

# Brugervejledning



**WirelessReceiver**

**LSCONTROL**

## Wireless Receiver Highlights

Wireless receiver (modtager) benyttes sammen med vores trådløse sensorer (Wireless Sensors).

Da de fleste luftbehandlingsanlæg (AHUs) og varmepumper er bygget ind i metalkabinetter, der blokerer for signalet fra de trådløse sensorer, leveres modtageren i en ekstern boks, der placeres udenfor anlæggets kabinet og dermed virker som antenne.

Når modtageren kommunikerer via ModBus er det muligt at tilslutte og regulere på signalet fra op til 16 trådløse sensorer per modtager.

Skal modtageren benyttes i en mindre installation, er det muligt at udlæse signalet som 0-10V signal. Det er dog i så fald kun muligt at benytte 1 trådløs sensor per modtager.

Modtageren kan også benyttes til at emulere op til 5 fortrådede ModBus sensors, dette kræver dog, at modtageren opsættes til ModBus.

## Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsforskrifter	s.	3
Standarder & direktiver	s.	4
Tekniske specifikationer & mål	s.	5
Opsætning og tilslutning	s.	6
ModBus Opsætning	s.	7
Emulering af fortrådede ModBus sensorer	s.	7
Opsætning af Nodeld ved normaltilstand	s.	8
ModBus Register ved normaltilstand	s.	8
Tilslutning af Wireless Sensorer via ModBus	s.	10

Denne brugervejledning er primært tiltænkt teknisk personale, der skal opsætte og anvende Wireless Receiver i en installation.

Det forudsættes, at de personer, der opsætter og installerer produktet er i besiddelse af nødvendig praktisk erfaring og uddannelse indenfor det område, hvor produktet benyttes, og besidder eventuelle nødvendige autorisationer for at opsætte installationsmateriel.

## Sikkerhedsforskrifter

Læs hele vejledningen igennem før opsætning og ibrugtagning af Alarm E.  
Såfremt forskrifterne i nærværende brugervejledning ikke følges kan det medføre skade på produktet og bortfald af garanti.



Pas på ikke at skade produktet under udpakning.



Sørg for at følge gængse forskrifter for værktøj ved opsætning.



Rør ikke ved produktet med våde hænder.



Opbevar og benyt kun produktet indenfor anbefalet temperaturområde, og udsæt det ikke for UV-lys.



Vask ikke produktet med vand.



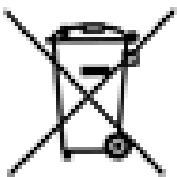
Benyt kun produktet i ikke-kondenserende miljø.



Udsæt ikke produktet for direkte sollys.



Sørg for at være ESD-afladet før produktet installeres.



Produktet må ikke bortskaffes med dagrenovation.

Produktet skal bortskaffes i henhold til lovgivning om bortskaffelse af småt elektronik.

## Fabrikantoplysninger mv.

LS Control A/S  
Industrivej 12, Gelsted  
4160 Herlufmagle  
Danmark

+45 5550 5550

lsc@lscontrol.dk

## Standarder og direktiver

Wireless Receiver overholder nedenstående standarder og direktiver.

- DS/EN 60335-1:2012 Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1: Generelle krav
- DS/EN 60335-1:2012/A14:2019 Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1: Generelle krav
- DS/EN 60335-1:1012/A1:2019 Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1: Generelle krav
- DS/EN 60335-1:2012/A11:2014 Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1: Generelle krav
- DS/EN 60335-1/AC:2014 Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1: Generelle krav
- DS/EN 60335-1:2012/A15:2021 Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1: Generelle krav
- EN 61000-6-1:2007 - Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-1: Generiske standarder – Immunitet for bolig-, erhvervs- og letindustrimiljøer
- EN 61000-6-3:2007 - Elektromagnetisk komabilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder - Emissionsstandard for bolig-, erhvervs- og letindustrimiljøer.
- EN 61000-6-3/A1:2011 - Elektromagnetisk komabilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder - Emissionsstandard for bolig-, erhvervs-, og letindustrimiljøer.
- EN 61000-6-3/A1/AC:2012 - Elektromagnetisk komabilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder - Emissionsstandard for bolig-, erhvervs- og letindustrimiljøer.

Dette produkt overholder RoHS direktivet, Directive 2011/65/EU

Fabrikanten af dette produkt er tilmeldt lovpligtigt retursystem under WEEE-direktivet.

