



Les instruments de la série **HD45** et **HD46** sont des transmetteurs, indicateurs et régulateurs, pour mesurer et contrôler, selon le modèle, les paramètres environnementaux suivants :

- Humidité relative (HR)
- Température ambiante (T)
- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Température du point de rosée (DP, mesure calculée)

Ils sont adaptés à la surveillance de la qualité de l'air intérieur.

Une application typique est l'examen de la qualité de l'air dans : les bâtiments où il y a une foule (écoles, hôpitaux, auditoriums, cafétérias, etc.) ; postes de travail pour optimiser le confort et en général pour voir s'il y a de petites pertes de CO qui peuvent provoquer des explosions ou des incendies. Cette analyse permet le réglage de la climatisation (température et hygrométrie) et de la ventilation (changements d'air/heure) afin d'atteindre un double objectif : une bonne qualité de l'air selon les normes ASHRAE et IMC et des économies d'énergie.

La mesure de l'HR (Humidité Relative) est obtenue avec un capteur capacitif. Dans les modèles **HD46 ...** le capteur d'humidité relative et de température avec leurs données d'étalonnage sont contenus dans un module facilement remplaçable. L'instrument peut également calculer les informations sur le point de rosée.

La température T est mesurée avec un capteur NTC de haute précision.

La mesure du CO₂ (dioxyde de carbone) est obtenue avec un capteur infrarouge spécial **NDIR** technologie : technologie infrarouge non dispersive), qui, en utilisant un double filtre et une technique de mesure particulière, assurent des mesures précises et stables dans le temps. La présence d'une membrane de protection, qui se propage dans la partie air, protège le capteur de la poussière et des intempéries. L'instrument peut être fixé au mur et les capteurs sont internes à l'instrument.

Les instruments sont calibrés en usine et ne nécessitent aucun réglage supplémentaire de la part de l'installateur.

Les instruments sont fixés au mur et leurs capteurs sont installés à l'intérieur du boîtier.

Il existe des versions avec **tension de sortie analogique 0÷10V, sortie courant 4÷20mA** ou connectable à un PC via **RS485** avec **MODBUS RTU** protocole, qui permet la connexion de plusieurs émetteurs sur le même réseau. Les versions avec **relais** permettent de surveiller les paramètres environnementaux mesurés en cas de dépassement du seuil défini par l'utilisateur. Le fonctionnement du relais est très polyvalent, ayant des modes d'activation au-dessus et en dessous du seuil, et des modes à seuil simple ou double. Les seuils sont configurables par l'utilisateur sur toute la plage de mesure.

Émetteurs et régulateurs pour l'humidité, la température et le CO₂

REF. HD45/H46

L'option d'affichage LCD permet la visualisation simultanée de toutes les valeurs mesurées par l'instrument.

Le modèle **HD45 BVR** et le **BARRE HD45** se distinguent par leur capacité à indiquer un niveau immédiat de qualité de l'air, grâce à l'allumage des indicateurs LED associés à des symboles graphiques.

Toutes les fonctions de l'instrument peuvent être configurées rapidement et intuitivement via un PC.

Les instruments sont faciles à utiliser tout en offrant des possibilités de configuration complètes, ce qui les rend polyvalents et capables de répondre à de nombreux besoins dans divers domaines d'application. Les instruments sont fournis avec une configuration standard qui les rend immédiatement opérationnels. Sur demande, les appareils peuvent être fournis avec des configurations personnalisées.

Modèles de la série **HD46...** peut être équipé d'un clavier qui vous permet de configurer facilement l'instrument même sans connexion PC. Les modèles dotés d'un clavier sont équipés d'un écran rétroéclairé, activé par simple pression d'un bouton. Modèles de la série **HD45...** avec relais ont un matériel de commutation qui permet une sélection rapide du seuil entre un ensemble de valeurs prédéfinies.

Tous les modèles portent la « consignation » des mesures en continu et les données peuvent être transférées vers le PC.

Les instruments fonctionnent avec une alimentation 24Vac ou 15...35Vdc.

