

# Modbus TCP

L2003590-E 06.03.2025

---

## 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 je 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 component 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).

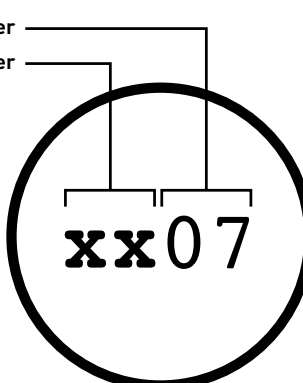
- Leesparameters (INPUT): type ventilatiesysteem, ventilatiestatus, luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op relatief vochtgehalte, luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op CO<sub>2</sub>-waarde, ...
- Schrijfparameters (HOLDING): ventilatiestatus, identificatie (van componenten), ...

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, voordat 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).

parameternummer

nodenummer



| INPUT<br>(leesparameter) |  |                                    |
|--------------------------|--|------------------------------------|
| INPUT REGISTER           | DATA   | OMZETTING                          |
| <b>xx06</b>              | <b>Ventilatiestatus</b><br>Geeft de status van de ventilatie aan           | 0 = OK<br>1 = Fout<br>2 = Inactief |
| <b>xx07</b>              | <b>Resttijd Filter</b><br>Geeft de resterende levensduur van de filter aan | Dagen                              |

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 vind je een overzicht van de INPUT en HOLDING parameters voor zowel het ventilatiesysteem als voor de componenten.

## DucoBox parameters:

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

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

| HOLDING<br>(lees-/schrijfparameter) |   |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|---|
| Register                            | Data  | Omzetting   | Toepassing  | Aanbevolen peilingsfrequentie                                       |
| 0100                                | <b>Ventilatiestand</b><br>Hierbij kan de ventilatiestand worden aangepast.<br><br>Omzetting 11 tot en met 16 wordt gebruikt om de manuele standen langer aan te houden.<br>Bijvoorbeeld: Manueel 1 (omzetting 4) is standaard ingesteld op tijdsduur t. Bij Manueel 1 x 2 (omzetting 11) zal de stand t x 2 (= 2 x standaard tijdsduur) aangehouden worden en bij Manueel 1 x 3 (omzetting 14) zal de stand t x 3 (= 3 x standaard tijdsduur) aangehouden worden. | 0 = AUTO<br>4 = Manueel 1<br>5 = Manueel 2<br>6 = Manueel 3<br>7 = Niet thuis<br>8 = Permanent 1<br>9 = Permanent 2<br>10 = Permanent 3<br>11 = Manueel 1 x 2<br>12 = Manueel 2 x 2<br>13 = Manueel 3 x 2<br>14 = Manueel 1 x 3<br>15 = Manueel 2 x 3<br>16 = Manueel 3 x 3 | DucoBox Silent Connect<br>DucoBox Focus<br>DucoBox Energy | 1 / min.  |
| xx01                                | <b>Identificatie</b><br>Hierbij kan een component worden geïdentificeerd. Deze zal blauw oplichten.   | 0 = Node Visualisatie UIT<br>1 = Node Visualisatie AAN  | DucoBox Silent Connect<br>DucoBox Focus<br>DucoBox Energy | Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write) |
| 0102                                | <b>Toevoertemperatuur doelzone 1</b><br>Hierbij kan de comforttemperatuur van de SUP-zone 1 worden aangepast  | °C / 10   | DucoBox Energy  | Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write) |

| <b>HOLDING</b><br>(lees-/schrijfparameter) |  |           |                |   |
|--|--|-----------|----------------|---|
| Register                                   | Data   | Omzetting | Toepassing     | Aanbevolen peilingsfrequentie                                       |
| 0103                                       | <b>Toevoertemperatuur doelzone 2</b><br>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:**

| <b>INPUT</b><br>(leesparameter) |  |   |  |                               |
|---------------------------------|--|---|--|-------------------------------|
| Register                        | Data   | Omzetting   | Toepassing   | Aanbevolen peilingsfrequentie |
| xx00                            | <b>Type Systeem</b><br>Geeft het type ventilatiesysteem aan  | 0 = Onbekend<br>8 = Bedieningsschakelaar RF/BAT<br>9 = Bedieningsschakelaar RF/Wired<br>10 = Vocht Ruimtesensor<br>12 = CO <sub>2</sub> Ruimtesensor<br>13 = Sensorless regelklep<br>14 = Vocht regelklep<br>16 = CO <sub>2</sub> regelklep<br>18 = Schakelcontact<br>27 = Sturingsunit<br>28 = CO <sub>2</sub> /RH regelklep<br>29 = Bedieningsschakelaar Sun Control RF/Wired<br>30 = Bedieningsschakelaar Nightvent RF/Wired<br>31 = Externe meerzoneklep<br>35 = Vocht Boxsensor<br>37 = CO <sub>2</sub> Boxsensoren<br>39 = Duco weerstation | Bedieningsschakelaar<br>Ruimtesensor<br>Boxsensor<br>Regelklep<br>Schakelcontact<br>Elektronisch ventilatierooster | eenmalig                      |
| xx02                            | <b>Resttijd Huidige Ventilatiestand</b><br>Geeft de resterende tijd dat de DucoBox in deze stand zal ventileren                | Seconden  | Bedieningsschakelaar<br>Ruimtesensor<br>Regelklep<br>Schakelcontact  | 1 / min.                      |
| xx03                            | <b>Debietniveau t.o.v. Doelniveau</b><br>Geeft de werkelijke ventilatiestand weer van de zone waarin de component zich bevindt | %   | Regelklep<br>Elektronisch ventilatierooster  | 1 / min.                      |

