

Modbus TCP

L2003591-F 18.07.2025

01 Introduction

L'interface Modbus sur les systèmes DUCO (via l'option Duco Connectivity Board sur une DucoBox)¹ permet à un système de contrôle externe ou de Gestion Technique du Bâtiment de communiquer avec le système de ventilation DUCO.

Ainsi, vous pouvez demander des informations sur le réseau de ventilation via de paramètres de lecture ou des registres d'entrée, ou lire ou ajuster les paramètres via des paramètres d'écriture ou les registres de maintien.

Le protocole supporté est Modbus TCP sur Ethernet ou wifi via le Duco Connectivity Board. Les informations contenues dans ce document sont valables à partir de la version API v2.5.

¹ Option Duco Connectivity Board disponible uniquement sur DucoBox Silent Connect, DucoBox Focus et DucoBox Energy (toutes les variantes).

02 Travailler avec des registres / paramètres

Les DucoBox Silent Connect, Focus et Energy supportent le sous-ensemble Modbus suivant :

HEX	DEC	FONCTION DE SUPPORT
0x03	3	Read multiple HOLDING registers
0x04	4	Read multiple INPUT registers
0x06	6	Write single HOLDING register
0x10	16	Write multiple HOLDING registers

Ici, les registres input sont des variables de 16 bits en lecture seule et les registres d'exploitation sont des variables de 16 bits lecture / écriture. Les registres successifs combinés ne sont pas utilisés. Le Duco Connectivity Board fonctionne comme un composant Modbus via TCP sur le port 502. L'adresse Modbus peut être réglée via le menu Affichage (voir fiche d'information L8000002), l'Appli Duco Installation ou le Duco Network Tool.

L'unité de commande externe communique avec chaque composant (nœud) via des paramètres de lecture (INPUT) et des paramètres d'écriture (HOLDING).

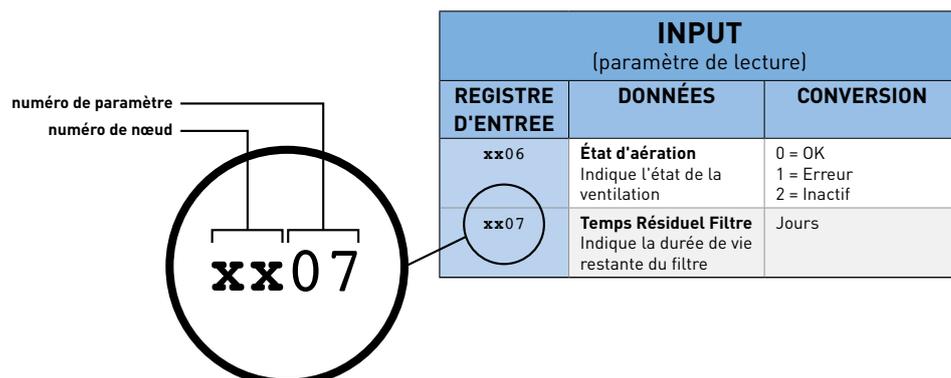
- Paramètres de lecture (INPUT) : type de système de ventilation, état de la ventilation, qualité de l'air intérieur en fonction de l'humidité relative, qualité de l'air intérieur en fonction de la valeur de CO₂, ...
- Paramètres d'écriture (HOLDING) : état de la ventilation, identification (des composants), ...

Remarque : Les paramètres de lecture peuvent être lus sans restriction. Il existe toutefois deux limites importantes aux actions d'écriture :

1. une limite quotidienne de 200 actions d'écriture. À partir d'une 2ème zone entrée d'air ou d'extraction, 100 actions d'écriture sont ajoutées par zone supplémentaire.
2. une limite périodique d'une action d'écriture toutes les 2 secondes.

Il est recommandé d'utiliser une logique qui lit d'abord la valeur actuelle avant de déterminer si une nouvelle action d'écriture est nécessaire pour modifier la valeur.

Chaque nœud et ses paramètres reçoivent un codage : **XXyy** (XX=numéro de nœud, yy=numéro de paramètre).



Ces données permettent de lire et de commander toutes les valeurs à partir de l'unité de commande externe. Il y a des paramètres spécifiques par composant.