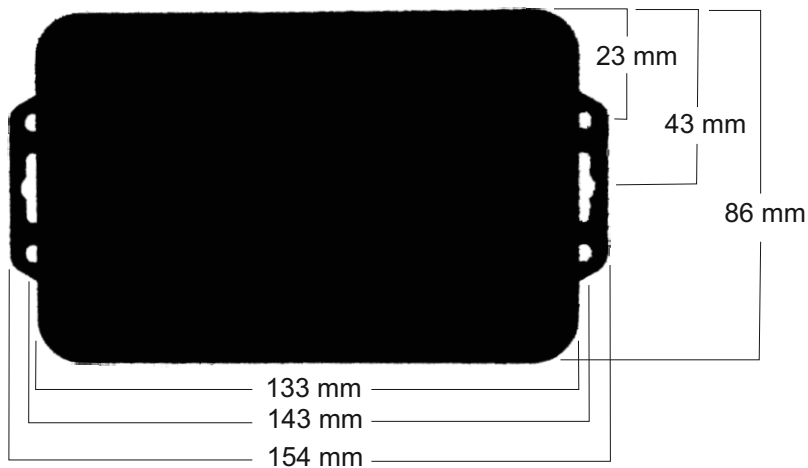


## Tekniske specifikationer

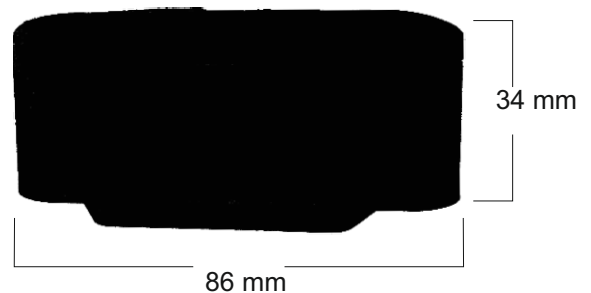
Tilslutningsspænding:	15-24V DC
Kapsling:	IP20
Vægt:	200 g
Arbejdstemperatur:	0°C til +40°C kondensfrit
Dimensioner (HxBxD):	86x154x34mm
Antal 0-10V udgange:	4
Kommunikationsprotokol:	ModBus
Kommunikationsinterface:	MiWi 868MHz

## Størrelse og mål

Forfra:

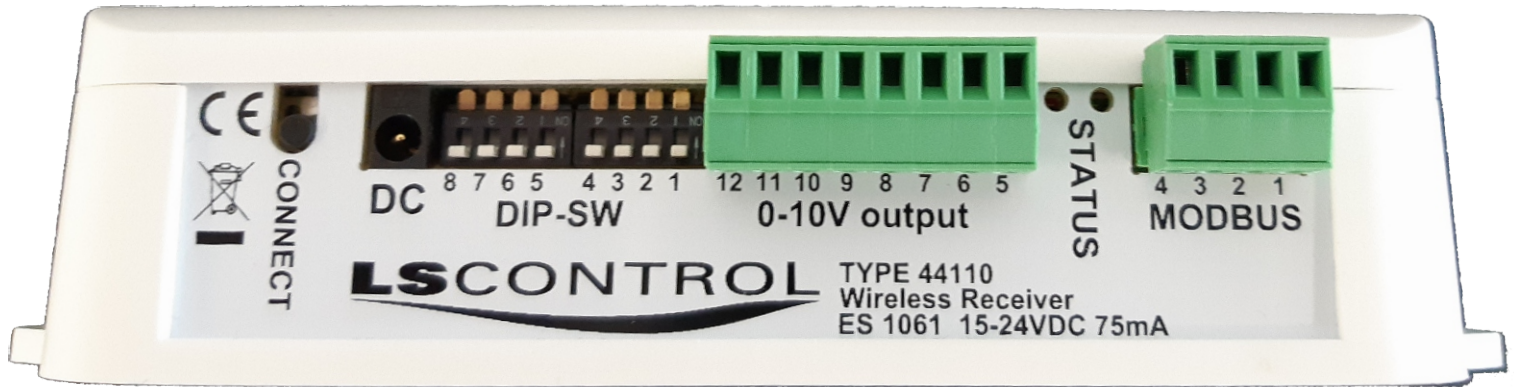


Fra siden:



## Opsætning og tilslutning

Wireless Receiver opsættes på en plan, stabil ikke-bevægende eller vibrerende overflade udenfor anlæggets kabinet. Se nedenstående oversigt for tilslutning til klemmer mv.