Données techniques

Caractéristiques des capteurs

Humidité relative HR (pour les modèles HD45 17..., HD46 17... et HD46 17B...)	
Capteur	capacitif
Plage de mesure	0...100 % HR - 40...+85°C Point de rosée Td
Plage de fonctionnement du capteur	- 40...+80°C
Précision	±2,5% HR (0..90% HR) ±2%HR (ailleurs) pour T=15...35°C ±(1,5+1,5% de la mesure)%RH pour T=40...+80°C Pour le point de rosée se référer au tableau correspondant
Résolution	0,1%
Dépendance à la température	2% sur toute la plage de température
Hystérésis et répétabilité	1%HR
Temps de réponse (T ₉₀)	<20 secondes (vitesse de l'air = 2m/sec et température stable)
Stabilité à long terme	1 année

Température T (pour les modèles HD45 17..., HD45 7B..., HD46 17... et HD46 17B...)	
Type de capteur	NTC 10kΩ
Plage de mesure	- 30...+85°C (-22...+185°F)
Précision (sauf pour les modèles avec sorties courant)	±0,2°C ±0,15 % de la valeur mesurée entre 0...70°C ±0,3°C ±0,15 % de la valeur mesurée entre -30...0°C et 70...85°C
Précision (pour les modèles avec 4÷20mA)	±0,5°C ±0,15 % de la valeur mesurée dans - 30°C...+85°C
Résolution	0,1°C
Temps de réponse (T ₉₀)	<30 s. (vitesse de l'air = 2m/sec)
Stabilité à long terme	0,1°C/an

Dioxyde de carbone CO ₂ (pour les modèles HD45 7B..., HD45 B... et HD46 17B...)	
Capteur	NDIR à double longueur d'onde
Plage de mesure	0...5000 ppm
Plage de fonctionnement du capteur	0...50°C
Précision	±(50ppm+3% de la valeur mesurée) @ 20°C et 1013hPa
Résolution	1 ppm
Dépendance à la température	0,1%fs/°C
Temps de réponse (T ₉₀)	<120 s. (vitesse de l'air = 2m/sec et température stable)
Stabilité à long terme	5% de la valeur mesurée /5ans

Précision du point de rosée Td (°C)

Le point de rosée est une quantité calculée qui dépend de la précision de l'étalonnage de l'humidité relative et de la température.

		Humidité relative(%)					
		dix	30	50	70	90	100
Température (°C)	- 20	0,92	0,49	0,30	0,22	--	--
	0	1,05	0,56	0,35	0,25	0,20	0,18
	20	1,18	0,75	0,45	0,34	0,27	0,23
	50	1,27	0,88	0,56	0,42	0,33	0,30
	100	1,30	1,17	0,76	0,58	0,47	0,42

