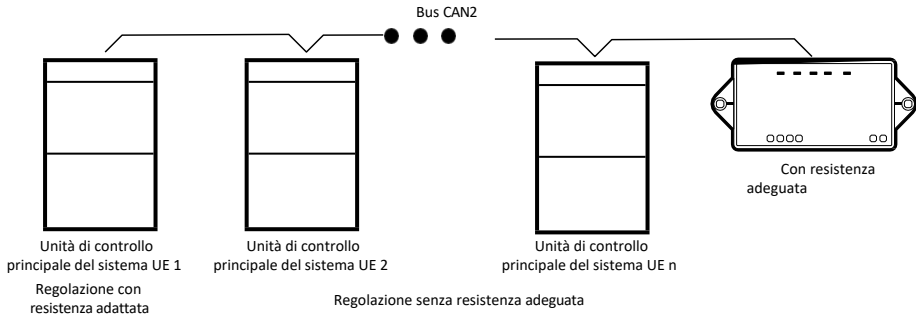


1 2 3 4
senza resistenza adeguata

S3



1 2 3 4
con resistenza adatta



n è il numero di UE del sistema, $n \leq 16$.

5.3.4 Terzo selettore DIP S3 - Impostazione della resistenza adattata per il bus Modbus



NOTA!

Il terzo interruttore DIP switch viene utilizzato per regolare la resistenza adattata di questo gateway nel bus Modbus.

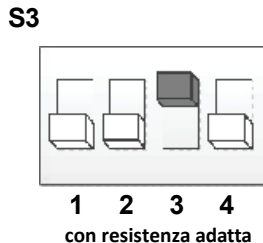
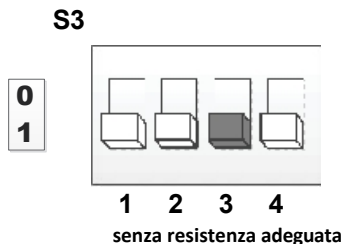
Bus Modbus: per una spiegazione dettagliata, fare riferimento all'introduzione sulla topologia.

Il settimo interruttore DIP serve a impostare la resistenza di adattamento di questo gateway nel bus Modbus.

Se il gateway Modbus si trova alla fine del bus Modbus, il gateway deve essere impostato con la resistenza adattata, il che significa impostare il terzo DIP switch su 0.

Se il gateway Modbus non si trova all'estremità del bus Modbus, il gateway deve essere configurato senza la resistenza di adattamento, il che significa impostare questo interruttore DIP su 1.

L'interruttore DIP della resistenza adattata è illustrato di seguito:



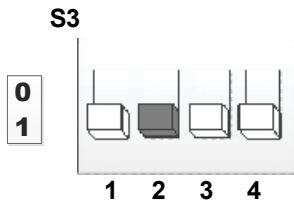
5.3.5 Il secondo selettore DIP Switch S3 - Impostazione del numero di progetto UI di partenza del gateway

Il numero di progetto UI iniziale del gateway indica l'intervallo di UI che tale gateway è in grado di gestire. Il secondo interruttore DIP viene utilizzato per impostare il numero di progetto UI iniziale del gateway.

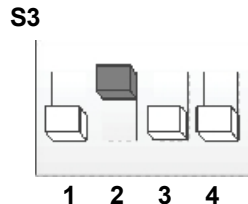
Il numero di progetto UI iniziale del gateway è 1: questo gateway può gestire le UI con un numero di progetto compreso tra 1 e 128.

Il numero di progetto UI iniziale del gateway è 129: questo gateway può gestire le UI con un numero di progetto compreso tra 129 e 255.

Schema di configurazione del DIP switch del numero di progetto UI di partenza del gateway:



**Il numero di progetto UI
iniziale del gateway è 1**



**Il numero di progetto UI iniziale
del gateway è 129**

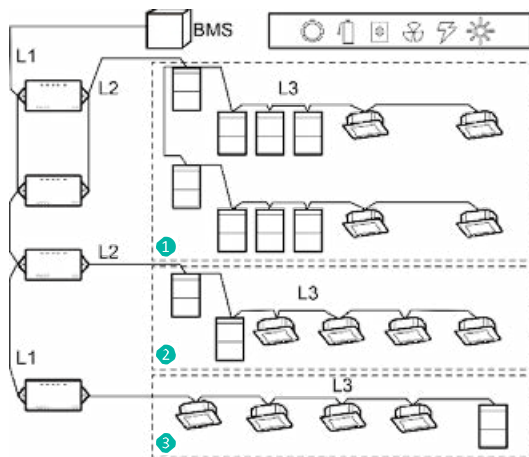
6 Applicazione

Il gateway Modbus (Mini) trova generalmente applicazione nella gestione tecnica degli edifici (GTB o BMS).

6.1 Sistema di gestione degli edifici (BMS)

Questo gateway adotta il protocollo standard Modbus, che può essere utilizzato come interfaccia BMS. Può essere utilizzato con: inverter DC GMV5, pompa di calore geotermica GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim e recuperatore di calore GMV5.

6.2 Grafico topologico



6.3 Presentazione della topologia

Bus Modbus: L1 illustrato nella figura è il bus Modbus.

Rete CAN1: la rete ③ illustrata nella figura è la rete CAN1, che è composta dal gateway Modbus (Mini) e da tutte le UI e UE del sistema. Una rete CAN1 può essere collegata a un massimo di 80 UI. L3 indicato nella rete è il bus CAN1.

Rete CAN2: la rete ① e ② illustrata nella figura è la rete CAN2, composta dal gateway Modbus (Mini) e dall'unità di controllo principale del sistema.

Una rete CAN2 può essere collegata a un massimo di 16 sistemi e 255 UI. Se la dimensione del sistema supera i 16 set o se il numero di UI supera i 255 set, la rete deve essere suddivisa in due reti CAN2. L2 illustrata nella figura è il bus CAN2.

Sistema: un sistema è composto da un insieme di unità esterne (un insieme di unità esterne è un gruppo di moduli composto da 1 a 4 moduli, ovvero da 1 a 4 unità esterne) e dalle relative unità interne collegate.

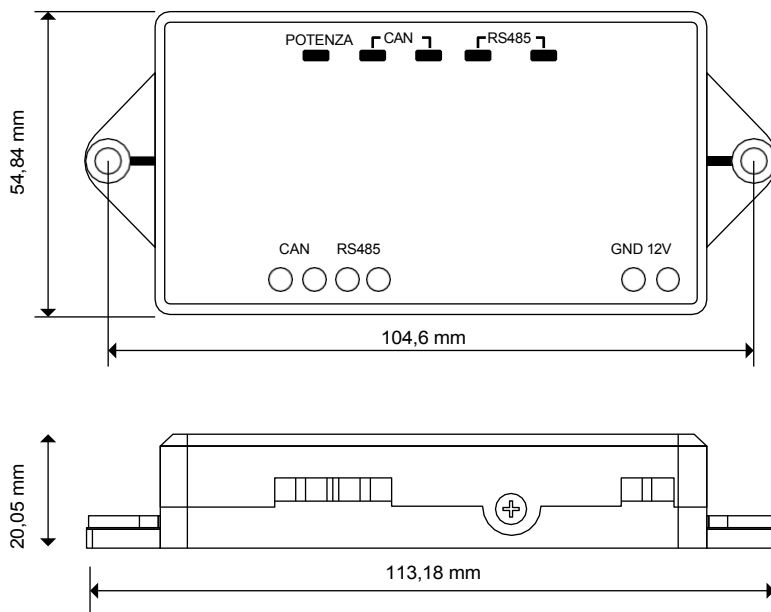
Numero di unità collegabili al gateway Modbus (Mini): un gateway Modbus (- Mini) può essere collegato a un massimo di 16 sistemi e 128 UI. Se il numero di UI supera i 128 set, sono necessari due gateway Modbus.

7 Installazione del prodotto

7.1 Dimensioni del prodotto e spazio necessario per l'installazione del quadro elettrico

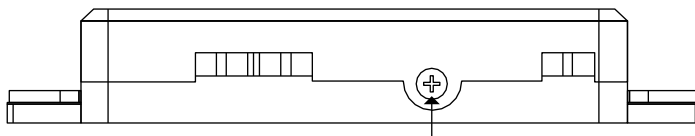
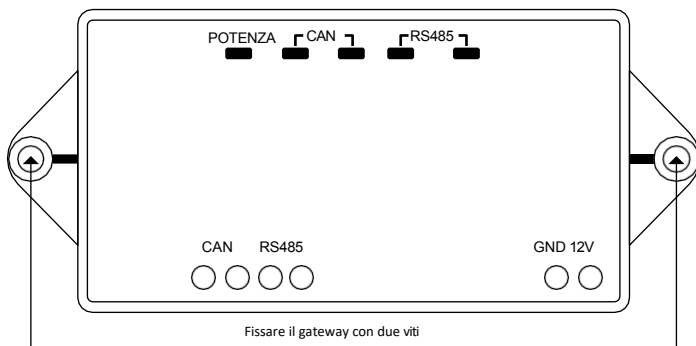
7.1.1 Dimensioni del prodotto

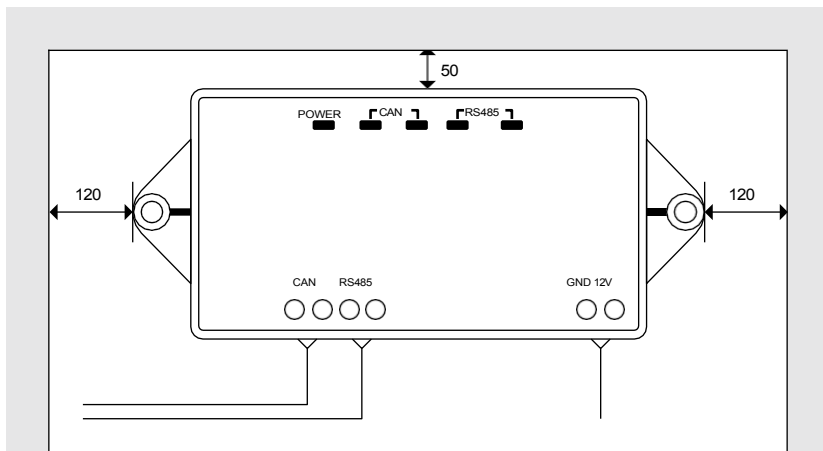
Unità: mm



7.1.2 Dimensioni di installazione del quadro elettrico

Il gateway Modbus (Mini) deve essere installato nell'armadio elettrico. Il pannello frontale del gateway deve essere appeso in posizione orizzontale verso l'alto e fissato con due viti. Lo spazio di installazione richiesto è indicato di seguito (solo a titolo di riferimento).





7.2 Collegamento di comunicazione

Il sistema di comunicazione del gateway Modbus (Mini) comprende:

- ① Comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il BMS.
- ② Comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il climatizzatore.

7.2.1 Selezione del materiale del cavo di comunicazione

Sistemi di comunicazione	Materiale del cavo di	Cavo di comunicazione L (m)	Diametro del cavo (mm ²)	Norma materiale	Note sul
Comunicazione tra gateway Modbus (- Mini) e BMS	Filo di rame a doppino intrecciato con guaina in PVC leggero/ordinario (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Quando la distanza di comunicazione è superiore a 800 m, è necessario aggiungere un ripetitore di segnale fotoelettrico isolato
Comunicazione tra il gateway Modbus (- Mini) e il climatizzatore	Filo di rame a coppie intrecciate con guaina in PVC leggero/standard (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	La lunghezza del cavo di comunicazione non deve superare i 500 m

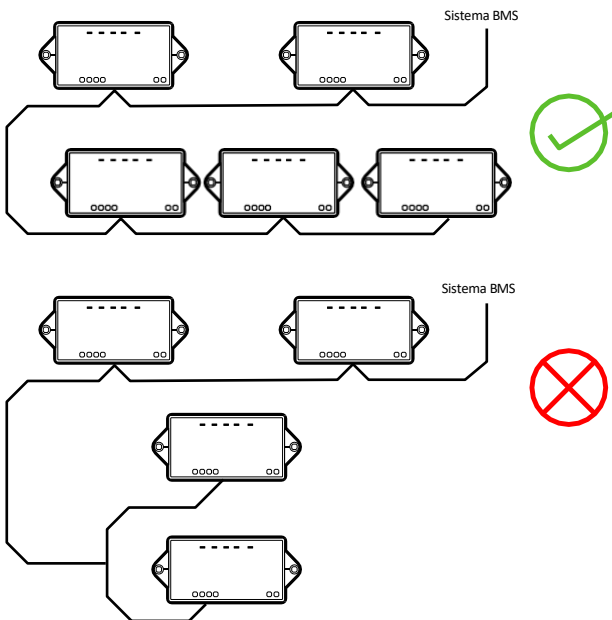
7.2.2 Percorso di connessione di comunicazione



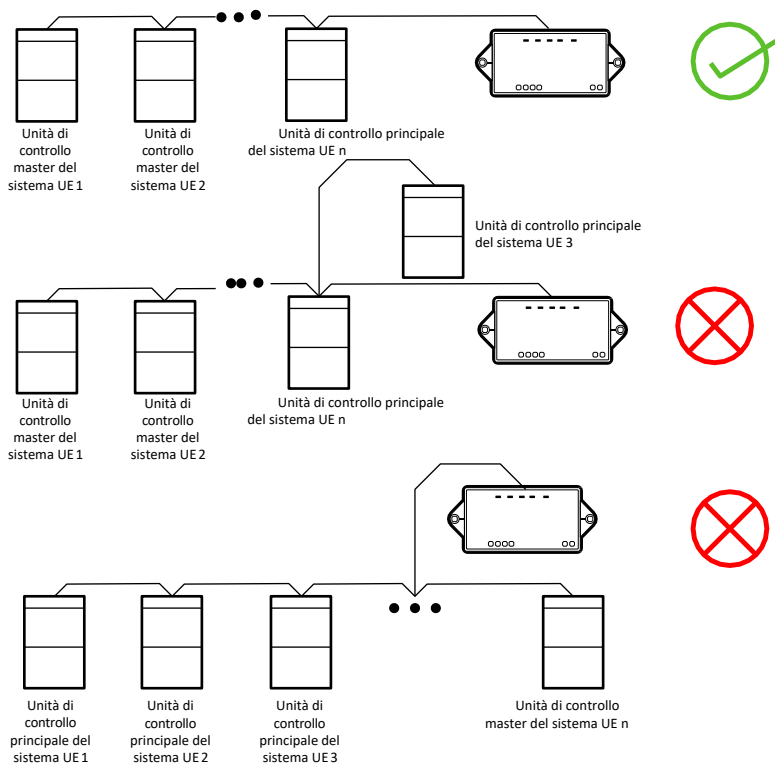
NOTA!

Tutti i cavi di comunicazione del gateway Modbus (Mini) devono essere collegati in serie anziché a stella.

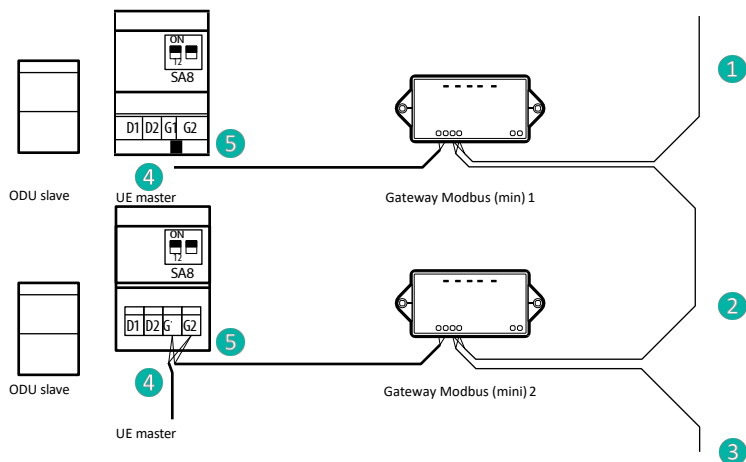
- 1 Collegamento di comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il BMS.



