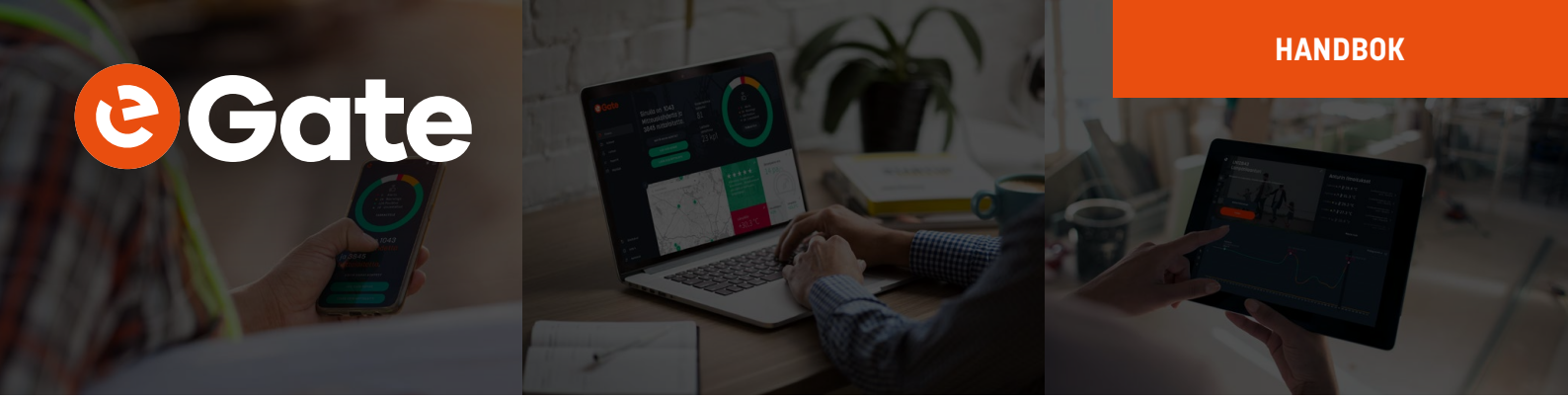
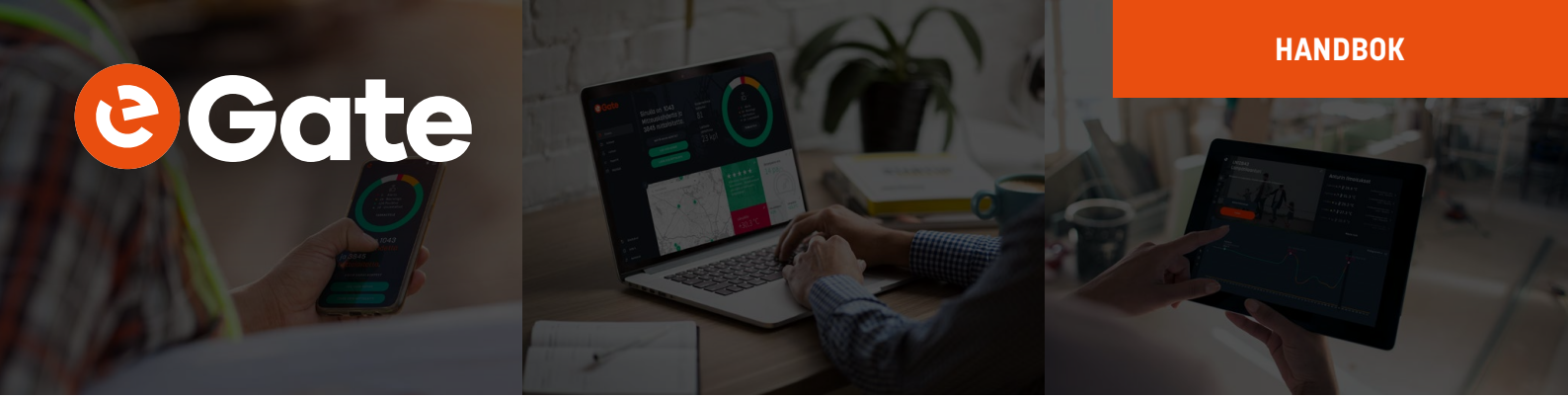




HANDBOK

eGate-Kube-Sky-RHT
eGate-Kube-Sky-RHT-CO2
eGate-Kube-Sky-RHT-PIDVOC
eGate-Kube-Sky-RHT-DP
eGate-Kube-Sky-RHT-PM0413
eGate-Kube-Sky-RHT-PM0440



Introduktion

Serien eGate-Kube-Sky-RHT består av flera modeller av trådlösa sändare för mätning av inomhusluftens kvalitet. Alla modeller har en LoRa-baserad eGate Sky-radio med mycket god räckvidd.

Modeller

eGate-Kube-Sky-RHT är grundmodellen. Den mäter endast temperatur och luftfuktighet. Med måttliga inställningar överstiger batteritiden fem år.

Om modellnamnet slutar på -CO2 mäter enheten också koldioxidhalten upp till 5000 ppm. **Modellen måste exponeras för frisk luft minst en gång i veckan för att kunna kalibrera sig automatiskt.** Exponeringen ska pågå under minst fem mätintervall. Modellen är inte lämplig för lokaler där människor vistas kontinuerligt, eftersom koldioxidmätningen då visar för låga värden. CO2-modellen kan drivas med batterier, men batteritiden är kortare än för grundmodellen. Extern strömförsörjning kan användas för att undvika detta.

Modellen med suffixet -PIDVOC har en högkvalitativ fotojonisationsdetektor för flyktiga organiska föreningar. Givaren är fabrikskalibrerad för isobuten och kan mäta vid kontinuerlig exponering, till skillnad från många givare som nollställer sig automatiskt. Känsligheten når ned till tiotals ppb. Denna modell måste ha extern strömförsörjning.

Modellen med suffixet -dP har en differenstryckgivare. Enheten har ett relä för att exempelvis styra en signallampa när differenstrycket överskrider eller underskrider en inställd gräns. Differenstryck kan mätas med batteridrift eller extern strömförsörjning.

Modellerna med suffixen -PM0413 och -PM0440 har en partikelgivare. -PM0413 mäter partiklar i storleksintervallet 0,4–12,4 µm och -PM0440 i intervallet 0,35–40 µm. PM2,5 och PM10 är internationella standardvärden för partiklar. -PM0440 ger också det icke-standardiserade värdet PM40, som omfattar alla partiklar upp till 40 µm. Dessa modeller måste ha extern strömförsörjning.

Sky radio

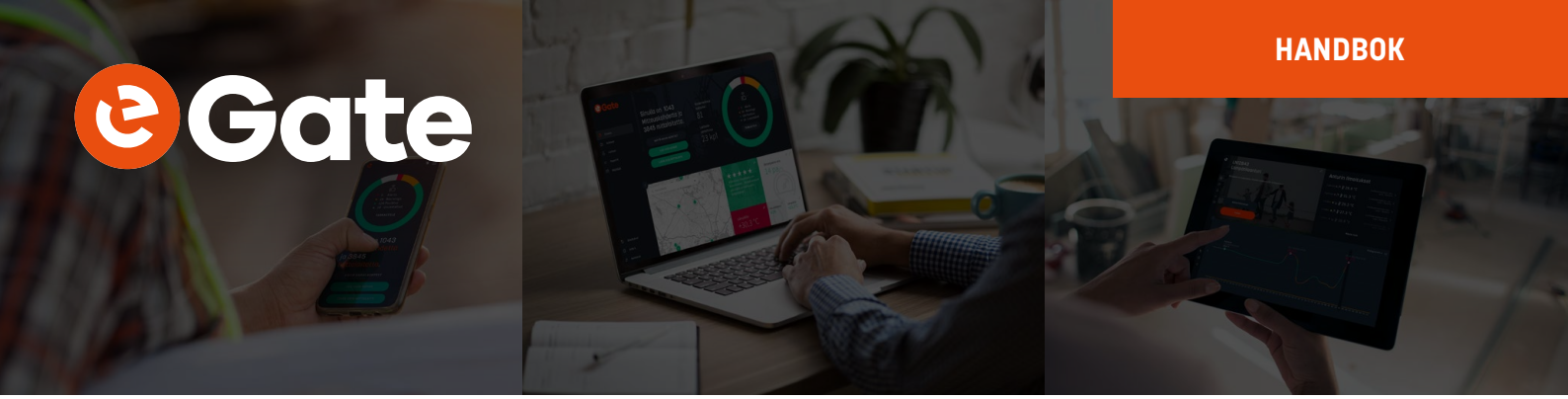
Sky-enheterna använder Semtechs LoRa-modulering, som ger mycket lång trådlös räckvidd för batteridrivna sändare. Protokollet har definierats av Nokeval och kallas Sky. Därför är enheten inte kompatibel med LoRaWAN-infrastruktur.

