

# Modbus TCP

L2003590-D 18.06.2024

---

## 01 Inleiding

De Modbus interface op DUCO systemen (via de Duco Connectivity Board optie op een DucoBox)<sup>1</sup> laat toe dat een externe sturing of gebouwbeheersysteem communiceert met het DUCO ventilatiesysteem.

Op die manier kan men via leesparameters of input-registers info opvragen over het ventilatienetwerk, of via schrijfparameters of holding registers instellingen uitlezen of aanpassen.

Het ondersteunde protocol is Modbus TCP over Ethernet of WiFi via de Duco Connectivity Board.

---

<sup>1</sup> Duco Connectivity Board optie enkel mogelijk op DucoBox Silent Connect, DucoBox Focus en DucoBox Energy (alle varianten).

## 02 Werken met registers / parameters

De DucoBox Silent Connect, Focus en Energy ondersteunen de volgende Modbus-subset:

HEX	DEC	ONDERSTEUNENDE FUNCTIE
0x03	3	Read multiple HOLDING-registers
0x04	4	Read multiple INPUT-registers
0x06	6	Write single HOLDING-register
0x10	16	Write multiple HOLDING-registers

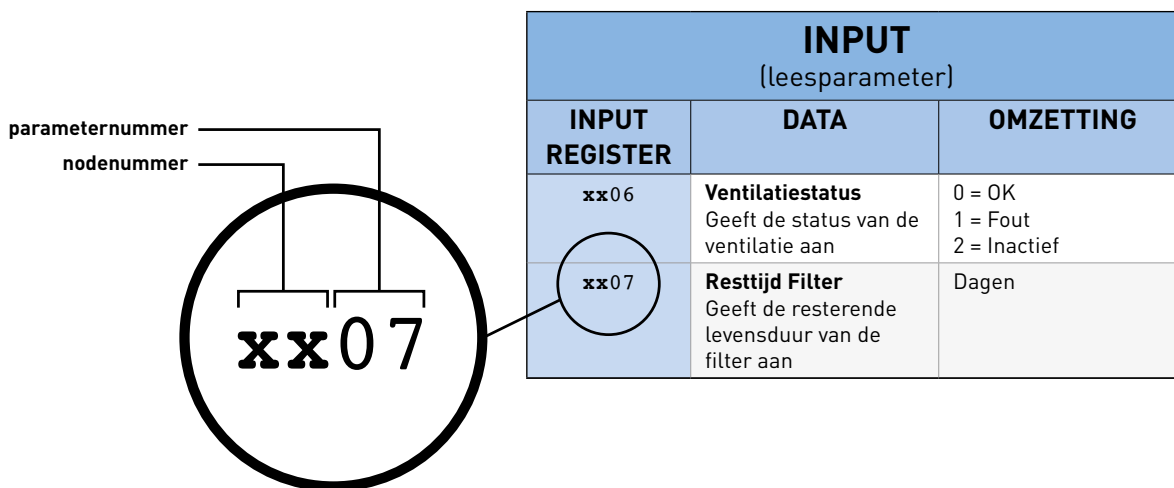
Hierbij zijn inputregisters alleen-lezen variabelen van 16 bit en holding registers lees-/ schrijfvariabelen van 16 bit. De Duco Connectivity Board functioneert als een Modbus slave via TCP langs poort 502. Het Modbus-adres is instelbaar via het Display menu (zie infoblad L8000002), de Duco Installation App of de Duco Network Tool.

De externe sturingsunit communiceert met elke component (node) via leesparameters (INPUT) en schrijfparameters (HOLDING).

- Leesparameters (INPUT): type ventilatiesysteem, ventilatiestatus, luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op relatief vochtgehalte, luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op CO<sub>2</sub>-waarde, ...
- Schrijfparameters (HOLDING): ventilatiestatus, identificatie (van componenten), ...

Let op: Leesparameters kunnen zonder beperking worden uitgelezen. Er zijn echter twee belangrijke limieten voor schrijfoopdrachten: een dagelijkse limiet van 100 schrijfoopdrachten en een periodieke limiet van één schrijfactie per 2 seconden. Het is raadzaam om een logica te hanteren die eerst de huidige waarde uitleest, alvorens wordt bepaald of een nieuwe schrijfoopdracht nodig is om de waarde aan te passen.

Iedere node en zijn parameters krijgen een codering: **XXyy** (XX=nodenummer, yy=parameternummer).



Hiermee kunnen vanuit de externe sturingsunit alle waarden gelezen en gestuurd worden. Per component zijn er specifieke parameters.



Door een verschil in sommige Modbus-implementaties in vergelijking met de officiële specificatie (waar onze implementatie op gebaseerd is) kan er een adresverschuiving van '1' voorkomen van de lees- en schrijfparameters. Bijvoorbeeld: leesadres '20' wordt '19'.