- 2 Collegamento di comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il climatizzatore (n è il numero di climatizzatori, $n \leq 16$).



7.2.3 Impostazione della connessione di comunicazione



1 Collegamento via cavo tra il gateway Modbus (Mini) e il BMS:

Fase 1: Identificare il primo gateway Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1 come indicato nella figura) che deve essere collegato al BMS. Collegare la porta RS485 di questo gateway e il BMS con il cavo di comunicazione, come indicato nella fase **1** della figura.

Fase 2: Collegare la porta di comunicazione RS485 del gateway Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1) alla porta di comunicazione RS485 del secondo gateway Modbus (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 2, come indicato nella figura) tramite un cavo di comunicazione; come indicato nella fase **2** della figura.

Fase 3: L'altro gateway Modbus (mini) deve essere collegato in serie; come indicato nella fase 3 della figura.

2 Collegamento via cavo di comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il climatizzatore: **Fase 1:** Verificare l'UE master a cui deve essere collegato ciascun gateway Modbus (Mini) (impostare l'UE master con il DIP SA8). Fare riferimento a «7.2.2(2) Collegamento di comunicazione tra il gateway Modbus (Mini) e il climatizzatore» e optare per un collegamento in serie, come indicato al punto 4 della figura.

Fase 2: Collegare le porte G1 e G2 dell'interfaccia di comunicazione CAN del gateway Modbus (Mini) e le porte G1 e G2 della scheda di cablaggio della UE master corrispondente con il cavo di comunicazione, come indicato nella fase 5 della figura.

* Rete CAN2: per una descrizione dettagliata, consultare l'introduzione sulla topologia.

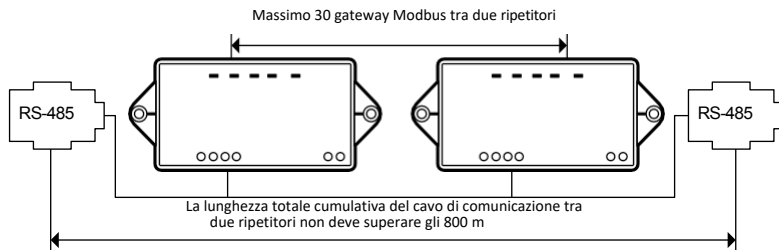
3 Impostazione DIP del gateway Modbus (mini):

Fase 1: Impostare l'indirizzo DIP del gateway Modbus (Mini).

Fase 2: fare riferimento al capitolo 5.3.4 per impostare la resistenza adeguata del gateway Modbus (Mini).

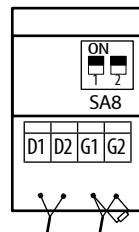
Nota:

Nel bus Modbus, se il gateway Modbus (Mini) collegato supera i 30 o se la distanza di comunicazione supera gli 800 m, è necessario aggiungere un ripetitore di isolamento fotoelettrico. Collegare le porte R+ e R- del ripetitore di isolamento fotoelettrico alle porte R+ e R- della porta di comunicazione RS485 del gateway Modbus (Mini) nelle vicinanze.



Nel paragrafo "5.3.3 Il quarto interruttore del DIP switch S3 - Impostazione della resistenza di adattamento del bus CAN2" viene illustrata la procedura per impostare la resistenza di adattamento del gateway Modbus (Mini). Nel frattempo, l'unità master nei primi e negli ultimi sistemi del bus CAN2 deve essere impostata con una resistenza di adattamento. Di seguito, come esempio, vengono illustrate la posizione di regolazione dettagliata e il metodo di resistenza di adattamento dell'inverter multi VRF GMV5 DC.

* Bus CAN2: per una descrizione dettagliata, fare riferimento all'introduzione sulla topologia.



8 Allegato: Indirizzo DIP

Tabella indirizzi DIP 0~31									
S1				S2				Indirizzo	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
1	1	1	0	1	0	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	0	31

Tabella indirizzi DIP 32~63									
S1				S2				Indirizzo	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

Tabella indirizzi DIP 64 ~ 95									
S1				S2				Indirizzo	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0	64	
1	0	0	0	0	0	1	0	65	
0	1	0	0	0	0	1	0	66	
1	1	0	0	0	0	1	0	67	
0	0	1	0	0	0	1	0	68	
1	0	1	0	0	0	1	0	69	
0	1	1	0	0	0	1	0	70	
1	1	1	0	0	0	1	0	71	
0	0	0	1	0	0	1	0	72	
1	0	0	1	0	0	1	0	73	
0	1	0	1	0	0	1	0	74	
1	1	0	1	0	0	1	0	75	
0	0	1	1	0	0	1	0	76	
1	0	1	1	0	0	1	0	77	
0	1	1	1	0	0	1	0	78	
1	1	1	1	0	0	1	0	79	
0	0	0	0	1	0	1	0	80	
1	0	0	0	1	0	1	0	81	
0	1	0	0	1	0	1	0	82	
1	1	0	0	1	0	1	0	83	
0	0	1	0	1	0	1	0	84	
1	0	1	0	1	0	1	0	85	
0	1	1	0	1	0	1	0	86	
1	1	1	0	1	0	1	0	87	
0	0	0	1	1	0	1	0	88	
1	0	0	1	1	0	1	0	89	
0	1	0	1	1	0	1	0	90	
1	1	0	1	1	0	1	0	91	
0	0	1	1	1	0	1	0	92	
1	0	1	1	1	0	1	0	93	
0	1	1	1	1	0	1	0	94	
1	1	1	1	1	0	1	0	95	

Tabella indirizzi DIP 96 ~ 127									
S1				S2				Indirizzo	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0	96	
1	0	0	0	0	1	1	0	97	
0	1	0	0	0	1	1	0	98	
1	1	0	0	0	1	1	0	99	
0	0	1	0	0	1	1	0	100	
1	0	1	0	0	1	1	0	101	
0	1	1	0	0	1	1	0	102	
1	1	1	0	0	1	1	0	103	
0	0	0	1	0	1	1	0	104	
1	0	0	1	0	1	1	0	105	
0	1	0	1	0	1	1	0	106	
1	1	0	1	0	1	1	0	107	
0	0	1	1	0	1	1	0	108	
1	0	1	1	0	1	1	0	109	
0	1	1	1	0	1	1	0	110	
1	1	1	1	0	1	1	0	111	
0	0	0	0	1	1	1	0	112	
1	0	0	0	1	1	1	0	113	
0	1	0	0	1	1	1	0	114	
1	1	0	0	1	1	1	0	115	
0	0	1	0	1	1	1	0	116	
1	0	1	0	1	1	1	0	117	
0	1	1	0	1	1	1	0	118	
1	1	1	0	1	1	1	0	119	
0	0	0	1	1	1	1	0	120	
1	0	0	1	1	1	1	0	121	
0	1	0	1	1	1	1	0	122	
1	1	0	1	1	1	1	0	123	
0	0	1	1	1	1	1	0	124	
1	0	1	1	1	1	1	0	125	
0	1	1	1	1	1	1	0	126	
1	1	1	1	1	1	1	0	127	

Tabella indirizzi DIP 128~159								
S1				S2				indirizzo
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

Tabella indirizzi DIP 160 ~ 191								
S1				S2				indirizzo
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

Tabella indirizzi DIP 192~223									
S1				S2				indirizzo	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	1	192	
1	0	0	0	0	0	1	1	193	
0	1	0	0	0	0	1	1	194	
1	1	0	0	0	0	1	1	195	
0	0	1	0	0	0	1	1	196	
1	0	1	0	0	0	1	1	197	
0	1	1	0	0	0	1	1	198	
1	1	1	0	0	0	1	1	199	
0	0	0	1	0	0	1	1	200	
1	0	0	1	0	0	1	1	201	
0	1	0	1	0	0	1	1	202	
1	1	0	1	0	0	1	1	203	
0	0	1	1	0	0	1	1	204	
1	0	1	1	0	0	1	1	205	
0	1	1	1	0	0	1	1	206	
1	1	1	1	0	0	1	1	207	
0	0	0	0	1	0	1	1	208	
1	0	0	0	1	0	1	1	209	
0	1	0	0	1	0	1	1	210	
1	1	0	0	1	0	1	1	211	
0	0	1	0	1	0	1	1	212	
1	0	1	0	1	0	1	1	213	
0	1	1	0	1	0	1	1	214	
1	1	1	0	1	0	1	1	215	
0	0	0	1	1	0	1	1	216	
1	0	0	1	1	0	1	1	217	
0	1	0	1	1	0	1	1	218	
1	1	0	1	1	0	1	1	219	
0	0	1	1	1	0	1	1	220	
1	0	1	1	1	0	1	1	221	
0	1	1	1	1	0	1	1	222	
1	1	1	1	1	0	1	1	223	

Tabella indirizzi DIP 224 ~ 255									
S1				S2				indirizzo	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	1	224	
1	0	0	0	0	1	1	1	225	
0	1	0	0	0	1	1	1	226	
1	1	0	0	0	1	1	1	227	
0	0	1	0	0	1	1	1	228	
1	0	1	0	0	1	1	1	229	
0	1	1	0	0	1	1	1	230	
1	1	1	0	0	1	1	1	231	
0	0	0	1	0	1	1	1	232	
1	0	0	1	0	1	1	1	233	
0	1	0	1	0	1	1	1	234	
1	1	0	1	0	1	1	1	235	
0	0	1	1	0	1	1	1	236	
1	0	1	1	0	1	1	1	237	
0	1	1	1	0	1	1	1	238	
1	1	1	1	0	1	1	1	239	
0	0	0	0	1	1	1	1	240	
1	0	0	0	1	1	1	1	241	
0	1	0	0	1	1	1	1	242	
1	1	0	0	1	1	1	1	243	
0	0	1	0	1	1	1	1	244	
1	0	1	0	1	1	1	1	245	
0	1	1	0	1	1	1	1	246	
1	1	1	0	1	1	1	1	247	
0	0	0	1	1	1	1	1	248	
1	0	0	1	1	1	1	1	249	
0	1	0	1	1	1	1	1	250	
1	1	0	1	1	1	1	1	251	
0	0	1	1	1	1	1	1	252	
1	0	1	1	1	1	1	1	253	
0	1	1	1	1	1	1	1	254	
1	1	1	1	1	1	1	1	255	



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com

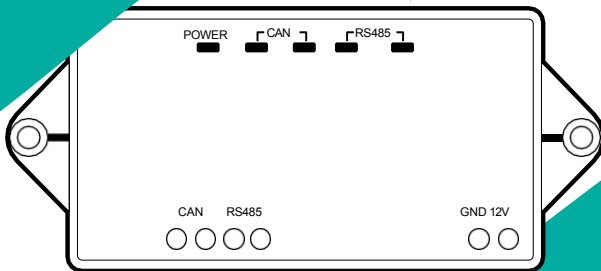


HEIWA

MODBUS MINI-GATEWAY

INSTALLATIE- EN GEBRUIKSHANDLEIDING

Installateur



HPVOMOD1-128-V1

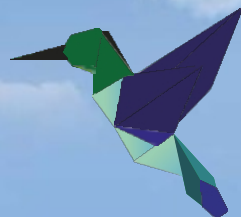


Hartelijk dank dat u voor ons product hebt gekozen. Wij hopen dat u er veel plezier aan zult beleven. Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door en bewaar deze zorgvuldig. Mocht u deze handleiding kwijtraken, neem dan contact op met uw installateur, bezoek onze website www.heiwa-france.com om deze te downloaden of stuur een e-mail naar naarcontact@heiwa-france.com om de elektronische versie te ontvangen.



HEIWA

Changez d'air



Een Heiwa Mini DRV kopen is een bijdrage leveren aan de planeet

We compenseren 100% van de CO₂-uitstoot die voortkomt uit ons transport.



Sluit ook aan bij Tree-Nation en het Heiwa-bos.

Met meer dan 179 herbebossingsprojecten verspreid over meer dan 30 landen brengt de ngo Tree-Nation herbebossingsinitiatieven wereldwijd samen en coördineert deze op één platform, waardoor elke burger, elk bedrijf en elke boer zijn steentje kan bijdragen aan de planeet.

www.heiwa-france.com

Ter attentie van de gebruiker



GEVAAR

- Gebruik geen verlengsnoer om het apparaat van stroom te voorzien.
- Deel de stroomvoorziening niet met meerdere apparaten. Een ongeschikte of onvoldoende stroomvoorziening kan brand of elektrische schokken veroorzaken.
- Zorg ervoor dat er geen andere stoffen of gassen dan de voorgeschreven koelmiddelen in het apparaat terechtkomen bij het aansluiten van de koelmiddelleiding. De aanwezigheid van andere gassen of stoffen vermindert de capaciteit van het apparaat en kan een abnormale drukstijging in de koelcyclus veroorzaken. Dit kan explosies veroorzaken.
- Laat kinderen niet met de airconditioner spelen. Kinderen moeten voortdurend in de gaten worden gehouden wanneer ze zich in de buurt van de airconditioner bevinden.

LET OP

1. De installatie moet worden uitgevoerd door een erkende dealer of specialist. Een onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken of brand.
2. De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de installatievoorschriften (een onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken of brand). In Frankrijk moeten de installatie en inbedrijfstelling worden uitgevoerd door gekwalificeerd en gecertificeerd personeel, in overeenstemming met de elektrische normen NF C15-100 en de gasnormen EN 378.
3. Neem contact op met een erkende servicetechnicus voor reparaties of onderhoud aan dit apparaat.
4. Gebruik alleen de meegeleverde en voor de installatie gespecificeerde onderdelen en accessoires. Het gebruik van niet-standaardonderdelen kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand en kan ook storingen veroorzaken.
5. Installeer de apparaten op stabiele en stevige muren en vloeren die het gewicht ervan kunnen dragen. Als de gekozen locatie het gewicht van het apparaat niet kan dragen, of als de installatie niet correct is uitgevoerd, kan het apparaat vallen en ernstig letsel of schade veroorzaken.



Deze markering geeft aan dat dit product in de hele Europese Unie niet samen met ander huishoudelijk afval mag worden weggegooid. Om mogelijke verontreiniging van het milieu of gezondheidsrisico's als gevolg van ongecontroleerde afvalverwijdering te voorkomen, dient u dit product op verantwoorde wijze te recyclen om het duurzame hergebruik van grondstoffen te bevorderen. Gebruik voor het inleveren van uw afgedankte apparaat het recycling- en inzamelingssysteem of neem contact op met de winkel waar u het product hebt gekocht. De winkel kan het product ophalen voor milieuvriendelijke recycling.

UITSLUITING VAN AANSPRAKELIJKHEID

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld wanneer lichamelijk letsel of materiële schade wordt veroorzaakt door de volgende redenen:

1. Het product is beschadigd als gevolg van verkeerd gebruik of onjuiste behandeling van het product.
2. Het product is aangepast, gewijzigd, onderhouden of gebruikt zonder gebruik te maken van het benodigde gereedschap dat in de handleiding van de fabrikant wordt aanbevolen.
3. Na controle blijkt dat het defect aan het product rechtstreeks is veroorzaakt door contact met een corrosief product.
4. Na controle blijkt dat de defecten aan het product te wijten zijn aan het niet naleven van de transportprocedures.
5. Het apparaat bedienen, repareren of onderhouden zonder de instructiehandleiding of de bijbehorende voorschriften te volgen.
6. Na controle blijkt dat het probleem of geschil wordt veroorzaakt door de kwaliteitsspecificaties of prestaties van onderdelen en componenten die door andere fabrikanten zijn geproduceerd.
7. De schade is veroorzaakt door natuurrampen, een ongeschikte gebruiksomgeving of overmacht.