Moduleringens funktion styrs med flera parametrar. Maximala inställningar kan ge mycket lång räckvidd, men ökar batteriförbrukningen och användningen av radiobandet. En radiosändning kan pågå i cirka 2 sekunder, jämfört med 20 ms i Nokevals MTR-serie. Antalet sändare inom räckvidden måste därför begränsas för att undvika kollisioner och ge varje sändare tillräckligt med sändningstid. Korta sändningsintervall är opraktiska. Rekommenderat intervall är 10–30 minuter.

Om maximal räckvidd inte behövs ska parametrarna justeras för lägre batteriförbrukning och mindre radiobandsbelastning. Alla enheter i samma nätverk måste använda samma parametrar, eftersom mottagaren bara kan lyssna med en parameteruppsättning åt gången. Välj parametrarna utifrån den mest avlägsna enheten. Sändningseffekten kan också justeras. Enheter närmare mottagaren kan använda lägre effekt.

Kontrollera att användning av 433 MHz-radio är tillåten i ditt land innan radion tas i bruk.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Installation

Montering

Placera enheten på mätplatsen enligt följande:

- Välj en plats där luften kan cirkulera fritt runt sändaren och representerar den luft som ska mätas. Undvik värmekällor och direkt solljus.
- Montera Kubes väggfäste med två försänkta skruvar, ST 3.0 × 20. Fästets krokar ska peka uppåt.
- Kube kan också placeras fritt på en yta.

Strömförsörjning

RHT-modellen levereras med batterierna monterade och är klar att användas.

CO2- och dP-modellerna levereras med batterierna separat. Öppna höljet med de två skruvarna på undersidan och sätt in batterierna i hållarna. Pluspolen ska vara vänd mot hållaren med den röda plastdelen.

RHT-, CO2- och dP-modellerna kan alternativt drivas med extern strömförsörjning.
Då kan batterierna utelämnas eller användas som reservkraft.

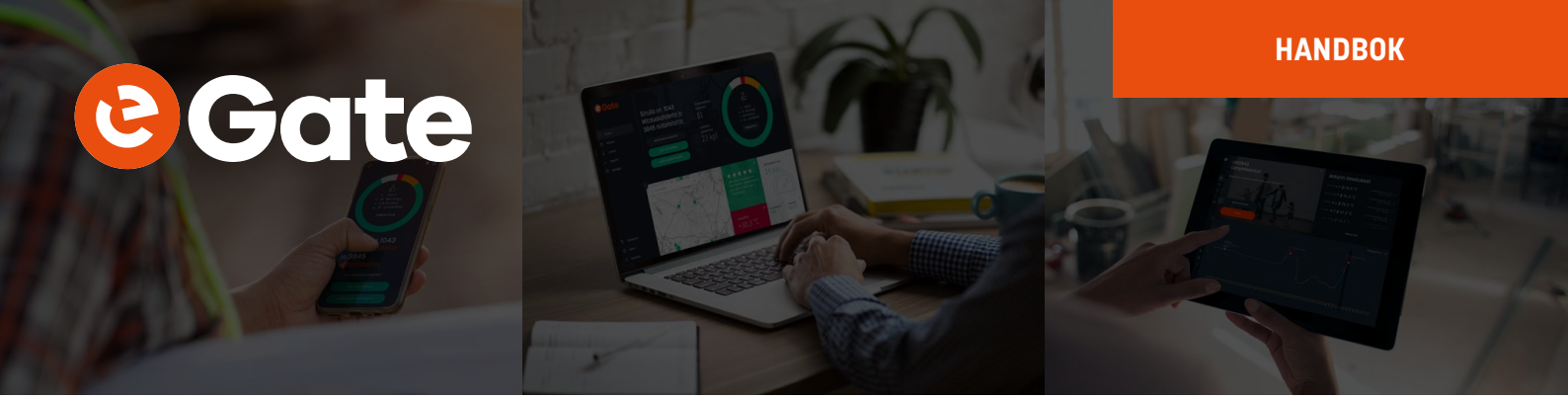
PIDVOC- och PM-modellerna fungerar inte utan extern strömförsörjning.

Extern strömförsörjning kan anslutas på två sätt:

1. Använd micro-USB-uttaget på enhetens undersida.
2. Anslut 5 V likspänning i de runda hålen på den fjäderbelastade instickskontakten J11 med ledare på 0,2–0,5 mm^2. Plusledaren ska anslutas till vänster. Skala ledarna cirka 6 mm. För att lossa ledarna trycker du en liten spårskruvmejsel eller annan spets i de rektangulära hålen.

Kontrollera strömförsörjningen genom att trycka en gång på knappen och se att indikatorlampan lyser grönt eller rött.

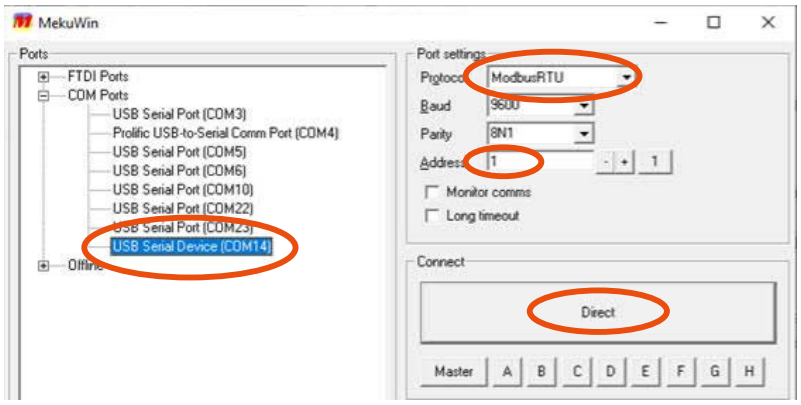
eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io

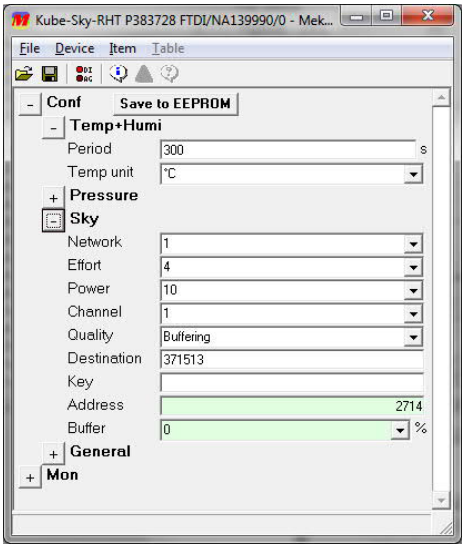


Inställningar

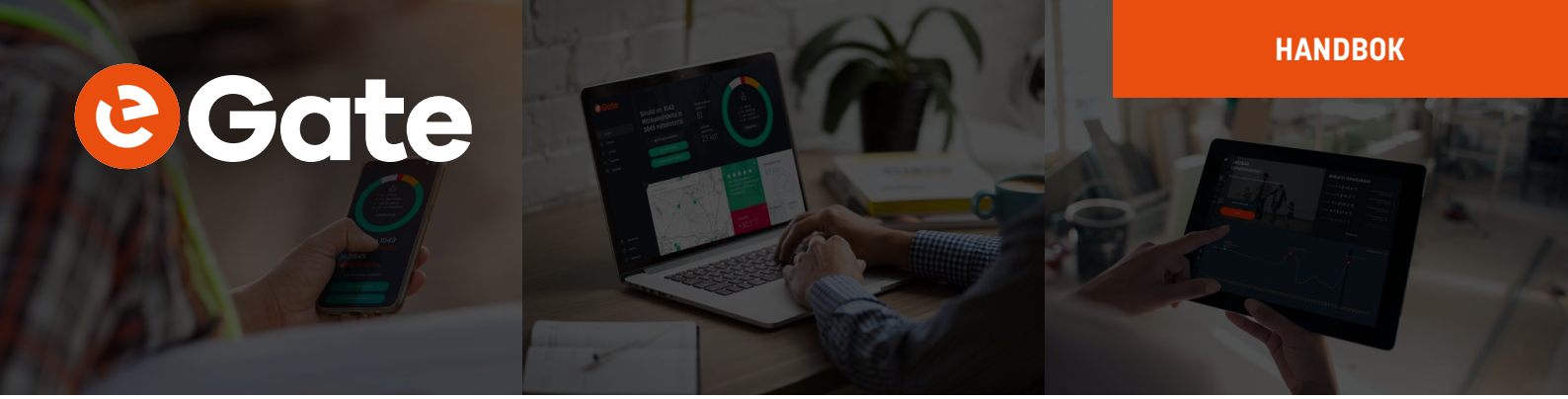
Enheten fungerar vanligtvis med standardinställningarna. Om du vill ändra dem:

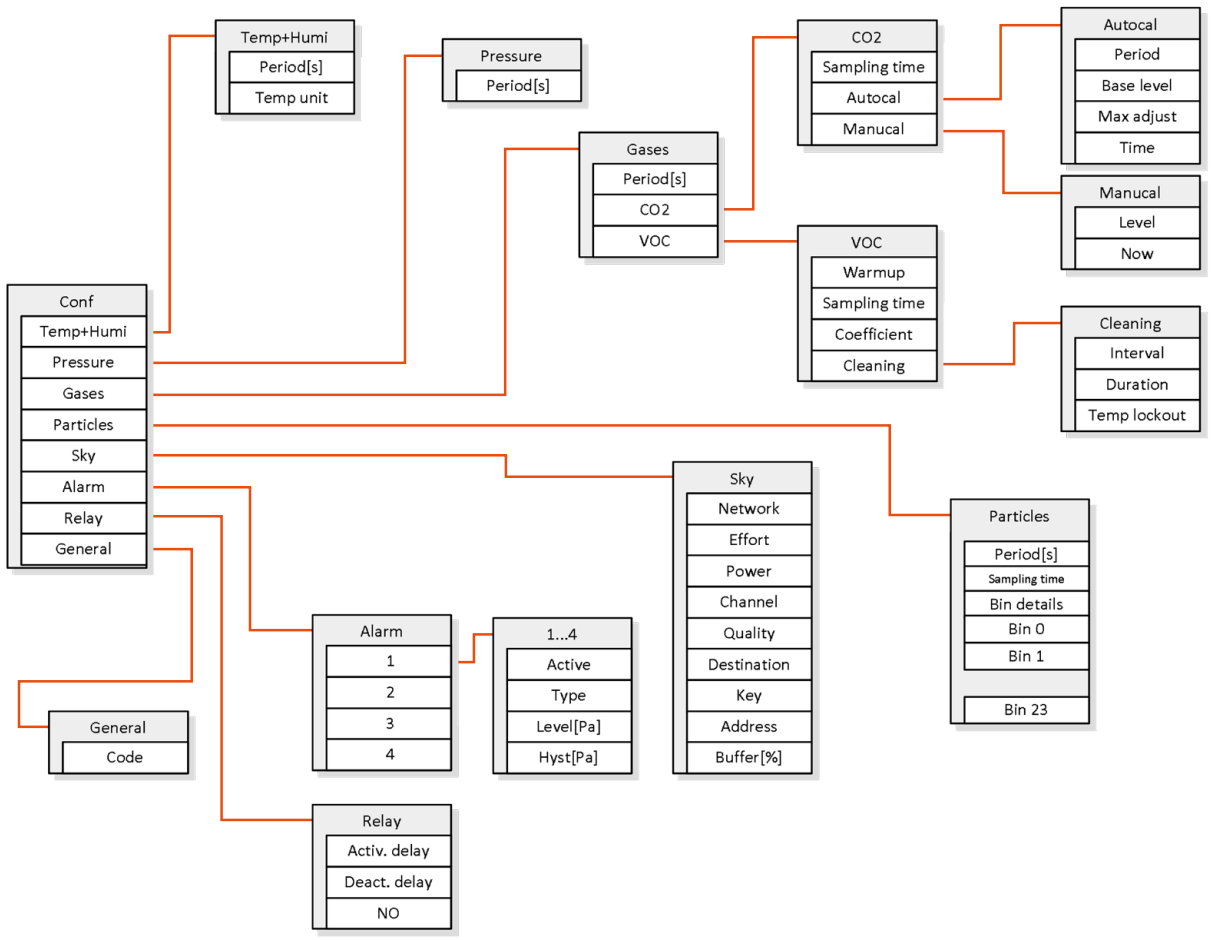
1. Anslut en micro-USB-kabel till enheten och den andra änden till en dator.
2. Om Windows begär en drivrutin hämtar du den från www.nokeval.com under Support, packar upp den i en tillfällig mapp och anger mappen som plats för drivrutinen. Vid installationsproblem kan du trycka på Kube-knappen var 5–15 sekund eller hålla den intryckt så att USB-porten inte stängs av.
3. Starta Mekuwin, som kan hämtas kostnadsfritt från www.nokeval.com.
4. Välj Port = Kube (COMxx). Om porten inte visas trycker du på Kube-knappen för att aktivera den.
5. Välj Protocol = Modbus och Address = 1.
6. Klicka på Direct.
7. Ett nytt fönster med olika inställningsgrenar öppnas.





Konfigurationsmenyn visas i originalets figur. Innehållet kan skilja sig något mellan versioner, och vissa funktioner kan saknas. Menyn är uppdelad i undermenyer för mätstorheterna Temp+Humi, Pressure, Gases och Particles. Dessutom finns undermenyer för trådlösa nätverksinställningar, larm, relä och allmänna inställningar.





Idrifttagning av radion

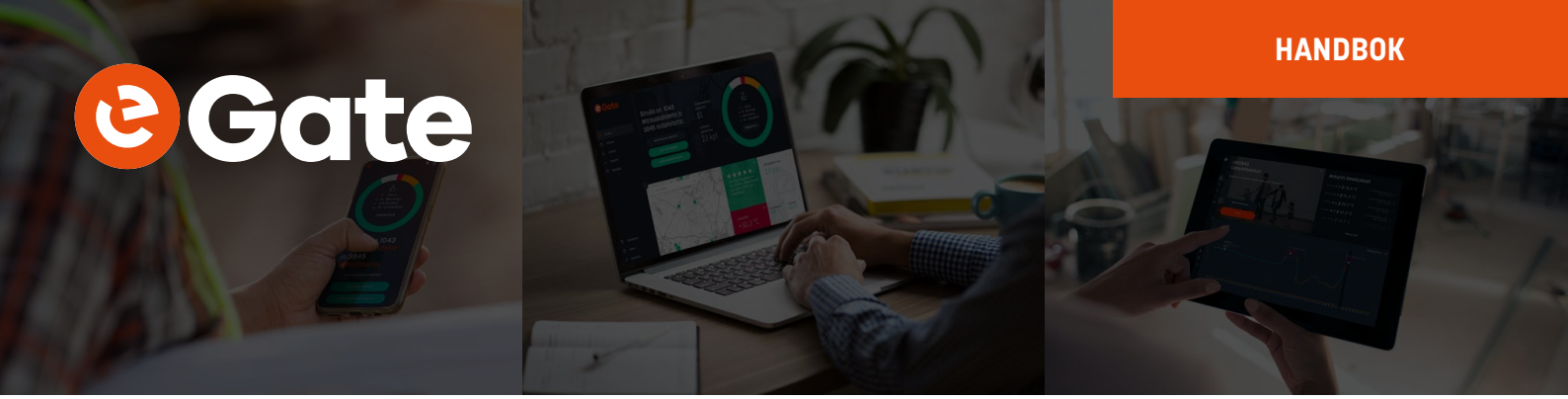
För att radion ska fungera med mottagaren måste följande inställningar i Sky-menyn motsvara mottagarens inställningar. Annars fungerar inte kommunikationen:

- Network, standard 1.
- Effort, standard 4.
- Channel, standard 1.
- Key, tomt som standard.

Kubes adress visas i fältet Address. Adressen är fabriksinställd och kan inte ändras här.
För att säkerställa leverans av varje mätvärde även vid radiokollisioner och störningar ställer du in följande. Detta fördubblar vanligtvis batteriförbrukningen:

- Quality = Buffering. Standardvärdet Unidirectional innebär att värdet sänds utan uppföljning.
- Destination = radioadressen för din närmaste mottagare.

Mer information finns under Detaljerade radioinställningar, originalsida 13.



Inställning av mätintervall

Varje grupp av mätstorheter, Temp+Humi, Pressure, Gases och Particles, har en inställning för hur ofta givarna startas och en mätning utförs. Inställningen heter Period och anges i sekunder. Använd inte onödigt korta intervall, eftersom de snabbt förbrukar batterierna och ökar risken för radiokollisioner.

Standardinnstillingene er:

- Temperatur och luftfuktighet: 900 s, 15 min
- CO_2: 1800 s, 30 min
- VOC: 3600 s, 1 timme
- Differenstryck dP: 300 s, 5 min
- Partiklar: 900 s, 15 min

Tillåtet intervall är 5…7200 sekunder. En grupp kan stängas av genom att Period sätts till 0.

Övriga inställningar och anmärkningar

Följande avsnitt beskriver de olika givarna, deras menyer och andra omständigheter att beakta. Ett avsnitt behandlar även radioinställningarna i detalj. Vid normal användning, särskilt av RHT- och CO2-modellerna, behöver dessa avsnitt vanligtvis inte läsas.

Vilka logiska kanaler som används för respektive mätstorhet anges i avsnittet Mätkanaler. Informationen kan behövas när mottagarsystemet konfigureras.