## Beskrivelse af klemmetilslutningerne

### 0-10V Output

Klemme	Beskrivelse
5	0-10V ud. Temperatur (0-50°C)
6	GND (0V)
7	0-10V ud. Relativ fugtighed (0-100%)
8	GND (0V)
9	0-10V ud. CO <sub>2</sub> (0-2000ppm)
10	GND (0V)
11	0-10V (Ingen funktion - til fremtidig brug)
12	GND (0V)

### ModBus

Klemme	Beskrivelse
1	ModBus A (D+)
2	ModBus B (D-)
3	GND (0V)
4	15-24V DC (Tilslutning til klemme 4 kan udelades, hvis DC stik benyttes for tilslutningsspænding)

### Tilslutning af Sensorer til Receiver

Kort tryk på Connect-knap åbner for tilslutning af sensor i 10 sekunder (LED blinker rødt). Hvis LED lyser konstant, betyder det, at det maksimale antal sensorer, der kan tilsluttes til receiveren, allerede er tilsluttet.

Langt tryk (10 sekunder) vil slette alle eksisterende tilslutninger og åbne for tilslutning af nye sensorer i 10 sekunder.

## ModBus opsætning

Skal Wireless sensor benyttes med ModBus skal DIP switche indstilles for valg af Baud rate, Node-Id, Paritet og Stop bits.

Hvis der tilsluttes flere Receivers til samme anlæg skal de køre på forskellige Node-Id. Koblingen mellem sensor og Node-Id sker når sensor parres med receiver.

Baud rate	DIP SW1
9600	OFF
19200	ON

Mode	RTU
Data bits	8

Parity	Stop Bit	DIP SW6	DIP SW5
Even	1	OFF	OFF
ODD	1	OFF	ON
NONE	2	ON	OFF
NONE	1	ON	ON

## Ændring af opløsning på temperaturportalen

Antal decimaler på temp.	DIP SW8
2-decimaler	OFF
1-decimal	ON

## Emulering af fortrådede ModBus sensorer

Hvis man ønsker at udskifte en eller flere fortrådede ModBus sensorer med wireless sensorer, kan receiver sættes til at emulere fortrådede sensorer. Det er muligt at emulere op til 5 fortrådede sensorer ved at opsætte receiver til emuleringstilstand.

DIP switche til valg af Nodeld skal ved emuleringstilstand sættes som nedenfor angivet

	Node-ID	DIP SW2	DIP SW3	DIP SW4
Emuleringstilstand	102 - 106 (se note)	OFF	OFF	OFF

### Note emuleringstilstand:

ID102 = Sensor 1    ID103 = Sensor 2    ID104 = Sensor 3    ID105 = Sensor 4    ID106 = Sensor 5

## ModBus Register ved emuleringstilstand

Register	Beskrivelse	Formattering
30000	CO <sub>2</sub> niveau (0-2000ppm)	ppm
30001	Temperatur (0.0-50.0°C)	°C med 2 decimaler (5000=50.00°C) / 1 decimal (500=50.0°C)
30002	RF (0-100%)	%RF (0=0%RF, 100=100%RF)
30003	Bat. Voltage	Volt med 3 decimaler (4500=4.500V)
30004	Firmware Version	

**Note:** Ingen respons hvis data fra sensor er ældre end 10 minutter.

## Opsætning af Nodeld ved almindelig Wireless Sensor tilslutning

Receiver kan enten opsættes til emulering af 5 fortråede sensorer eller til receiver for op til 16 wireless sensorer.

Det er ikke muligt for samme receiver både at have almindelig wireless sensor tilslutning og samtidigt emulere fortråede sensorer.

Ved almindelig wireless sensor tilslutning vælges Nodeld ved at sætte DIP switche som nedenfor angivet. Hvis der skal benyttes 0-10V udgangssignal skal DIP switche stå i Normaltilstand. Bemærk, 0-10V udgang kan kun benyttes for sensor 0 og ikke samtidig med emuleringstilstand.