Inhoudsopgave

2 Waarschuwingen	7
3 Algemene functies	8
4 Samenstelling	8
5 Gedetailleerde presentatie van de Modbus-gateway (Mini)	9
5.1 Interface	9
5.2 LED-indicatoren	12
5.3 DIP-schakelaars	13
6 Toepassing	20
6.1 Gebouwbeheersysteem (BMS)	20
6.2 Topologische grafiek	20
6.3 Weergave van de topologie	21
7 Installatie van het product	22
7.1 Afmetingen van het product en benodigde ruimte voor de schakelkast van de schakelkast	22
7.2 Communicatieverbinding	24
8 Bijlage: DIP-adres	31

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens, of met een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan van of instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat van iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten in de gaten worden gehouden om ervoor te zorgen dat zij niet met het apparaat spelen.

Als de airconditioner moet worden geïnstalleerd, verplaatst of onderhouden, neem dan contact op met uw installateur. De airconditioner mag alleen worden geïnstalleerd, verplaatst of onderhouden door een bevoegd en gekwalificeerd persoon. Anders kan dit leiden tot ernstige schade, ernstig letsel of zelfs de dood.

1 Veiligheidsvoorschriften (strikt na te leven)

SPECIALE WAARSCHUWING:

- ❶ Houd u strikt aan de nationale gasvoorschriften.
- ❷ Niet doorboren of verbranden.
- ❸ Gebruik geen andere reinigingsmethoden of middelen om het ontddooiproces te versnellen dan die welke door de fabrikant worden aanbevolen.
- ❹ Houd er rekening mee dat koelmiddelen reukloos kunnen zijn.
- ❺ Het apparaat moet worden geïnstalleerd, gebruikt en opgeslagen in een ruimte met een vloeroppervlak van meer dan $X \text{ m}^2$ (zie paragraaf 3.1.1 voor de waarde van 'X').
- ❻ Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder permanent brandbare bronnen (bijv. open vlammen, gasapparaten of elektrische kachels).



VERBODEN: Dit symbool duidt op een verbod. Elke onjuiste handeling kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel.



WAARSCHUWING: Er bestaat een risico op ernstig letsel of ernstige materiële schade als deze instructie niet wordt opgevolgd.



OPMERKING: Er bestaat een risico op lichte tot matige lichamelijke of materiële schade als deze instructie niet wordt opgevolgd.



IN ACHT TE NEMEN: Dit symbool geeft een instructie aan die in acht moet worden genomen. Elke onjuiste handeling kan leiden tot schade aan eigendommen of personen.

**WAARSCHUWING!**

Dit product mag niet worden geïnstalleerd in een corrosieve, brandbare of explosieve omgeving, of op een plaats met bijzondere beperkingen, zoals een keuken. Anders kunnen de normale werking en de levensduur van het apparaat in het gedrang komen en bestaat er zelfs een risico op brand of ernstig letsel. Gebruik in de bovengenoemde speciale omgevingen een speciale airconditioner met een anticorrosie- of explosiebeveiligingsfunctie.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt.

De airconditioner is gevuld met het brandbare koelmiddel R32 (GWP: 675).



Lees deze handleiding voordat u de airconditioner in gebruik neemt.

Lees deze handleiding voordat u de airconditioner installeert.



Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u de airconditioner repareert. De afmetingen die in deze gebruiksaanwijzing worden vermeld, kunnen afwijken van die van de fysieke onderdelen; raadpleeg deze laatste ter referentie.

2 Waarschuwinge

n



OPMERKINGEN!

Dit apparaat wordt gevoed door de binnenunit van de airconditioner. Sluit geen andere voedingsbron aan op dit apparaat, aangezien dit brand kan veroorzaken en het apparaat kan beschadigen.

Zorg ervoor dat het apparaat is losgekoppeld voordat u elektrische onderdelen aanraakt.

Installeer het apparaat nooit op een vochtige plaats en stel het nooit bloot aan direct zonlicht.

Plaats het apparaat nooit in de buurt van een warmtebron of op een plek waar het gemakkelijk nat kan worden.

Plaats het apparaat op een plek die vrij is van elektromagnetische interferentie en stof.

Zorg ervoor dat de communicatiekabels op de juiste poorten zijn aangesloten, anders kan er een communicatiestoring optreden en kan het apparaat beschadigd raken.

Zodra de kabels zijn aangesloten, gebruikt u isolatietape om de kabels te beschermen tegen oxidatie en kortsluiting.

Normale bedrijfsomstandigheden voor het apparaat:

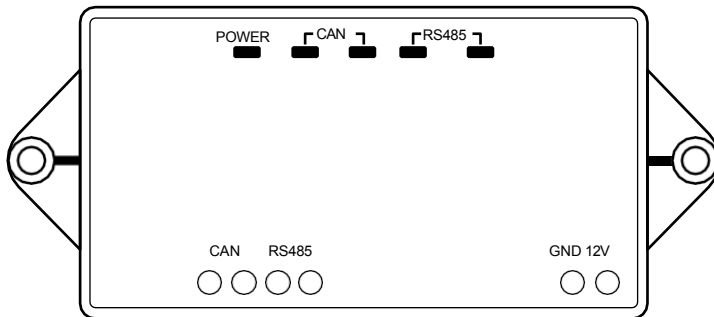
- ❶ Gebruikstemperatuur: -20 °C tot +60 °C;
- ❷ Relatieve vochtigheid: ≤ 85 %;
- ❸ Installeer het apparaat binnenshuis (bij voorkeur in een schakelkast), en vermijd direct zonlicht, regen en sneeuw.

Alle schema's in de handleiding zijn uitsluitend ter illustratie.

3 Algemene functies

De Heiwa Modbus-gateway (Mini) is ontworpen voor de gegevensuitwisseling tussen de airconditioner en het BMS-systeem en ondersteunt het standaard Modbus RTU-protocol.

Deze gateway kan worden gebruikt met: DC-omvormer GMV5, aquathermische warmtepomp GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim en warmteterugwinning GMV5.



4 Samenstelling

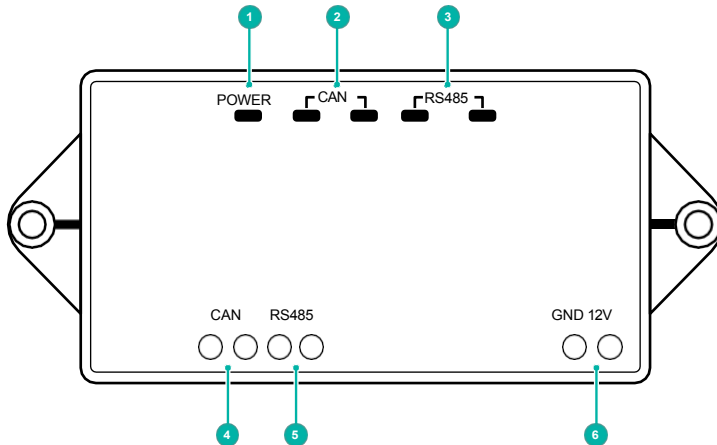
Het product bevat de volgende onderdelen:

Modbus-gateway (Mini)	1 set
Gebruikershandleiding	1 exemplaar

5 Gedetailleerde presentatie van de Modbus-gateway (Mini)

5.1 Interface

5.1.1 Schema van de interfacefuncties



1 Voedingsindicator

2 CAN-indicator

3 485-indicator

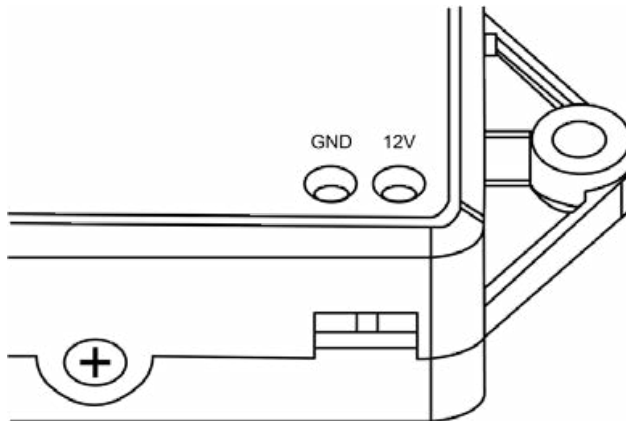
4 CAN-communicatie-interface

5 RS485-communicatie-interface

6 12 V DC-voedingsingang

5.1.2 Vermogen

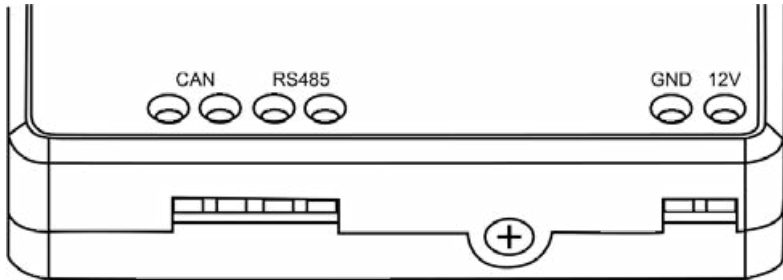
Het ingangsvermogen is 12 V DC; er kan een externe voeding worden aangesloten.



OPMERKINGEN!

Let op de polariteit van de voedingsingang en sluit de voeding aan volgens de instructies van de interface.

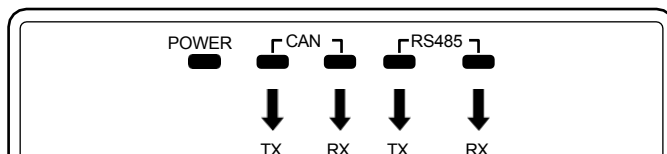
5.1.3 Communicatie-interfaces



CAN-communicatie-interface: Deze wordt via een tweedraads verbindingskabel op de airconditioner aangesloten om de communicatie tussen de Modbus-gateway (Mini) en de airconditioner tot stand te brengen.

RS485-communicatie-interface: deze wordt via een tweedraads communicatiekabel aangesloten op het BMS, om de communicatie tot stand te brengen tussen de Modbus-gateway (Mini) en het BMS of de nabijgelegen Modbus-gateway (Mini).

5.2 LED-indicatoren



De LED-indicatoren die in de bovenstaande afbeelding worden weergegeven, zijn onderverdeeld in twee delen: de statusindicatoren (voeding) en de communicatie-indicatoren (CAN, RS485). De bedrijfsstatus van elke indicator wordt weergegeven in de volgende tabel.

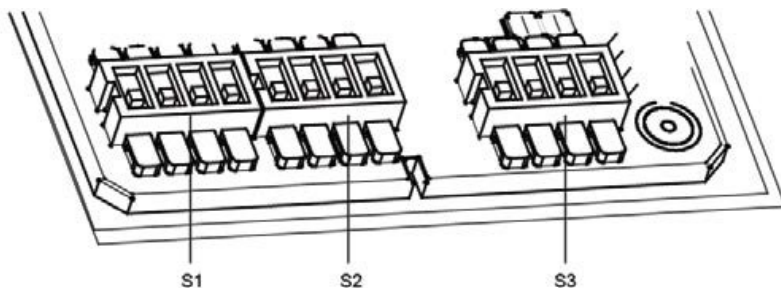
CAN	TX	Tijdens de gegevensoverdracht naar de apparatuur (bijvoorbeeld de airconditioner) die is aangesloten op de Modbus-gateway (Mini), knippert het lampje.
	RX	Bij ontvangst van gegevens van de apparatuur (bijvoorbeeld de airconditioning) die is aangesloten op de Modbus-gateway (Mini), knippert het lampje.
RS485	TX	Tijdens het verzenden van gegevens naar de Modbus-bus knippert het lampje.
	RX	Bij ontvangst van gegevens via de Modbus-bus knippert het lampje.
POWER		Wanneer de voeding van de Modbus-gateway (Mini) normaal is, blijft het lampje branden.

5.3 DIP-schakelaars



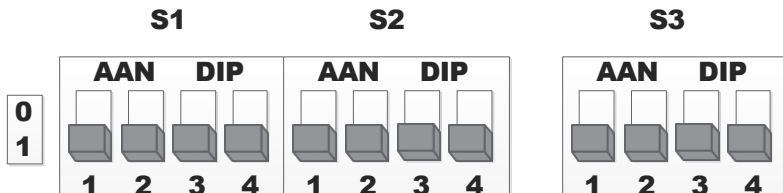
OPMERKINGEN!

Stel de DIP-schakelaars in voordat u deze gateway gebruikt. Schakel het apparaat opnieuw in nadat u de DIP-schakelaars hebt ingesteld. Anders kan dit apparaat niet normaal functioneren! Het instelgebied van de DIP-schakelaar van de Modbus-gateway bevindt zich in het product, inclusief de DIP-adres- en DIP-functieschakelaar.



5.3.1 Instelling van de DIP-schakelaar voor het adres

De DIP-schakelaar voor het adres bestaat uit S1 en S2. S3 is de DIP-schakelaar voor de functie.



5.3.2 DIP-schakelaar voor adres S1, S2 -

Instelling van het adres van de Modbus-gateway

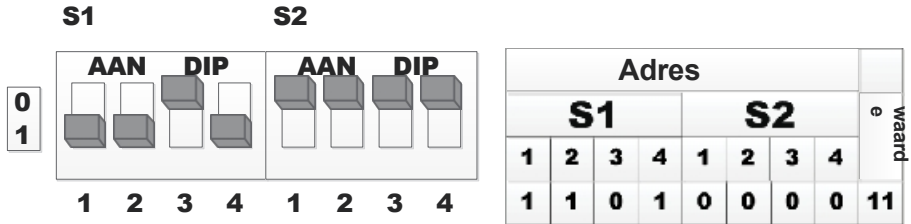


OPMERKINGEN!

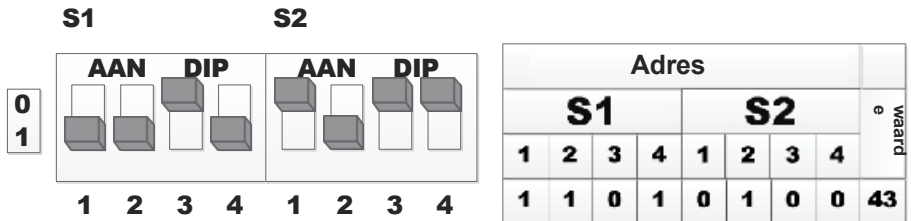
Stel de adres-DIP-schakelaars in voordat u deze gateway gebruikt. Het adres van de netwerk-DIP-schakelaar van dezelfde bus mag niet worden herhaald, anders kan er een communicatiefout optreden. Instelbereik van het adres van de Modbus-gateway (Mini): 1~255. Raadpleeg het DIP-adresformulier voor gedetailleerde DIP-waarden.

Voorbeeld van adresinstelling:

De methode voor het instellen van adres 11 wordt hieronder geïllustreerd:



De methode voor het instellen van adres 43 wordt hieronder geïllustreerd:



5.3.3 De vierde DIP-schakelaar S3 - Instelling van de weerstand aangepast aan de CAN2-bus



OPMERKINGEN!

De hoofdbuitenunit of de gateway van het systeem die zich aan het einde van de CAN2-bus bevindt, moet worden ingesteld met de juiste weerstand, anders verloopt de communicatie niet correct!

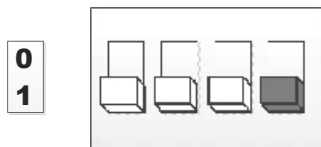
De vierde DIP-schakelaar wordt gebruikt om de aanpassingsweerstand voor de CAN2-bus van deze gateway in te stellen.

Als de Modbus-gateway zich aan het einde van de CAN2-bus bevindt, moet de gateway worden ingesteld met de juiste weerstand, wat betekent dat de vierde DIP-schakelaar op 0 moet worden gezet.