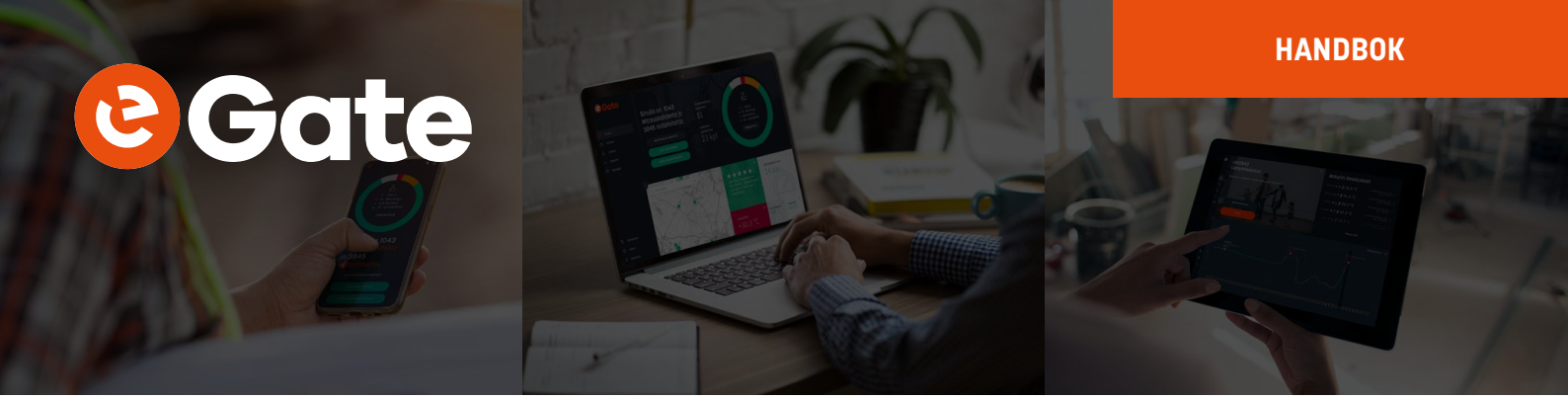
Avsnittet Underhåll beskriver knappen, indikatorlampan och andra användbara funktioner.

Skydd av inställningarna

Ange ett lösenord under General / Code för att skydda inställningarna mot oavsiktliga ändringar. Lösenordet får innehålla högst sex siffror eller bokstäver. Vid nästa Mekuwin-session kan inställningarna inte ändras utan lösenordet.

Om lösenordet har glömts: koppla bort extern strömförsörjning och ta ut minst ett batteri. Förbind den andra och femte kontakten, räknat uppifrån, på kortkantskontakten med exempelvis en pincett. Håll knappen intryckt och anslut ett batteri eller extern strömförsörjning. Efter en sekund kan pincetten tas bort och knappen släppas. Lösenordet är nu tillfälligt återställt tills strömmen bryts nästa gång.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Temperatur och luftfuktighet

Princip

Temperaturen mäts med en digital givare på kretskortet. Luftfuktigheten mäts med en kapacitiv polymergivare.

Menyn Temp+Humi

Period

Se Inställning av mätintervall, originalsida 6.

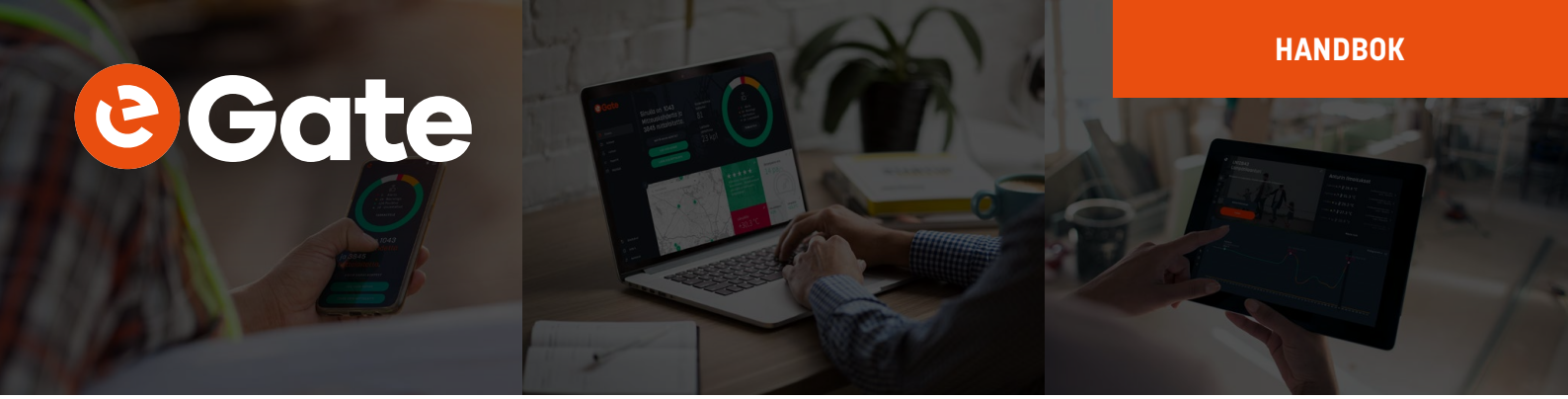
Temp unit

Temperaturenhet °C eller °F. Luftfuktigheten anges alltid i % RF.

Omkalibrering

Dessa givare behöver normalt inte regelbunden omkalibrering.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Mätning av differenstryck

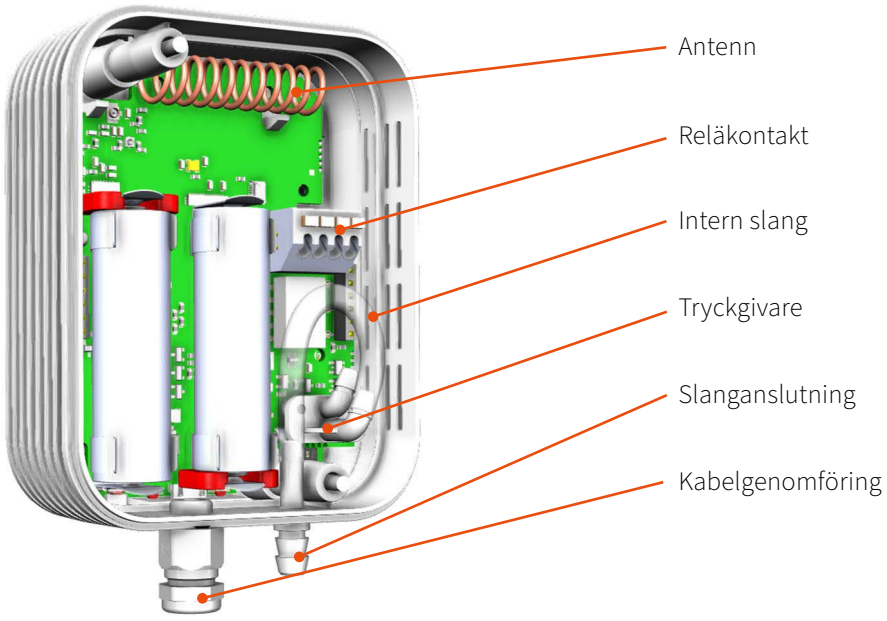
Princip

Givaren inuti Kube har två slanganslutningar som är förbundna genom en liten öppning. En tryckskillnad mellan anslutningarna skapar ett litet luftflöde som mäts. En av anslutningarna leds ut genom höljet med en intern slang. Kube kan mäta upp till 125 Pa i båda riktningarna.

Tryckanslutning

Anslut en slang med 5 mm innerdiameter till slanganslutningen på höljets undersida. Trycket leds till tryckgivaren via en intern slang. Den interna slangen kan flyttas mellan de två anslutningarna för att välja mätriktning.

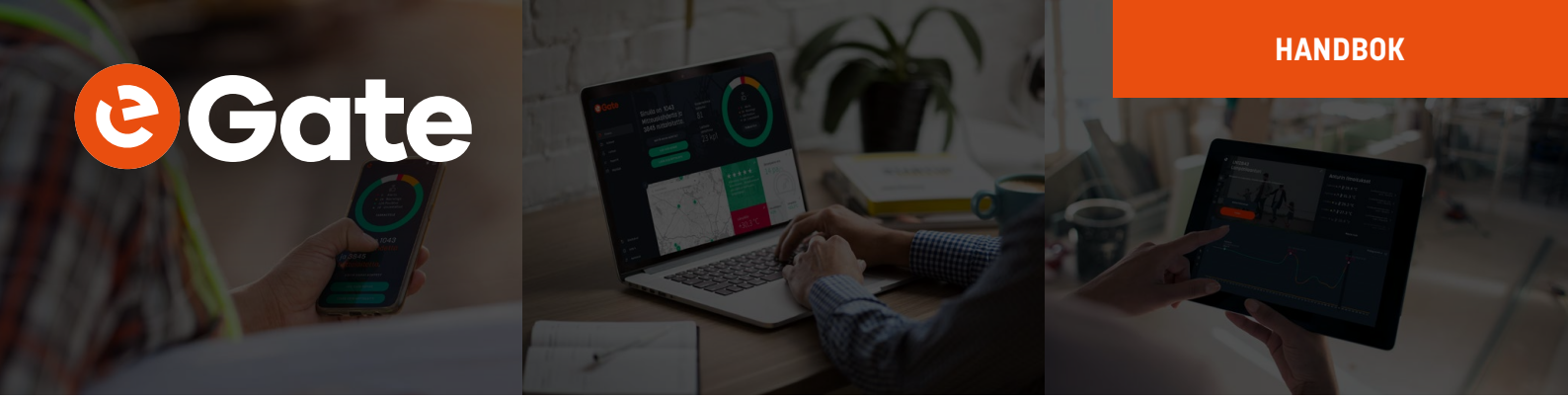
Anslutning i figuren	När mätvärdet är positivt
Övre anslutning	Trycket i den externa slangen är högre än vid Kube
Nedre anslutning	Trycket vid Kube är högre än i den externa slangen



dP-inställningar

Tryckgivaren har inga andra inställningar än mätintervallet. Se Inställning av mätintervall, originalsida 6.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Larm och relä

Kube kan larma vid för högt eller för lågt differenstryck, eller vid båda. Det finns två larmkomparatorer. Om någon av dem larmar aktiveras reläet. Konfigurera larmen och reläet med följande inställningar.

