



Floracle

Your Floracle. In control

GET GROWING

Product handleiding

Inhoudsopgave

1. Welcome & Thank You	3
2. Safety & Compliance	4
3. What's in the Box	5
4. Product Overview	6
5. What is so special about Floracle?	7
6. About Greenhouse Cabinets	8
7. Placing the ACCESSOIRES in the cabinet	9
8. Connecting the ACCESSOIRES	10
9. Onboarding: APP or INTERFACE	11
10. Onboarding: Setting time manually	12
11. Onboarding: Connecting to the APP	13
12. Introduction to the INTERFACE	14
13. Navigating the MENU	15
14. E-Ink Menu Structure	16
15. Floracle App: Overview	17
16. App page: My Floracle	18
17. App page: Climate Control	19
18. App page: Device Settings	20
19. App page: App Settings	21
20. Functions & Settings in detail: FANS	22
21. Functions & Settings in detail: LIGHTS	23
22. Functions & Settings in detail: TEMPERATURE	24
23. Functions & Settings in detail: VPD	25
24. Functions & Settings in detail: DEVICE SETTINGS	26
25. Functions & Settings in detail: STATUS & MONITORING	28
26. Functions & Settings in detail: ACCESSOIRY STATE	29
27. Calibrating the humidity sensor using the salt method	30
28. Insight: VPD (Vapor Pressure Deficit)	31
29. Insight: Smart Fan mode	32
30. Glossary (Definitions)	33

1. Welkom / Bedankt

Wij willen je bedanken voor het toevertrouwen van jouw dierbare planten aan Floracle. Dat betekent veel voor ons. De Floracle behuizing is gemaakt van eucalyptushout en we hebben elk exemplaar met zorg geschuurd, gecoat en in elkaar gezet en elke Floracle met de hand getest. Kleine variaties en onregelmatigheden maken deel uit van dat proces en dragen bij aan de charme en authenticiteit van het product.

Hout 'leeft': het werkt, krimpt en zet uit, zelfs jaren na verwerking. Dat betekent dat delen van de behuizing in de loop van de tijd lichtjes kunnen buigen. Door de behuizing uit de buurt van vocht en direct zonlicht te houden, kun je dit minimaliseren. Floracle is gemaakt om heel lang mee te gaan. In die tijd kan de kleur van het hout enigszins vervagen. Als je de kleur wilt herstellen, kun je net als wij hebben gedaan Bankirai houtolie gebruiken.

Heb je vragen, opmerkingen of problemen, of wil je gewoon hallo zeggen, neem dan contact met ons op!

Groene groet,

Liza & Djarre

Team Floracle

2. Veiligheidsvoorschriften



Deze handleiding bevat belangrijke informatie. Voor gebruik aandachtig lezen, met name deze pagina over veiligheid en regelgeving.

Floracle schakelt netspanningsgevoede elektrische apparaten. Onjuist gebruik kan leiden tot schade aan apparatuur of eigendommen.

- Alleen geschikt voor gebruik binnenshuis
- Niet blootstellen aan water, condensatie of hoge luchtvochtigheid
- Alleen gebruiken in droge, goed geventileerde ruimtes
- Het apparaat niet openen of modificeren
- Buiten bereik van kinderen houden



ELEKTRISCHE VEILIGHEID

- Ingang: 220 - 240 V~ 50 Hz
- Geschakelde netspanningsuitgangen (verwarming, luchtbevochtiger, verlichting): 220 - 240 V~, max. 2 A per uitgang
- Laagspanningsventilatoruitgangen: 12 V DC (intern geleverd)
- Maximale totale belasting: 3,15 A



Floracle monitort of begrenst aangesloten belastingen niet actief. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat aangesloten apparaten binnen de opgegeven limieten blijven.

Sluit niet aan:

- Apparaten die de opgegeven limieten overschrijden
- Beschadigde of gemodificeerde elektrische apparatuur
- Apparaten die niet bedoeld zijn voor onbeheerd gebruik



BEOOGD GEBRUIK

Floracle is bedoeld voor het aansturen van de volgende elektrische accessoires, te gebruiken in indoor plantenkasten of vergelijkbare gecontroleerde omgevingen:

- Verlichting
- Luchtbevochtigers
- Verwarmingskabels of -matten
- 12 V DC ventilatoren

Gebruik buiten het beoogde doel kan leiden tot onveilige werking en kan de garantie of aansprakelijkheid beperken.



DOCUMENTATIE AND UPDATES

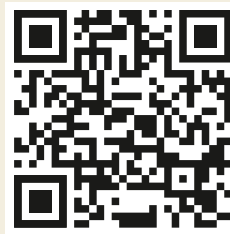
Volledige instructies, veiligheidsinformatie en regelgeving zijn online beschikbaar.

Scan de QR code of ga naar:

<https://floracle.nl/support>

Hier vind je onder andere:

- Volledige gebruikershandleiding (dit document)
- Veiligheidsinstructies
- EU-conformiteitsverklaring



AANSPRAKELIJKHEID EN GARANTIE (VERKORT)

Voor zover wettelijk toegestaan:

- De fabrikant is niet aansprakelijk voor indirecte of gevolgschade, waaronder verlies van planten, gewassen of apparatuur
- Aansprakelijkheid voor schade aan eigendommen als gevolg van het gebruik van dit product is beperkt tot het oorspronkelijke aankoopbedrag

Dit doet geen afbreuk aan uw wettelijke consumentenrechten.

Volledige garantie- en aansprakelijkheidsvoorwaarden zijn beschikbaar in de volledige gebruikershandleiding (online).



FABRIKANT

Floracle VOF
Enschede, The Netherlands

www.floracle.nl/support

3. Wat zit er in de doos?



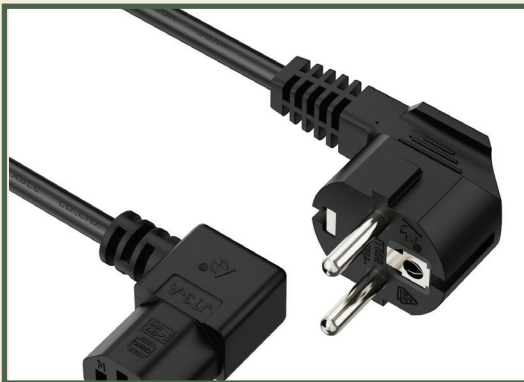
Snelstartgids



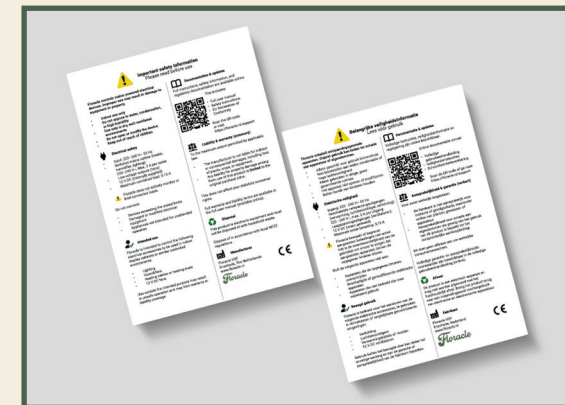
Floracle controller



Sensorkabel



Stroomkabel Type F
naar C13 90° Rechts (1m)

