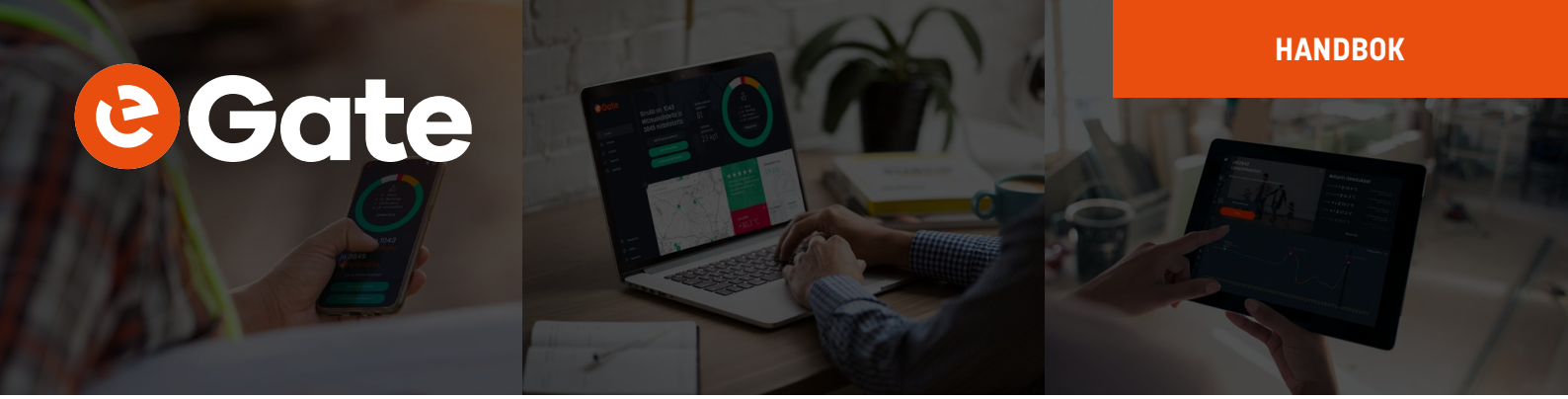
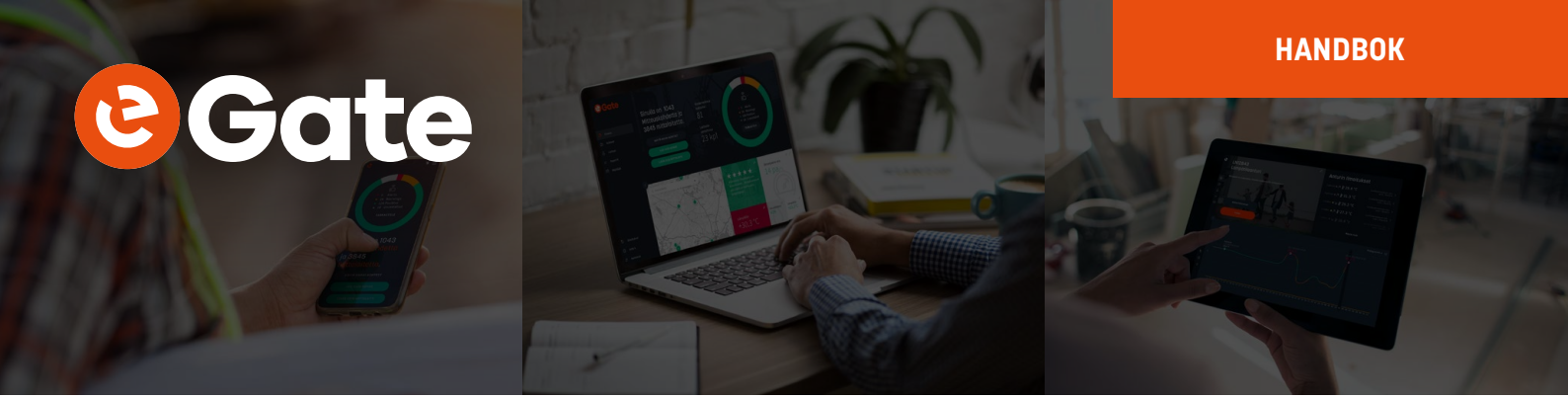