Caractéristiques de l'instrument

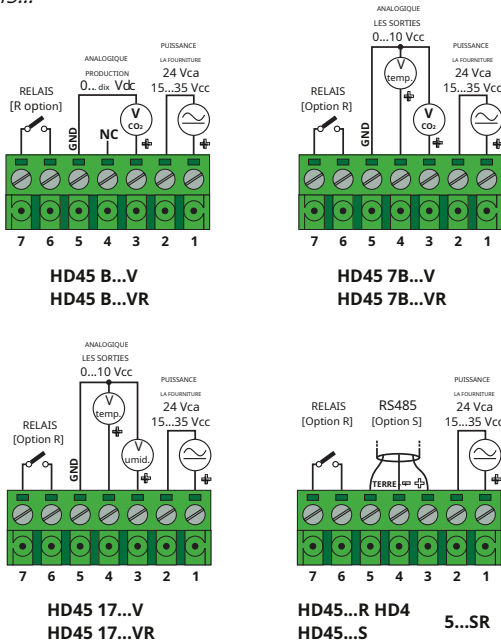
Fréquence de mesure	1 échantillon toutes les 3 secondes
Capacité de stockage	2304 enregistrements
Intervalle de stockage	Sélectionnable dans les 30s, 1m et 5m Les valeurs stockées représentent les valeurs moyennes des échantillons collectés toutes les 3 secondes dans l'intervalle de stockage sélectionné.
Sortie série	Sortie série pour USB (câble mini-USB/USB avec adaptateur cod. RS45 ou RS45I) RS485 MODBUS-RTU (uniquement HD45...S... et HD46...S...)
Sécurité des données stockées	Illimité
Sortie analogique	0...10Vdc (Ri > 10kΩ) (uniquement HD45...V...et HD46...V) 11Vdc en dehors de la plage de mesure 4±20mA (RLmax < 400Ω) (uniquement HD45_A et HD46_A) 22mA hors de la plage de mesure Sortie courant active
Sortie relais	Deux états (uniquement HD45...R et HD46...R) Contact : max 1A @ 30Vdc charge résistive
Source de courant	24Vac ± 10% (50...60Hz) ou 15...35Vdc
Consommation d'énergie	100 mW (sauf pour les modèles avec sortie courant) 400 mW (pour les modèles avec sortie courant)
Temps de stabilisation	15 minutes (pour garantir la précision déclarée)
Température de fonctionnement de l'instrument	0°C ... 50°C
Humidité de travail de l'instrument	0%HR ... 90%HR sans condensat
Dimensions (LxHxI)	80 x 80 x 30 mm (HD45.17...) 80x80x34mm (HD45.B... et HD45.7B...) 120x80x30mm (HD46.17...) 120x80x34mm (HD46.17B...)
Matériau du boîtier	abdos
Poids	50 grammes
Degré de protection	IP30

Installation

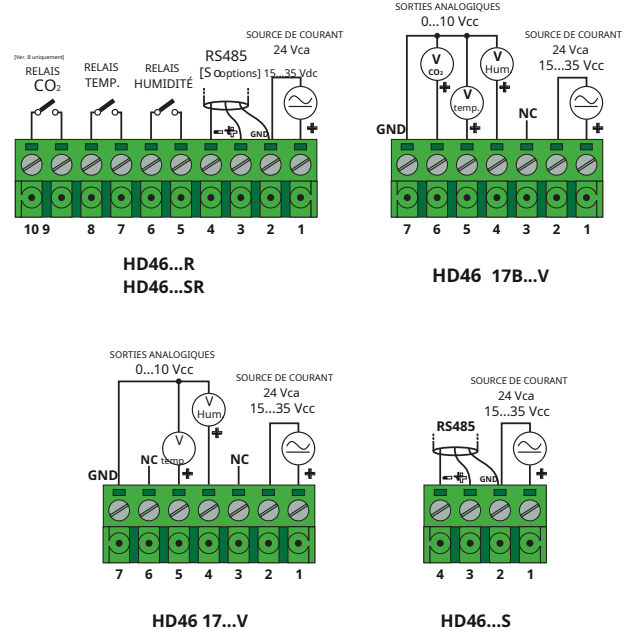
Le conteneur est facile et rapide à ouvrir. Il suffit d'appuyer sur les deux languettes du conteneur pour retirer la façade et disposer immédiatement du terminal bloquer les connexions et les trous de fixation.

Connexions électriques

Série HD45...



Série HD46...

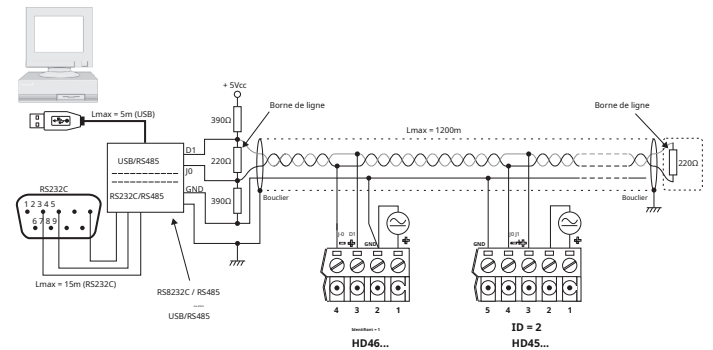


Configuration

Les instruments sont équipés d'une sortie série facilement accessible sur le côté de l'instrument qui vous permet de vous connecter au port USB de votre PC via le câble **RS45** ou alors **RS45I** avec adaptateur intégré, pour des configurations personnalisées. Avec le **RS45** câble l'instrument est alimenté directement à partir du port USB de votre PC, permettant ainsi la configuration de l'instrument sur le terrain à l'aide d'un ordinateur portable avant l'installation fixe.