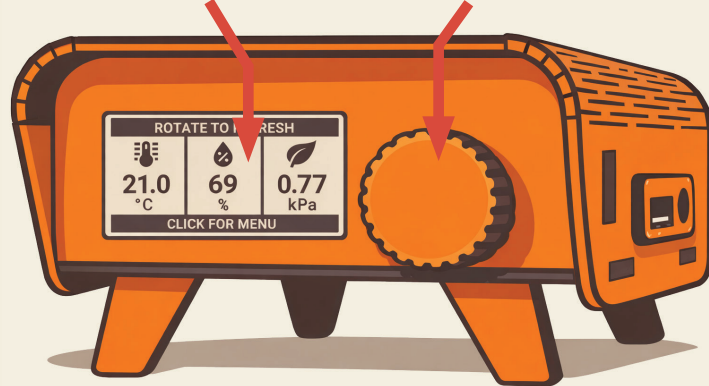


Veiligheidswaarschuwing

4. Product Overzicht

E-INK SCHERM

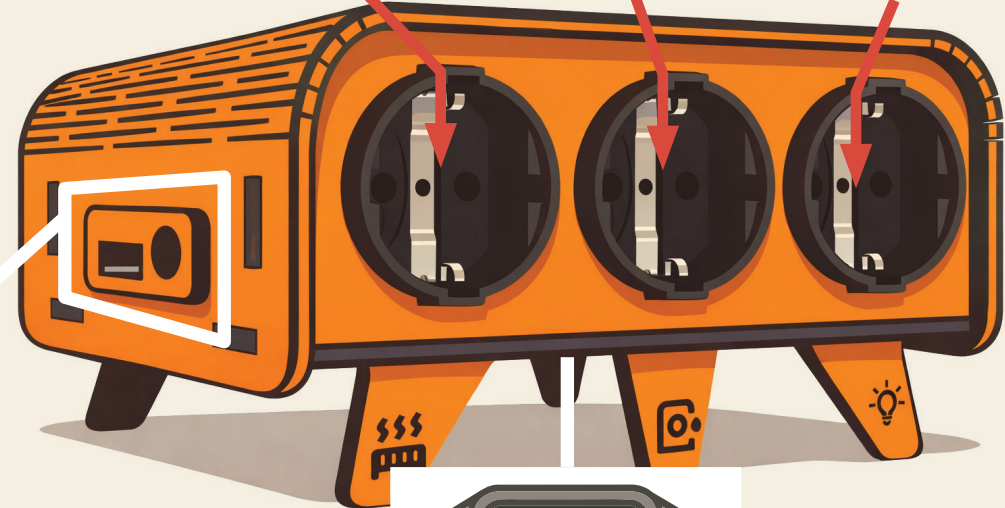
DRUK/DRAAI KNOP



VERWARMING
(220V UITGANG)

LUCHTBEVOCHTIGER
(220V UITGANG)

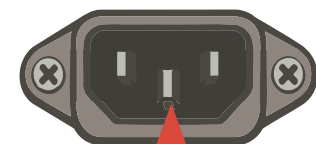
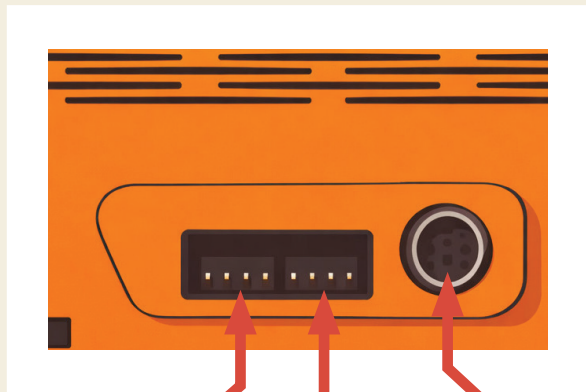
GROEILAMPEN
(220V UITGANG)



VENTILATOR
GROEP 1
(UITGANG)

VENTILATOR
GROEP 2
(UITGANG)

SENSORKABEL
(INGANG)



STROOM
(220V INGANG)

5. Wat is er zo bijzonder aan Floracle?

Gemaakt voor greenhouse cabinets

Floracle is ontworpen voor gebruik in greenhouse cabinets: klein volume, snelle klimaat veranderingen, tropische planten en zaailingen. Bedoeld als een specialistische oplossing, niet als een regelaar voor algemeen gebruik.

Eén systeem

Eén controller coördineert verlichting, verwarming, luchtvochtigheid en ventilatoren. Floracle meet, beslist en schakelt alle apparaten zodat het klimaat stabiel blijft zonder dat je steeds timers hoeft te gebruiken of met de hand bij te sturen.

Alle focus op de planten: VPD en dag/nacht cycli

VPD en dag/nacht temperatuur brengt de luchtvochtigheid en temperatuur in een evenwicht die goed voelt voor je planten;

Bedien hoe jij het wil: display, app, of Home Assistant

Volledige controle over je Floracle. Of je het nou via het e-paper scherm en de knop (geen telefoon of internet) bediend, via de app of Home Assistant bediend... jij kiest!

Jouw greenhouse, jouw keuze

Geen merk afhankelijkheid: gebruik je eigen groeilampen, verwarming, luchtbevochtiger en standaard 12 V PC-stijl ventilatoren. Floracle is ontworpen voor maximale vrijheid. Floracle is het brein; jij kiest welke kas en apparaten je wilt.

Doordacht ontwerp en door-en-door getest

Meer dan drie jaar ontwikkeling, getest in echte greenhouse cabinets door echte plantenliefhebbers. Ontwikkeld in samenwerking met professionals uit de glastuinbouw (in Nederland).

6. Over Greenhouse Cabinets

What is a Greenhouse Cabinet?

Een greenhouse cabinet is een vitrinekast die is omgebouwd tot een kleine indoor plantenkas. Door kieren te dicht en groeilampen, een luchtbevochtiger, ventilatoren en een verwarming toe te voegen, kun je het klimaat binnenin reguleren. Dit geeft je planten stabiele warmte, luchtvochtigheid en licht. Een perfect klimaat voor je planten die onmogelijk te bereiken is in een normale woonkamer.

Een greenhouse cabinet is dus een afgesloten ruimte voor planten: een mini-versie van het principe achter commerciële kassen en gecontroleerde teeltomgevingen, maar dan geschikt voor in huis.

Waarom zou je een greenhouse cabinet willen?

Veel kamerplanten (vooral tropische soorten zoals aroids, orchideeën en varens) groeien oorspronkelijk in warme, vochtige en lichte omgevingen. Binnen leiden droge lucht, ongelijkmatige verwarming en een gebrek aan licht vaak tot bruine bladranden, trage groei of dode planten.

Een greenhouse cabinet lost dat op door:

- De luchtvochtigheid te verhogen en stabiel te houden, zodat bladeren niet uitdrogen
- Consistent licht te bieden met groeilampen die schakelen op gezette tijden
- De temperatuur binnen een geschikt bereik te houden en schommelingen te voorkomen
- Lucht te laten circuleren met ventilatoren, zodat vocht en warmte gelijkmatig worden verdeeld. Dit voorkomt zones met stilstaande lucht.

Het resultaat is een stabiel microklimaat dat is afgestemd op je planten, in plaats van de wisselende omstandigheden van een woonkamer. Daarom zijn greenhouse cabinets zo populair, met name voor zeldzame tropische planten, stekken en zaailingen. En ze zijn natuurlijk ook een groene, opvallende en prachtige toevoeging in je interieur.

Wat maakt een goede greenhouse cabinet?

Er zijn vier elementen erg belangrijk:

1. **Een afgesloten ruimte** - Meestal een vitrinekast met glazen deuren (bijvoorbeeld een omgebouwde IKEA Milsbo, Fabrikör of Rudsta) of een speciaal gebouwde plantenkast. De afgesloten ruimte houdt vocht en warmte vast en door de beperkte grootte zijn de omstandigheden beter te reguleren
2. **Verlichting** - Groeilampen (vaak full-spectrum LED's) vervangen of ondersteunen daglicht, zodat planten voldoende lichtintensiteit en de juiste daglengte krijgen voor groei en eventueel bloei.
3. **Beheersing van luchtvochtigheid en temperatuur** - Een luchtbevochtiger voegt vocht toe; een verwarmingselement kan extra warmte leveren. Zonder beheersing schommelen luchtvochtigheid en temperatuur mee met de (woon)kamer en de lampen, wat stress veroorzaakt bij planten.
4. **Luchtstroming** - Ventilatoren zorgen voor luchtstroming, zodat warmte en vocht zich niet ophopen op één plek. Dit maakt het klimaat gelijkmatiger en vermindert het risico op schimmel en ziektes.

Wanneer deze elementen aanwezig zijn, ontbreekt er nog één cruciaal onderdeel: iets dat alles met elkaar verbindt. Iets dat meet wat er in de kast gebeurt en de verlichting, luchtbevochtiger, verwarming en ventilatoren gecoördineerd aanstuurt.

Dat is precies wat Floracle doet. Zo profiteer je van alle voordelen van een greenhouse cabinet, zonder dat je alles dagelijks handmatig hoeft bij te stellen.

Kortom

Een greenhouse cabinet is een afgesloten binnenruimte waarin je licht, luchtvochtigheid, temperatuur en luchtstroming beheerst, wat resulteert in een stabiel microklimaat voor je planten.

Een goede greenhouse cabinet combineert een afgesloten ruimte, verlichting, controle over luchtvochtigheid en temperatuur, en luchtcirculatie. Floracle automatiseert vervolgens hoe deze elementen samenwerken, zodat je planten kunnen floreren met minimale inspanning.

