

BeeSMART

Wi-Fi styret tappe/fyldemaskine - på den smarte måde



Introduktion

BeeSMART er et tappesystem til Honning med fokus på få komponenter og deraf relativt lav pris. Systemet kan naturligvis anvendes i andre sammenhænge hvis ønsket. BeeSMART er Wi-Fi baseret og giver dig en brugerflade på enten PC, tablet eller smartphone uden brug af en APP.



Systemet består af et BeeSMART modul med integreret WiFi styring og servo, servo horn og trækstang, BeeSMART vægt, strømforsyning samt monteringsbeslag. Beslaget monteres på tappehaner med en krave på ca 54mm i diameter og mindst 10mm i bredden. Indlæg til 50mm diameter krave er med.

På de følgende sider finds vejledning i montering og brug af systemet.

Stykliste

2 x M3 selvlåsende møtrik

2 x M4 møtrik

1 x M3 x 16 bolt

1 x M3 x 25 bolt

2 x M4 x 25 bolte

1 x BeeSMART modul monteret m. Servo og
WiFi styring

1 x Trækstang

1 x Servo horn, forlænger og skrue

2 x Indlæg til 50mm tappehane

1 x 1kg BeeSMART vægt

1 x USB-C strømforsyning



Video materiale

Video instruktion for samling og montering af BeeSMART i en opdateret version, samt et par korte demonstrationer af første version BeeSMART er at finde på de følgende links. Virkemåden er den samme for den opdaterede version. De følgende sider indeholder en brugsvejledning til systemet.

Demo #1 af BeeSMART



BeeSMART montering



Demo #2 af BeeSMART

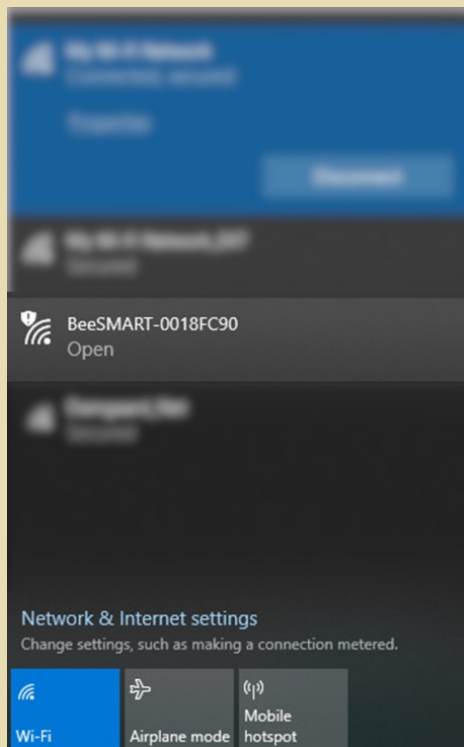


Demo #3 af BeeSMART



Brugsvejledning

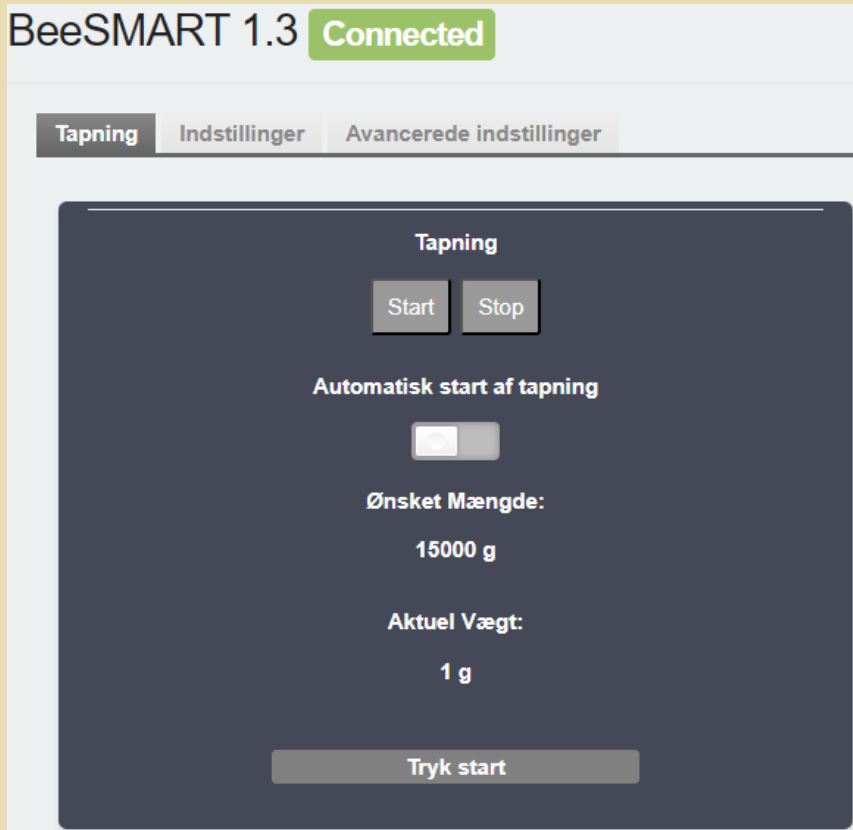
Efter tilslutning af USB strømforsyning, Servo og vægt vil et Wi-Fi Access Point dukke op – hvis ikke det sker indenfor 30 sekunder trykkes kort på reset knappen på modulet.