Als de Modbus-gateway zich niet aan het einde van de CAN2-bus bevindt, moet de gateway zonder de bijbehorende weerstand worden ingesteld; dit betekent dat deze DIP-schakelaar op 1 moet worden gezet.

De DIP-schakelaar voor de aangepaste weerstand wordt hieronder weergegeven:

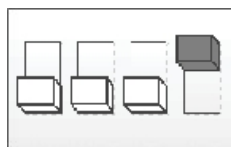
S3



1 2 3 4

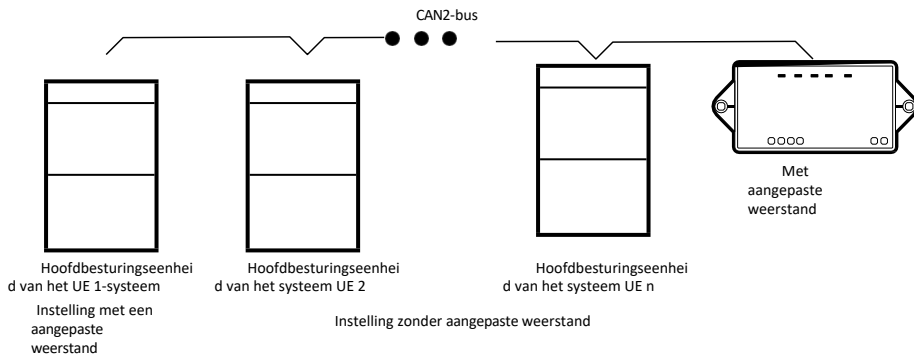
zonder aangepaste weerstand

S3



1 2 3 4

met aangepaste weerstand



n is het aantal UE's in het systeem, $n \leq 16$.

5.3.4 De derde DIP-schakelaar S3 - Instelling van de aangepaste weerstand voor de Modbus-bus



OPMERKINGEN!

De derde DIP-schakelaar wordt gebruikt om de aangepaste weerstand van deze gateway in de Modbus-bus in te stellen.

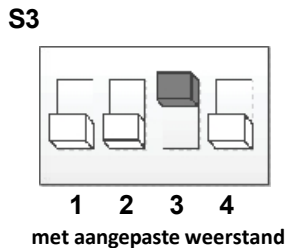
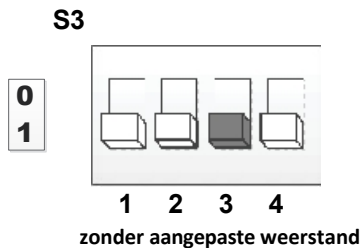
Modbus-bus: Raadpleeg de inleiding over de topologie voor een gedetailleerde uitleg.

De zevende DIP-schakelaar wordt gebruikt om de aanpassingsweerstand van deze gateway in de Modbus-bus in te stellen.

Als de Modbus-gateway zich aan het einde van de Modbus-bus bevindt, moet de gateway worden ingesteld op de aangepaste weerstand, wat betekent dat de derde DIP-schakelaar op 0 moet worden gezet.

Als de Modbus-gateway zich niet aan het einde van de Modbus-bus bevindt, moet de gateway zonder de aanpassingsweerstand worden ingesteld; dit betekent dat deze DIP-schakelaar op 1 moet worden gezet.

De DIP-schakelaar voor de aanpassingsweerstand wordt hieronder weergegeven:



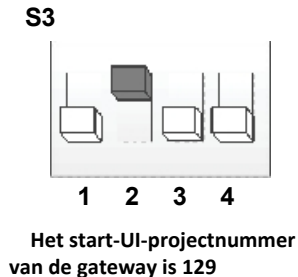
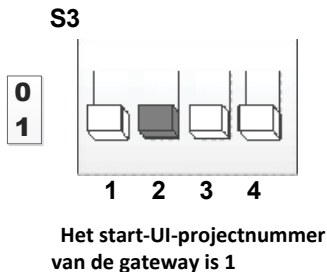
5.3.5 De tweede DIP-schakelaar S3 - Instellen van het start-UI-projectnummer van de gateway

Het start-UI-projectnummer van de gateway geeft het UI-bereik aan dat deze gateway kan beheren. De tweede DIP-schakelaar wordt gebruikt om het start-UI-projectnummer van de gateway in te stellen.

Het start-UI-projectnummer van de gateway is 1: deze gateway kan UI's beheren met een projectnummer tussen 1 en 128.

Het start-UI-projectnummer van de gateway is 129: deze gateway kan UI's beheren met een projectnummer tussen 129 en 255.

Configuratieschema van de DIP-schakelaar voor het start-UI-projectnummer van de gateway:



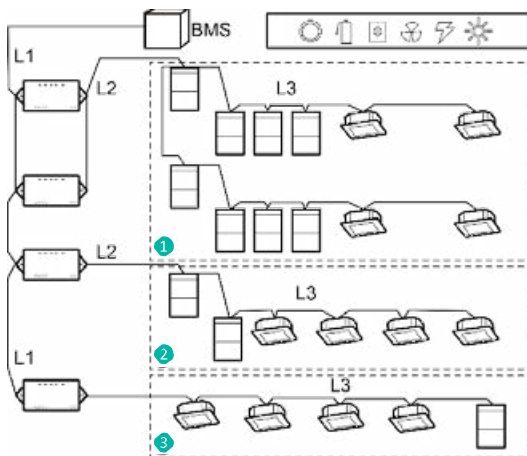
6 Toepassing

De Modbus-gateway (Mini) wordt doorgaans gebruikt voor gebouwbeheersystemen (GBS of BMS).

6.1 Gebouwbeheersysteem (BMS)

Deze gateway maakt gebruik van het standaard Modbus-protocol, dat als BMS-interface kan worden gebruikt. Hij kan worden gebruikt met: DC-omvormer GMV5, aquathermische warmtepomp GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim en warmteterugwinning GMV5.

6.2 Topologische grafiek



6.3 Weergave van de topologie

Modbus-bus: L1 in de afbeelding is de Modbus-bus.

CAN1-netwerk: het netwerk ③ in de afbeelding is het CAN1-netwerk, dat bestaat uit de Modbus-gateway (Mini) en alle UI's en UE's van het systeem. Een CAN1-netwerk kan worden aangesloten op maximaal 80 UI's. L3 in het netwerk is de CAN1-bus.

CAN2-netwerk: het netwerk ① en ② in de afbeelding is het CAN2-netwerk, dat bestaat uit de Modbus-gateway (Mini) en de hoofdbesturings-UE van het systeem.

Een CAN2-netwerk kan worden aangesloten op maximaal 16 systemen en 255 UI's. Als het systeem groter is dan 16 sets of als het aantal UI's groter is dan 255 sets, moet het netwerk worden opgesplitst in twee CAN2-netwerken. L2, zoals weergegeven in de afbeelding, is de CAN2-bus.

Systeem: Een systeem bestaat uit een set buitenunits (een set buitenunits is een groep modules bestaande uit 1 tot 4 modules, d.w.z. 1 tot 4 buitenunits) en de daaraan aangesloten binnenunits.

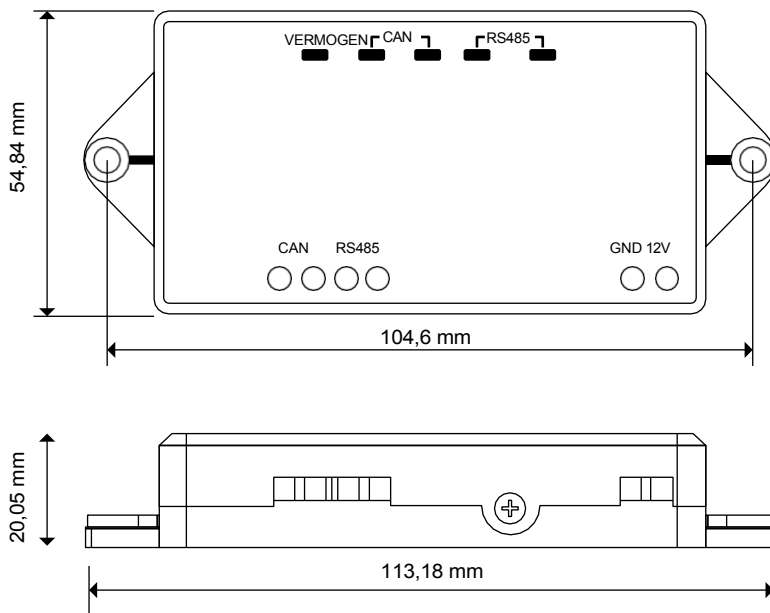
Aantal aansluitbare eenheden van de Modbus-gateway (Mini): een Modbus-gateway (- Mini) kan worden aangesloten op maximaal 16 systemen en 128 UI's. Als het aantal UI's meer dan 128 sets bedraagt, zijn twee Modbus-gateways nodig.

7 Installatie van het product

7.1 Afmetingen van het product en benodigde ruimte voor de installatie van de schakelkast

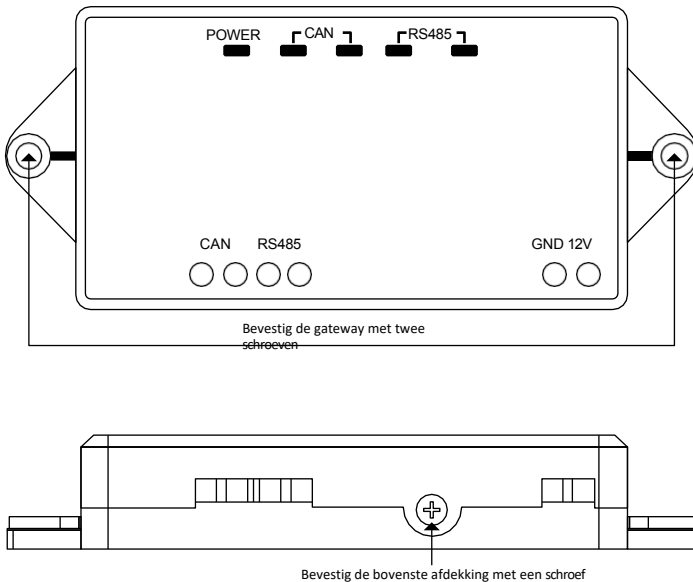
7.1.1 Afmetingen van het product

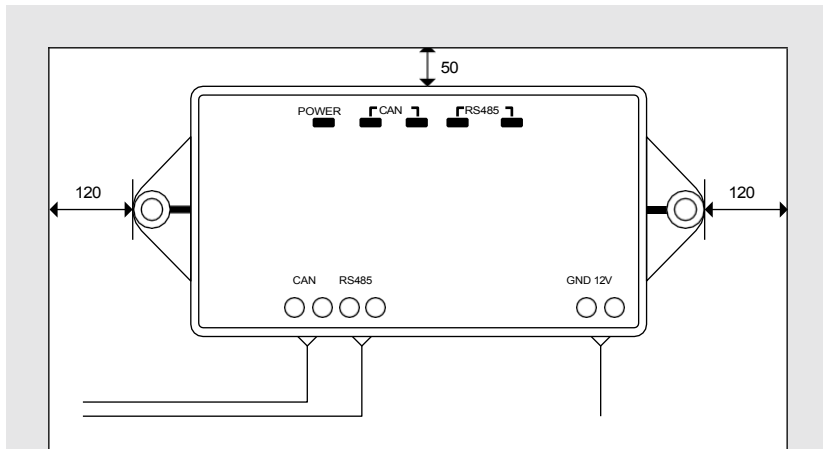
Eenheid: mm



7.1.2 Inbouwfmetingen van de schakelkast

De Modbus-gateway (Mini) moet in de schakelkast worden geïnstalleerd. De voorkant van de gateway moet horizontaal naar boven worden opgehangen en met twee schroeven worden vastgezet. De benodigde installatieruimte wordt hieronder aangegeven (alleen ter referentie).





7.2 Communicatieaansluiting

Het communicatiesysteem van de Modbus-gateway (Mini) omvat:

- ① Communicatie tussen de Modbus-gateway (Mini) en het BMS.
- ② Communicatie tussen de Modbus-gateway (Mini) en de airconditioning.

7.2.1 Keuze van het materiaal van de communicatiekabel

Systeem van communicatiekabel	Materiaal van de	Communicatiekabel L (m)	Kabeldiameter (mm ²)	Norm over het materiaal	Opmerkinge
Communicatie tussen Modbus-gateway (- Mini) en BMS	Koperdraad met getwiste paren in lichte/gewone PVC-mantel (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Wanneer de communicatieafstand groter is dan 800 m, moet een foto-elektrische geïsoleerde signaalversterker worden toegevoegd
Communicatie tussen de Modbus-gateway (- Mini) en de airconditioner	Koperdraad met getwiste paren in een lichte/standaard PVC-mantel (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	De lengte van de communicatiekabel mag niet meer dan 500 m bedragen

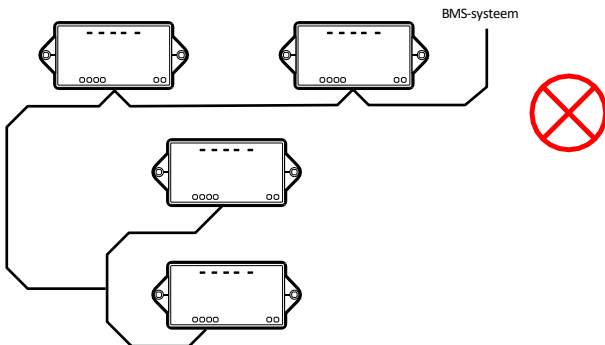
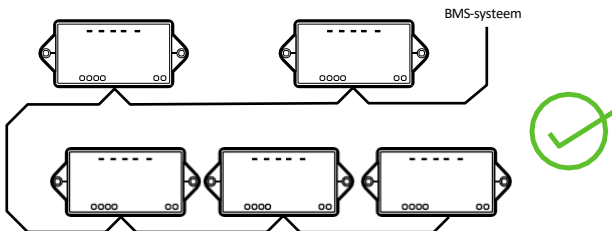
7.2.2 Communicatieaansluitingspad



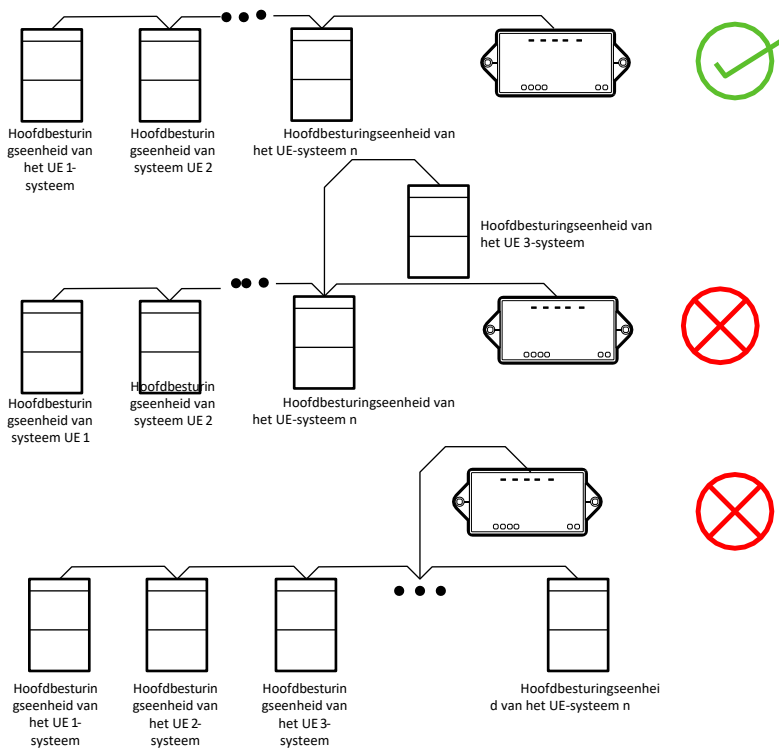
OPMERKINGEN!