Alarm / 1...2 / Active
Slår på eller av larmet.

Alarm / 1...2 / Type
Bestämmer larmriktningen.

- Low larmar när trycket är för lågt
- High larmar när trycket är för högt.

Alarm / 1...2 / Level
Differenstrycket där larmet ska aktiveras eller avaktiveras. Värdet kan vara negativt beroende på mätriktningen. Tillåtet område är −125…125 Pa.

Alarm / 1...2 / Hyst
Hysteresen som läggs till det inställda gränsvärdet. Den tillämpas på båda sidor. Om Level = 10 och Hyst = 2 ändrar larmet tillstånd vid 12 respektive 8.

Relay / Activation delay
Fördröjningen mellan upptäckt larmvillkor och aktiverat larm. Tillåtet område är 0…65535 sekunder. Värdet 0 ger omedelbar aktivering.

Relay / Deactivation delay
Fördröjningen mellan upptäckt återgångsvillkor och avaktiverat larm. Tillåtet område är 0…65535 sekunder. Värdet 0 ger omedelbar avaktivering.

Relay / NC

- No, standard, innebär normalt öppen kontakt. Reläkontakterna leder normalt inte, men sluter vid larm.
- Yes ger motsatt funktion.

Reläkontakt

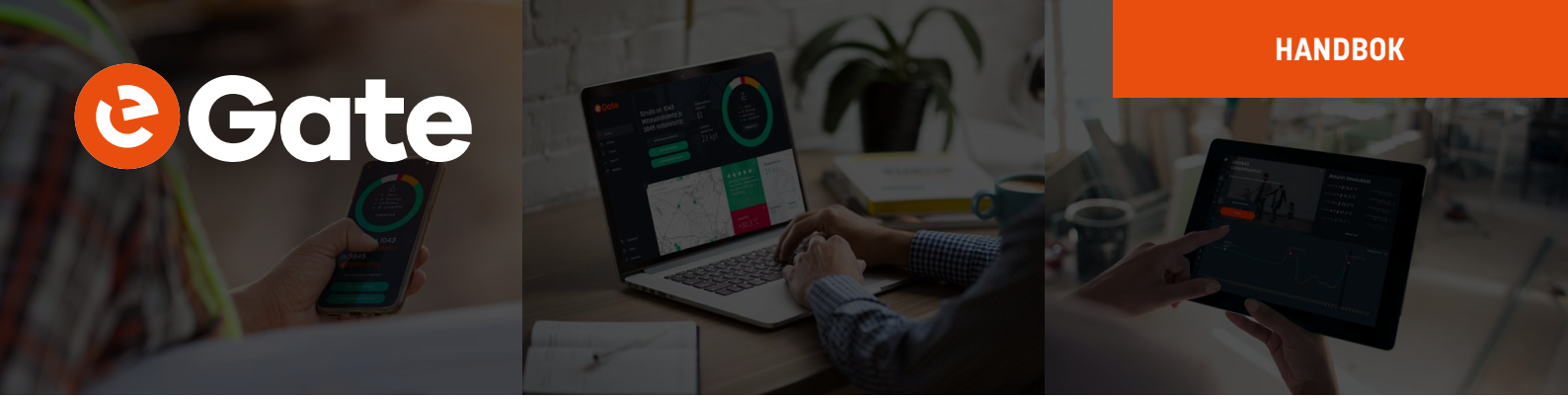
Inuti höljet finns en fjäderbelastad reläkontakt med fyra anslutningar. Från vänster till höger:

1. Gemensam/jord, använd inte.
2. Oanvänd, alternativ ingång för 24 V DC som inte kan användas.
3. Relä.
4. Relä.

Reläkontakten ligger mellan anslutning 3 och 4. Om bygeln intill kontakten sluts förbinds dessutom anslutning 2 och 3 internt.
Kabelgenomföringen är avsedd för en kabel med 2,5–3 mm ytterdiameter.

Omkalibrering och underhåll

Givaren behöver vanligtvis inte omkalibreras. Om givarens öppning sätts igen kan luft med högst 1 bar användas för att försöka blåsa den ren.



CO_2-mätning

Princip

CO_2-givaren bygger på NDIR-principen och mäter halten med ljus med våglängden 4300 µm, som absorberas av CO_2.

Automatisk kalibrering

De flesta CO_2-givare behöver automatisk kalibrering. Utan den driver värdena med tiden och blir till slut felaktiga. Kalibreringen fungerar korrekt endast om enheten exponeras för frisk luft minst några timmar varje vecka. I praktiken måste rummet stå tomt ibland och ventilationen vara igång.

Inställningar i Gases / CO_2

Sampling time

Antal sekunder som CO_2-halten mäts. Ett högre värde ger mindre brus men förbrukar batteriet snabbare, om extern strömförsörjning saknas. Lämpliga värden är 30 sekunder vid extern strömförsörjning och 15 sekunder vid batteridrift. Standardvärdet är 15 sekunder.

Autocal / Period (h)

Antal timmar mellan automatiska kalibreringar. Det rekommenderade standardvärdet är 192 timmar, något mer än en vecka eftersom enhetens timer inte är exakt. Detta förutsätter att frisk luft förekommer minst en gång i veckan.

Sätt Period till 0 för att stänga av automatisk kalibrering. Då rekommenderas regelbunden manuell kalibrering.

Autocal / Base level

Enheten söker det lägsta mätvärdet under perioden. Om det skiljer sig från denna inställning justeras kommande mätvärden uppåt eller nedåt. Detta är den automatiska kalibreringens funktion. Basnivån är vanligtvis 400, vilket motsvarar halten i ren luft eller något högre.

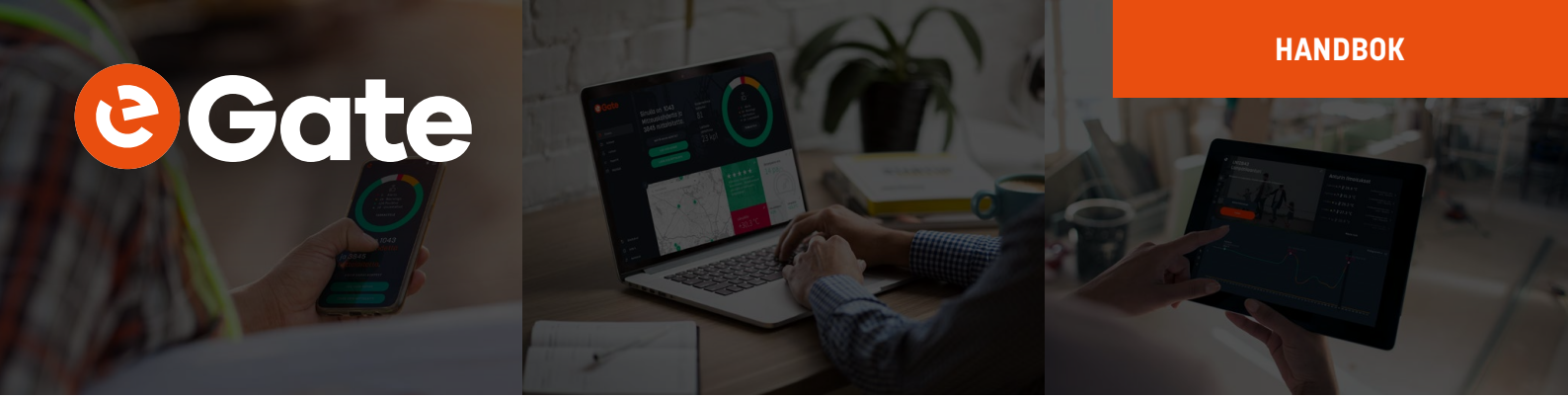
Autocal / Max adjust

Begränsar den största justeringen vid ett tillfälle. Ett lämpligt värde är 50. Standardvärdet är 100.