Connexion RS485

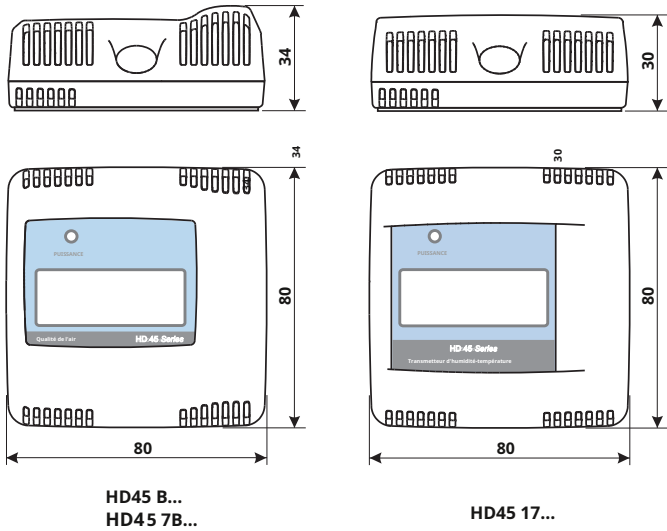
Modèles avec fonction de sortie RS485 utilisant le **MODBUS RTU** protocole. Pour PC connexion, insérez un convertisseur RS232C/RS485 ou USB/RS485.



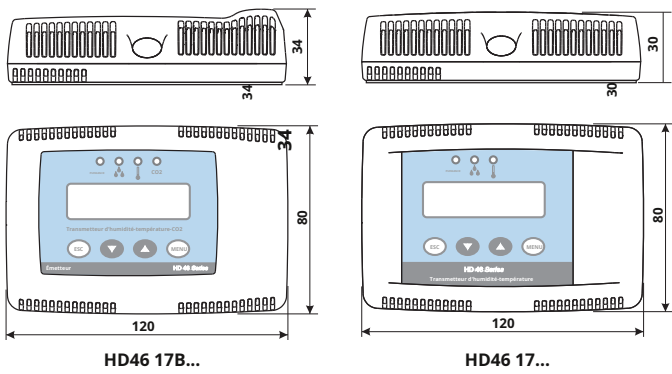
Dimensions du boîtier

Toutes les dimensions sont exprimées en mm.

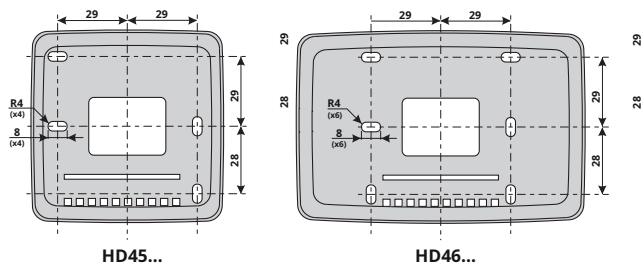
Série HD45...