Alle communicatiekabels van de Modbus-gateway (Mini) moeten in serie worden aangesloten in plaats van in een sterconfiguratie.

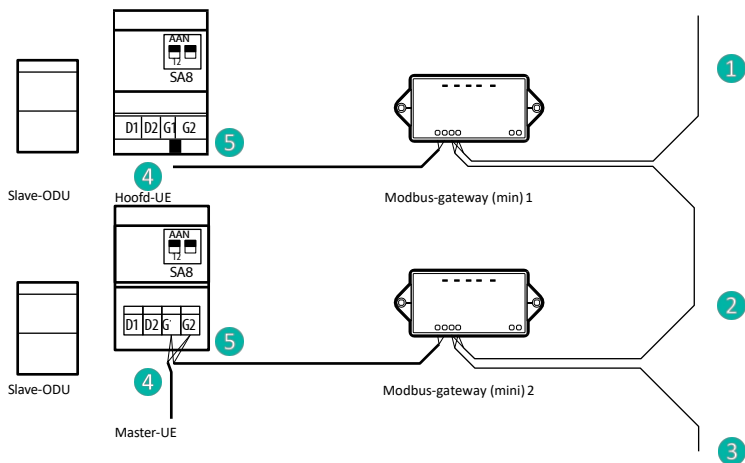
- 1 Communicatieverbinding tussen de Modbus-gateway (Mini) en het BMS.



- 2 Communicatieverbinding tussen de Modbus-gateway (Mini) en de airconditioner (n is het aantal airconditioners, $n \leq 16$).



7.2.3 Instellen van de communicatieverbinding



1 Bekabelde communicatieverbinding tussen de Modbus-gateway (Mini) en het BMS:

Stap 1: Controleer welke eerste Modbus-gateway (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1 zoals aangegeven in de afbeelding) moet worden aangesloten op het BMS. Verbind de RS485-poort van deze gateway en het BMS met de communicatiekabel, zoals aangegeven in stap **1** van de afbeelding.

Stap 2: Sluit de RS485-communicatiepoort van de Modbus Gateway(Mini) (- Modbus Gateway(Mini)1) aan op de RS485-communicatiepoort van de tweede Modbus Gateway(Mini) (Modbus Gateway(Mini)2, zoals aangegeven in de afbeelding) met een communicatiekabel; zoals

aangegeven in stap 2 van de afbeelding.

Stap 3: De andere Modbus-gateway (mini) moet in serie worden aangesloten; zoals aangegeven in stap 3 van de afbeelding.

2 Bekabelde communicatieverbinding tussen de Modbus-gateway (Mini) en de airconditioner:

Stap 1: Controleer de master-UE waarmee elke Modbus-gateway (Mini) moet worden verbonden (stel de master-UE in met SA8 DIP). Raadpleeg "7.2.2(2) Communicatieverbinding tussen de Modbus-gateway (Mini) en de airconditioner" en kies voor een seriële verbinding, zoals aangegeven in stap 4 van de afbeelding.

Stap 2: Verbind de poorten G1 en G2 van de CAN-communicatie-interface van de Modbus-gateway (Mini) en de poorten G1 en G2 van de bedradingskaart van de bijbehorende master-UE met de communicatiekabel, zoals aangegeven in stap 5 van de afbeelding.

* CAN2-netwerk: Raadpleeg de inleiding over de topologie voor een gedetailleerde uitleg.

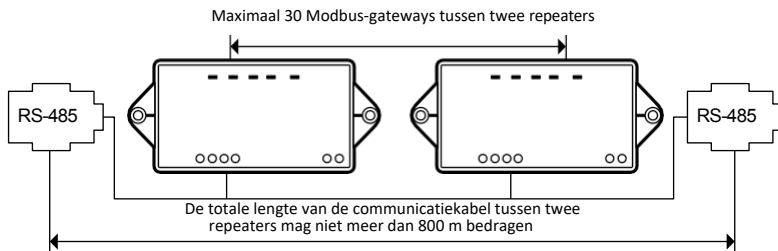
3 DIP-instelling van de Modbus-gateway (mini):

Stap 1: Stel het DIP-adres van de Modbus-gateway (Mini) in.

Stap 2: Raadpleeg hoofdstuk 5.3.4 om de juiste weerstand van de Modbus-gateway (Mini) in te stellen.

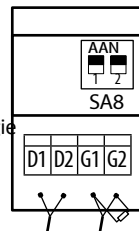
Opmerking:

Als er in de Modbus-bus meer dan 30 Modbus-gateways (Mini) zijn aangesloten of als de communicatieafstand groter is dan 800 m, moet er een foto-elektrische isolatie-repeater worden toegevoegd. Sluit de R+ en R- poorten van de foto-elektrische isolatie-repeater aan op de R+ en R- poorten van de RS485-communicatiepoort van de nabijgelegen Modbus-gateway (Mini).



In "5.3.3 De vierde schakelaar van de DIP-schakelaar S3 – instelling van de aanpassingsweerstand van de CAN2-bus" wordt de methode voor het instellen van de aanpassingsweerstand van de Modbus-gateway (Mini) beschreven. Tegelijkertijd moet de master-UE in de eerste en laatste systemen van de CAN2-bus worden ingesteld met een aangepaste weerstand. Hieronder worden de gedetailleerde instellingspositie en de methode voor de aangepaste weerstand van de GMV5 DC multi-VRF-omvormer als voorbeeld genomen.

* CAN2-bus: Raadpleeg de inleiding over de topologie voor een gedetailleerde uitleg.



8 Bijlage: DIP-adres

DIP-adrestabel 0~31									
S1				S2				adres	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
1	1	1	0	1	0	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	0	31

DIP-adreslijst 32~63									
S1				S2				adres	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

DIP-adreslijst 64 ~ 95									
S1				S2				adres	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0	64	
1	0	0	0	0	0	1	0	65	
0	1	0	0	0	0	1	0	66	
1	1	0	0	0	0	1	0	67	
0	0	1	0	0	0	1	0	68	
1	0	1	0	0	0	1	0	69	
0	1	1	0	0	0	1	0	70	
1	1	1	0	0	0	1	0	71	
0	0	0	1	0	0	1	0	72	
1	0	0	1	0	0	1	0	73	
0	1	0	1	0	0	1	0	74	
1	1	0	1	0	0	1	0	75	
0	0	1	1	0	0	1	0	76	
1	0	1	1	0	0	1	0	77	
0	1	1	1	0	0	1	0	78	
1	1	1	1	0	0	1	0	79	
0	0	0	0	1	0	1	0	80	
1	0	0	0	1	0	1	0	81	
0	1	0	0	1	0	1	0	82	
1	1	0	0	1	0	1	0	83	
0	0	1	0	1	0	1	0	84	
1	0	1	0	1	0	1	0	85	
0	1	1	0	1	0	1	0	86	
1	1	1	0	1	0	1	0	87	
0	0	0	1	1	0	1	0	88	
1	0	0	1	1	0	1	0	89	
0	1	0	1	1	0	1	0	90	
1	1	0	1	1	0	1	0	91	
0	0	1	1	1	0	1	0	92	
1	0	1	1	1	0	1	0	93	
0	1	1	1	1	0	1	0	94	
1	1	1	1	1	0	1	0	95	

DIP-adreslijst 96 ~ 127									
S1				S2				adres	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0	96	
1	0	0	0	0	1	1	0	97	
0	1	0	0	0	1	1	0	98	
1	1	0	0	0	1	1	0	99	
0	0	1	0	0	1	1	0	100	
1	0	1	0	0	1	1	0	101	
0	1	1	0	0	1	1	0	102	
1	1	1	0	0	1	1	0	103	
0	0	0	1	0	1	1	0	104	
1	0	0	1	0	1	1	0	105	
0	1	0	1	0	1	1	0	106	
1	1	0	1	0	1	1	0	107	
0	0	1	1	0	1	1	0	108	
1	0	1	1	0	1	1	0	109	
0	1	1	1	0	1	1	0	110	
1	1	1	1	0	1	1	0	111	
0	0	0	0	1	1	1	0	112	
1	0	0	0	1	1	1	0	113	
0	1	0	0	1	1	1	0	114	
1	1	0	0	1	1	1	0	115	
0	0	1	0	1	1	1	0	116	
1	0	1	0	1	1	1	0	117	
0	1	1	0	1	1	1	0	118	
1	1	1	0	1	1	1	0	119	
0	0	0	1	1	1	1	0	120	
1	0	0	1	1	1	1	0	121	
0	1	0	1	1	1	1	0	122	
1	1	0	1	1	1	1	0	123	
0	0	1	1	1	1	1	0	124	
1	0	1	1	1	1	1	0	125	
0	1	1	1	1	1	1	0	126	
1	1	1	1	1	1	1	0	127	

DIP-adreslijst 128~159								
S1				S2				adres
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

DIP-adrestabel 160 ~ 191								
S1				S2				adres
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

DIP-adresinstellingen 192~223								
S1				S2				adres
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	1	1	192
1	0	0	0	0	0	1	1	193
0	1	0	0	0	0	1	1	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
0	0	1	0	0	0	1	1	196
1	0	1	0	0	0	1	1	197
0	1	1	0	0	0	1	1	198
1	1	1	0	0	0	1	1	199
0	0	0	1	0	0	1	1	200
1	0	0	1	0	0	1	1	201
0	1	0	1	0	0	1	1	202
1	1	0	1	0	0	1	1	203
0	0	1	1	0	0	1	1	204
1	0	1	1	0	0	1	1	205
0	1	1	1	0	0	1	1	206
1	1	1	1	0	0	1	1	207
0	0	0	0	1	0	1	1	208
1	0	0	0	1	0	1	1	209
0	1	0	0	1	0	1	1	210
1	1	0	0	1	0	1	1	211
0	0	1	0	1	0	1	1	212
1	0	1	0	1	0	1	1	213
0	1	1	0	1	0	1	1	214
1	1	1	0	1	0	1	1	215
0	0	0	1	1	0	1	1	216
1	0	0	1	1	0	1	1	217
0	1	0	1	1	0	1	1	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
0	0	1	1	1	0	1	1	220
1	0	1	1	1	0	1	1	221
0	1	1	1	1	0	1	1	222
1	1	1	1	1	0	1	1	223

DIP-adrestabel 224 ~ 255								
S1				S2				adres
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	1	1	224
1	0	0	0	0	1	1	1	225
0	1	0	0	0	1	1	1	226
1	1	0	0	0	1	1	1	227
0	0	1	0	0	1	1	1	228
1	0	1	0	0	1	1	1	229
0	1	1	0	0	1	1	1	230
1	1	1	0	0	1	1	1	231
0	0	0	1	0	1	1	1	232
1	0	0	1	0	1	1	1	233
0	1	0	1	0	1	1	1	234
1	1	0	1	0	1	1	1	235
0	0	1	1	0	1	1	1	236
1	0	1	1	0	1	1	1	237
0	1	1	1	0	1	1	1	238
1	1	1	1	0	1	1	1	239
0	0	0	0	1	1	1	1	240
1	0	0	0	1	1	1	1	241
0	1	0	0	1	1	1	1	242
1	1	0	0	1	1	1	1	243
0	0	1	0	1	1	1	1	244
1	0	1	0	1	1	1	1	245
0	1	1	0	1	1	1	1	246
1	1	1	0	1	1	1	1	247
0	0	0	1	1	1	1	1	248
1	0	0	1	1	1	1	1	249
0	1	0	1	1	1	1	1	250
1	1	0	1	1	1	1	1	251
0	0	1	1	1	1	1	1	252
1	0	1	1	1	1	1	1	253
0	1	1	1	1	1	1	1	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com

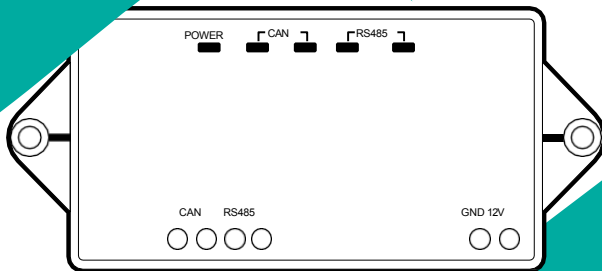


HEIWA

MODBUS-MINI-GATEWAY

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Installateur



HPVOMOD1-128-V1

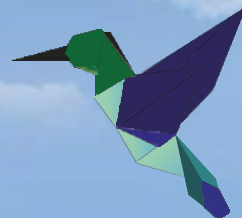


Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Nutzung. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie gut auf. Sollten Sie diese Anleitung verlieren, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, besuchen Sie unsere Website www.heiwa-france.com, um sie herunterzuladen, oder senden Sie eine E-Mail ancontact@heiwa-france.com, um die elektronische Version zu erhalten.



HEIWA

Changez d'air



Mit dem Kauf eines Heiwa Mini-DRV leisten Sie einen Beitrag zum Schutz unseres Planeten

Wir kompensieren 100 % der durch unseren Transport verursachten CO₂-Emissionen.



Schließen auch Sie sich Tree-Nation und dem Heiwa-Wald an.

Mit mehr als 179 Aufforstungsprojekten in über 30 Ländern bündelt und koordiniert die NGO Tree-Nation weltweite Aufforstungsbemühungen auf einer einzigen Plattform und ermöglicht es jedem Bürger, jedem Unternehmen und jedem Pflanze, seinen Beitrag für den Planeten zu leisten.

www.heiwa-france.com

Hinweis für den Nutzer



GEFAHR

- Verwenden Sie kein Verlängerungskabel zur Stromversorgung des Geräts.
- Teilen Sie die Stromversorgung nicht auf mehrere Geräte auf. Eine ungeeignete oder unzureichende Stromversorgung kann Brände oder Stromschläge verursachen.
- Lassen Sie beim Anschließen des Kältemittelschlauchs keine anderen Substanzen oder Gase als die vorgeschriebenen Kältemittel in das Gerät gelangen. Das Vorhandensein anderer Gase oder Substanzen beeinträchtigt die Leistung des Geräts und kann zu einem ungewöhnlichen Druckanstieg im Kältekreislauf führen. Dies kann Explosionen verursachen.
- Lassen Sie Kinder nicht mit der Klimaanlage spielen. Kinder müssen in der Nähe der Klimaanlage ständig beaufsichtigt werden.



ACHTUNG

1. Die Installation muss von einem autorisierten Händler oder Fachmann durchgeführt werden. Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.
2. Die Installation muss gemäß den Installationsanweisungen erfolgen (eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen). In Frankreich müssen Installation und Inbetriebnahme von qualifiziertem und zertifiziertem Personal unter Einhaltung der elektrischen Normen NF C15-100 und der Gasnormen EN 378 durchgeführt werden.
3. Wenden Sie sich für Reparaturen oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät an einen autorisierten Servicetechniker.
4. Verwenden Sie für die Installation ausschließlich die mitgelieferten und dafür vorgesehenen Teile und Zubehörteile. Die Verwendung von nicht standardmäßigen Teilen kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Bränden und Funktionsstörungen führen.
5. Installieren Sie die Geräte an stabilen und tragfähigen Wänden und Böden, die ihrem Gewicht standhalten können. Wenn der gewählte Standort das Gewicht des Geräts nicht tragen kann oder die Installation nicht ordnungsgemäß durchgeführt wird, kann das Gerät herunterfallen und schwere Verletzungen oder erhebliche Schäden verursachen.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt in der gesamten Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Um eine mögliche Umweltverschmutzung oder Gesundheitsrisiken durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, sorgen Sie bitte für eine verantwortungsvolle Wiederverwertung dieses Produkts, um die nachhaltige Wiederverwendung von Rohstoffen zu fördern. Um Ihr Altgerät zurückzugeben, nutzen Sie bitte das

Recycling- und Sammelsystem nutzen oder sich an das Geschäft wenden, in dem Sie das Gerät gekauft haben. Das Geschäft kann das Produkt zur umweltgerechten Wiederverwertung abholen.



HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die aus folgenden Gründen verursacht werden:

1. Das Produkt ist aufgrund von unsachgemäßer Verwendung oder unsachgemäßer Handhabung des Produkts beschädigt.
2. Das Produkt wurde modifiziert, verändert, gewartet oder verwendet, ohne dass die in der Bedienungsanleitung des Herstellers empfohlenen Werkzeuge verwendet wurden.
3. Nach Überprüfung wurde festgestellt, dass der Defekt des Produkts direkt durch den Kontakt mit einem korrosiven Produkt verursacht wurde.
4. Nach Überprüfung sind die Mängel am Produkt auf die Nichteinhaltung der Transportvorschriften zurückzuführen.
5. Betrieb, Reparatur oder Wartung des Geräts ohne Einhaltung der Bedienungsanleitung oder der damit verbundenen Vorschriften.
6. Nach Überprüfung wird festgestellt, dass das Problem oder der Streitfall durch die Qualitätsspezifikationen oder die Leistungsmerkmale von Teilen und Komponenten verursacht wird, die von anderen Herstellern produziert wurden.
7. Die Schäden sind auf Naturkatastrophen, eine ungeeignete Einsatzumgebung oder höhere Gewalt zurückzuführen.

Inhaltsverzeichnis

2 Warnhinweise	7
3 Allgemeine Funktionen	8
4 Aufbau	8
5 Detaillierte Vorstellung des Modbus-Gateways (Mini)	9
5.1 Schnittstelle	9
5.2 LED-Anzeigen	12
5.3 DIP-Schalter	13
6 Anwendung	20
6.1 Gebäudeleitsystem (BMS)	20
6.2 Topologischer Graph	20
6.3 Darstellung der Topologie	21
7 Installation des Produkts	22
7.1 Produktabmessungen und Einbauraum des Schaltschranks	
des Schaltschranks	22
7.2 Kommunikationsanschluss	24
8 Anhang: DIP-Adresse	31

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis bestimmt, es sei denn, sie werden bei der Verwendung des Geräts von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder angeleitet. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Wenn die Klimaanlage installiert, versetzt oder gewartet werden muss, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur. Die Klimaanlage darf nur von einer autorisierten und qualifizierten Person installiert, versetzt oder gewartet werden. Andernfalls kann es zu schweren Schäden, schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen.

1 Sicherheitshinweise (unbedingt beachten)

BESONDERER HINWEIS:

- 1 Halten Sie die nationalen Gasvorschriften unbedingt ein.
- 2 Nicht durchbohren oder verbrennen.
- 3 Verwenden Sie keine anderen Reinigungsmethoden oder Verfahren zur Beschleunigung des Abtauvorgangs als die vom Hersteller empfohlenen.
- 4 Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.
- 5 Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als $X \text{ m}^2$ installiert, betrieben und gelagert werden („X“ siehe Abschnitt 3.1.1).
- 6 Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem sich keine ständig brennende Zündquelle befindet (z. B. offene Flammen, gasbetriebene Geräte oder eingeschaltete Elektroheizungen).



VERBOTEN: Dieses Symbol weist auf ein Verbot hin. Jede unsachgemäße Handhabung kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.



WARNUNG: Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht die Gefahr schwerer Personen- oder Sachschäden.



HINWEIS: Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht die Gefahr leichter bis mittelschwerer Personen- oder Sachschäden.



BEACHTEN: Dieses Symbol weist auf eine zu beachtende Anweisung hin. Jede unsachgemäße Handhabung kann zu Sach- oder Personenschäden führen.



WARNUNG!

Dieses Produkt darf nicht in einer korrosiven, brennbaren oder explosiven Umgebung oder an einem Ort mit besonderen Anforderungen, wie z. B. einer Küche, installiert werden. Andernfalls könnten der normale Betrieb und die Lebensdauer des Geräts beeinträchtigt werden, und es besteht sogar die Gefahr eines Brandes oder schwerer Verletzungen. Verwenden Sie an den oben genannten besonderen Orten eine spezielle Klimaanlage mit Korrosionsschutz- oder Explosionsschutzfunktion.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Die Klimaanlage ist mit dem brennbaren Kältemittel R32 (GWP: 675) befüllt.



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie die Klimaanlage in Betrieb nehmen.



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation der Klimaanlage.



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie die Klimaanlage reparieren. Die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Nummern können von denen auf den tatsächlichen Bauteilen abweichen; bitte orientieren Sie sich an letzteren.

2 Warnhinweise



HINWEISE!

Dieses Gerät wird über das Innengerät der Klimaanlage mit Strom versorgt. Schließen Sie keine andere Stromquelle an dieses Gerät an, da dies zu einem Brand führen und das Gerät beschädigen kann.

Vergewissern Sie sich vor dem Berühren elektrischer Komponenten, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.

Installieren Sie das Gerät niemals an einem feuchten Ort und setzen Sie es niemals direktem Sonnenlicht aus.

Stellen Sie das Gerät niemals in der Nähe einer Wärmequelle oder an einem Ort auf, an dem es leicht mit Wasser bespritzt werden kann.

Stellen Sie das Gerät bitte an einem Ort auf, der frei von elektromagnetischen Störungen und Staub ist.

Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationskabel an die richtigen Anschlüsse angeschlossen sind, da es sonst zu Kommunikationsfehlern kommen und das Gerät beschädigt werden kann.

Sobald die Kabel angeschlossen sind, schützen Sie diese mit Isolierband vor Oxidation und Kurzschlüssen.

Normale Betriebsbedingungen für das Gerät:

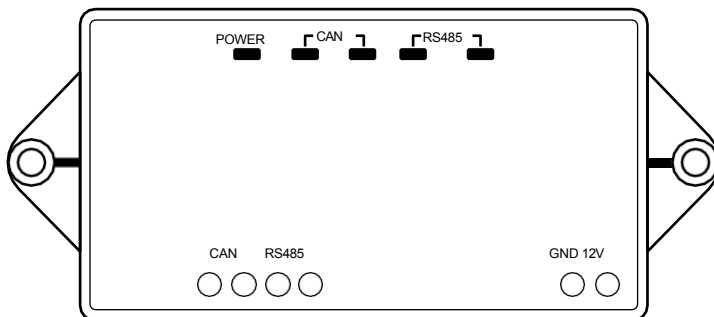
- ❶ Betriebstemperatur: -20 °C bis +60 °C;
- ❷ Relative Luftfeuchtigkeit: $\leq 85\%$;
- ❸ Installieren Sie das Gerät in einem Innenraum (vorzugsweise in einem Schaltschrank) und vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee.

Alle Schaltpläne im Handbuch dienen lediglich als Anhaltspunkt.

3 Allgemeine Funktionen

Das Heiwa Modbus-Gateway (Mini) dient dem Datenaustausch zwischen der Klimaanlage und dem BMS-System und unterstützt das Standardprotokoll Modbus RTU.

Dieses Gateway kann verwendet werden mit: DC-Wechselrichter GMV5, Wasserwärmepumpe GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim und Wärmerückgewinnung GMV5.



4 Zusammensetzung

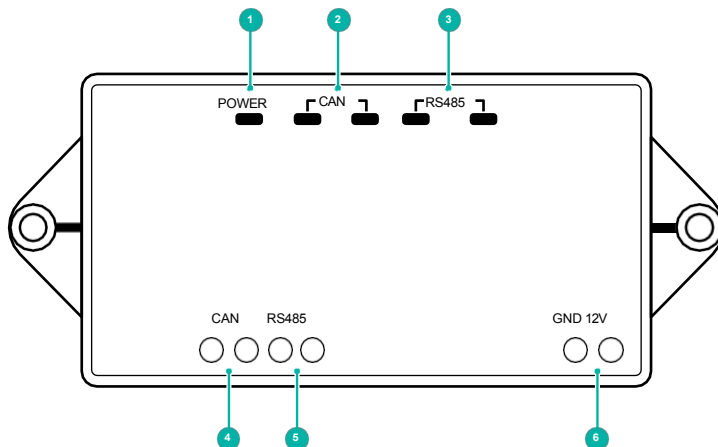
Das Produkt enthält folgende Komponenten:

Modbus-Gateway (Mini)	1 Set
Bedienungsanleitung	1 Exemplar

5 Detaillierte Vorstellung des Modbus-Gateways (Mini)

5.1 Schnittstelle

5.1.1 Funktionsübersicht der Schnittstelle



1 Betriebsanzeige

2 CAN-Anzeige

3 485-Anzeige

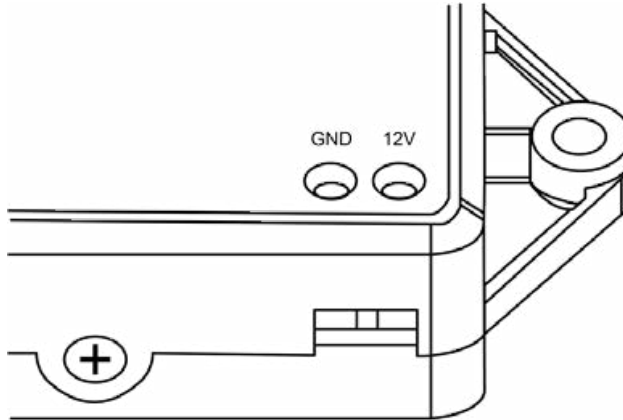
4 CAN-Kommunikationsschnittstelle

5 RS485-Kommunikationsschnittstelle

6 12-V-Gleichstrom-Eingang

5.1.2 Leistung

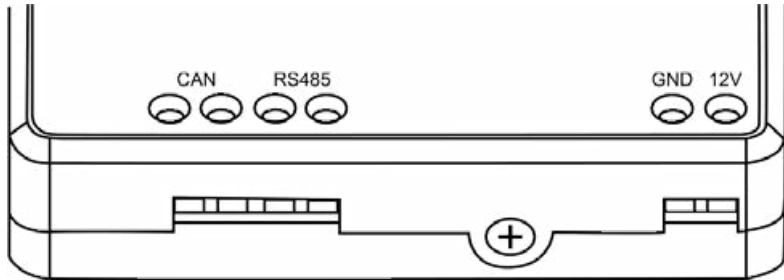
Die Eingangsspannung beträgt 12 V DC, eine externe Stromversorgung kann bereitgestellt werden.



HINWEISE!

Achten Sie auf die Polarität des Stromanschlusses und schließen Sie die Stromversorgung gemäß den Anweisungen der Schnittstelle an.

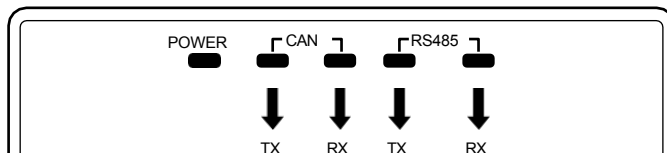
5.1.3 Kommunikationsschnittstellen



CAN-Kommunikationsschnittstelle: Sie wird über ein zweiadriges Verbindungskabel an die Klimaanlage angeschlossen, um die Kommunikation zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und der Klimaanlage herzustellen.

RS485-Kommunikationsschnittstelle: Sie wird über ein zweiadriges Kommunikationskabel mit dem BMS verbunden, um die Kommunikation zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und dem BMS oder dem nahegelegenen Modbus-Gateway (Mini) herzustellen.

5.2 LED-Anzeigen



Die in der obigen Abbildung dargestellten LED-Anzeigen sind in zwei Bereiche unterteilt: Statusanzeigen (Stromversorgung) und Kommunikationsanzeigen (CAN, RS485). Der Betriebsstatus der einzelnen Anzeigen ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

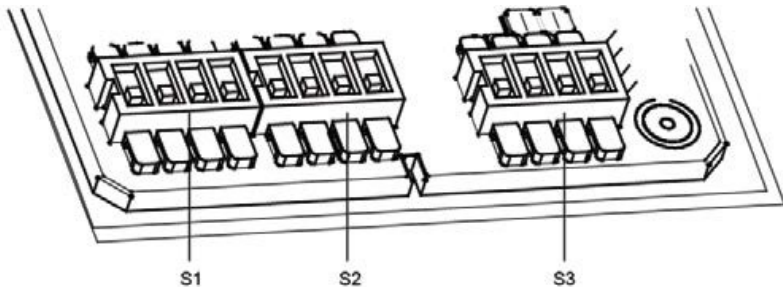
CAN	TX	Bei der Datenübertragung an das an das Modbus-Gateway (Mini) angeschlossene Gerät (z. B. die Klimaanlage) blinkt die LED.
	RX	Beim Empfang von Daten vom Gerät (z. B. die Klimaanlage), die an das Modbus-Gateway (Mini) angeschlossen ist, blinkt die LED.
RS485	TX	Während der Datenübertragung zum Modbus blinkt die LED.
	RX	Beim Empfang von Daten über den Modbus blinkt die LED.
POWER		Wenn die Stromversorgung des Modbus-Gateways (Mini) normal ist, leuchtet die LED.

5.3 DIP-Schalter



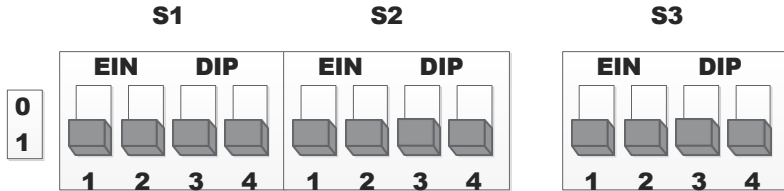
HINWEISE!

Bitte stellen Sie die DIP-Schalter ein, bevor Sie dieses Gateway verwenden. Schalten Sie das Gerät nach dem Einstellen der DIP-Schalter wieder ein. Andernfalls kann dieses Gerät nicht normal funktionieren! Der Einstellbereich der des Modbus-Gateways befindet sich im Inneren des Produkts, einschließlich des Adress-DIP-Schalters und des Funktions-DIP-Schalters.



5.3.1 Einstellung des Adress-DIP-Schalters

Der Adress-DIP-Schalter besteht aus S1 und S2. S3 ist der Funktions-DIP-Schalter.



5.3.2 DIP-Schalter für die Adressen S1, S2 – Einstellung der Adresse des Modbus-Gateways

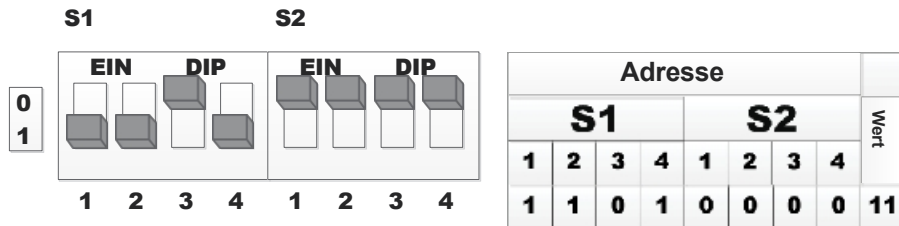


HINWEISE!

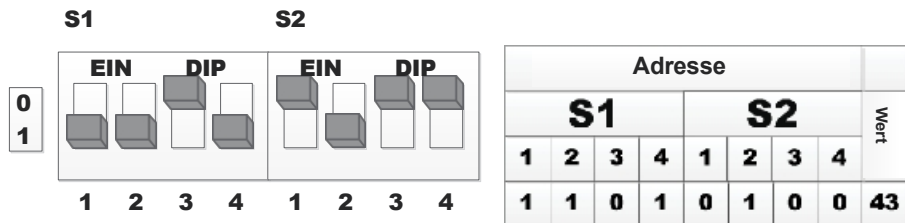
Bitte stellen Sie die Adress-DIP-Schalter ein, bevor Sie dieses Gateway verwenden. Die Adresse des Netzwerk-DIP-Schalters desselben Busses darf nicht doppelt vergeben werden, da sonst ein Kommunikationsfehler auftreten kann. Einstellbereich für die Adresse des Modbus-Gateways (Mini): 1~255. Detaillierte DIP-Werte entnehmen Sie bitte der DIP-Adressform.