	Node-ID	SW2	SW3	SW4
<b>Normaltilstand</b>	102	ON	OFF	OFF
	103	OFF	ON	OFF
	104	ON	ON	OFF
	105	OFF	OFF	ON
	106	ON	OFF	ON
	4	OFF	ON	ON
	5	ON	ON	ON

## ModBus Register ved normaltilstand

### Sensor 0

Register	Beskrivelse	Formattering
30000	Hvor gammel er data	Sekunder
30001	Sensor type ID	1=RF Temp, 2=CO2 RF TEMP
30002	Sensor DIP SW	
30003	Co <sub>2</sub> niveau (0-2000ppm)	ppm
30004	Temperatur (0.0-50.0°C)	°C med 2 decimaler (5000=50.00°C) / 1 decimal (500=50.0°C)
30005	RF (0-100%)	%RF (0=0%RF, 100=100%RF)
30006	Bat. Voltage	Volt med 3 decimaler (4500=4.500V)
30007	Firmware Version	
30008	Spare	
30009	LQI	
30010	RSSI	
30011	Sensor varenummer	44120 = RF Temp, 44121 = CO2 RF Temp
30012	Payload size	
30013	Spare	
30014	Spare	
30015	Spare	



## ModBus Register ved normalt tilstand fortsat

### Sensor 1

Register	Beskrivelse	Formattering
30016	Hvor gammel er data	Sekunder
30017	Sensor type ID	1=RF Temp, 2=CO2 RF TEMP
30018	Sensor DIP SW	
30019	CO <sub>2</sub> niveau 0-2000PPM	ppm
30020	Temperatur (0.0-50.0°C)	°C med 2 decimaler (5000=50.00°C) / 1 decimal (500=50.0°C)
30021	RF (0-100%)	%RF (0=0%RF, 100=100%RF)
30022	Bat. Voltage	Volt med 3 decimaler (4500=4.500V)
30023	Firmware Version	
30024	Spare	
30025	LQI	
30026	RSSI	
30027	Sensor varenummer	44120 = RF Temp, 44121 = CO2 RF Temp
30028	Payload size	
30029	Spare	
30030	Spare	
30031	Spare	

### Sensor 2

Register	Beskrivelse	Formattering
30032	Hvor gammel er data	Sekunder
30033	Sensor type ID	1=RF Temp, 2=CO2 RF TEMP
30034	Sensor DIP SW	
30035	CO <sub>2</sub> niveau 0-2000PPM	ppm
30036	Temperatur (0.0-50.0°C)	°C med 2 decimaler (5000=50.00°C) / 1 decimal (500=50.0°C)
30037	RF (0-100%)	%RF (0=0%RF, 100=100%RF)
30038	Bat. Voltage	Volt med 3 decimaler (4500=4.500V)
30039	Firmware Version	
30040	Spare	
30041	LQI	
30042	RSSI	
30043	Sensor varenummer	44120 = RF Temp, 44121 = CO2 RF Temp
30044	Payload size	
30045	Spare	
30046	Spare	
30047	Spare	

## ModBus Register ved normalt tilstand fortsat

Register fortsætter fortløbende fra sensor til sensor, frem til maksimalt antal sensorer per receiver (sensor 15).

### Sensor 15

Register	Beskrivelse	Formattering
30240	Hvor gammel er data	Sekunder
30241	Sensor type ID	1=RF Temp, 2=CO2 RF TEMP
30242	Sensor DIP SW	
30243	CO <sub>2</sub> niveau 0-2000PPM	ppm
30244	Temperatur (0.0-50.0°C)	°C med 2 decimaler (5000=50.00°C) / 1 decimal (500=50.0°C)
30245	RF (0-100%)	%RF (0=0%RF, 100=100%RF)
30246	Bat. Voltage	Volt med 3 decimaler (4500=4.500V)
30247	Firmware Version	
30248	Spare	
30249	LQI	
30250	RSSI	
30251	Sensor varenummer	44120 = RF Temp, 44121 = CO2 RF Temp
30252	Payload size	
30253	Spare	
30254	Spare	
30255	Spare	

## Tilslut Wireless Sensorer til receiver via ModBus

Register	Beskrivelse
40090	1 = Åben for tilslutning af sensor i 10 sekunder (Samme som kort tryk på Connect knap). 12345 = slet alle eksisterende tilslutninger og åben for tilslutning af sensor i 10 sekunder. (samme som langt tryk på Connect knap).