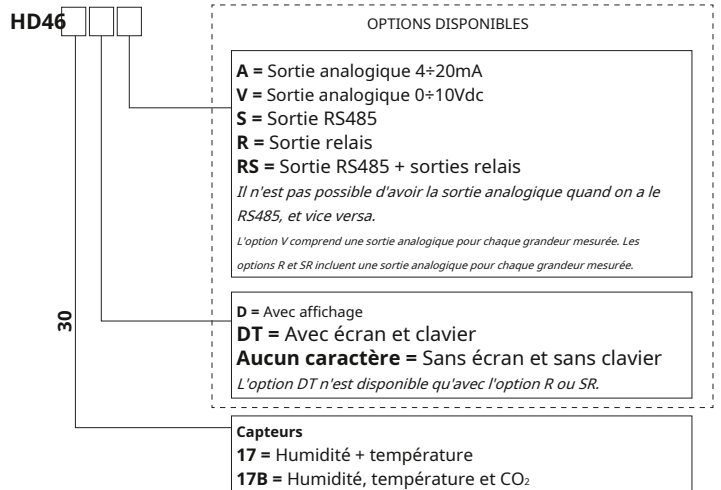
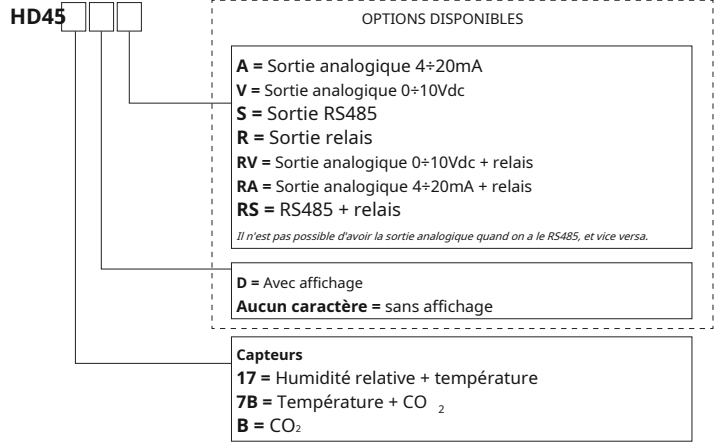
Série HD46...



Trous de fixation



CODES DE COMMANDE



MODÈLES DISPONIBLES

Les instruments sont disponibles dans les versions suivantes :

- HD45 17...** Humidité et température
- HD45 7B...** Température et CO₂
- HD45 B...** CO₂
- HD46 17B...** Humidité, température et CO₂
- HD46 17...** Humidité et température

À la demande il est possible d'avoir l'option avec sortie analogique 0 ... 10Vdc option (option **V**) ou alors 4÷20mA (option **UNE**) pour chaque grandeur mesurée par le instrument ou sortie série RS485 MODBUS-RTU (option **S**). Il n'y a pas de modèles avec les deux types de sortie.

Il est disponible l'option avec relais uniquement (option **R**). Dans les modèles **HD46 ...** il y a un relais pour chaque grandeur mesurée par l'instrument. Dans les modèles **HD45 ...** il y a un relais qui peut être associé à l'une des grandeurs mesurées par l'instrument.

Il est possible d'avoir la ou les sorties relais avec la sortie série RS485 MODBUS-RTU (option **RS**).

La sortie relais avec la sortie analogique (option **RV** ou alors **RA**) est disponible uniquement sur les modèles **HD45...**

Tous les modèles peuvent être fournis avec LCD (option **RÉ**).

Dans la série **HD46 ...** des versions avec sorties relais sont disponibles avec afficheur et clavier (option **DT**)



Le tableau suivant répertorie les modèles disponibles :