HANDBOK

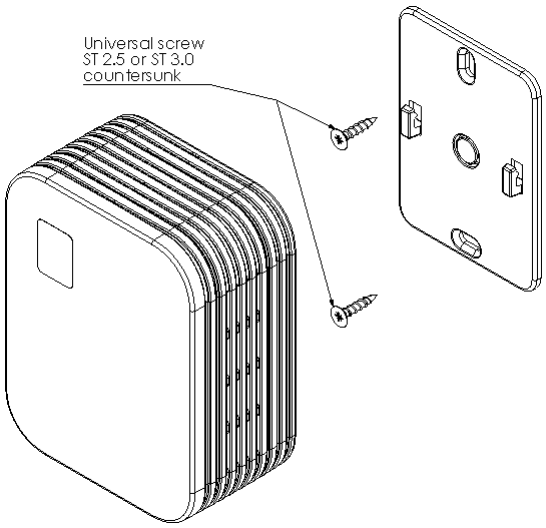
eGate-Kombi-Sky



Installation

Välj en plats där luften kan cirkulera fritt på alla sidor om sändaren och representerar den luft som ska mätas. Undvik värmekällor och direkt solljus. Montera enheten på något av följande sätt:

- Montera väggfästet med två universalskruvar med försänkt huvud, ST 2.5 eller ST 3.0. Välj lämplig längd för väggmaterialet. Fästets krokar ska peka uppåt. Sätt fast eGate-Kombi-Sky i fästet.
- Placera eGate-Kombi-Sky fritt på en yta med undersidan nedåt.



Strömförsörjning

eGate-Kombi-Sky drivs med tre LR6-batterier, AA. Enheten

levereras med batterierna monterade och är klar att användas.

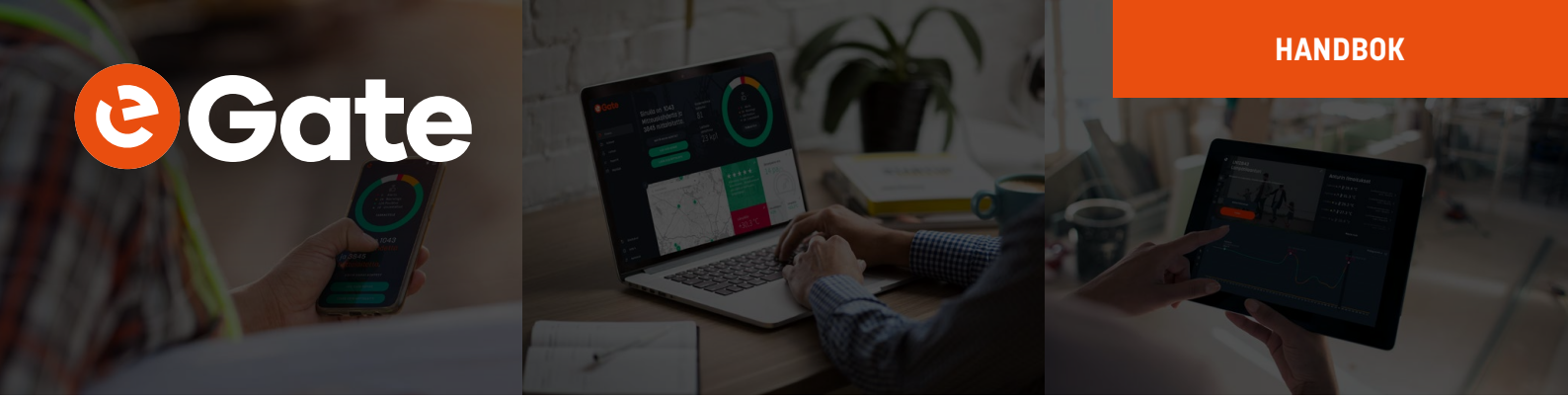
Enheten kan alternativt drivas med extern strömförsörjning. Då kan batterierna utelämnas eller användas som reservkraft. Anslut extern strömförsörjning till micro-USB-uttaget.

När enheten startar blinkar indikatorlampan bredvid micro-USB-uttaget.

Inställningar

Enheten fungerar med standardinställningarna och behöver normalt inte konfigureras. Om inställningarna behöver ändras används Nokevals MekuWin, som kan hämtas kostnadsfritt från www.nokeval.com. Gör så här:

- Anslut en micro-USB-kabel till enheten och den andra änden till en dator.
- 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 drivrutinens plats. Vid installationsproblem trycker du på knappen var 5–15 sekund eller håller den intryckt så att enhetens USB-port inte stängs av.
- Starta MekuWin.
- Välj rätt COM-port i menyn Ports. Om porten inte visas trycker du på enhetens knapp för att aktivera porten.
- Välj Protocol = ModbusRTU och Address = 1 i Port settings.
- Klicka på Direct.
- Ett nytt inställningsfönster öppnas.