7. Plaatsen van de **ACCESSOIRES** in jouw cabinet

Correcte plaatsing van de accessoires is essentieel voor nauwkeurige metingen en stabiele klimaatregeling. Floracle regelt alles op basis van de waarden die door de sensor worden gemeten. Door accessoires slim te plaatsen, zorg je ervoor dat deze metingen representatief zijn voor de gehele omgeving. De illustratie hieronder toont de aanbevolen plaatsing en legt uit waarom dit belangrijk is.



DE 4 PRINCIPES VAN OPTIMALE PLAATSIING

1 **HETE LUCHT STIJGT**

2 **VOCHTIGE LUCHT ZAKT**

3 **GOEDE LUCHTCIRCULATIE VERDEELD ZE BEIDEN**

4 **DE SENSOR ZOU HET GEMIDDELDE MOETEN METEN, GEEN EXTREMEN**



VERWARMING

Onze ervaring is dat een hittekabel die gelijkmatig door de kast is verdeeld het beste werkt. Als je kiest voor één enkele warmtebron, zoals een verwarmingsmat, plaats deze dan onderin de kast zodat de warmte zich op natuurlijke wijze naar boven kan verspreiden voor een gelijkmatige temperatuurverdeling.



SENSOR

Plaats de sensor **uit** de buurt van directe warmte-, vocht- en luchtstromingsbronnen. Dit zorgt ervoor dat de metingen de algemene omstandigheden in de kast weergeven, in plaats van lokale invloeden.



VENTILATOREN

Ventilatoren verdelen warmte en luchtvochtigheid gelijkmatig door de kast. Positioneer de ventilatoren zo dat de lucht door de hele ruimte circuleert, zonder direct op de sensor te blazen.



LAMPEN

Planten vangen licht van bovenaf, maar lampen geven ook warmte af. Plaats de lampen zo dat de planten gelijkmatig van boven worden belicht, terwijl de warmte de sensor niet beïnvloed.



LUCHT BEVOCHTIGER

Vochtige lucht zakt en verspreid zich. Plaats de luchtbevochtiger zo dat het vocht zich door de kast kan verspreiden voordat het de sensor bereikt.

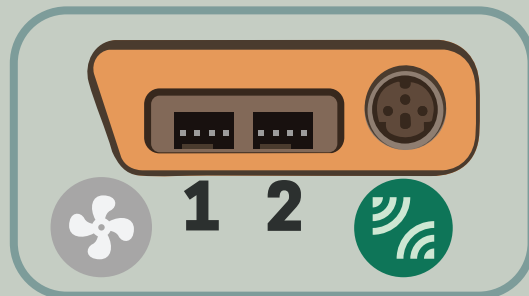
8. Aansluiten van de **ACCESSOIRES**



**ZORG DAT FLORACLE GEEN STROOM KRIJGT
TERWIJL JE DE ACCESSOIRES AANSLUIT**

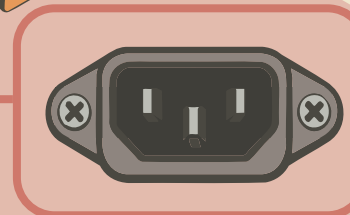
ZIJKANT (SENSOR & VENTILATOREN)

-  VENTILATOR (GROEP) 1&2
-  SENSORKABEL (INBEGREPEN)



ACHTERKANT (220V)

-  VERWARMING
-  LUCHTBEVOCHTIGER
-  GROEILAMPEN



ONDERKANT (STROOMTOEVOER)

Sluit de stroomstekker aan op je Floracle.
Stop niet in het stopcontact totdat je
alle accessoires hebt aangesloten.



LET OP DE ORIËNTATIE VAN DE
STEKKER VOOR DE SENSOR
**FORCEER DE STEKKER NIET,
HET PAST MAAR OP 1 MANIER**



ELKE UITGANG
HEEFT EEN ZEKERING
**OVERSCHRIJD DE
MAXIMALE BELASTING NIET**

9. Goed van start: APP of KNOP

Wanneer Floracle voor de eerste keer wordt ingeschakeld, zie je “Time Unknown”. Dit komt doordat verschillende kernfuncties (zoals lichtschema's en dag-/nachtregeling) afhankelijk zijn van een correcte tijd. Floracle beschikt over een ingebouwde klokchip met batterijback-up, waardoor de tijd behouden blijft, zelfs wanneer het apparaat is uitgeschakeld. De tijd hoeft slechts één keer ingesteld te worden. Je kunt de tijd handmatig instellen op het apparaat, of Floracle verbinden met de app om de tijd automatisch te synchroniseren. Floracle werkt volledig als stand-alone apparaat of als verbonden apparaat.

Time Unknown



CLICK TO SET TIME MANUALLY
OR HOLD TO PAIR WITH APP

De vergelijking hieronder laat de verschillen tussen beide modi zien.

			STAND ALONE	ONLINE (APP)
	KLOK & NETWERK	Tijd instellen (eenmalig)	Handmatig via knop	Automatisch via tijd server
		Klok accuraat houden	Klokchip + batterij	Klokchip + batterij
		Bij stroomuitval	Klok blijft gelijk	Klok blijft gelijk
		Internet vereist?	Nee	Alleen tijd synchroniseren + updates
	BEDIENING & INTERACTIE	Bediening op apparaat	Ja	Ja
		Bediening via app	Nee	Ja
		Smarthome integratie	Nee	Ja, met Home Assistant
		Bediening op afstand	Nee	Lokaal netwerk
		Actuele status bekijken	E-ink scherm	App + scherm + Home Assistant
	FIRMWARE & GEGEVENS	Firmware updates	Nee	Ja
		Gegevensopslag	Alleen lokaal (op het apparaat)	Alleen lokaal (op het apparaat)

 Floracle werkt ook zonder de app. Gebruik van de app geeft gemak, maar is niet verplicht

10. Goed van start: Tijd handmatig instellen

Floracle gebruikt tijd voor lichtschema's en dag-/nachtregeling. Stel de tijd één keer in om deze functies te activeren. De ingebouwde klok blijft gelijk lopen, zelfs wanneer Floracle is uitgeschakeld.

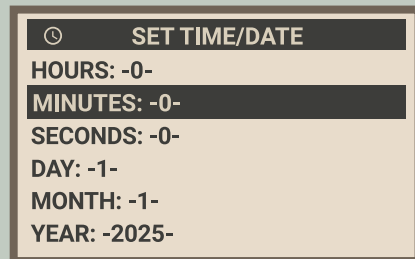
1 OPEN HET MENU

Klik op de knop om het SET TIME/DATE menu te openen



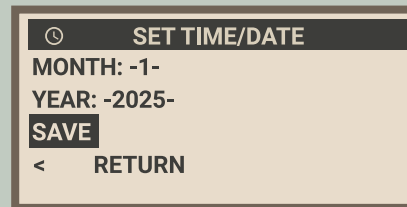
2 STEL TIJD/DATUM IN

Stel de tijd in (uren, minuten, seconden) en de datum (dag, maand, jaar)



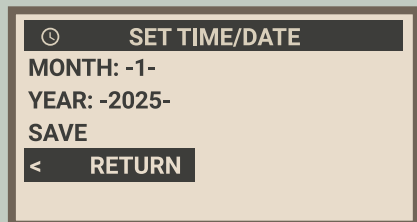
3 OPSLAAN

Klik op SAVE om te bevestigen



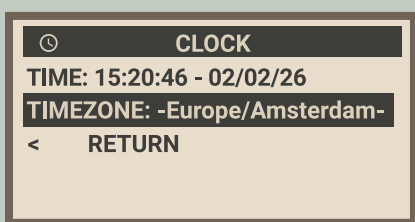
4 NAAR CLOCK MENU

Navigeer naar RETURN en klik hier op. Dit opent het CLOCK menu.



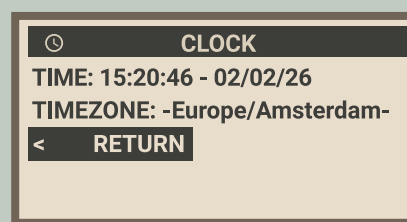
4 KIES TIJDZONE

Ga naar TIMEZONE, klik en draai om je tijdzone te selecteren. Klik nogmaals om te bevestigen



5 VERLAAT MENU

Ga naar RETURN en klik om naar SYSTEM menu te gaan. RETURN > EXIT MENU om af te sluiten.