En raison d'une différence au niveau de certaines implémentations Modbus par rapport à la spécification officielle (sur laquelle repose notre implémentation), un décalage d'adresse de « 1 » des paramètres de lecture et d'écriture peut survenir.

Par exemple : l'adresse de lecture « 20 » devient « 19 ».

Pour chaque type de box (Silent Connect, Focus, Energy), cela peut être résolu via l'Appli Duco Installation ou le Duco Network Tool sous l'onglet > Tree view-Settings-extern settings. Avec la DucoBox Focus, ce problème peut en outre être résolu en réglant > 'RegOffs' sur '1' sous > CONFIG > Modbus dans le menu Affichage. Avec la DucoBox Energy également via 'Register Offset' sous > Settings > Modbus dans le menu avancé.

03 Aperçu des paramètres

L'aperçu est regroupé en trois sections :

- Paramètres supportés uniquement au niveau du système.
- Paramètres supportés uniquement par la DucoBox.
- Paramètres supportés par les nœuds (composants).

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des paramètres INPUT et HOLDING pour le système de ventilation et les composants.

Paramètres du système :

INPUT (paramètre de lecture)				
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée
0020	Température ODA Indique la température de l'air entrant dans l'unité depuis l'extérieur (<u>O</u> utdoor <u>A</u> ir).	°C / 10	DucoBox Energy	1 / min
0021	Température SUP Indique la température de l'aire entrant dans l'habitation depuis l'appareil (<u>S</u> upply <u>A</u> ir).	°C / 10	DucoBox Energy	1 / min
0022	Température ETA Indique la température de l'air évacué de l'habitation vers l'appareil (<u>E</u> xtract <u>A</u> ir).	°C / 10	DucoBox Energy	1 / min
0023	Température EHA Indique la température de l'air évacué par l'appareil vers l'extérieur (<u>E</u> xhaust <u>A</u> ir).	°C / 10	DucoBox Energy	1 / min
0024	Température extérieure Mesuré par la station météo.	°C / 10	DucoBox avec station météo	1 / min
0025	Vitesse du vent Mesuré par la station météo.	Décimètre/seconde	DucoBox avec station météo	1 / min
0026	Pluie Mesuré par la station météo.	0 = Non (Faux) 1 = Oui (Vrai)	DucoBox avec station météo	1 / min

INPUT (paramètre de lecture)				
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée
0027	Intensité lumineuse sud Mesuré par la station météo.	Kilolux	DucoBox avec station météo	1 / min
0028	Intensité lumineuse est Mesuré par la station météo.	Kilolux	DucoBox avec station météo	1 / min
0029	Intensité lumineuse ouest Mesuré par la station météo.	Kilolux	DucoBox avec station météo	1 / min
0030	Local API Version Affiche la version locale de l'API.	Nombre entier Exemple : 2.4 devient 204. La version publique de l'API < X.Y > devient Modbus = X · 100 + Y	DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / jour
0031	Actions d'écriture restantes Indique le nombre de commandes de correction jusqu'à minuit.	Nombre entier	DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min

Les températures négatives sont affichées sous la forme d'un nombre supérieur à 32767.
Pour afficher correctement cette valeur, vous devez implémenter une logique pour convertir la valeur.
La formule est la suivante : **(value-65536) / 10**



Exemple :

```
If (ModbusInputRegisterValue >= 32768)
  Temp = (ModbusInputRegisterValue - 65536)/10
Else
  Temp = ModbusInputRegisterValue/10
End
```

Paramètres de la DucoBox

INPUT (paramètre de lecture)					
Registre	Données	Conversion		Application	Fréquence d'interrogation recommandée
0100	Type de système Indique le type de système de ventilation	17 = DucoBox		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	une fois
0102	Temps résiduel mode de ventilation actuel Indique le temps restant pendant lequel la DucoBox va ventiler dans ce mode	Secondes		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min
0103	Niveau de débit par rapport à la valeur cible Indique le mode de ventilation réel de la zone dans laquelle se trouve le composant	Pourcentage		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min
0104	Qualité de l'air intérieur en fonction de l'humidité relative Qualité moyenne de l'air intérieur basée sur l'humidité relative mesurée	100 %	Très bonne qualité de l'air intérieur	Capteur intégré DucoBox Silent Connect Capteur intégré DucoBox Energy	1 / min
		95 %			
		90 % 80 % 65 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		50 % 35 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
0105	Qualité de l'air intérieur basée sur le CO₂ Qualité moyenne de l'air intérieur basée sur la valeur mesurée du CO ₂	20 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur	Capteur intégré DucoBox Silent Connect Capteur intégré DucoBox Energy	1 / min
		5 %			
		100 % 95 % 90 %	Très bonne qualité de l'air intérieur		
		85 % 80 % 75 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		70 % 65 % 60 % 55 % 50 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		45 % 40 % 35 % 35 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		