Model	RH	T	CO ₂	Analog output	RS485 output	Relay output	LCD	LED
HD45 17V	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD45 17A	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD45 17S	✓	✓			✓			Power
HD45 17R	✓	✓				✓ (1 output)		Power
HD45 17SR	✓	✓			✓	✓ (1 output)		Power
HD45 17VR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 17AR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 17DV	✓	✓		✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 17DA	✓	✓		✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 17DS	✓	✓			✓		✓	Power
HD45 17DR	✓	✓				✓ (1 output)	✓	Power
HD45 17DSR	✓	✓			✓	✓ (1 output)	✓	Power
HD45 17DVR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 17DAR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BV		✓	✓	✓ (2 outputs)				Power
HD45 7BA		✓	✓	✓ (2 outputs)				Power
HD45 7BS		✓	✓		✓			Power
HD45 7BR		✓	✓			✓ (1 output)		Power
HD45 7BSR		✓	✓		✓	✓ (1 output)		Power
HD45 7BVR		✓	✓	✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 7BAR		✓	✓	✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 7BDV		✓	✓	✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 7BDA		✓	✓	✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 7BDS		✓	✓		✓		✓	Power
HD45 7BDR		✓	✓			✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BDSR		✓	✓		✓	✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BDVR		✓	✓	✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BDAR		✓	✓	✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BV			✓	✓ (1 output)				Power
HD45 BA			✓	✓ (1 output)				Power
HD45 BS			✓		✓			Power
HD45 BR			✓			✓ (1 output)		Power
HD45 BSR			✓		✓	✓ (1 output)		Power
HD45 BVR			✓	✓ (1 output)		✓ (1 output)		4 LED CO ₂ level
HD45 BAR			✓	✓ (1 output)		✓ (1 output)		4 LED CO ₂ level
HD45 BDV			✓	✓ (1 output)			✓	Power
HD45 BDA			✓	✓ (1 output)			✓	Power
HD45 BDS			✓		✓		✓	Power
HD45 BDR			✓			✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BDSR			✓		✓	✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BDVR			✓	✓ (1 output)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BDAR			✓	✓ (1 output)		✓ (1 output)	✓	Power

Model	RH	T	CO ₂	Analog output	RS485 output	Relay output	LCD keyboard	LED
HD46 17V	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD46 17A	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD46 17S	✓	✓			✓			Power
HD46 17R	✓	✓				✓ (2 outputs)		Power UR + T
HD46 17SR	✓	✓			✓	✓ (2 outputs)		Power UR + T
HD46 17DV	✓	✓		✓ (2 outputs)			only LCD	Power
HD46 17DA	✓	✓		✓ (2 outputs)			only LCD	Power
HD46 17DS	✓	✓			✓		only LCD	Power
HD46 17DTR	✓	✓				✓ (2 outputs)	✓	Power UR + T
HD46 17DTSR	✓	✓			✓	✓ (2 outputs)	✓	Power UR + T
HD46 17BV	✓	✓	✓	✓ (3 outputs)				Power
HD46 17BA	✓	✓	✓	✓ (3 outputs)				Power
HD46 17BS	✓	✓	✓		✓			Power
HD46 17BR	✓	✓	✓			✓ (3 outputs)		Power UR +T+ CO ₂
HD46 17BSR	✓	✓	✓		✓	✓ (3 outputs)		Power UR +T+ CO ₂
HD46 17BDV	✓	✓	✓	✓ (3 outputs)			only LCD	Power
HD46 17BDA	✓	✓	✓	✓ (3 outputs)			only LCD	Power
HD46 17BDS	✓	✓	✓		✓		only LCD	Power
HD46 17BDTR	✓	✓	✓			✓ (3 outputs)	✓	Power UR +T+ CO ₂
HD46 17BDTSR	✓	✓	✓		✓	✓ (3 outputs)	✓	Power UR +T+ CO ₂