Voor elk type box (Silent Connect, Focus, Energy) kan dit opgelost worden via de Duco Installation App of de Duco Network Tool onder tabblad >Tree view-Settings-extern settings. Bij de Focus kan dit bovendien opgelost worden door '>RegOffs' op '1' te zetten onder >CONFIG>Modbus in het Display menu. Bij de Energy ook via "Register Offset" onder >Instellingen>Modbus in het advanced menu.

# 03 Overzicht parameters

Het overzicht is gegroepeerd in twee secties:

- Parameters die alleen door de DucoBox worden ondersteund
- Parameters die door de componenten worden ondersteund

Hieronder vindt u een overzicht van de INPUT en HOLDING parameters voor zowel het ventilatiesysteem als voor de componenten.

## DucoBox parameters:

INPUT (leesparameter)					
Register	Data	Omzetting		Toepassing	Aanbevolen peilingsfrequentie
0100	<b>Type Systeem</b> Geeft het type ventilatiesysteem aan	17 = DucoBox		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	eenmalig
0102	<b>Resttijd Huidige Ventilatiestand</b> Geeft de resterende tijd dat de DucoBox in deze stand zal ventileren	Seconden		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min.
0103	<b>Debietniveau t.o.v. Doelniveau</b> Geeft de werkelijke ventilatiestand weer van de zone waarin de component zich bevindt	Percentage		DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min.
0104	<b>Binnenluchtkwaliteit gebaseerd op RH</b> Gemiddelde luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op de gemeten relatieve vochtigheid	100%	Zeer goede binnenluchtkwaliteit	Boxsensor DucoBox Silent Connect Boxsensor DucoBox Energy	1 / min.
		95%			
		90% 80% 65%	Goede binnenluchtkwaliteit		
		50% 35%	Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit		
0105	<b>Binnenluchtkwaliteit gebaseerd op CO<sub>2</sub></b> Gemiddelde luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op de gemeten CO <sub>2</sub> -waarde	100%	Zeer goede binnenluchtkwaliteit	Boxsensor DucoBox Silent Connect Boxsensor DucoBox Energy	1 / min.
		95%			
		90% 80% 65%	Goede binnenluchtkwaliteit		
		50% 35%	Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit		
		20% 5%	Slechte binnenluchtkwaliteit		

INPUT (leesparameter)				
Register	Data	Omzetting	Toepassing	Aanbevolen peilingsfrequentie
0106	<b>Ventilatiestatus</b> Geeft de status van de ventilatie aan	0 = OK 1 = Fout 2 = Inactief	DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min.
0107	<b>Resttijd Filter</b> Geeft de resterende levensduur van de filter aan	Dagen	DucoBox Energy	1 / dag
0108	<b>Filterstatus</b> Geeft de status van de filter aan	0 = OK 1 = Filter is vervuild 2 = Inactief	DucoBox Energy	1 / min.

HOLDING (lees-/schrijfparameter)				
Register	Data	Omzetting	Toepassing	Aanbevolen peilingsfrequentie
0100	<b>Ventilatiestand</b> Hierbij kan de ventilatiestand worden aangepast	0 = AUTO 4 = Manueel 1 5 = Manueel 2 6 = Manueel 3 7 = Niet thuis 8 = Permanent 1 9 = Permanent 2 10 = Permanent 3 11 = Geen stand mogelijk voor deze component	DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	1 / min.
xx01	<b>Identificatie</b> Hierbij kan een component worden geïdentificeerd. Deze zal blauw oplichten.	0 = Node Visualisatie UIT 1 = Node Visualisatie AAN	DucoBox Silent Connect DucoBox Focus DucoBox Energy	Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write)
0102	<b>Toevoertemperatuur doelzone 1</b> Hierbij kan de comforttemperatuur van de SUP-zone 1 worden aangepast	°C / 10	DucoBox Energy	Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write)
0103	<b>Toevoertemperatuur doelzone 2</b> Hierbij kan de comforttemperatuur van de SUP-zone 2 worden aangepast	°C / 10	DucoBox Energy	Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write)