Beispiel für die Adresseinstellung:

Die Methode zur Einstellung der Adresse 11 ist unten dargestellt:



Die Methode zur Einstellung der Adresse 43 ist unten dargestellt:



5.3.3 Der vierte DIP-Schalter S3 – Einstellung des für den CAN2-Bus geeigneten Widerstands



HINWEISE!

Die Master-Außeneinheit oder das Gateway des Systems, das sich am Ende des CAN2-Busses befindet, muss mit dem passenden Widerstand eingestellt werden, da es sonst zu Kommunikationsstörungen kommt!

Der vierte DIP-Schalter dient zur Einstellung des für den CAN2-Bus dieses Gateways geeigneten Widerstands.

Befindet sich das Modbus-Gateway am Ende des CAN2-Busses, muss das Gateway auf den passenden Widerstand eingestellt werden, d. h. der vierte DIP-Schalter muss auf 0 gestellt werden.

Befindet sich das Modbus-Gateway nicht am Ende des CAN2-Busses, muss das Gateway ohne den passenden Widerstand eingestellt werden, d. h. dieser DIP-Schalter muss auf 1 gestellt werden.

Der DIP-Schalter für den Anpassungswiderstand ist unten abgebildet:

S3

0
1

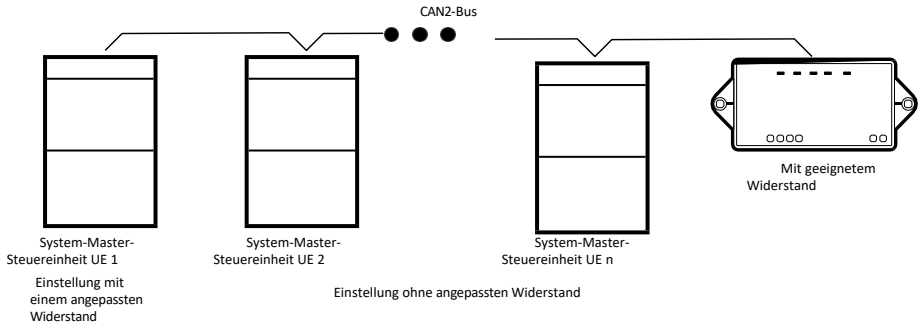


1 2 3 4
ohne passenden Widerstand

S3



1 2 3 4
mit passendem Widerstand



n ist die Anzahl der UE im System, $n \leq 16$.

5.3.4 Der dritte DIP-Schalter S3 – Einstellung des angepassten Widerstands für den Modbus



HINWEISE!

Der dritte DIP-Schalter dient zur Einstellung des angepassten Widerstands dieses Gateways im Modbus-Bus.

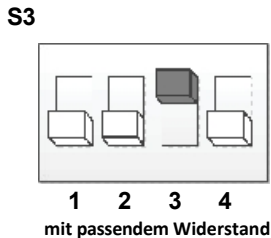
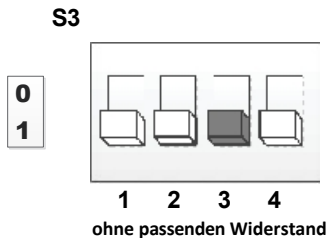
Modbus-Bus: Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der Einführung zur Topologie.

Der siebte DIP-Schalter dient zur Einstellung des angepassten Widerstands dieses Gateways im Modbus-Bus.

Befindet sich das Modbus-Gateway am Ende des Modbus-Busses, muss das Gateway auf den angepassten Widerstand eingestellt werden, d. h. der dritte DIP-Schalter muss auf 0 gestellt werden.

Befindet sich das Modbus-Gateway nicht am Ende des Modbus-Busses, muss das Gateway ohne den Anpassungswiderstand eingestellt werden, d. h. dieser DIP-Schalter muss auf 1 gestellt werden.

Der DIP-Schalter für den Anpassungswiderstand ist unten abgebildet:



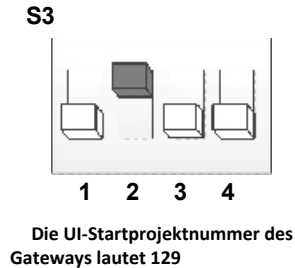
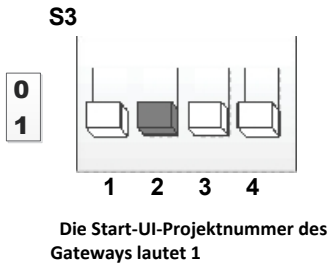
5.3.5 Der zweite DIP-Schalter S3 – Einstellung der Start-UI-Projektnummer des Gateways

Die Start-UI-Projektnummer des Gateways gibt den UI-Bereich an, den dieses Gateway verwalten kann. Der zweite DIP-Schalter dient zur Einstellung der Start-UI-Projektnummer des Gateways.

Die Start-UI-Projektnummer des Gateways ist 1: Dieses Gateway kann UIs mit einer Projektnummer zwischen 1 und 128 verwalten.

Die Start-UI-Projektnummer des Gateways ist 129: Dieses Gateway kann UIs mit einer Projektnummer zwischen 129 und 255 verwalten.

Konfigurationsschema des DIP-Schalters für die Start-UI-Projektnummer des Gateways:



6 Anwendung

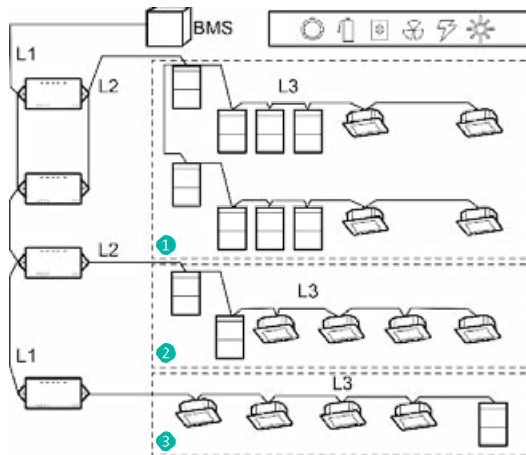
Das Modbus-Gateway (Mini) wird in der Regel in der Gebäudeleittechnik (GLT oder BMS) eingesetzt.

6.1 Gebäudeleitsystem (BMS)

Dieses Gateway nutzt das Standard-Modbus-Protokoll, das als Schnittstelle für das BMS verwendet werden kann.

Es kann mit folgenden Geräten verwendet werden: DC-Wechselrichter GMV5, Aquatherm-Wärmepumpe GMV5, GMV5 Mini, GMV5 Slim und Wärmerückgewinnung GMV5.

6.2 Topologisches Diagramm



6.3 Darstellung der Topologie

Modbus-Bus: L1 in der Abbildung ist der Modbus-Bus.

CAN1-Netzwerk: Das in der Abbildung dargestellte Netzwerk ③ ist das CAN1-Netzwerk, das aus dem Modbus-Gateway (Mini) und allen UI und UE des Systems besteht. An ein CAN1-Netzwerk können maximal 80 UI angeschlossen werden. L3 im Netzwerk ist der CAN1-Bus.

CAN2-Netzwerk: Das in der Abbildung dargestellte Netzwerk ① und ② ist das CAN2-Netzwerk, das aus dem Modbus-Gateway (Mini) und der Hauptsteuer-UE des Systems besteht.

Ein CAN2-Netzwerk kann mit maximal 16 Systemen und 255 EUs verbunden werden. Wenn die Systemgröße 16 Sätze überschreitet oder die Anzahl der EUs 255 Sätze überschreitet, muss das Netzwerk in zwei CAN2-Netzwerke aufgeteilt werden. L2 in der Abbildung ist der CAN2-Bus.

System: Ein System besteht aus einer Gruppe von Außengeräten (eine Gruppe von Außengeräten ist eine Modulgruppe, die aus 1 bis 4 Modulen, d. h. 1 bis 4 Außengeräten, besteht) und den damit verbundenen Innengeräten.

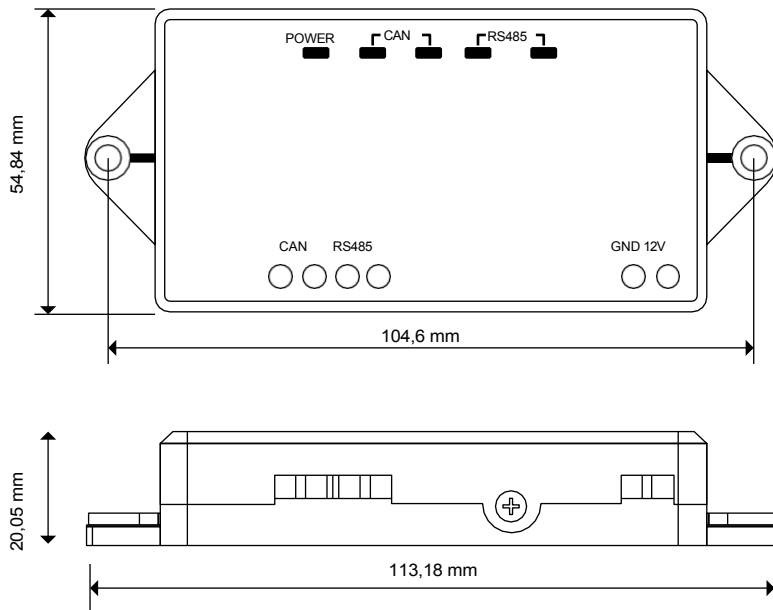
Anzahl der anschließbaren Einheiten des Modbus-Gateways (Mini): Ein Modbus-Gateway (- Mini) kann an maximal 16 Systeme und 128 UI angeschlossen werden. Wenn die Anzahl der UI 128 Einheiten übersteigt, sind zwei Modbus-Gateways erforderlich.

7 Installation des Produkts

7.1 Produktabmessungen und Aufstellfläche für den Schaltschrank

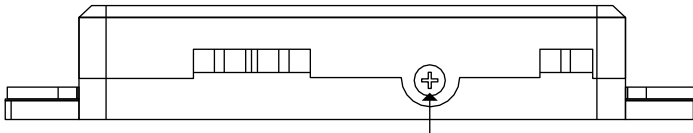
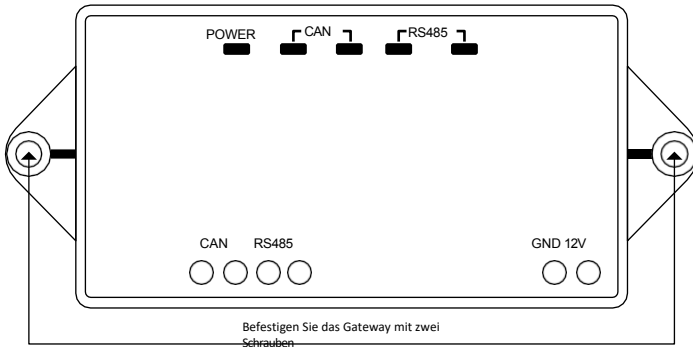
7.1.1 Produktabmessungen

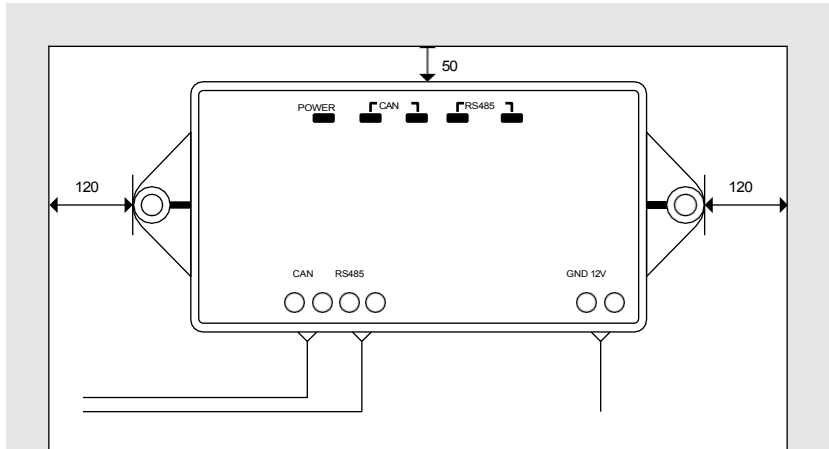
Einheit: mm



7.1.2 Einbaumaße des Schaltschranks

Das Modbus-Gateway (Mini) muss im Schaltschrank installiert werden. Die Vorderseite des Gateways muss horizontal nach oben zeigen und mit zwei Schrauben befestigt werden. Der erforderliche Einbauraum ist nachfolgend angegeben (nur als Referenz).





7.2 Kommunikationsanschluss

Das Kommunikationssystem des Modbus-Gateways (Mini) umfasst:

- ① Kommunikation zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und dem BMS.
- ② Kommunikation zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und der Klimaanlage.

7.2.1 Auswahl des Materials für das Kommunikationskabel

Systemde Kommunikationskabels	Material des	Kommunikationsk abel L (m)	Kabeldurchme sser (mm²)	Norm n zum Material	Anmerkung
Kommunikation zwischen Modbus- Gateway (- Mini) und BMS	Kupferdraht, verdreht, mit PVC- Ummantelung, leicht/normal (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Wenn die Kommunikationsentfernu ng mehr als 800 m beträgt, muss ein optisch isolierter Signalverstärker hinzugefügt werden
Kommunikation zwischen dem Modbus-Gateway (- Mini) und der Klimaanlage	Kupferdraht mit verdrehen Adernpaaren, mit PVC- Ummantelung, leicht/Standard (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0,75$	IE-C60227 - 5:2007	Die Länge des Kommunikationskabels darf 500 m nicht überschreiten

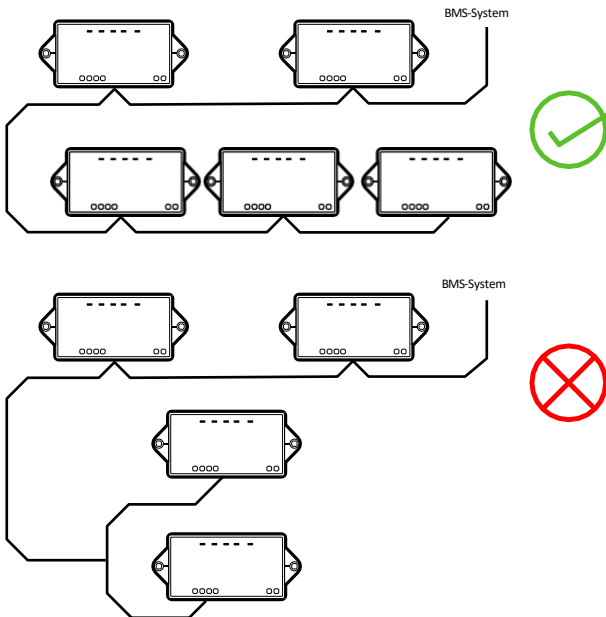
7.2.2 Kommunikationsanschluss



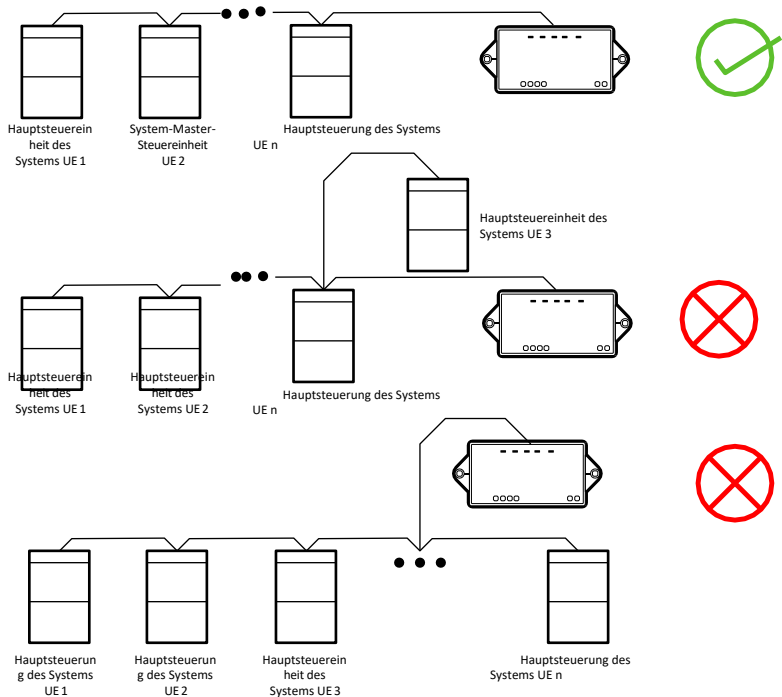
HINWEISE!

