

# CO<sub>2</sub>-regulator / ES 899



Kombineret CO<sub>2</sub> og temperaturregulator  
For montage på kanal

**Styrer et ventilationsanlæg  
udfra temperatur og CO<sup>2</sup> niveau**

ES 899 er en CO<sub>2</sub> og temperaturregulator med mange anvendelsesmuligheder. ES 899 har to 0-10V udgange: En udgang der angiver CO<sub>2</sub> niveau, og en reguleringsudgang, beregnet til styring af et spjæld eller et ventilationsanlæg.

Der kan tilsluttes kommunikation via MODBUS protokol, hvorved det er muligt at hente data fra enheden.

## **Funktion:**

ES 899 måler CO<sub>2</sub>- og temperaturniveauet og regulerer et ventilations-anlæg eller spjæld efter de indstillede setpunkter.

Den kan også bruges som en selvstændig CO<sub>2</sub> sensor med lineær 0-10V udgang eller som ON/OFF styring ved brug af eksternt 0-10V setpunktsrelæ (købes separat), der monteres på CO<sub>2</sub>niveau udgangen.

CO<sub>2</sub> sensoren benytter den meget anvendte ABC algoritme, der sikrer lang levetid uden kalibrering. Dette forudsætter blot, at rummet ikke benyttes konstant, men med jævne mellemrum tilføres tilstrækkelig luftmængde så CO<sub>2</sub> sænkes til friskluftniveau.

Det ønskede CO<sub>2</sub>- og temperaturniveau indstilles via de to drejeknapper, CO<sub>2</sub> og °C. Herefter vil den indbyggede regulator styre luftudskiftningen, så det ønskede CO<sub>2</sub> og temperaturniveau ikke overskrides.

Hastigheden på reguleringssløjfen kan justeres via drejeknappen *Air Change Rate*.

Via statuslysdioden kan man kontrollere om CO<sub>2</sub> eller temperaturniveauet i lokalet overskrider det indstillede niveau. Dioden vil blinke når CO<sub>2</sub> niveauet overskrides med 50ppm eller temperaturen overskrides med 1°C. Dioden lyser konstant, når niveauet er normalt igen.

## **CO<sub>2</sub> lineær udgang:**

Spændingen varierer lineært med CO<sub>2</sub> niveauet mellem 0 og 10V svarende til 0 og 2000 ppm.

## **Reguleringsudgang:**

Hvis CO<sub>2</sub> niveauet er højere end CO<sub>2</sub> setpunktet, vil udgangssignalet regulere op mod 10V.

Hvis temperaturen i lokalet er højere end temperatursetpunktet, vil udgangssignalet regulere mod 10V.

Hvis temperatursetpunktet er sat på Off, vil der kun reguleres efter CO<sub>2</sub> setpunkt.

For at kunne passe til mange typer ventilationssystemer kan hastigheden af reguleringssløjfen ændres via drejeknappen *Air-Change-Rate*. Se afsnit Justering.

Spændingsintervallet på reguleringsudgangen kan vælges til 0-10V eller 2-10V. Se afsnittet Justering.

## **Testfunktion:**

Det er muligt at tvinge reguleringsudgangen til at give konstant 10V ud (f.eks. når der skal indreguleres luftmængder). Dette gøres ved at dreje de 3 drejeknapper helt med uret. (*Airchange rate: max, CO<sub>2</sub>:1500 ppm og Temp: 27°*). Lysdiode blinker rødt ved testfunktion.

## **Justering:**

### **VIGTIGT: Sensor kan kun måle når låget er monteret på boksen**

#### *Air-Change-Rate*

Denne drejeknap bestemmer hvor hurtigt udgangen kommer fra 0-10V, når det ønskede CO<sub>2</sub>/temp. setpunkt overskrides. Jo mere knappen er drejet med uret, jo hurtigere regulerer udgangen.

Temperaturdrejeknap °C indstilles på ønsket temperatur. Drejes knappen til Off vil temperaturregulering være slået fra.

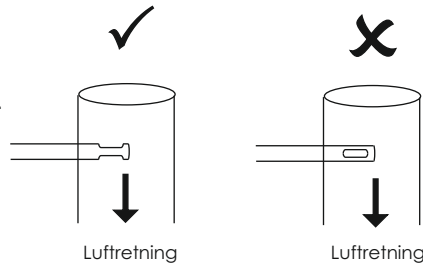
CO<sub>2</sub> drejeknap indstilles på ønsket CO<sub>2</sub> niveau.

Med jumper DP4 vælges spændingsområde for reguleringsudgang til 0-10V (standard) eller 2-10V,

Når DP4 er brudt (ingen jumper isat, giver udgangen 0-10V (standard) og hvis DP4 er sluttet (i sæt jumper), giver udgangen 2-10V. Pladsholder for jumper er NC. Mangler jumper helt giver udgangen 0-10V.