INPUT (paramètre de lecture)					
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée	
0106	État de marche de la ventilation Indique l'état de la ventilation	0 = OK 1 = Erreur 2 = Inactif	DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min	
0107	Temps résiduel filtre Indique la durée de vie restante du filtre	Jours	DucoBox Energy	1 / jour	
0108	État du filtre Indique l'état du filtre	0 = OK 1 = Le filtre est sale 2 = Inactif	DucoBox Energy	1 / min	
0109	Humidité relative Indique la valeur d'humidité mesurée.	RH (%) (humidité relative)		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy + minimum 1 capteur d'humidité	1 / min
		10 % 15 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		
		20 % 25 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		30 % 35 % 40 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		45 % 50 % 55 %	Très bonne qualité de l'air intérieur		
		60 % 65 % 70 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		75 % 80 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		85 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		

INPUT (paramètre de lecture)																							
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée																			
0110	<p>CO₂ Indique la valeur de CO₂ mesurée.</p>	<p>CO₂ (ppm)</p> <table border="1"> <tr> <td>< 800</td> <td rowspan="3">Très bonne qualité de l'air intérieur</td> </tr> <tr> <td>800</td> </tr> <tr> <td>900</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td rowspan="3">Bonne qualité de l'air intérieur</td> </tr> <tr> <td>1100</td> </tr> <tr> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>1250</td> <td rowspan="5">Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable</td> </tr> <tr> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>1350</td> </tr> <tr> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>1450</td> </tr> <tr> <td>1500</td> <td rowspan="4">Mauvaise qualité de l'air intérieur</td> </tr> <tr> <td>1550</td> </tr> <tr> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>> 1600</td> </tr> </table>	< 800	Très bonne qualité de l'air intérieur	800	900	1000	Bonne qualité de l'air intérieur	1100	1200	1250	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable	1300	1350	1400	1450	1500	Mauvaise qualité de l'air intérieur	1550	1600	> 1600	<p>DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy + minimum 1 capteur de CO₂</p>	1 / min
< 800	Très bonne qualité de l'air intérieur																						
800																							
900																							
1000	Bonne qualité de l'air intérieur																						
1100																							
1200																							
1250	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable																						
1300																							
1350																							
1400																							
1450																							
1500	Mauvaise qualité de l'air intérieur																						
1550																							
1600																							
> 1600																							

HOLDING (paramètre de lecture/écriture)				
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée
0100	<p>Mode de ventilation Ici, le mode de ventilation peut être ajusté. La conversion 11 à 16 est utilisée pour maintenir les modes manuels plus longtemps. Par exemple : Manuel 1 (conversion 4) est réglé sur la durée t par défaut. pour Manuel 1 x 2 (conversion 11), la mode t x 2 (= 2 x durée standard) sera maintenue et pour Manuel 1 x 3 (conversion 14), la mode t x 3 (= 3 x durée standard) sera maintenue.</p>	<p>0 = AUTO 4 = Manuel 1 5 = Manuel 2 6 = Manuel 3 7 = Pas à la maison 8 = Permanent 1 9 = Permanent 2 10 = Permanent 3 11 = Manuel 1 x 2 12 = Manuel 2 x 2 13 = Manuel 3 x 2 14 = Manuel 1 x 3 15 = Manuel 2 x 3 16 = Manuel 3 x 3</p>	<p>DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy</p>	1 / min
xx01	<p>Identification Ici, un composant peut être identifié. Celui-ci s'allumera en bleu.</p>	<p>0 = Nœud de visualisation OFF 1 = Nœud de visualisation ON</p>	<p>DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy</p>	Une fois, lecture avant écriture. (Read and check before write)