DRAAI

Draai de knop om door de menu items te navigeren of een waarde te veranderen



KLIK

Navigeer naar een menu optie en klik om een menu te openen, te bevestigen of om iets in- of uit te schakelen

11. Goed van start: Verbinden met de APP

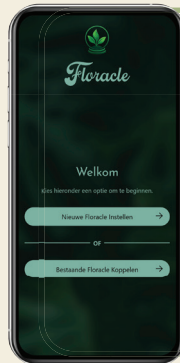
Door Floracle te verbinden met de app, verbind je Floracle ook met je WiFi netwerk. Hierdoor:

- Kun je Floracle bedienen vanaf je telefoon
- Kun je Floracle toevoegen aan Home Assistant
- Wordt tijd automatisch gesynchroniseerd en kun je updates ontvangen



1 INSTALLEER DE FLORACLE APP

Scan de QR code en ga naar floracle.nl/get om de Floracle app op je telefoon te installeren, of ga naar app.floracle.nl om Floracle via je browser te bedienen



2 OPEN DE APP

Open de app en klik op "Setup New Floracle"



3 VOER SSID EN WACHTWOORD* IN

Voer je WiFi SSID (netwerknaam) & wachtwoord in



KLIK NOG NIET OP VOLGENDE



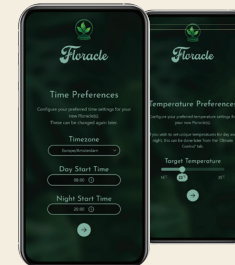
4 HOUDT DE KNOP INGEDRUKT

Houdt de knop op je Floracle 10 seconden ingedrukt, tot dat het Bluetooth icoon op het scherm verschijnt



5 KLIK VOLGENDE

Klik op het 'volgende' icoon om het koppel proces te starten. Dit kan een paar seconden duren



6 STEL JE VOORKEUREN IN

In de laatste 2 stappen vragen we je voorkeuren voor tijd en temperatuur

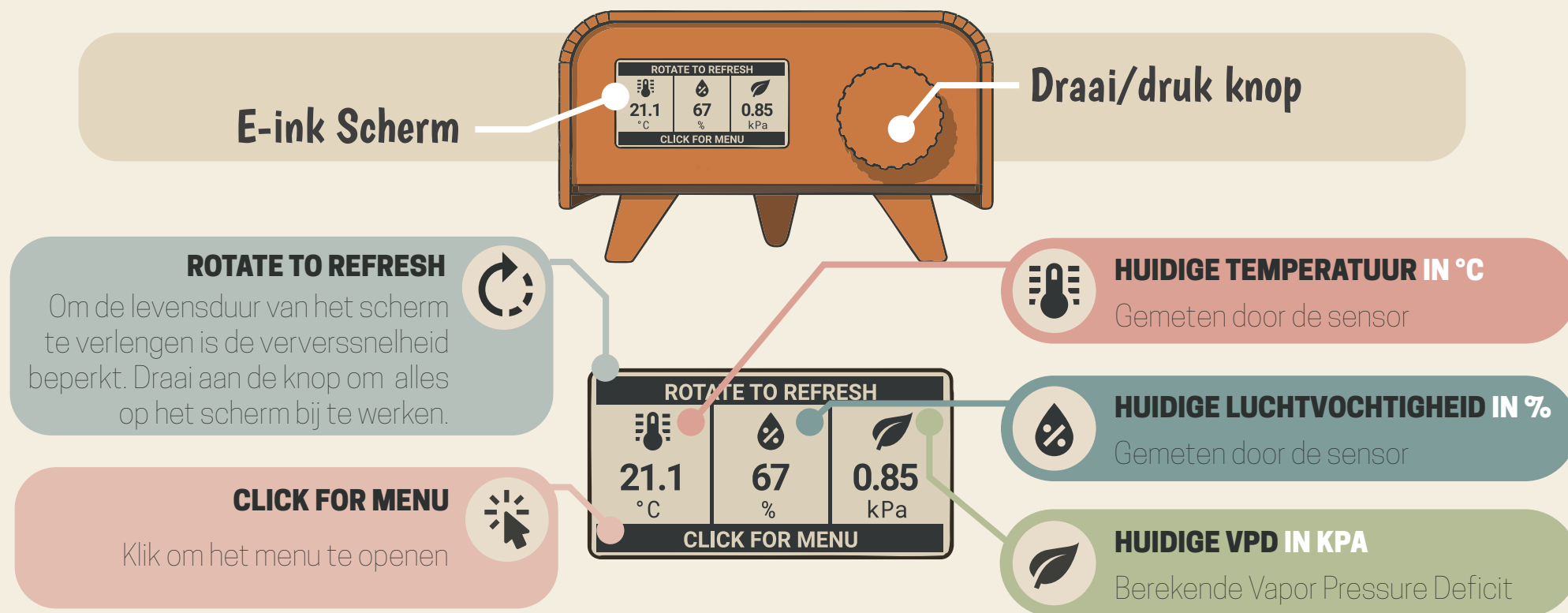


*Floracle slaat de naam van je WiFi-netwerk (SSID) en het wachtwoord alleen op het apparaat zelf op. Deze gegevens worden alleen gebruikt om Floracle met je lokale netwerk te verbinden. Ze worden niet geüpload naar onze server of ergens 'in de cloud'. Ze worden ook niet opgeslagen in de app en niet gedeeld met externe diensten. We hebben Floracle bewust 'cloud vrij' ontworpen. Je data blijft standaard lokaal, omdat wij vinden dat klimaatregeling (of welke service dan ook) nooit ten koste mag gaan van jouw privacy.

12. E-INK Startscherm

Nu Floracle is ingesteld en klaar is voor gebruik, is dit het scherm dat je het vaakst zult zien: het startscherm

Dit overzicht toont de belangrijkste klimaatwaarden in één oogopslag en biedt snelle toegang tot het hoofdmenu.



13. Het MENU Navigeren

Floracle gebruikt een eenvoudige en vaste menustructuur om door instellingen te navigeren en deze aan te passen.

Draai aan de knop om door het menu te navigeren of een waarde te wijzigen. Door op de knop te drukken, selecteer je een menu-item, pas je een waarde aan, schakel je een instelling in of uit, of voer je een actie uit.

IEDEREEN KAN NAVIGEREN!

1 STEP 1: DRAAI
Draai de knop om door de menu items te navigeren of een waarde te veranderen

2 STEP 2: KLIK
Navigeer naar een menu optie en klik om een menu te openen, te bevestigen of om iets in- of uit te schakelen

MENU ITEM TYPES

**MENU TITEL**

TEMPERATURE
MAIN MENU

Toont de naam van het huidige menu of submenu waarin je je bevindt. Dit helpt je om te zien waar je bent in het menu.

**AANPASBARE WAARDE**

TARGET TEMPERATURE: -22.0-
HOURS: -8-

Een instelling met een bereik die moeten worden bevestigd.

- Klik om te beginnen met aanpassen (-22.0- wordt -22.0+)
- Draai de knop om de waarde te wijzigen
- Klik opnieuw om te bevestigen en op te slaan

**STATUS (NIET AANPASBAAR)**

HEATER STATUS: OFF
VERSION: 1.0.1

Toont informatie zoals een status (aan of uit) of systeemwaarde. Statusitems zijn alleen informatief en kunnen niet worden aangepast.

LIGHTS

DAY/NIGHT TEMP MODE

SUBMENU

- Bevat een submenu met gerelateerde instellingen
- Klik om het submenu te openen

Selecteer **< RETURN** om terug te gaan naar het vorige menu

TOGGLE LIGHTS: -ON-

FAN MODE: -MANUAL-

SCHAKELAAR

Een instelling met 2 mogelijke waardes (bijvoorbeeld AAN / UIT).