Alle Kommunikationskabel des Modbus-Gateways (Mini) müssen in Reihe und nicht im Sternschaltmodus angeschlossen werden.

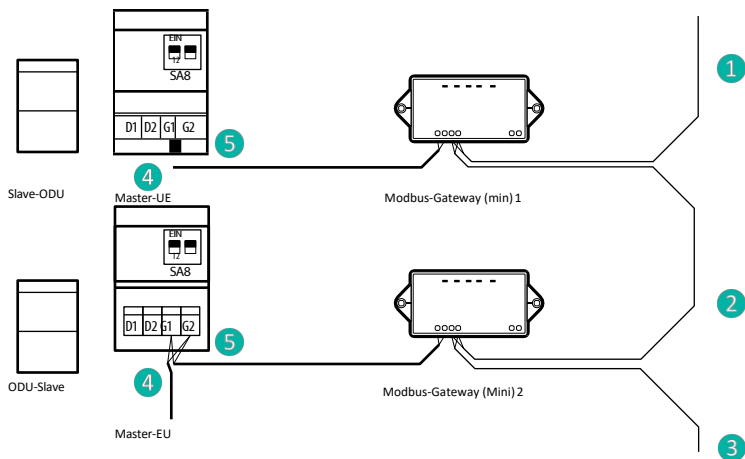
- 1 Kommunikationsverbindung zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und dem BMS.



- 2 Kommunikationsverbindung zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und der Klimaanlage (n ist die Anzahl der Klimaanlage, $n \leq 16$).



7.2.3 Einstellung der Kommunikationsverbindung



1 Kabelverbindung zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und dem BMS:

Schritt 1: Bestimmen Sie das erste Modbus-Gateway (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1, wie in der Abbildung dargestellt), das an das BMS angeschlossen werden soll. Verbinden Sie den RS485-Anschluss dieses Gateways und das BMS mit dem Kommunikationskabel, wie in Schritt 1 der Abbildung dargestellt.

Schritt 2: Verbinden Sie den RS485-Kommunikationsanschluss des Modbus-Gateways (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 1) über ein Kommunikationskabel mit dem RS485-Kommunikationsanschluss des zweiten Modbus-Gateways (Mini) (Modbus Gateway (Mini) 2, wie in der Abbildung dargestellt), wie in Schritt 2 der Abbildung gezeigt.

Schritt 3: Das andere Modbus-Gateway (Mini) muss in Reihe geschaltet werden; wie in Schritt 3 der Abbildung gezeigt.

2 Kabelverbindung zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und der Klimaanlage: **Schritt 1:** Bestätigen Sie die Master-UE, an die jedes Modbus-Gateway (Mini) angeschlossen werden soll (stellen Sie die Master-UE mit SA8 DIP ein). Beachten Sie bitte „7.2.2(2) Kommunikationsverbindung zwischen dem Modbus-Gateway (Mini) und der Klimaanlage“ und wählen Sie eine serielle Verbindung, wie in Schritt 4 der Abbildung dargestellt.

Schritt 2: Verbinden Sie die Anschlüsse G1 und G2 der CAN-Kommunikationsschnittstelle des Modbus-Gateways (Mini) und die Anschlüsse G1 und G2 der Verkabelungskarte der entsprechenden Master-UE mit dem Kommunikationskabel, wie in Schritt 5 der Abbildung dargestellt.

* CAN2-Netzwerk: Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Einführung zur Topologie.

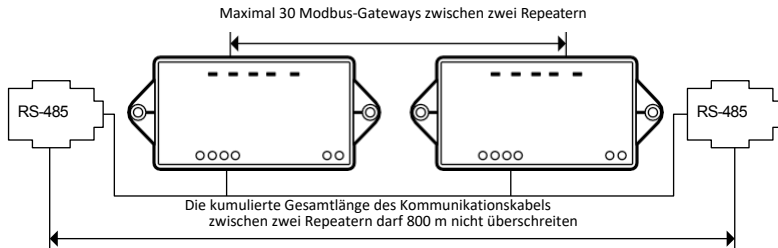
3 DIP-Einstellung des Modbus-Gateways (Mini):

Schritt 1: Legen Sie die DIP-Adresse des Modbus-Gateways (Mini) fest.

Schritt 2: Beziehen Sie sich auf Kapitel 5.3.4, um den passenden Widerstand des Modbus-Gateways (Mini) festzulegen.

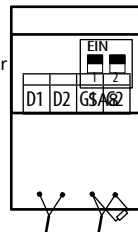
Hinweis:

Wenn im Modbus-Bus mehr als 30 angeschlossene Modbus-Gateways (Mini) vorhanden sind oder die Kommunikationsentfernung 800 m überschreitet, muss ein optoelektronischer Isolationsrepeater hinzugefügt werden. Verbinden Sie die Anschlüsse R+ und R- des optoelektrischen Isolationsrepeaters mit den Anschlüssen R+ und R- des RS485-Kommunikationsanschlusses des nahegelegenen Modbus-Gateways (Mini).



In „5.3.3 Der vierte Schalter des DIP-Schalters S3 – Einstellung des Anpassungswiderstands für den CAN2-Bus“ wird die Methode zur Einstellung des Anpassungswiderstands des Modbus-Gateways (Mini) beschrieben. Dabei muss die Master-EU in den ersten und letzten Systemen des CAN2-Busses mit einem angepassten Widerstand eingestellt werden. Im Folgenden werden die detaillierte Einstellposition und die Methode zur Anpassung des Widerstands des Multi-VRF-Wechselrichters GMV5 DC als Beispiel herangezogen.

* CAN2-Bus: Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der Einführung zur Topologie.



8 Anhang: DIP-Adresse

DIP-Adressentabelle 0-31									
S1				S2				Adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	0	0	\	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
1	1	1	0	1	0	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	0	31

DIP-Adressentabelle 32-63									
S1				S2				Adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	0	0	32	
1	0	0	0	0	1	0	0	33	
0	1	0	0	0	1	0	0	34	
1	1	0	0	0	1	0	0	35	
0	0	1	0	0	1	0	0	36	
1	0	1	0	0	1	0	0	37	
0	1	1	0	0	1	0	0	38	
1	1	1	0	0	1	0	0	39	
0	0	0	1	0	1	0	0	40	
1	0	0	1	0	1	0	0	41	
0	1	0	1	0	1	0	0	42	
1	1	0	1	0	1	0	0	43	
0	0	1	1	0	1	0	0	44	
1	0	1	1	0	1	0	0	45	
0	1	1	1	0	1	0	0	46	
1	1	1	1	0	1	0	0	47	
0	0	0	0	1	1	0	0	48	
1	0	0	0	1	1	0	0	49	
0	1	0	0	1	1	0	0	50	
1	1	0	0	1	1	0	0	51	
0	0	1	0	1	1	0	0	52	
1	0	1	0	1	1	0	0	53	
0	1	1	0	1	1	0	0	54	
1	1	1	0	1	1	0	0	55	
0	0	0	1	1	1	0	0	56	
1	0	0	1	1	1	0	0	57	
0	1	0	1	1	1	0	0	58	
1	1	0	1	1	1	0	0	59	
0	0	1	1	1	1	0	0	60	
1	0	1	1	1	1	0	0	61	
0	1	1	1	1	1	0	0	62	
1	1	1	1	1	1	0	0	63	

DIP-Adressentabelle 64 ~ 95									
S1				S2				Adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	0	64	
1	0	0	0	0	0	1	0	65	
0	1	0	0	0	0	1	0	66	
1	1	0	0	0	0	1	0	67	
0	0	1	0	0	0	1	0	68	
1	0	1	0	0	0	1	0	69	
0	1	1	0	0	0	1	0	70	
1	1	1	0	0	0	1	0	71	
0	0	0	1	0	0	1	0	72	
1	0	0	1	0	0	1	0	73	
0	1	0	1	0	0	1	0	74	
1	1	0	1	0	0	1	0	75	
0	0	1	1	0	0	1	0	76	
1	0	1	1	0	0	1	0	77	
0	1	1	1	0	0	1	0	78	
1	1	1	1	0	0	1	0	79	
0	0	0	0	1	0	1	0	80	
1	0	0	0	1	0	1	0	81	
0	1	0	0	1	0	1	0	82	
1	1	0	0	1	0	1	0	83	
0	0	1	0	1	0	1	0	84	
1	0	1	0	1	0	1	0	85	
0	1	1	0	1	0	1	0	86	
1	1	1	0	1	0	1	0	87	
0	0	0	1	1	0	1	0	88	
1	0	0	1	1	0	1	0	89	
0	1	0	1	1	0	1	0	90	
1	1	0	1	1	0	1	0	91	
0	0	1	1	1	0	1	0	92	
1	0	1	1	1	0	1	0	93	
0	1	1	1	1	0	1	0	94	
1	1	1	1	1	0	1	0	95	

DIP-Adressentabelle 96 ~ 127									
S1				S2				Adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	0	96	
1	0	0	0	0	1	1	0	97	
0	1	0	0	0	1	1	0	98	
1	1	0	0	0	1	1	0	99	
0	0	1	0	0	1	1	0	100	
1	0	1	0	0	1	1	0	101	
0	1	1	0	0	1	1	0	102	
1	1	1	0	0	1	1	0	103	
0	0	0	1	0	1	1	0	104	
1	0	0	1	0	1	1	0	105	
0	1	0	1	0	1	1	0	106	
1	1	0	1	0	1	1	0	107	
0	0	1	1	0	1	1	0	108	
1	0	1	1	0	1	1	0	109	
0	1	1	1	0	1	1	0	110	
1	1	1	1	0	1	1	0	111	
0	0	0	0	1	1	1	0	112	
1	0	0	0	1	1	1	0	113	
0	1	0	0	1	1	1	0	114	
1	1	0	0	1	1	1	0	115	
0	0	1	0	1	1	1	0	116	
1	0	1	0	1	1	1	0	117	
0	1	1	0	1	1	1	0	118	
1	1	1	0	1	1	1	0	119	
0	0	0	1	1	1	1	0	120	
1	0	0	1	1	1	1	0	121	
0	1	0	1	1	1	1	0	122	
1	1	0	1	1	1	1	0	123	
0	0	1	1	1	1	1	0	124	
1	0	1	1	1	1	1	0	125	
0	1	1	1	1	1	1	0	126	
1	1	1	1	1	1	1	0	127	

DIP-Adressentabelle 128–159								
S1				S2				Adresse
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
0	1	0	0	0	0	0	1	130
1	1	0	0	0	0	0	1	131
0	0	1	0	0	0	0	1	132
1	0	1	0	0	0	0	1	133
0	1	1	0	0	0	0	1	134
1	1	1	0	0	0	0	1	135
0	0	0	1	0	0	0	1	136
1	0	0	1	0	0	0	1	137
0	1	0	1	0	0	0	1	138
1	1	0	1	0	0	0	1	139
0	0	1	1	0	0	0	1	140
1	0	1	1	0	0	0	1	141
0	1	1	1	0	0	0	1	142
1	1	1	1	0	0	0	1	143
0	0	0	0	1	0	0	1	144
1	0	0	0	1	0	0	1	145
0	1	0	0	1	0	0	1	146
1	1	0	0	1	0	0	1	147
0	0	1	0	1	0	0	1	148
1	0	1	0	1	0	0	1	149
0	1	1	0	1	0	0	1	150
1	1	1	0	1	0	0	1	151
0	0	0	1	1	0	0	1	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	0	1	1	0	0	1	154
1	1	0	1	1	0	0	1	155
0	0	1	1	1	0	0	1	156
1	0	1	1	1	0	0	1	157
0	1	1	1	1	0	0	1	158
1	1	1	1	1	0	0	1	159

DIP-Adressentabelle 160 ~ 191								
S1				S2				Adresse
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	1	0	1	171
0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	1	0	1	191

DIP-Adressentabelle 192–223									
S1				S2				Adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	0	1	1	192	
1	0	0	0	0	0	1	1	193	
0	1	0	0	0	0	1	1	194	
1	1	0	0	0	0	1	1	195	
0	0	1	0	0	0	1	1	196	
1	0	1	0	0	0	1	1	197	
0	1	1	0	0	0	1	1	198	
1	1	1	0	0	0	1	1	199	
0	0	0	1	0	0	1	1	200	
1	0	0	1	0	0	1	1	201	
0	1	0	1	0	0	1	1	202	
1	1	0	1	0	0	1	1	203	
0	0	1	1	0	0	1	1	204	
1	0	1	1	0	0	1	1	205	
0	1	1	1	0	0	1	1	206	
1	1	1	1	0	0	1	1	207	
0	0	0	0	1	0	1	1	208	
1	0	0	0	1	0	1	1	209	
0	1	0	0	1	0	1	1	210	
1	1	0	0	1	0	1	1	211	
0	0	1	0	1	0	1	1	212	
1	0	1	0	1	0	1	1	213	
0	1	1	0	1	0	1	1	214	
1	1	1	0	1	0	1	1	215	
0	0	0	1	1	0	1	1	216	
1	0	0	1	1	0	1	1	217	
0	1	0	1	1	0	1	1	218	
1	1	0	1	1	0	1	1	219	
0	0	1	1	1	0	1	1	220	
1	0	1	1	1	0	1	1	221	
0	1	1	1	1	0	1	1	222	
1	1	1	1	1	0	1	1	223	

DIP-Adressentabelle 224 ~ 255									
S1				S2				Adresse	
1	2	3	4	1	2	3	4		
0	0	0	0	0	1	1	1	224	
1	0	0	0	0	1	1	1	225	
0	1	0	0	0	1	1	1	226	
1	1	0	0	0	1	1	1	227	
0	0	1	0	0	1	1	1	228	
1	0	1	0	0	1	1	1	229	
0	1	1	0	0	1	1	1	230	
1	1	1	0	0	1	1	1	231	
0	0	0	1	0	1	1	1	232	
1	0	0	1	0	1	1	1	233	
0	1	0	1	0	1	1	1	234	
1	1	0	1	0	1	1	1	235	
0	0	1	1	0	1	1	1	236	
1	0	1	1	0	1	1	1	237	
0	1	1	1	0	1	1	1	238	
1	1	1	1	0	1	1	1	239	
0	0	0	0	1	1	1	1	240	
1	0	0	0	1	1	1	1	241	
0	1	0	0	1	1	1	1	242	
1	1	0	0	1	1	1	1	243	
0	0	1	0	1	1	1	1	244	
1	0	1	0	1	1	1	1	245	
0	1	1	0	1	1	1	1	246	
1	1	1	0	1	1	1	1	247	
0	0	0	1	1	1	1	1	248	
1	0	0	1	1	1	1	1	249	
0	1	0	1	1	1	1	1	250	
1	1	0	1	1	1	1	1	251	
0	0	1	1	1	1	1	1	252	
1	0	1	1	1	1	1	1	253	
0	1	1	1	1	1	1	1	254	
1	1	1	1	1	1	1	1	255	



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com