Manucal

Meny för manuell kalibrering av CO_2-offset. Ange den verkliga CO_2-halten och tryck på Now. Vänta två gånger den inställda Sampling time. Kontrollera efter uppdateringen att mätvärdet motsvarar det förväntade.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



PID-mätning av VOC

Princip

Halten av flyktiga organiska föreningar mäts med en fotojonisationsdetektor, PID. En UV-lampa på 10,6 eV joniserar VOC-molekylerna så att en svag ström kan flyta mellan elektroderna. Dessa givare är dyra men har hög känslighet för VOC och låg känslighet för fukt och andra gaser.

Kalibrering och rengöring

Automatisk baslinjekalibrering behövs normalt inte och finns inte i Kube. Om den användes skulle enheten inte kunna mäta kontinuerliga VOC-halter, eftersom kalibreringen skulle kompensera bort dem.

Manuell kalibrering med två kända halter ska utföras regelbundet. I ren luft, exempelvis på ett kontor, kan intervallet förlängas till flera år. Ju mer förorenad luften är, desto oftare behöver givaren service.

I smutsiga miljöer kan lampan och givarens övriga delar behöva rengöras och så småningom bytas. Se underhållsanvisningarna för Alphasense PID-AH2.

Inställningar i Gases / VOC

Warmup

Fotojonisationsgivarens lampa behöver tid för att stabiliseras. Tiden anges i sekunder och är som standard 30 sekunder. För kort tid ger felaktiga värden. För lång tid sliter på lampan och värmer temperaturgivaren så att temperaturen visas för högt.

Sampling time

This setting defines how long the sensor is read and averaged. The longer time, the lower noise. The default 10 seconds is adequate in most cases.

Coefficient

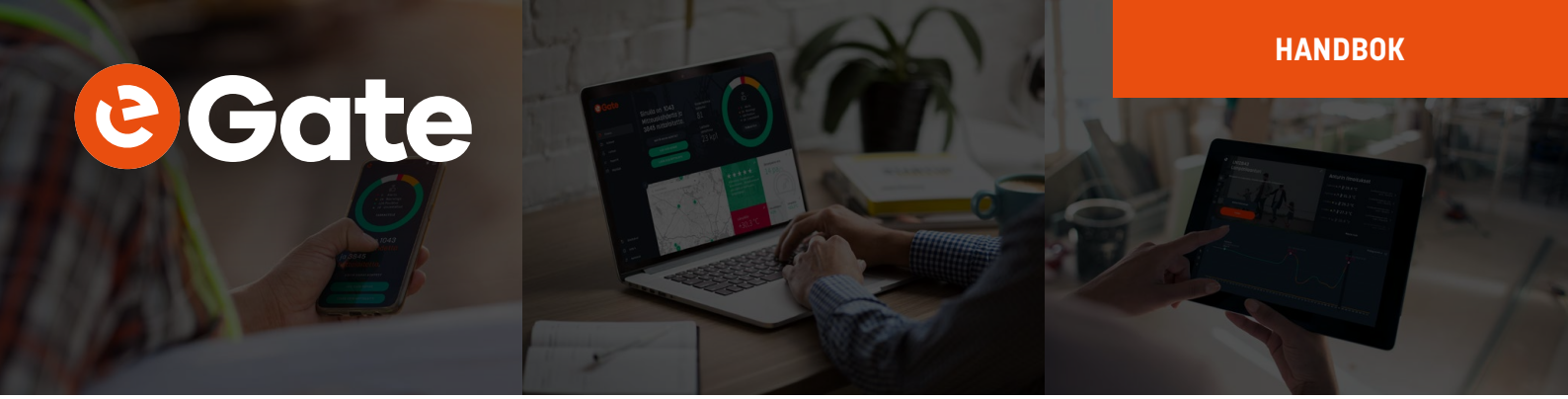
Standardkalibreringen gäller isobuten i ppm. Givaren har olika känslighet för olika gaser. Om gasen är känd kan värdet korrigeras med en koefficient, alltså en multiplikator. Koefficienten kan också användas för att byta mätenhet. Exempel:

Huvudgas	ppm	µg/m3
Isobuten	1	
Toluen	0,56	2110

Cleaning

För att hålla givaren ren kan lampan ibland behöva vara igång längre. Tre inställningar styr den periodiska självrengöringen:

- Interval (hours): Hur ofta rengöringen utförs. En vecka, 168 timmar, rekommenderas.
- Duration (seconds): Hur länge lampan är tänd. 1200 sekunder rekommenderas.
- Temp lockout (seconds): Rengöringen värmer enheten. Temperatur- och fuktmätningen spärras därför under och efter rengöringen för att undvika felaktiga värden. Inställningen anger spärrtiden efter rengöringen, som är 1200 sekunder som standard.

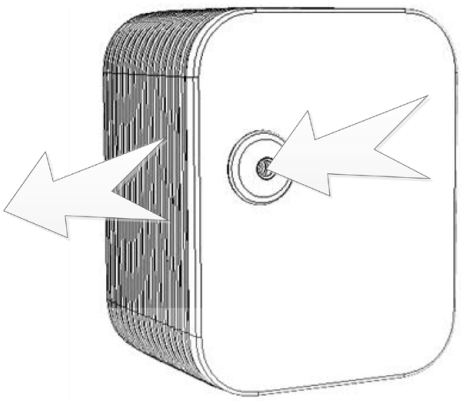


Partikelmätning

Princip

En liten fläkt suger in luft genom öppningen i höljet. Inuti enheten passerar luften en laserstråle. Partiklarna ger en ljusblixt när de passerar lasern, vilket gör det möjligt att räkna dem och uppskatta deras diameter.

Partiklarnas massa uppskattas med antagandet att densiteten är 1,65 g/ml och med antaganden om formen. Resultatet är inte noggrant om densiteten, formen eller brytningsindexet avviker väsentligt från antagandena i kalibreringen.



Inställningar

Period

Se Inställning av mätintervall, originalsida 6.

Sampling time

Antal sekunder som partiklar mäts. Ett högre värde ger mindre brus. Rekommenderat standardvärde är 30 sekunder. Utanför provtagningstiden är lasern och fläkten avstängda.

Particles / Bin details

Aktiverar detaljerade partikelantal för varje storleksklass utöver PM2,5, PM10 och PM40. Detta behövs vanligtvis inte. Funktionen är avstängd som standard.

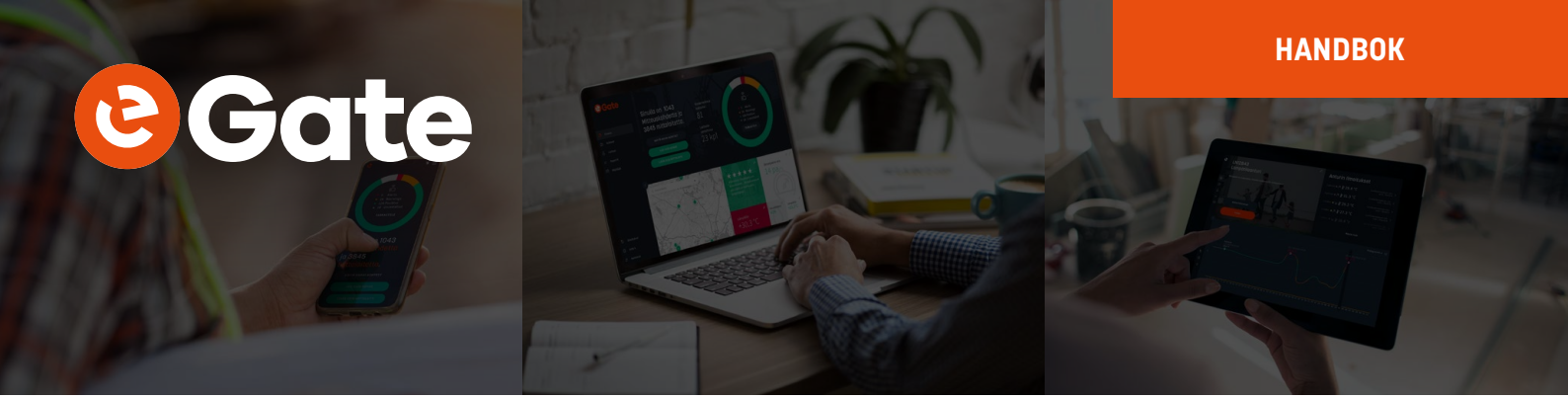
Particles / Bin 0 … Bin 23

Kräver att Bin details är aktiverat. Radiosändning kan aktiveras separat för varje storleksklass. Klassgränserna skiljer sig mellan PM0413 och PM0440, och PM0413 använder endast de första 16 klasserna. Till skillnad från PM-värdena, som uppskattar partikelmassan, anger dessa klasser antal partiklar per liter.