- Klik om te schakelen
- De verandering wordt direct doorgevoerd



SAVE

EXIT MENU

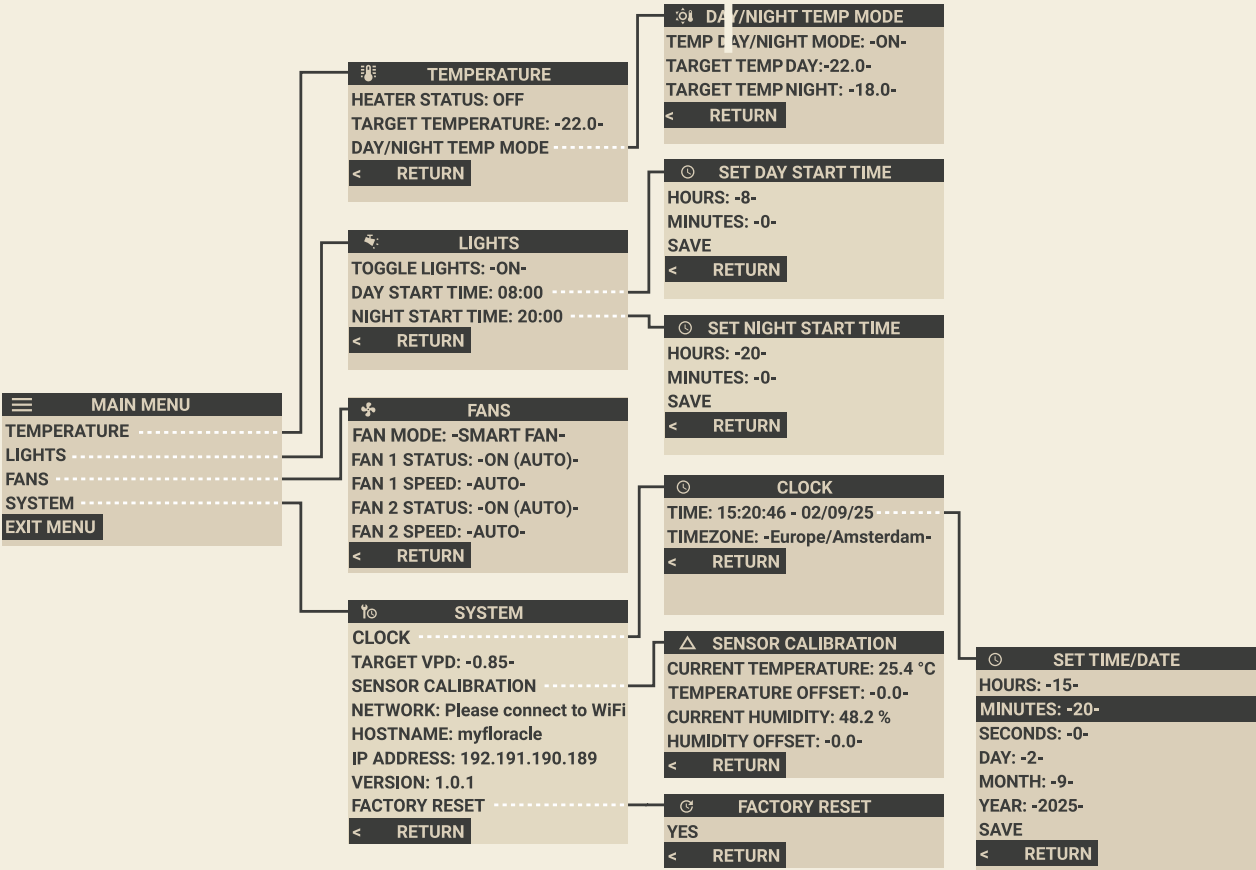
ACTIE

- Voert een actie uit (opslaan, terug, etc.)

Klik om de actie uit te voeren

14. E-Ink Menu Structuur

Het menu van Floracle heeft een overzichtelijke indeling, waarbij alle instellingen per functie zijn gegroepeerd. Dit overzicht toont de volledige menustructuur en hoe de verschillende onderdelen met elkaar samenhangen.



EACH SUBMENU EXPLAINED



**TEMPERATUUR
INSTELLINGEN**

TEMPERATURE

In dit menu kun je doeltemperaturen instellen en de dag- en nachttemperatuur configureren. Je kunt hier ook de huidige status van de verwarming bekijken.



**LICHTSCHEMA INSTELLEN EN
SCHAKELN VAN DE LAMPEN**

LIGHTS

Gebruik dit menu om de verlichting in of uit te schakelen en de starttijden voor dag en nacht in te stellen om de lichtcyclus te bepalen.



**REGEL DE LUCHTSTROMING IN
JE GREENHOUSE CABINET**

FANS

In dit menu kun je schakelen tussen automatische en handmatige ventilatorregeling en het gedrag van afzonderlijke ventilatoren aanpassen als de handmatige modus is ingeschakeld.



**BEKIJK SYSTEEMINFORMATIE EN
SPECIALE INSTELLINGEN AANPASSEN**

SYSTEM

Dit menu bevat sensorcalibratie, klok- en tijdstellingen, netwerk-informatie, firmwaregegevens en opties voor het herstellen van de fabrieksinstellingen.

15. Floracle App: Overzicht

De Floracle-app is ingedeeld in vier overzichtelijke pagina's. Dit overzicht toont de belangrijkste schermen en waarvoor ze worden gebruikt. Elke sectie wordt op de volgende pagina's verder toegelicht.



MIJN KLIMAAT

Op de **Mijn Klimaat** pagina kun je de lampen, temperatuur, luchtvochtigheid (via VPD) en ventilators naar wens instellen



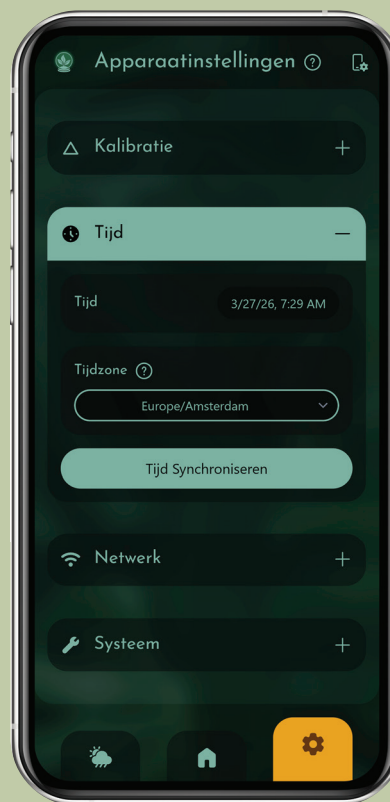
MY FLORACLE

De Status pagina (Mijn Floracle) geeft een live overzicht hoe het met Floracle, daarmee je planten is gesteld



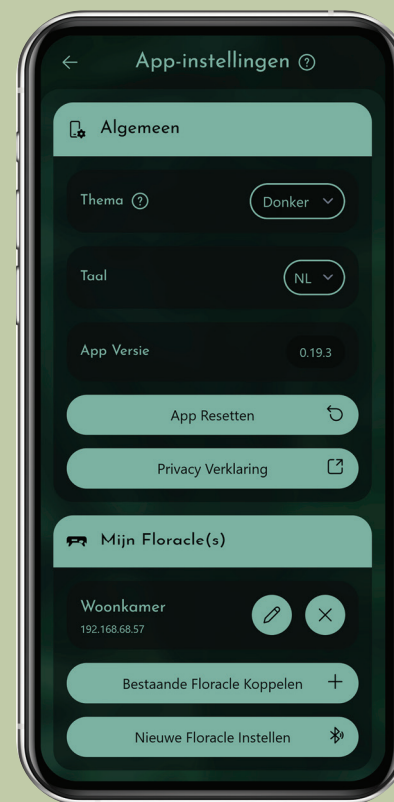
APPARAATINSTELLINGEN

Deze pagina geeft je toegang tot de geavanceerde instellingen en technische details van je Floracle



APP INSTELLINGEN

Met de app instellingen pagina kun je de app naar je voorkeuren aanpassen, en Floracle(s) toevoegen, verwijderen en wijzigen



16. App pagina: Mijn Floracle

Dit is de statuspagina, waar je alle klimaatdata en de status van je apparaten in real time kunt bekijken.

Bekijk de huidige luchtvochtigheid, temperatuur en VPD-waarden, en bedien apparaten zoals de luchtbevochtiger, verwarming en verlichting.

The screenshot shows the 'Mijn Floracle' app interface. At the top, there's a status bar with a green connection icon, a question mark icon, and a settings icon. Below this is a header with a back arrow, the room name 'Woonkamer', and a right arrow. The main content area is divided into three rows of cards. The first row shows 'Luchtvochtigheid' (70.0%), 'Temperatuur' (23.0°C), and 'VPD' (0.86 kPa). The second row shows 'Schema' (Nacht), 'Doeltemperatuur' (28.0°C), and 'Doel VPD' (0.85 kPa). The third row shows 'Luchtbevochtiger' (Aan), 'Verwarming' (Uit), and 'Lampen' (Uit). At the bottom is a navigation bar with three icons: a house, a gear, and a leaf.

Dit is de verbindingstatus. Een groen icoon betekent dat je verbonden bent, terwijl een rood icoon aangeeft dat de Floracle niet bereikbaar is (bijvoorbeeld wanneer je telefoon en de Floracle niet met hetzelfde netwerk zijn verbonden).

De kaarten in de bovenste rij tonen het klimaat in je greenhouse cabinet, met de huidige luchtvochtigheid, temperatuur en VPD.

De kaarten in de tweede rij tonen de status van je dag/nacht schema en de ingestelde klimaatdoelen. Als je deze doelen wilt aanpassen, ga dan naar de pagina 'Mijn Klimaat'.