Tilslut til BeeSMART fra enten PC, tablet eller telefon. I de fleste tilfælde åbnes der automatisk en browser med BeeSMART interfacet. Hvis ikke det er tilfældet, kontroller da at du er tilsluttet BeeSMART, åben en browser og skriv i adressefeltet: 192.168.4.1

Brugsvejledning

Du vil nu se:



Her har du overblikket over hvilken mængde der vil blive tappet, den aktuelle vægt og nederst en infotekst der vil fortælle dig status.

Knappen Start, starter en tapning, Stop afbryder tapningen. **Switchen** "Automatisk start af tapning" vil, hvis aktiveret, automatisk starte en ny tapning når et nyt tomt glas sættes på vægten.

Brugsvejledning

På denne side kan du sætte ønsket mængde samt servo indstillinger.

BeeSMART 1.3 Connected

Tapning **Indstillinger** Avancerede indstillinger

Ønsket Mængde [g]

15000

Indstil min og max Servo position

Servo Minimum

90

Servo Maximum

90

Gå til servo position

Minimum Maximum

Sprog

Dansk

Gem indstillinger

Gem

Servo indstillingen kan testes ved at trykke henholdsvis minimum og maksimum. Ved først indstilling afmonteres servo-horn på servoen og en minimum indstilling sættes hvor tappehanen er lukket.

Brugsvejledning

Monter nu servo-horn og skru det fast. Herefter kan man gradvist finde en maksimum indstilling.



HUSK at trykke gem når indstillingerne er ændret !

Brugsvejledning

Under avancerede indstillinger kan "kontrol parametre" ændres. Det er det der afgør hvordan servoen skal reagere på vægten. Værdierne afhænger af hvor tykt honningen er OG afstand fra tappehane til glas. Men generelt er en Kp på 2, en Ti på 5 og en Kd på 5 fornuftige værdier.

Tapning Indstillinger Avancerede indstillinger

PID Kontrol Parametre

2,00 5,00 10,00

Kp Ti Kd

Luk hanen når der mangler [g]

5

Glasregistrering: Glas vejer mere end [g]

12

Max tappemængde [g]

15000

Gem indstillinger

Gem

Kp ganges på forskellen fra det der er i glasset og det man gerne vil have i glasset – så det der mangler. Dvs. lille Kp vil give en lille åbning af tappehanen i forhold til en stor Kp med den samme mængde manglende honning.

Ti er systemets "tålmodighed". En lav Ti betyder at systemet vil reagere hurtigt på at der mangler honning i glasset – og dermed åbne hurtigt op for tappehanen. En stor Ti betyder stor tålmodighed – og systemet vil reagere langsomt på at der mangler noget i glasset.

Kd reagerer på hvor hurtigt vægten ændrer sig. Fyldes glasset meget hurtigt vil Kd sørge for at sætte farten ned. Når farten er sat ned vil Kd miste sin effekt og der åbnes igen for hanen. Derfor vil en stor Kd kunne ende i en åbne, lukke, åbne opførsel.

Kd kan være nødvendig for ikke at skyde over mål når tønden der tappes fra er fyldt og/eller konsistensen til den tynde side.

Brugsvejledning

Større Kp = hurtigere fyldning, men større risiko for at ramme over ønsket vægt

Mindre Ti = hurtigere fyldning, men større risiko for at ramme over ønsket vægt

Generelt skal man ikke øge Kd for meget og typisk kan den forblive 0

Tapning Indstillinger Avancerede indstillinger

PID Kontrol Parametre

2,00 5,00 10,00

Kp Ti Kd

Luk hanen når der mangler [g]

5

Glasregistrering: Glas vejer mere end [g]

12

Max tappemængde [g]

15000

Gem indstillinger

Gem

Under avancerede indstillinger er der yderligere tre felter. "Luk hanen når der mangler [g]", som angiver ved hvilken vægt der skal lukkes helt for hanen, f.eks. Ønsket mængde på 500g og en indstilling her på 5g vil få hanen til at lukke helt ved 495g og der er så plads til et 5g "dryp" fra hanen.

"Glasregistrering: Glas vejer mere end [g]", fortæller systemet hvor meget glasset mindst vejer. Systemet registrer først et glas når den vejer noget over den værdi her. En meget lav værdi medfører risiko for at man kan starte uden et glas på vægten.

"Max tappemængde [g]", vil ændre max tappemængden man kan vælge. Vær opmærksom på om vægten kan håndtere den mængde der vælges her !

HUSK at trykke gem når indstillingerne er ændret !