Kanal	Partikelstorlek
26	0.35 … 0.46 µm
27	0.46 … 0.66 µm
28	0.66 … 1.0 µm
29	1.0 … 1.3 µm
30	1.3 … 1.7 µm
31	1.7 … 2.3 µm
32	2.3 … 3.0 µm
33	3.0 … 4.0 µm
34	4.0 … 5.2 µm
35	5.2 … 6.5 µm
36	6.5 … 8.0 µm
37	8.0 … 10.0 µm
38	10 … 12 µm
39	12 … 14 µm
40	14 … 16 µm
41	16 … 18 µm
42	18 … 20 µm
43	20 … 22 µm
44	22 … 25 µm
45	25 … 28 µm
46	28 … 31 µm
47	31 … 34 µm
48	34 … 37 µm
49	37 … 40 µm

Underhåll

Givaren behöver inte periodisk omkalibrering. Om damm verkar ha samlats inuti kan tryckluft användas med yttersta försiktighet för rengöring.



Detaljerade radioinställningar

Sky-menyn innehåller inställningarna för det trådlösa nätverket.

Network: För att förhindra att data från olika nätverk och användare blandas ska nätverksadressen ställas in på ett värde som inte används i närheten. Alla enheter i samma nätverk måste ha samma värde. Mottagaren accepterar endast paket med rätt nätverksadress. Om en krypteringsnyckel används behöver nätverksadressen inte vara unik. Standardvärdet är 1.

Effort: Denna inställning styr LoRa-bandbredden och spridningsparametrarna enligt tabellen nedan. Ett högre värde ger längre räckvidd men ökar batteriförbrukningen och användningen av radiobandet. En ökning med ett steg förbättrar länkbudgeten med cirka 2,5 dB men fördubblar också den batteriförbrukning som radion orsakar.

De valbara Effort-värdena visas nedan. LoRa-bandbredden och spridningsfaktorn anges som bakgrundsinformation. Räckvidderna är endast uppskattningar. Den faktiska räckvidden påverkas starkt av hinder längs radiovägen. Ingen räckvidd kan garanteras; en enda metallvägg kan blockera radiosignalen helt.

Effort	LoRa-bandbredd	Spridningsfaktor	Uppskattad räckvidd inomhus	Uppskattad räckvidd utomhus vid 30 dB/dekad
1	250 kHz	7		1100 m
2	250 kHz	8		1300 m
3	250 kHz	9		1600 m
4 (standard)	250 kHz	10	30...300 m	1900 m
5	250 kHz	11		2300 m
6	250 kHz	12		2800 m
7	125 kHz	12		3500 m

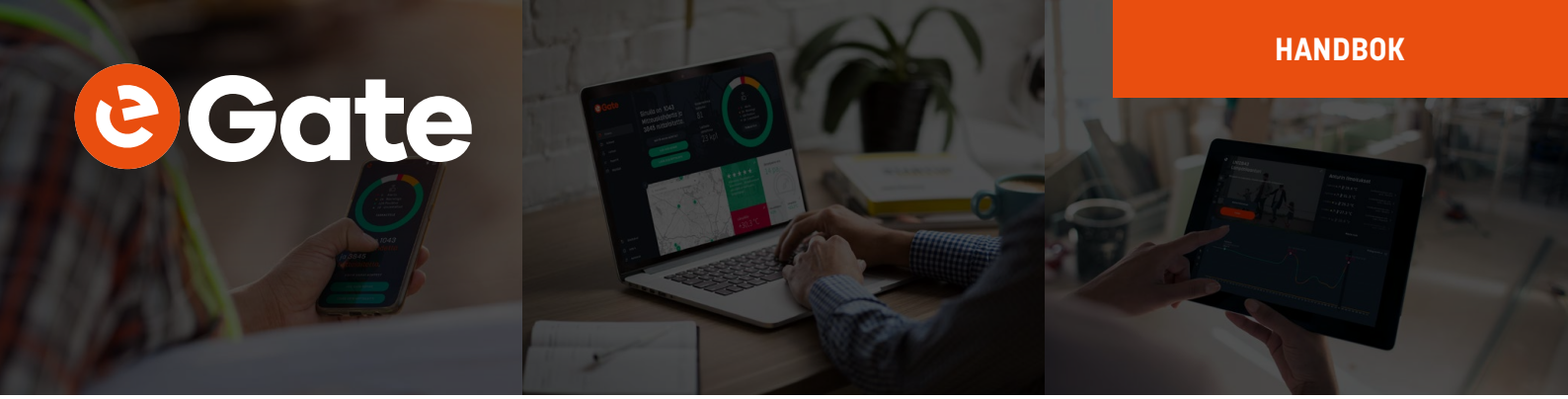
Standardvärdet för Effort är 4, vilket passar många användningsområden. Alla enheter i nätverket måste ha samma värde.

Om Effort ställs på Custom kan bandbredden och spridningsparametrarna ställas in oberoende av varandra. Frekvensen kan också justeras steglöst inom 433,3–434,5 MHz. Detta behövs normalt inte.

Power: Sändningseffekten. Värdet 10 innebär maximal effekt, och varje steg nedåt minskar effekten med 1 dB. Välj om möjligt ett lägre värde för att spara batteri och undvika att störa andra användare av bandet. Inställningen påverkar dock batteriförbrukningen mindre än Effort. Försök därför i första hand sänka Effort om batteriförbrukningen ska minskas. Alla enheter måste ha samma Effort, men Power kan ställas in individuellt. I praktiken bestäms Effort av den mest avlägsna enheten, medan Power kan sänkas för enheter närmare mottagaren.

Channel: Radiofrekvenskanalen. Om flera LoRa/Sky-nätverk finns i samma område bör varje nätverk använda en egen frekvens. Radiofrekvensen är 433,3 + 0,2 MHz × (channel − 1), alltså 433,3 MHz för kanal 1, 433,5 MHz för kanal 2 och så vidare. Kanal 4 använder 433,9 MHz, som är den mest belastade frekvensen i bandet, och bör därför undvikas.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Quality: Tre alternativ påverkar hur tillförlitligt paketen levereras.

- Unidirectional, standard: Enheten sänder varje mätvärde en gång utan att invänta någon kvittens. Ett paket som går förlorat på grund av en kollision med en annan sändning eller en störning är förlorat.
- Bidirectional: Efter sändningen lyssnar enheten efter kvittens från en mottagare. Om kvittensen uteblir görs högst två omsändningar. Om ingen kvittens tas emot kasseras paketet, och vid nästa tillfälle görs endast ett försök. Inställningen ökar sannolikheten för leverans betydligt, men garanterar den inte.
- Buffering: Enheten fortsätter att sända om varje mätvärde tills det kvitteras. Mätvärdena buffras tills de levereras, så länge bufferten inte är full. Bufferten rymmer cirka 1000 paket, eller 400 i enheter tillverkade före hösten 2019. När bufferten är mer än halvfull förlängs mätintervallen tillfälligt för att bromsa uppfyllnaden.

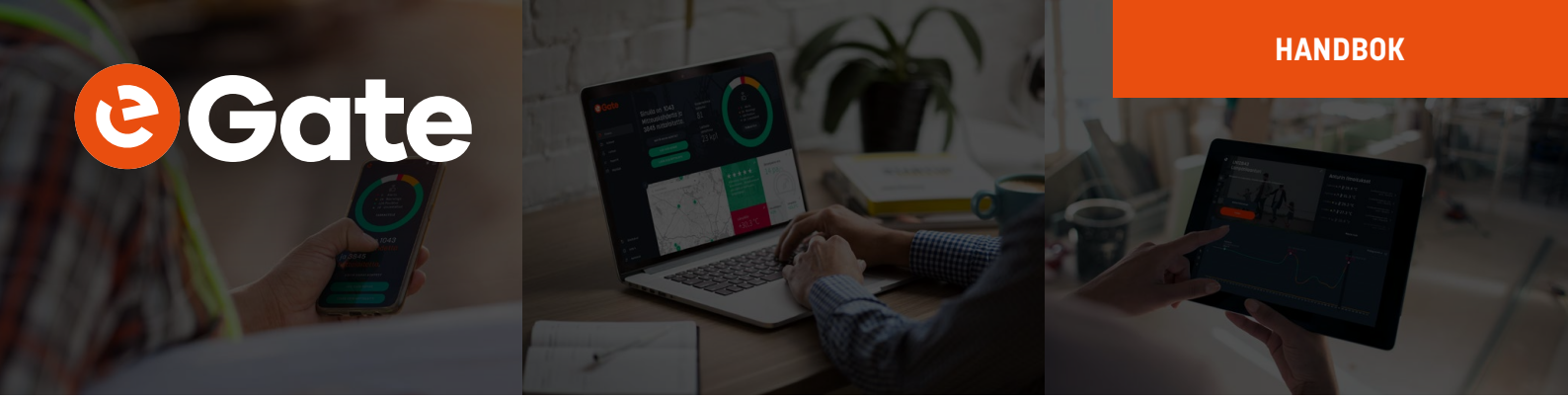
Inställningen kan väljas individuellt för varje enhet.

Destination: Vid Bidirectional eller Buffering måste den mottagare som ska kvittera anges manuellt. Ange mottagarens radioadress här. Systemet kan ha flera mottagare som tar emot samma radiopaket, men bara en får väljas för kvittering för att undvika kollisioner.