De kaarten in de onderste rij tonen de status van je luchtbevochtiger, verwarming en verlichting, zodat je altijd weet welke apparaten actief zijn.

Klik op een vraagteken om een pop-up met meer informatie over het onderwerp te openen

Wanneer je op dit icoon klikt, ga je naar de **App Instellingen** pagina

Je kunt meerdere Floracles aan de app koppelen. Door op een van de pijlen te klikken verander welke Floracle je de data van ziet. De data die op de pagina 'Mijn Floracle' wordt weergegeven, is afkomstig van de geselecteerde Floracle (in dit voorbeeld: "Woonkamer").

In de footer kun je schakelen tussen de statuspagina, de pagina 'Mijn Klimaat' en de pagina 'Apparaatinstellingen' door op de bijbehorende iconen te klikken. De actieve pagina is gemarkeerd (in deze afbeelding: 'Mijn Floracle').

17. App pagina: Mijn Klimaat

De pagina 'Mijn Klimaat' is waar je het klimaat van je greenhouse cabinet precies kunt afstellen. Hier pas je de verlichting, temperatuur, luchtvochtigheid (via VPD) en ventilatoren aan. De wijzigingen die je hier maakt, bepalen hoe Floracle je aangesloten apparaten aanstuurt en verandert het klimaat voor je planten. De pagina is verdeeld in vier hoofdsecties: verlichting, temperatuur, VPD en ventilatoren. Dit overzicht laat zien welke functies elke sectie bevat. Elke functie wordt later in deze handleiding uitgebreid toegelicht.

VERLICHTING

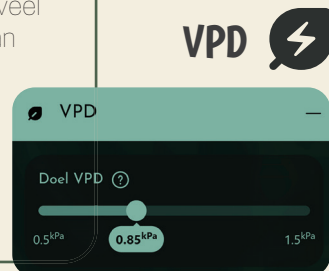
De sectie 'Verlichting' regelt het schema van je groeilampen. Hier kun je de lampen in- of uitschakelen, de start van de dag- en nachtfase instellen en bepaal je hoe lang je planten per dag licht krijgen.

Het lichtschema bepaalt ook wanneer Floracle schakelt tussen dag- en nacht, wat invloed heeft op temperatuurdoelen en het dag- en nachtritme.



De sectie 'VPD' regelt de luchtvochtigheid met behulp van Vapor Pressure Deficit. In plaats van de relatieve luchtvochtigheid direct in te stellen, bepaal je hoeveel vocht de lucht moet kunnen opnemen, op basis van zowel temperatuur als luchtvochtigheid.

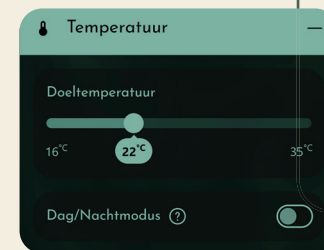
Door een specifieke VPD-waarde te kiezen, stuurt Floracle de luchtbevochtiger aan om een omgeving te creëren die beter aansluit bij hoe planten vocht daadwerkelijk ervaren.



TEMPERATUUR

In de sectie 'Temperatuur' bepaal je hoe warm je greenhouse cabinet moet zijn. Je kunt kiezen voor één constante doeltemperatuur, of afzonderlijke dag- en nachttemperaturen die je lichtschema volgen.

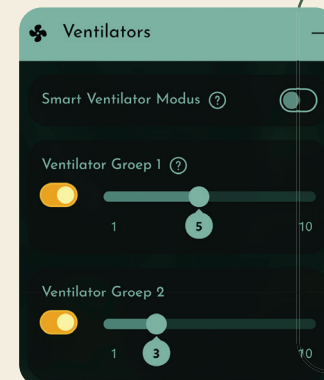
Floracle stuurt automatisch de verwarming aan om de actieve doeltemperatuur te behouden, zodat de omstandigheden dag en nacht stabiel blijven.



VENTILATORS

De sectie 'Ventilatoren' regelt de luchtstroom in je greenhouse cabinet. Je kunt Floracle de ventilatoren automatisch laten aansturen met Smart Ventilator Modus, of overschakelen naar handmatige bediening om zelf de ventilatorsnelheid en aan/uit-gedrag in te stellen.

Een goede luchtcirculatie helpt om warmte en luchtvochtigheid gelijkmatig te verdelen en voorkomt dat er stilstaande of te vochtige zones ontstaan.



18. App pagina: Apparaat instellingen

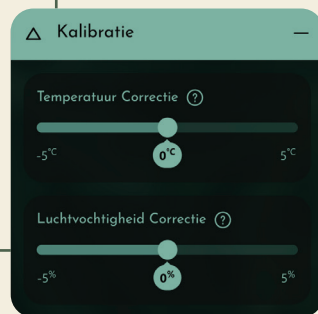
De pagina 'Apparaat instellingen' geeft je toegang tot geavanceerde configuratie en systeeminformatie van je Floracle. Hier kun je sensoren kalibreren, tijd- en netwerkinstellingen beheren en systeemacties uitvoeren zoals updates of een fabrieksreset.

Elke sectie wordt hier kort geïntroduceerd en later in deze handleiding uitgebreid toegelicht.

Als temperatuur- of luchtvochtigheids metingen voor je gevoel niet de juiste waarde hebben, kun je deze vergelijken met een betrouwbare referentie. Hierna kun je een correctie (offset) toepassen zodat Floracle weer de juiste temperatuur of luchtvochtigheid weergeeft.

Een kalibratie zorgt ervoor dat alle klimaat-regeling gebaseerd is op nauwkeurige metingen.

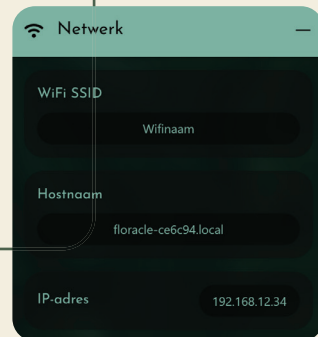
KALIBRATIE



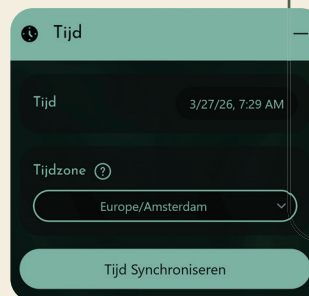
De sectie 'Netwerk' toont informatie over de verbinding van Floracle met je lokale netwerk. Hier kun je het verbonden WiFi-netwerk, de hostnaam en het IP-adres bekijken.

Deze gegevens zijn handig voor het monitoren van de verbinding en voor integraties zoals Home Assistant.

NETWERK



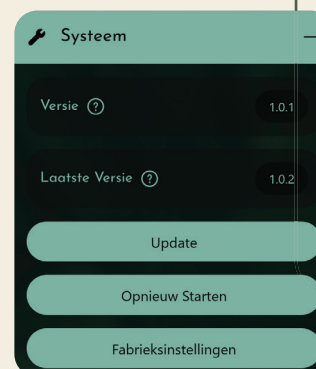
TIJD



In het tabblad 'Tijd' beheer je de interne klok en tijdzone van Floracle. Een correcte tijdsinstelling is essentieel voor bijvoorbeeld lichtschema's en temperatuordoelen.

Wanneer Floracle met een netwerk is verbonden, kan het de tijd automatisch synchroniseren om nauwkeurig te blijven, inclusief wijzigingen zoals zomertijd.

SYSTEEM



Het tabblad 'Systeem' bevat firmware- en onderhoudsfuncties.

Hier kun je de huidige firmwareversie bekijken, controleren op updates, het apparaat herstarten of een fabrieksreset uitvoeren.

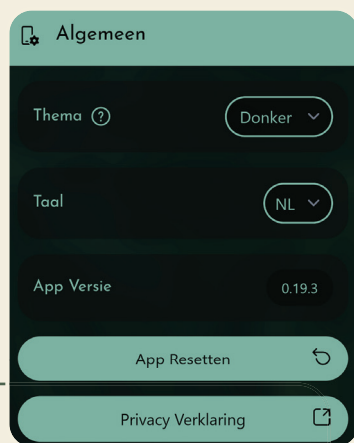
Deze opties zijn bedoeld voor onderhoud en probleemoplossing en zul je zelden gebruiken.

19. App pagina: App Instellingen

De pagina 'App Instellingen' beheer je voorkeuren die betrekking hebben op de Floracle-app zelf en hoe je Floracle's zijn georganiseerd. Hier kun je het uiterlijk en de taal van de app aanpassen, gekoppelde Floracles beheren en app-informatie bekijken.