| INPUT<br>(leesparameter) |  |                                 |   |                           |                               |
|--------------------------|--|---------------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|
| Register                 | Data   | Omzetting                       |   | Toepassing                | Aanbevolen peilingsfrequentie |
| xx04                     | <b>Binnenluchtkwaliteit gebaseerd op RH</b><br>Gemiddelde luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op de gemeten relatieve vochtigheid               | 100%                            | Zeer goede binnenluchtkwaliteit             | Ruimtesensor<br>Regelklep | 1 / min.                      |
|                          |  | 95%                             |   |                           |                               |
|                          |  | 90%<br>80%<br>65%               | Goede binnenluchtkwaliteit                  |                           |                               |
|                          |  | 50%<br>35%                      | Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit |                           |                               |
|                          |  | 20%                             | Slechte binnenluchtkwaliteit                |                           |                               |
| xx05                     | <b>Binnenluchtkwaliteit gebaseerd op CO<sub>2</sub></b><br>Gemiddelde luchtkwaliteit binnenshuis gebaseerd op de gemeten CO <sub>2</sub> -waarde | 100%                            | Zeer goede binnenluchtkwaliteit             | Ruimtesensor<br>Regelklep | 1 / min.                      |
|                          |  | 95%                             |   |                           |                               |
|                          |  | 90%                             |   |                           |                               |
|                          |  | 85%<br>80%<br>75%               | Goede binnenluchtkwaliteit                  |                           |                               |
|                          |  | 70%<br>65%<br>60%<br>55%<br>50% | Tijdelijk aanvaardbare binnenluchtkwaliteit |                           |                               |
|                          |  | 45%<br>40%<br>35%<br>30%        | Slechte binnenluchtkwaliteit                |                           |                               |

| HOLDING<br>(lees-/schrijfparameter) |   |   |  |   |                               |
|-------------------------------------|---|---|--|---|-------------------------------|
| Register                            | Data  | Omzetting   |  | Toepassing  | Aanbevolen peilingsfrequentie |
| xx00                                | <b>Ventilatiestand</b><br>Hierbij kan de ventilatiestand worden aangepast.<br><br>Omzetting 11 tot en met 16 wordt gebruikt om de manuele standen langer aan te houden.<br>Bijvoorbeeld: Manueel 1 (omzetting 4) is standaard ingesteld op tijdsduur t. Bij Manueel 1 x 2 (omzetting 11) zal de stand t x 2 (= 2 x standaard tijdsduur) aangehouden worden en bij Manueel 1 x 3 (omzetting 14) zal de stand t x 3 (= 3 x standaard tijdsduur) aangehouden worden. | 0 = AUTO<br>4 = Manueel 1<br>5 = Manueel 2<br>6 = Manueel 3<br>7 = Niet thuis<br>8 = Permanent 1<br>9 = Permanent 2<br>10 = Permanent 3<br>11 = Manueel 1 x 2<br>12 = Manueel 2 x 2<br>13 = Manueel 3 x 2<br>14 = Manueel 1 x 3<br>15 = Manueel 2 x 3<br>16 = Manueel 3 x 3 |  | Bedieningschakelaar<br>Ruimtesensor<br>Boxsensor<br>Regelklep<br>Elektronisch ventilatierooster | 1 / min.                      |

| <b>HOLDING</b><br>(lees-/schrijfparameter) |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| Register                                   | Data  | Omzetting  | Toepassing   | Aanbevolen peilingsfrequentie                                       |
| xx01                                       | <b>Identificatie</b><br>Hierbij kan een component worden geïdentificeerd. Deze zal blauw oplichten. | 0 = Node Visualisatie UIT<br>1 = Node Visualisatie AAN | Bedieningschakelaar<br>Ruimtesensor<br>Regelklep<br>Schakelcontact<br>Elektronisch ventilatierooster | Eenmalig, uitlezen vóór wegschrijven. (Read and check before write) |

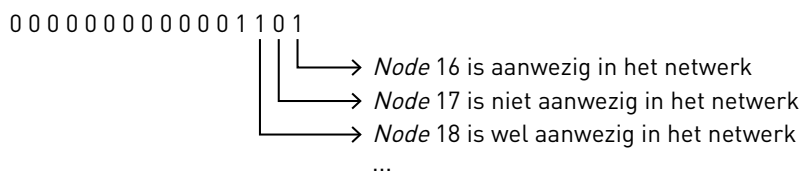
# 04 Algemene data

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