## Node parameters:

INPUT (leesparameter)												
Register	Data	Omzetting	Toepassing	Aanbevolen peilingsfrequentie								
xx00	<b>Type Systeem</b> Geeft het type ventilatiesysteem aan	0 = Onbekend 8 = Bedieningsschakelaar RF/BAT 9 = Bedieningsschakelaar RF/Wired 10 = Vocht Ruimtesensor 12 = CO <sub>2</sub> Ruimtesensor 13 = Sensorless regelklep 14 = Vocht regelklep 16 = CO <sub>2</sub> regelklep 18 = Schakelcontact 27 = Sturingsunit 28 = CO <sub>2</sub> /RH regelklep 29 = Bedieningsschakelaar Sun Control RF/Wired 30 = Bedieningsschakelaar Nightvent RF/Wired 31 = Externe meerzoneklep 35 = Vocht Boxsensor 37 = CO <sub>2</sub> Boxsensoren 39 = Duco weerstation	Bedieningsschakelaar Ruimtesensor Boxsensor Regelklep Schakelcontact Elektronisch ventilatierooster	eenmalig								
xx02	<b>Resttijd Huidige Ventilatiestand</b> Geeft de resterende tijd dat de DucoBox in deze stand zal ventileren	Seconden	Bedieningsschakelaar Ruimtesensor Regelklep Schakelcontact	1 / min.								
xx03	<b>Debietniveau t.o.v. Doelniveau</b> Geeft de werkelijke ventilatiestand weer van de zone waarin de component zich bevindt	%	Regelklep Elektronisch ventilatierooster	1 / min.								
xx04	<b>Binnenluchtkwaliteit gebaseerd op RH</b> Gemiddelde luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op de gemeten relatieve vochtigheid	<table border="1"> <tr> <td>100% 95%</td> <td>Zeer goede binnenluchtkwaliteit</td> </tr> <tr> <td>90% 80% 65%</td> <td>Goede binnenluchtkwaliteit</td> </tr> <tr> <td>50% 35%</td> <td>Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>Slechte binnenluchtkwaliteit</td> </tr> </table>	100% 95%	Zeer goede binnenluchtkwaliteit	90% 80% 65%	Goede binnenluchtkwaliteit	50% 35%	Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit	20%	Slechte binnenluchtkwaliteit	Ruimtesensor Regelklep	1 / min.
100% 95%	Zeer goede binnenluchtkwaliteit											
90% 80% 65%	Goede binnenluchtkwaliteit											
50% 35%	Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit											
20%	Slechte binnenluchtkwaliteit											

INPUT (leesparameter)					
Register	Data	Omzetting		Toepassing	Aanbevolen peilingsfrequentie
xx05	<b>Binnenluchtkwaliteit gebaseerd op CO<sub>2</sub></b> Gemiddelde luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op de gemeten CO <sub>2</sub> -waarde	100%	Zeer goede binnenluchtkwaliteit	Ruimtesensor Regelklep	1 / min.
		95%			
		90%	Goede binnenluchtkwaliteit		
		85%			
80%	Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit				
75%					
70%					
65%					
60%	Slechte binnenluchtkwaliteit				
55%					
50%					
45%					
40%					
35%					
30%					

HOLDING (lees-/schrijfparameter)					
Register	Data	Omzetting		Toepassing	Aanbevolen peilingsfrequentie
xx00	<b>Ventilatiestand</b> Hierbij kan de ventilatiestand worden aangepast	0 = AUTO 4 = Manueel 1 5 = Manueel 2 6 = Manueel 3 7 = Niet thuis 8 = Permanent 1 9 = Permanent 2 10 = Permanent 3 11 = Onbekend		Bedienings- schakelaar Ruimtesensor Boxsensor Regelklep Elektronisch ventilatierooster	1 / min.
xx01	<b>Identificatie</b> Hierbij kan een component worden geïdentificeerd. Deze zal blauw oplichten.	0 = Node Visualisatie UIT 1 = Node Visualisatie AAN		Bedienings- schakelaar Ruimtesensor Regelklep Schakelcontact Elektronisch ventilatierooster	Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write)

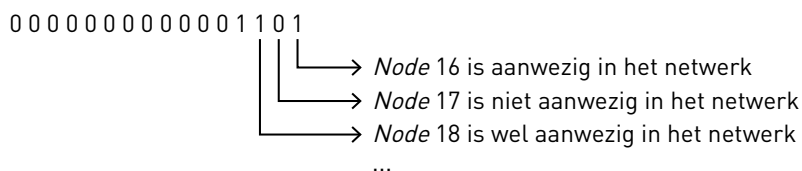
# 04 Algemene data

Om te achterhalen welke nodes in het netwerk aanwezig zijn, kan men (optioneel) gebruik maken van de onderstaande INPUT-registers. Alternatief kan men alle registers scannen.

Voorbeeld:

INPUT REGISTER	DATA
0000	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 1 en 15 in het netwerk ingenomen worden
0001	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 16 en 31 in het netwerk ingenomen worden
0002	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 32 en 47 in het netwerk ingenomen worden
0003	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 48 en 63 in het netwerk ingenomen worden
0004	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 64 en 79 in het netwerk ingenomen worden
0005	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 80 en 95 in het netwerk ingenomen worden
0006	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 96 en 111 in het netwerk ingenomen worden
0007	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 112 en 127 in het netwerk ingenomen worden
0008	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 128 en 143 in het netwerk ingenomen worden

Voorbeeld:  
Antwoord op input register 0001:



REGISTER	DATA	AANBEVOLEN PEILINGS-FREQUENTIE
0000	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 1 en 15 in het netwerk ingenomen worden	eenmalig
0001	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 16 en 31 in het netwerk ingenomen worden	
0002	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 32 en 47 in het netwerk ingenomen worden	
0003	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 48 en 63 in het netwerk ingenomen worden	
0004	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 64 en 79 in het netwerk ingenomen worden	
0005	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 80 en 95 in het netwerk ingenomen worden	
0006	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 96 en 111 in het netwerk ingenomen worden	
0007	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 112 en 127 in het netwerk ingenomen worden	
0008	Bit field dat aanduidt welke node nummers tussen 128 en 143 in het netwerk ingenomen worden	