HOLDING (paramètre de lecture/écriture)				
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée
0102	Température d'entrée d'air zone cible 1 Ici, la température de confort de la zone SUP 1 peut être réglée	°C / 10	DucoBox Energy	Une fois, lecture avant écriture. (Read and check before write)
0103	Température d'entrée d'air zone cible 2 Ici, la température de confort de la zone SUP 2 peut être réglée	°C / 10	DucoBox Energy	Une fois, lecture avant écriture. (Read and check before write)
0104	Température d'entrée d'air zone cible 3 Ici, la température de confort de la zone SUP 3 peut être réglée	°C / 10	DucoBox Energy	Une fois, lecture avant écriture. (Read and check before write)
0105	Température d'entrée d'air zone cible 4 Ici, la température de confort de la zone SUP 4 peut être réglée	°C / 10	DucoBox Energy	Une fois, lecture avant écriture. (Read and check before write)

Paramètres du nœud :

INPUT (paramètre de lecture)				
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée
xx00	<p>Type de système Indique le type de système de ventilation</p>	<p>0 = Inconnu 7 = Aérateur DucoTronic 8 = Commande à distance RF/BAT 9 = Commande à distance RF/Câblé 10 = Capteur d'humidité avec commande 12 = Capteur mural CO₂ 13 = Clapet de réglage sans sonde 14 = Clapet de réglage d'humidité 16 = Clapet de réglage CO₂ 18 = Contact de commutation 22 = Clapet de réglage iAV 23 = iAV Humidité 25 = iAV CO₂ 27 = Unité de commande 28 = Clapet de réglage d'humidité/CO₂ 29 = Commande à distance < Sun Control > 30 = Commande à distance < Ventilative Cooling > 31 = Clapet multizone externe 35 = Capteur intégré d'humidité 37 = Capteur intégré CO₂ 38 = Relais moteur 39 = Station météo Duco ou Capteur de température extérieure 40 = Moteur Modbus 41 = Entrée numérique 42 = Sortie numérique 44 = Relais Modbus 45 = Perilex 46 = Sortie relais</p>	<p>Commande à distance Capteur mural Capteur intégré Clapet de réglage Contact de commutation Aérateur électronique</p>	une fois
xx02	<p>Temps résiduel mode de ventilation actuel Indique le temps restant pendant lequel la DucoBox va ventiler dans ce mode</p>	Secondes	<p>Commande à distance Capteur mural Clapet de réglage Contact de commutation</p>	1 / min
xx03	<p>Niveau de débit par rapport à la valeur cible Indique le mode de ventilation réel de la zone dans laquelle se trouve le composant</p>	Pourcentage	<p>Clapet de réglage Aérateur électronique</p>	1 / min

INPUT (paramètre de lecture)					
Registre	Données	Conversion		Application	Fréquence d'interrogation recommandée
xx04	Qualité de l'air intérieur en fonction de l'humidité relative Qualité moyenne de l'air intérieur basée sur l'humidité relative mesurée	100 %	Très bonne qualité de l'air intérieur	Capteur mural Clapet de réglage	1 / min
		95 %			
		90 % 80 % 65 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		50 % 35 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		20 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		
xx05	Qualité de l'air intérieur basée sur le CO₂ Qualité moyenne de l'air intérieur basée sur la valeur mesurée du CO ₂	100 % 95 % 90 %	Très bonne qualité de l'air intérieur	Capteur mural Clapet de réglage	1 / min
		85 % 80 % 75 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		70 % 65 % 60 % 55 % 50 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		45 % 40 % 35 % 30 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		
xx09	Humidité relative Indique la valeur d'humidité mesurée.	RH (%) (humidité relative)		Capteur d'humidité Capteur intégré d'humidité Clapet de réglage d'humidité Aérateur électronique	1 / min
		10 % 15 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		
		20 % 25 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		30 % 35 % 40 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		45 % 50 % 55 %	Très bonne qualité de l'air intérieur		
		60 % 65 % 70 %	Bonne qualité de l'air intérieur		
		75 % 80 %	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable		
		85 %	Mauvaise qualité de l'air intérieur		