Konfigurationsmenyn innehåller följande inställningar:

- Protection
  — Visar lösenordsskyddets status, None, Locked eller Unlocked.
- Password input/setup
  — Låser upp skyddet eller ändrar lösenordet. Se Skydd av inställningarna.
- Period
  — Tiden mellan mätningarna, med val mellan 5 minuter och 6 timmar. Standardvärdet är 15 minuter.
- Sky
  — Se Detaljerade radioinställningar.

Idrifttagning av radion

För att radion ska fungera måste följande inställningar i Sky-menyn motsvara mottagarens inställningar. Annars misslyckas kommunikationen:

- Network (standard 1)
- Effort (standard 4)
- Channel (standard 1)
- Key (tomt som standard)

Enhetens adress visas i Address. Den är fabriksinställd och kan inte ändras här.

För att säkerställa att varje mätvärde levereras trots radiokollisioner och störningar väljer du Quality = Buffering och anger din närmaste mottagares radioadress under Destination. Standardläget Unidirectional innebär sändning utan uppföljning. Buffering fördubblar vanligtvis batteriförbrukningen. Se även Detaljerade radioinställningar, originalsida 4.

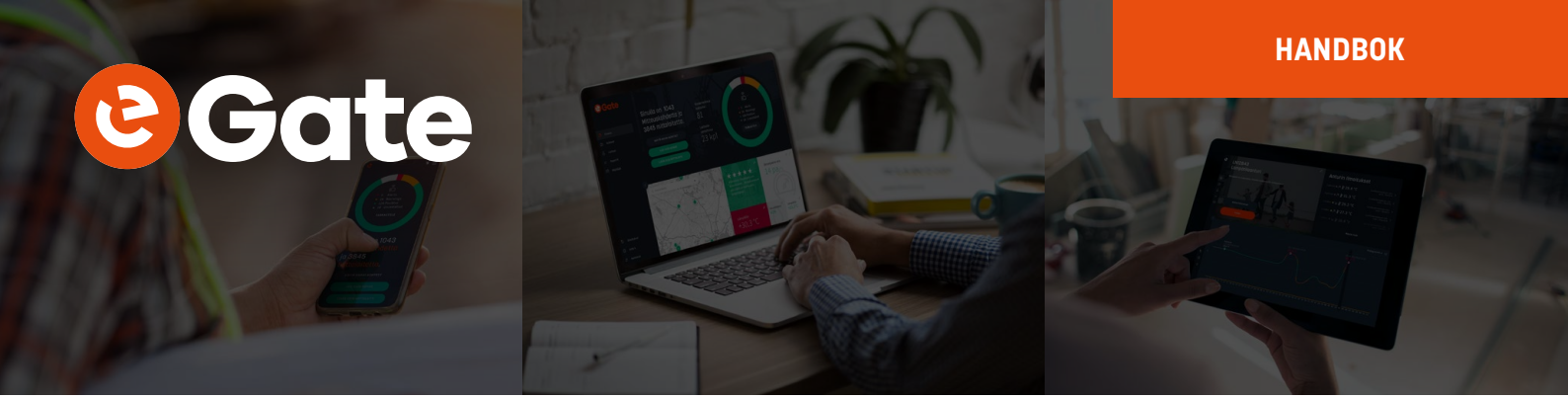
Skydd av inställningarna

För att skydda inställningarna mot oavsiktliga ändringar finns ett lösenordsfält i konfigurationsmenyn. Lösenordet får innehålla högst 16 tecken. Från och med nästa MekuWin-session kan inställningarna inte ändras utan lösenordet.

Om status är Locked sparas inga ändringar till enheten. Ange rätt lösenord i Password input och tryck på Enter för att låsa upp.

Om status är Unlocked kan inställningarna och lösenordet ändras. Menyn låses igen när MekuWin-sessionen eller menyn stängs.

Användaren kan inte återställa lösenordet. Ett glömt lösenord kan endast återställas av tillverkaren. Se därför till att det nya lösenordet sparas och kan återfinnas.



Användning

Efter korrekt installation arbetar enheten självständigt. Följande är bra att känna till.

Temperatur och luftfuktighet

Temperaturen anges i °C och luftfuktigheten i % RF.

TVOC-mätning

TVOC-givaren behöver automatisk kalibrering. Långvarig exponering för höga TVOC-halter påverkar givarens baslinje och ger felaktiga mätvärden tills baslinjen har korrigerats. Automatisk kalibrering fungerar korrekt endast om enheten exponeras för frisk luft under minst några timmar efter den långvariga exponeringen. TVOC-halten anges i ppb.