Key: Radions autentiserings- och krypteringsnyckel. Lämna fältet tomt om autentisering inte önskas. Då är det relativt enkelt att avlyssna och störa radiotrafiken. Ange valfri textsträng med högst 16 tecken för skyddad kommunikation. Använd samma nyckel i mottagaren och alla övriga sändare. När nyckeln har ställts in kan den inte visas i menyn, utan ersätts med ***.

Address: Enhetens radioadress. Kan inte ändras.

Buffer: Visar hur stor del av bufferten som används, i procent. Värdet bör vara 0 när nätverket fungerar normalt. Detta är endast en visning och kan inte justeras manuellt.



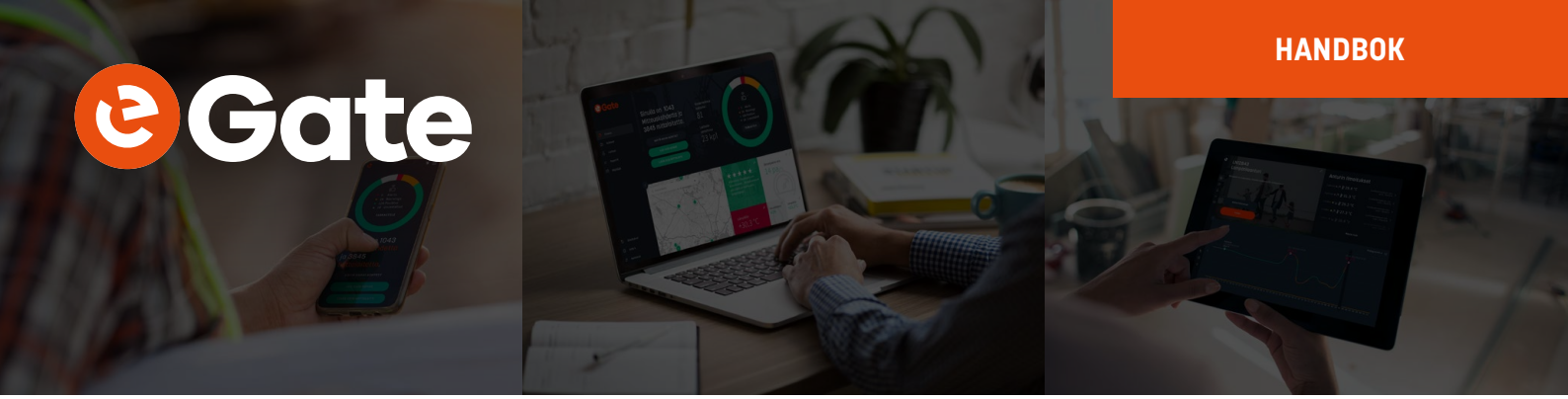
Mätkanaler

Enheten sänder mätstorheterna på de logiska kanalerna nedan. Varje Kube-modell sänder endast de storheter som den kan mäta och som inte har stängts av.

Kanal	Mätstorhet	Enhet
1	Temperatur	°C eller °F
2	Relativ fuktighet	% RF
4	Absolut lufttryck	mbar, det vill säga hPa
5	Koldioxidhalt	ppm
6	Halt av flyktiga organiska föreningar	ppm isobuten om inget annat har konfigurerats
7	Differenstryck	Pa
21	PM1-partiklar	µg/m³
22	PM2,5-partiklar	µg/m³
23	PM10-partiklar	µg/m³
24	PM40-partiklar	µg/m³
26...49	Partikelklasser, se Partikelmätning	antal/liter

Dessa kanalnummer används när enheten konfigureras för Ovaport eller ett annat mottagarsystem.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Underhåll

Statuskontroll

Tryck på knappen för att tända indikatorn bredvid USB-kontakten. Grönt sken betyder att allt är i ordning. Om indikatorn blinkar rött räknar du blinkningarna och jämför med tabellen.

Röda blinkningar		Betydelse	Åtgärd
V1.0-1.11	V1.12		
2	**2**	Låg batterinivå	Byt batterierna snart, eller ta bort dem om extern strömförsörjning används och reservbatterier inte behövs
3	**3**	Radiofel, radion fungerar inte	Kontakta leverantören
4	**4**	Nätverksfel, mottagaren kvitterar inte enheten	Kontrollera att Sky-inställningarna, även Destination, motsvarar mottagarens och att mottagaren fungerar och inte är för långt bort
5	**5**	Fel i intern A/D-omvandlare	Kontakta leverantören
6	**6, 7**	Fel i temperatur-/fuktgivaren	Kontakta leverantören
7	**8**	Fel i givaren för absoluttryck	Kontakta leverantören
8	**9**	Fel i givaren för absoluttryck	Kontakta leverantören
9	**10**	Fel i givarmodulen, exempelvis CO_2 eller VOC	Kontakta leverantören

Om indikatorn inte tänds alls fungerar enheten inte, sannolikt på grund av utebliven strömförsörjning. Kontrollera batterierna eller den externa strömförsörjningen.

Aktivt läge

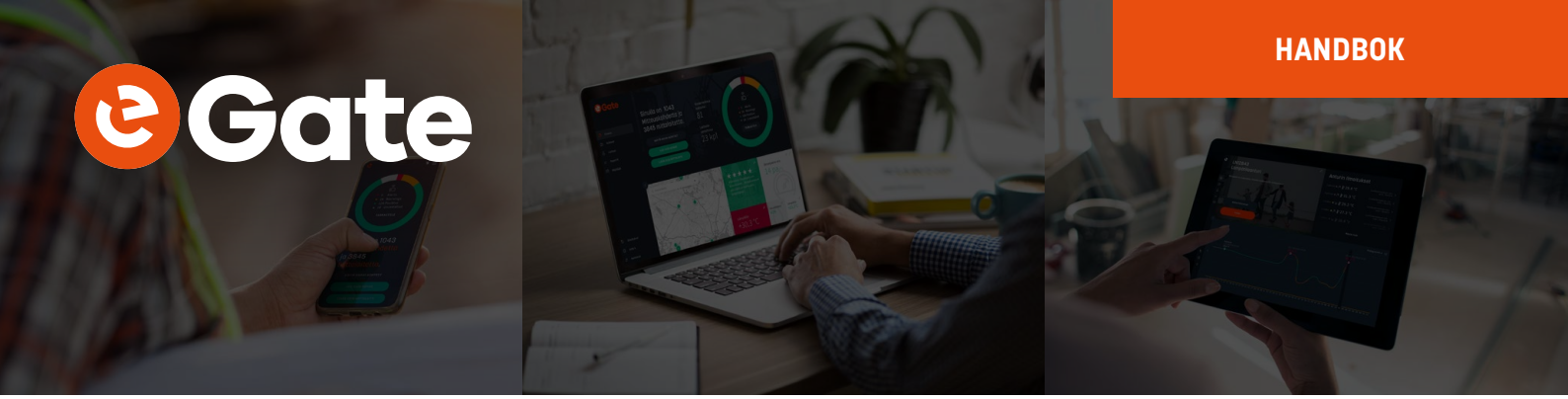
Tryck två gånger på knappen för att aktivera läget. Indikatorn lyser grönt. Mätningar och sändningar sker då oftare:

- Temperatur, luftfuktighet och tryck var 15:e sekund.
- CO_2, VOC och partiklar var 60:e sekund.

Läget kan vara användbart vid felsökning.

Tryck en gång på knappen för att avsluta. Även utan knapptryckning återgår enheten till normalt läge efter 15 minuter.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io



Batteribyte

- Skjut enheten uppåt och ta loss den från väggfästet.
- Ta bort de två PZ1-skruvarna och öppna locket.
- Byt till två nya LR6-batterier, alkaliska AA, med rätt polaritet. Pluspolen ska vara vänd mot de röda plastdelarna. Undvik att röra elektroniken.

Rengöring

Blås bort synligt damm inuti enheten med tryckluft och undvik för högt tryck. Utsidan kan torkas med en fuktig trasa, men inte en enda vätskedroppe får komma in i enheten.

Monitor-menyn

Mätvärdena kan följas i Mekuwins Mon-meny. Givarna hålls kontinuerligt påslagna. Värdena uppdateras så snabbt som givaren kan producera nya värden, exempelvis var 15:e sekund för CO_2 med standardprovtagningstiden.

Temperature: Temperatur i °C eller °F enligt Temp unit

Humidity: Relativ fuktighet i % RF

CO2: Koldioxidhalt i ppm

DiffPress: Differenstryck i Pa

VOC: Halt av flyktiga organiska föreningar i ppm eller annan enhet om en koefficient används

PM1, PM2.5, PM10, and PM40: Partikelmassor i µg/m^3

Batt: Uppskattad återstående batterikapacitet i procent

ExtPow: Anger om extern strömförsörjning är ansluten

RelayState: Larmreläets tillstånd

Switches: Knappstatus för tillverkarens testning

Cal-menyn

Kalibreringsmenyn är endast avsedd för tillverkaren och beskrivs inte i denna anvisning.

eGate Smart Building Innovation info@e-gate.io
www.e-gate.io