INPUT (paramètre de lecture)					
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée	
xx10	<p>CO₂ Indique la valeur de CO₂ mesurée.</p>	CO ₂ (ppm)	<p>Capteur CO₂ Capteur intégré CO₂ Clapet de réglage CO₂</p>	1 / min	
		< 800			Très bonne qualité de l'air intérieur
		800			
		900			
		1000			Bonne qualité de l'air intérieur
		1100			
1200					
1250	Qualité de l'air intérieur temporairement acceptable				
1300					
1350					
1400					
1450	Mauvaise qualité de l'air intérieur				
1500					
1550					
1600					
> 1600					

HOLDING (paramètre de lecture/écriture)				
Registre	Données	Conversion	Application	Fréquence d'interrogation recommandée
xx00	<p>Mode de ventilation Ici, le mode de ventilation peut être ajusté. La conversion 11 à 16 est utilisée pour maintenir les modes manuels plus longtemps. Par exemple : Manuel 1 (conversion 4) est réglé sur la durée t par défaut, pour Manuel 1 x 2 (conversion 11), la mode t x 2 (= 2 x durée standard) sera maintenue et pour Manuel 1 x 3 (conversion 14), la mode t x 3 (= 3 x durée standard) sera maintenue.</p>	<p>0 = AUTO 4 = Manuel 1 5 = Manuel 2 6 = Manuel 3 7 = Pas à la maison 8 = Permanent 1 9 = Permanent 2 10 = Permanent 3 11 = Manuel 1 x 2 12 = Manuel 2 x 2 13 = Manuel 3 x 2 14 = Manuel 1 x 3 15 = Manuel 2 x 3 16 = Manuel 3 x 3</p>	<p>Commande à distance Capteur mural Capteur intégré Clapet de réglage Aérateur électronique</p>	1 / min
xx01	<p>Identification Ici, un composant peut être identifié. Celui-ci s'allumera en bleu.</p>	<p>0 = Nœud de visualisation OFF 1 = Nœud de visualisation ON</p>	<p>Commande à distance Capteur mural Clapet de réglage Contact de commutation Aérateur électronique</p>	<p>Une fois, lecture avant écriture. (Read and check before write)</p>

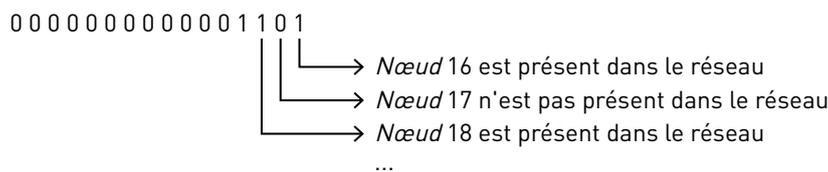
04 Données générales

Pour savoir quels nœuds sont présents dans le réseau, on peut (facultativement) utiliser les registres INPUT ci-dessous. Il est également possible de scanner tous les registres.

Exemple :

REGISTRE D'ENTREE	DONNÉES
0000	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 1 et 15 sont occupés dans le réseau
0001	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 16 et 31 sont occupés dans le réseau
0002	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 32 et 47 sont occupés dans le réseau
0003	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 48 et 63 sont occupés dans le réseau
0004	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 64 et 79 sont occupés dans le réseau
0005	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 80 et 95 sont occupés dans le réseau
0006	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 96 et 111 sont occupés dans le réseau
0007	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 112 et 127 sont occupés dans le réseau
0008	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 128 et 143 sont occupés dans le réseau

Exemple :
Réponse au registre d'entrée 0001 :



REGISTRE	DONNÉES	FRÉQUENCE D'INTERROGATION RECOMMANDÉE
0000	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 1 et 15 sont occupés dans le réseau	une fois
0001	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 16 et 31 sont occupés dans le réseau	
0002	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 32 et 47 sont occupés dans le réseau	
0003	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 48 et 63 sont occupés dans le réseau	
0004	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 64 et 79 sont occupés dans le réseau	
0005	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 80 et 95 sont occupés dans le réseau	
0006	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 96 et 111 sont occupés dans le réseau	
0007	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 112 et 127 sont occupés dans le réseau	
0008	Champ de bits indiquant quels numéros de nœuds entre 128 et 143 sont occupés dans le réseau	