Mätning av differenstryck

Tryckskillnaden mellan anslutningarna mäts med hjälp av luftflödet. Flödets riktning bestämmer mätvärdets tecken. Om den vänstra anslutningen har högre tryck än den högra är värdet positivt, och omvänt. Differenstrycket anges i Pa.

CO_2-mätning

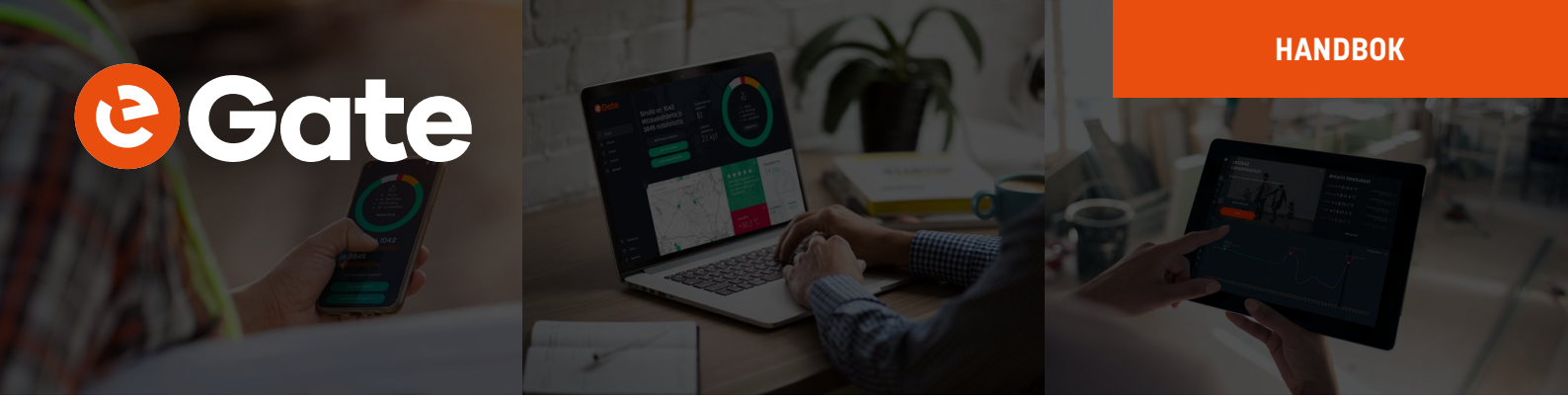
Koldioxidgivaren behöver automatisk kalibrering. Utan den driver värdena med tiden och blir till slut felaktiga. Kalibreringen fungerar korrekt endast om enheten exponeras för frisk luft minst några timmar varje vecka. I praktiken måste rummet stå tomt och ventilationen vara igång. CO_2-halten anges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

Detaljerade radioinställningar

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.

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



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.

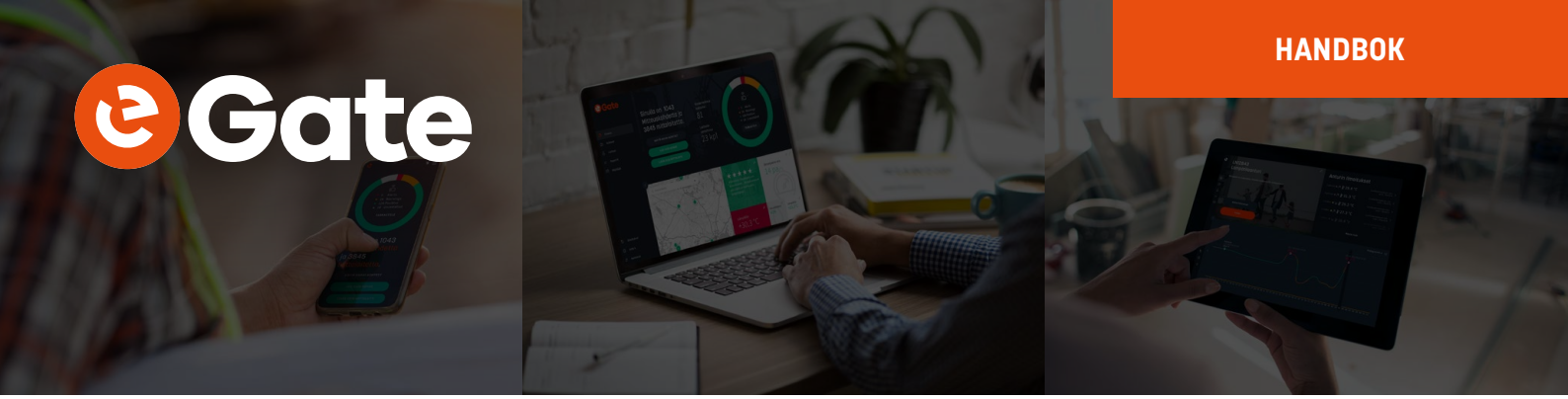
Power: Sändningseffekten. Värdet 10 innebär maximal effekt, och varje steg nedåt minskar effekten med 1 dB. Välj om möjligt ett lägre värde för att spara batteri och undvika att störa andra användare av bandet. Inställningen påverkar dock batteriförbrukningen mindre än Effort. Försök därför i första 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.