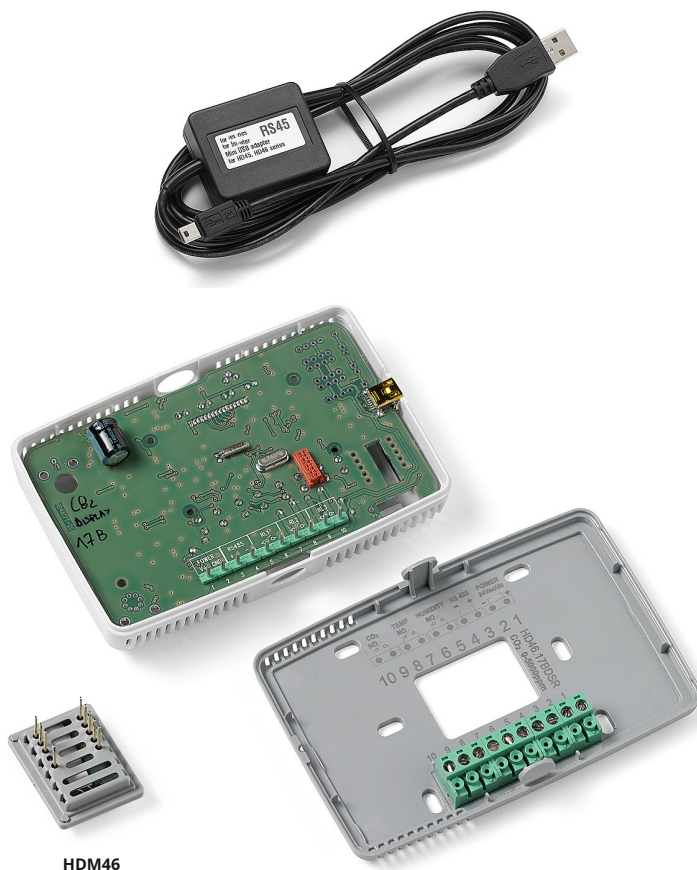
EXEMPLES DE CODES DE COMMANDE*

- HD45 7BDVR** : Transmetteur, indicateur et régulateur de température et de CO₂. Deux sorties analogiques 0 10V, un relais configurable pour contrôler la température ou le CO₂.
- HD45 BVR** : Transmetteur, indicateur et régulateur de CO₂. Sans affichage, avec LED indicateurs du CO₂ niveau, avec sortie analogique 0 10V, avec relais.
- HD45 17VR** : Transmetteur et régulateur d'humidité et de température. Sans affichage, avec deux sorties analogiques 0 10V, un relais configurable pour contrôler l'humidité ou la température.
- HD45 17AR** : Transmetteur et régulateur d'humidité et de température. Sans affichage, avec deux sorties analogiques 4+20mA, un relais configurable pour contrôler l'humidité ou la température.
- HD45 17DV** : Transmetteur et indicateur d'humidité et de température. Avec écran, deux sorties analogiques 0 10V, sans relais.
- HD45 7BSR** : Transmetteur et régulateur de température et de CO₂. Sans affichage, avec sortie RS485, pas de sortie analogique, avec un relais configurable pour contrôler température ou CO₂.
- HD46 17BDV** : Transmetteur et indicateur d'humidité, de température et de CO₂. Avec afficheur, sans clavier, avec trois sorties analogiques 0 10V, sans relais et sans RS485.
- HD46 17BDTSR** : Transmetteur, indicateur et régulateur d'humidité, de température et CO₂. Afficheur et clavier, trois sorties relais, sortie RS485.
- HD46 17S** : Transmetteur d'humidité et de température. Pas d'affichage et pas de clavier, non relais, avec sortie RS485.

* Tous les modèles incluent **DeltaLog14**, logiciel pour la connexion au PC via la sortie série, pour la configuration de l'instrument et le téléchargement des données. Pour les fenêtres systèmes d'exploitation.

ACCESSOIRES

- HDM46** : Module de remplacement d'humidité et de température calibré (uniquement pour les modèles HD46...)
- RS45** : **Non isolé** câble de connexion série avec adaptateur intégré. Connecteur USB pour PC et connecteur mini-USB pour le port série de l'instrument. Le câble alimente l'instrument.
- RS45I** : **Isolé** câble de connexion série avec adaptateur intégré. Connecteur USB pour PC et connecteur mini-USB pour le port série de l'instrument. Le câble n'alimente pas l'instrument.



Document non contractuel - Nous nous réservons le droit de faire évoluer les caractéristiques de nos produits sans préavis - FT/HD45-46/2018/05

Siège social Lyon / 9 rue de Catalogne - Parc des Pivolles - 69153 Décines Cedex / +33 (0)4 72 15 88 70 / contact@c2ai.com

Agence Île de France
paris@c2ai.com

Agence Est
mulhouse@c2ai.com

Agence Sud-Ouest
sudouest@c2ai.com

Service Export
export@c2ai.com



contact@c2ai.com

www.c2ai.com