### Montering / opsætning:

Sensor monteres på ventilationskanal. Der bores et Ø 20mm hul til sensorrør. Beslag monteres vha selvskærende skruer. Vigtigt: Sensor rør skal vende rigtigt i forhold til luftretning. Luften skal blæse gennem åbningen på røret (Se tegning)



Forkert montage kan påvirke funktionen af CO<sub>2</sub> sensoren i enheden.

### VIGTIGT :

Kabelgennemføringer (forskrninger / tyller) skal slutte tæt omkring kabler/ledninger, da utætheder i boksen kan resultere i forkert CO<sub>2</sub> måling.

### MODBUS:

ModBus-tilslutning er placeret under dækslet, når føleren åbnes, se tegning på næste side.

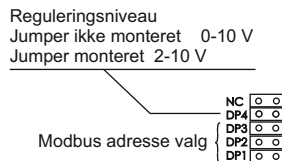
**Vigtigt:** Skal monteres ifølge standard for MODBUS.

Husk termineringsmodstand, hvis det er påkrævet af standarden.

Jumper DP1, DP2 og DP3 er Node-ID valg for ES 899 MODBUS.

Node-ID-jumper (1=Jumper monteret, 0=Jumper ikke monteret):

DP1	DP2	DP3	Node-ID
1	1	0	2
1	0	1	3
1	0	0	4
0	1	1	5
0	1	0	102
0	0	1	103
0	0	0	104



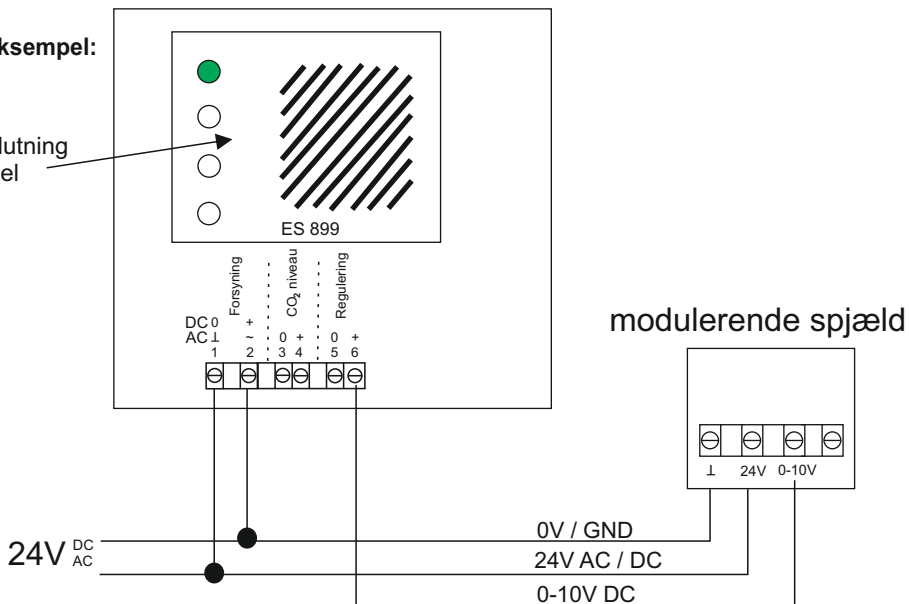
#### Tilgængelige data:

Register adresse	Beskrivelse
3x0000	CO <sub>2</sub> Niveau(0-2000)
3x0001	Temperatur (-40 +460 = 0-50°)
3x0002	Regulerings-output (0-255 = 0-10V)
4x0000	Air-Change-Rate setpunkt (0-200 = slow-fast)
4x0001	Temperatur setpunkt (170-270 =17-27°)
4x0002	CO <sub>2</sub> setpunkt (500-1500)

Hvis PLC-adressering er valgt, lægges 1 til adresserne herover.

## Tilslutningseksempel:

ModBus tilslutning  
under dæksel



## Tekniske data:

Tilslutningsspænding:	DC: 24V ±10% 3VA AC: 24V ±10% 6,4VA
Måleområde CO <sub>2</sub> sensor:	0 - 2000 ppm
Præcision CO <sub>2</sub> sensor:	±50ppm ved 500 ppm
Måleområde temperatur:	0 - 50°C
Præcision temperatur:	±0,5°C
CO <sub>2</sub> proportionaloutput:	0 - 10V, 15mA
Reguleringsoutput:	PID baseret 0 - 10V / 2 - 10V, 15mA
Rs485 / MOD-BUS:	RTU, 19200 Baud, even parity, 1 stop bit
Arbejdstemperatur:	20 - 50°C
Kapsling:	IP 32
Dimensioner (HxBxD):	Boks:120 x 122 x 55 mm / 120 x 122 x 171 ( Inkl. følerør)

Vedligeholdelsesfri ved brug i bolig og kontor miljøer.

Produktet overholder følgende standarder: EN 60730-1



Dato: 20/09-2021  
Tegning: 950-206650 CO2SensorDuct\_ES899\_DK  
Tegnet af: UP/AH/JEH/DC/df  
Rev.: 3.1  
Producent: LS Control A/S  
Industrivej 12, DK-4160 Herlufmagle

**LSCONTROL**