Elke sectie wordt hier kort geïntroduceerd en later in deze handleiding uitgebreider toegelicht.

ALGEMEEN



Het tabblad 'Algemeen' bevat instellingen waarmee je kan bepalen hoe de Floracle-app eruitziet

Hier kun je het app-thema aanpassen, de taal selecteren, de geïnstalleerde appversie bekijken, de app resetten en het privacybeleid bekijken.

Deze instellingen gelden alleen voor de app en hebben **geen invloed op de configuratie van je Floracle-apparaat.**



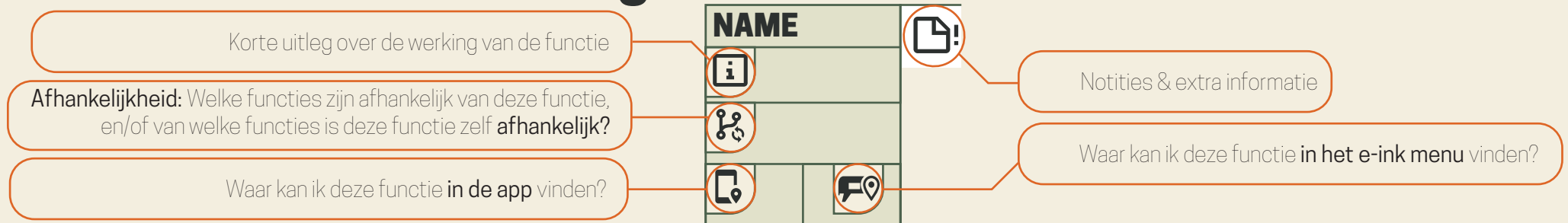
MIJN FLORACLE(S)

Het tabblad 'Mijn Floracle(s)' gebruik je om je gekoppelde Floracle controller(s) te beheren.

Hier kun je bestaande Floracles bekijken, een Floracle koppelen die al met je netwerk is verbonden, of een nieuwe instellen.

Door meerdere Floracles te koppelen kun je ze vanuit één app beheren, waardoor je eenvoudig tussen apparaten kunt schakelen.

20. Functies & Instellingen in detail: VENTILATORS



SMART VENTILATOR MODUS

	Stuurt de ventilatoren automatisch aan op basis van veranderingen in het klimaat.
	- Schakelt ventilatoren in wanneer de luchtbevochtiger actief is - Past de duur dat de ventilatoren aan zijn aan op basis van de stabiliteit van het klimaat
	Mijn Klimaat → Ventilatoren
	Menu → Fans

Smart Fan laat de ventilatoren draaien wanneer de luchtbevochtiger actief is, zodat de vochtige lucht door de greenhouse cabinet wordt verspreid. Nadat de luchtbevochtiger is uitgeschakeld, blijven de ventilatoren nog korte tijd draaien. Hoe lang dit duurt, hangt af van hoe snel de luchtvochtigheid veranderde. Wanneer temperatuur en luchtvochtigheid stabiel zijn (weinig verandering in recente metingen), schakelen de ventilatoren uit om energie en geluid te besparen. Wanneer je Smart Fan Mode uitschakelt, worden beide ventilatorgroepen ingesteld op AAN met hun huidige snelheid.

VENTILATOR GROEP STATUS / SCHAKELAAR

	Schakel ventilatoren die zijn aangesloten op ventilatorgroep 1 of 2 in of uit
	Wanneer Smart Ventilator Modus aan staat, is handmatig in/uitschakelen van de ventilatoren niet beschikbaar
	Mijn Klimaat → Ventilatoren
	Menu → Fans

Gebruik de schakelaar om elke ventilatorgroep in of uit te schakelen. Wanneer Smart Fan Mode is ingeschakeld, stuurt Floracle de ventilatoren automatisch aan en is de handmatige schakelaar uitgeschakeld (het display toont "AUTO"). Schakel Smart Fan Mode uit als je volledige handmatige controle wilt.

VENTILATOR SNELHEID

	Stel de snelheid van ventilator(groep) 1 en 2 in.
	- Snelheid voor beide ventilator(groepen) onafhankelijk instellen (in stappen van 10%) - Alleen beschikbaar bij gebruik van 4-pins PWM-ventilatoren. - De ventilatorsnelheid wordt ook gebruikt wanneer Smart Fan is ingeschakeld.
	Mijn Klimaat → Ventilatoren
	Menu → Fans

De snelheid is regelbaar in 10 stappen (bijv. 10%, 20%, ... 100%). Elke ventilatorgroep kan afzonderlijk worden ingesteld. Dezelfde snelheid wordt gebruikt wanneer Smart Ventilator Modus is ingeschakeld. Floracle bepaalt alleen wanneer de ventilatoren aan of uit zijn, niet de snelheid.

Je kunt zowel 4-pins ventilatoren (PWM) als 3-pins ventilatoren aansluiten. PWM-regeling is bedoeld voor 4-pins ventilatoren; 3-pins ventilatoren draaien alleen op volle snelheid.

21. Functies & Instellingen in detail: VERLICHTING

LAMPEN SCHAKELAAR

	Handmatig de lampen AAN of UIT schakelen.
	- Overschrijft tijdelijk het huidige schema - Het automatische schema wordt weer hervat bij de volgende dag/nacht wisseling
	Mijn Klimaat → Verlichting
	Menu → Lights

STARTTIJD DAG

	Bepaalt wanneer de DAG fase begint
	- Lampen worden INgeschakeld - Activeert Doeltemperatuur Dag (wanneer dag/nacht modus is ingeschakeld)
	Mijn Klimaat → Verlichting
	Menu → Lights → Day Start Time

STARTTIJD NACHT

	Bepaalt wanneer de NACHT fase begint
	- Lampen worden UITgeschakeld - Activeert Doeltemperatuur Nacht (wanneer dag/nacht modus is ingeschakeld)
	Mijn Klimaat → Verlichting
	Menu → Lights → Night Start Time

DAGDUUR

	Displays the total length of the Day phase.
	- Automatisch berekend op basis van starttijden dag/nacht - Alleen ter informatie
	Mijn Klimaat → Verlichting
	niet beschikbaar



Wanneer je de verlichting handmatig in- of uitschakelt, onthoudt Floracle dit tot de volgende dag-/nachtwisseling. Op dat moment schakelt het systeem terug naar het schema: de verlichting volgt weer de ingestelde starttijden van dag en nacht.

Als het display “Time Unknown” toont, betekent dit dat de tijd nog niet is ingesteld. De verlichting blijft uit totdat de tijd is ingesteld; Floracle heeft een geldige tijd nodig om te functioneren. Op pagina 13 en 14 leggen we uit hoe je de tijd instelt.



De start van de dag en de start van de nacht zijn tijdstippen (bijv. 08:00 en 20:00). De dagfase is de periode tussen de start van de dag en de start van de nacht.

Als je de start van de nacht eerder instelt dan de start van de dag (bijv. nacht 02:00, dag 08:00), wordt de nacht beschouwd als beginnend op de volgende kalenderdag.



De start van de nacht is het tijdstip waarop de dagfase eindigt: de verlichting gaat uit en, als de dag-/nachttemperatuurmodus is ingeschakeld, wordt de doeltemperatuur voor de nacht gebruikt.

Samen met de starttijd van de dag bepaalt dit ook de waarde die wordt weergegeven bij “Dagduur”.



Door de starttijden van dag en nacht te wijzigen, verander je effectief de lengte van de dag. Veel planten gebruiken daglengte (fotoperiode) om het seizoen te herkennen.

Kortere “dagen” kunnen de herfst nabootsen en bloei of rust stimuleren, terwijl langere “dagen” de zomer nabootsen en planten in een vegetatieve groeifase houden. Door het schema aan te passen kun je je planten geleidelijk sturen naar de gewenste groei- of bloeifase.

22. Functies & Instellingen in detail: TEMPERATUUR

DAG/NACHTMODUS

 Activeert afzonderlijke doeltemperaturen voor dag en nacht.

- 
 - Activeert doeltemperatuur dag & doeltemperatuur nacht
 - Wisseling van temperatuur op basis van het dag/nachtschema

 Mijn Klimaat → Temperatuur

 Menu → Temperature → Day/Night Temp Mode



Wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld, schakelt Floracle tussen de dag- en nachttemperatuur op dezelfde momenten als waarop de verlichting schakelt (start van de dag en start van de nacht). Hetzelfde schema dat de verlichting aanstuurt, bepaalt dus ook welke doeltemperatuur actief is.