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

eGate-Kombi-Sky sänder mätstorheterna på följande logiska kanaler. Kanalnumren används när enheten konfigureras för Ovaport eller ett annat mottagarsystem.

Kanal	Mätstorhet	Enhet
1	Temperatur	°C
2	Relativ fuktighet	% RF
4	TVOC-halt	ppb
5	Differenstryck	Pa
6	CO_2-halt	ppm

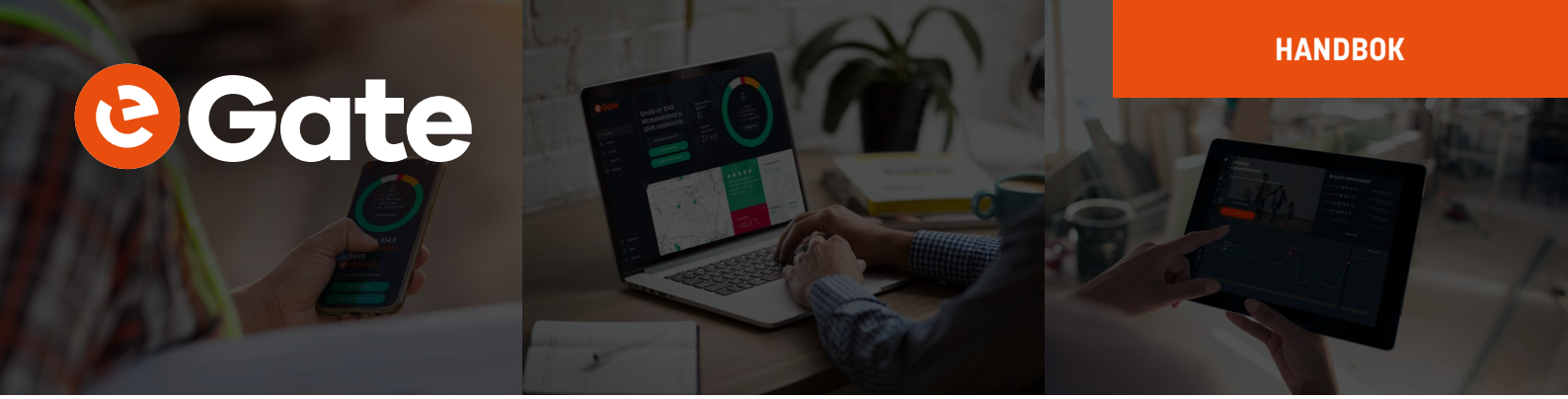
Monitor-menyn

Mätvärdena kan följas i MekuWins Mon-meny. Givarna hålls kontinuerligt påslagna. Värdena uppdateras i den takt givarna kan producera nya mätvärden.

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



Underhåll

Statuskontroll

Tryck på knappen för att kontrollera enhetens status. Indikatorlampan bredvid micro-USB-uttaget visar:

- Grön blinkning: Allt är i ordning och återstående batterikapacitet uppskattas till över 20 %.
- Röd blinkning: Återstående batterikapacitet uppskattas till under 20 %.
- Ingen blinkning: Enheten fungerar inte korrekt.

Batteribyte

- Skjut enheten uppåt och ta loss den från väggfästet.
- Ta bort de två skruvarna på undersidan och öppna locket.
- Byt till tre nya LR6-batterier, alkaliska AA. Observera polariteten.

Rengöring

Blås bort synligt damm inuti enheten med tryckluft utan att använda för högt tryck. Utsidan kan torkas med en fuktig trasa, men ingen vätskedroppe får komma in i enheten.

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