Als de tijd niet is ingesteld of niet is gesynchroniseerd, gebruikt Floracle één enkele doeltemperatuur voor beide fasen totdat de tijd beschikbaar is. Op pagina 13 en 14 leggen we uit hoe je de tijd instelt.

DOELTEMPERATUUR (24 UUR)

 Stelt één enkele doeltemperatuur in die altijd wordt gebruikt (zowel overdag als 's nachts).

- 
 - Actief wanneer de dag-/nachtmodus is uitgeschakeld
 - Bepaalt of verwarming in- of uitgeschakeld wordt

 Mijn Klimaat → Temperatuur

 Menu → Temperature



In de enkelvoudige modus wordt één doelwaarde continu gebruikt, ongeacht het lichtschema. Dit is de standaardinstelling.

Deze wordt ook gebruikt als fallback wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld, maar de tijd nog niet is ingesteld of gesynchroniseerd.

DOELTEMPERATUUR DAG

 Stelt de gewenste temperatuur in tijdens de dagfase.

- 
 - Bepaalt of verwarming in- of uitgeschakeld wordt gedurende de dagfase
 - Alleen actief wanneer Dag/Nachtmodus is ingeschakeld

 Mijn Klimaat → Temperatuur

 Menu → Temperature → Day/Night Temp Mode



Deze waarde wordt alleen gebruikt wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld en je greenhouse cabinet zich in de dagfase bevindt (verlichting aan). Floracle houdt de verwarming ingeschakeld totdat de gemeten temperatuur de doelwaarde bereikt, en schakelt deze daarna uit.

Een kleine bandbreedte (ongeveer 1°C) rond de doelwaarde voorkomt dat de verwarming constant in- en uitschakelt rond het instelpunt.

DOELTEMPERATUUR NACHT

 Stelt de gewenste temperatuur in tijdens de nachtfase.

- 
 - Bepaalt of verwarming in- of uitgeschakeld wordt gedurende de nachtfase
 - Alleen actief wanneer Dag/Nachtmodus is ingeschakeld

 Mijn Klimaat → Temperatuur

 Menu → Temperature → Day/Night Temp Mode



Deze waarde wordt alleen gebruikt wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld en de kast zich in de nachtfase bevindt (verlichting uit). Veel kwekers stellen 's nachts een lagere doeltemperatuur in om energie te besparen en de natuurlijke temperatuurdaling na zonsondergang na te bootsen, wat gunstig kan zijn voor de gezondheid en groeicyclus van planten.

22. Functies & Instellingen in detail: VPD

DOEL VPD	
	Doelwaarde voor Vapor Pressure Deficit
	• Bepaalt de staat van de luchtbevochtiger (aan or uit) • Wanneer de Doel VPD lager is dan de huidige VPD, wordt de luchtbevochtiger ingeschakeld.
	Mijn Klimaat > VPD
	Menu > System > Target VPD



De doel-VPD bepaalt het ideale vapor pressure deficit voor je greenhouse cabinet. Je kunt een waarde kiezen tussen 0,5 en 1,5 kPa. De standaardwaarde is 0,85 kPa, wat geschikt is voor de meeste (tropische) planten.

23. Functies & Instellingen in detail: APPARAATINSTELLINGEN

TEMPERATUUR CORRECTIE



Past een correctie toe op gemeten temperatuur



- Beïnvloedt alle temperatuurgebaseerde berekeningen
- Moet worden gekalibreerd op basis van een betrouwbare bron (geëikte thermometer)



Apparaatinstellingen → Kalibratie



Menu → System → Sensor Calibration



De correctie wordt opgeteld bij de gemeten sensorwaarde. Elke toepassing van temperatuur (verwarmingsinstelpunt, VPD, display) gebruikt deze gecorrigeerde waarde. Kalibreer met een betrouwbare referentiethermometer onder dezelfde omstandigheden als de sensor.

LUCHTVOCHTIGHEID CORRECTIE



Past een correctie toe op gemeten luchtvochtigheid



- Beïnvloed VPD berekening en aansturing van de luchtbevochtiger
- Je kunt de zoutmethode gebruiken om de luchtvochtigheidssensor te kalibreren; hoe dit werkt wordt verderop in deze handleiding uitgebreid uitgelegd.



Apparaatinstellingen → Kalibratie



Menu → System → Sensor Calibration



De correctie wordt opgeteld bij de ruwe luchtvochtigheidsmeting. VPD en de aansturing van de luchtbevochtiger gebruiken deze gecorrigeerde waarde. Met de zouttest (bijv. verzadigd zout in een afgesloten container) krijg je een vaste luchtvochtigheid bij een bepaalde temperatuur.

Op pagina 30 van deze handleiding leggen we je precies uit hoe je de luchtvochtigheidssensor kalibreert met de 'zoutmethode'.

TIJD & TIJDZONE



Bepaalt de interne klok en locatie (tijdzone) van Floracle.



- Vereist voor schema's en dag-/nachtwisseling
- Ondersteunt zomertijd (afhankelijk van je geselecteerde tijdzone)



Apparaatinstellingen → Tijd



Menu → System → Clock



Floracle gebruikt een DS3231 Real Time Clock-chip in combinatie met een back-upbatterij. Dit betekent dat je Floracle de tijd blijft bijhouden, zelfs wanneer de stroom voor langere tijd wordt onderbroken.

De DS3231 heeft een maximale afwijking (hoeveel deze afwijkt van de werkelijke tijd) van 0,67 seconden per dag. Dat betekent dat wanneer je Floracle een jaar lang ingeschakeld blijft zonder opnieuw op te starten, de maximale afwijking ongeveer 4 minuten bedraagt.

TIJD SYNCHRONISEREN



Synchroniseert de klok van Floracle met een online tijdserver (NTP-server)



- Bij het (opnieuw) opstarten synchroniseert Floracle de tijd eenmalig automatisch.
- Door op 'Tijd Synchroniseren' te klikken, start je handmatig een synchronisatie.



Apparaatinstellingen → Tijd



niet beschikbaar



Floracle gebruikt een NTP-server (internettijd) om de Real Time Clock-chip in te stellen. Wanneer je Floracle (opnieuw) opstart, probeert Floracle automatisch te synchroniseren (alleen wanneer de tijd ongeldig is en WiFi verbonden is).

Druk op 'Tijd Synchroniseren' om op elk gewenst moment handmatig een synchronisatie te starten (bijvoorbeeld na het wijzigen van de tijdzone of om afwijking te corrigeren).

NETWERK INFORMATIE



Laat je Wi-Fi SSID, hostnaam, en IP adres van je Floracle zien



- Je router bepaalt de hostnaam en het IP-adres van je Floracle(s).
- Gebruik de hostnaam of het IP-adres om een Floracle die al met WiFi is verbonden toe te voegen aan de app.



Apparaatinstellingen → Netwerk



Menu → System



De hostnaam is meestal de apparaatnaam met een toevoeging (bijv. Floracle-OA92B). Je router bepaalt zowel de hostnaam als het IP-adres. Gebruik de hostnaam of het IP-adres in de app om een Floracle toe te voegen die al met je WiFi is verbonden.

Om een Floracle die al met je netwerk is verbonden aan de app toe te voegen, zoek je eenvoudig het IP-adres en de hostnaam in het e-ink menu op de controller: druk op de knop om het menu te openen. Draai naar 'System' en druk om dit te openen. In het systeemmenu vind je de hostnaam en het IP-adres.

FIRMWARE VERSIE & UPDATE



Toont de geïnstalleerde firmware versie en laat je updaten (wanneer beschikbaar).



- We verbeteren Floracle door updates met bugfixes en nieuwe functies.
- Als er nieuwe firmware beschikbaar is, druk je op update om deze te installeren.
- Jij bepaalt of je wilt updaten. Updates worden niet automatisch geïnstalleerd.



Apparaatinstellingen → Systeem



Menu → System



Het versienummer wordt weergegeven op het apparaat (Menu → SYSTEM → VERSION) en in de app. Je kunt een firmware-update niet starten vanaf de controller (e-paper menu); de updateknop is alleen beschikbaar in de app (Device Settings → System). Wanneer daar een update beschikbaar is, kun je deze gebruiken om te installeren. Floracle installeert nooit automatisch updates; jij bepaalt of en wanneer je update. **SCHAKEL DE STROOM NOOIT UIT TERWIJL EEN UPDATE BEZIG IS** (het e-ink scherm toont "Installing Update"). Het onderbreken van de stroom tijdens een update kan de firmware beschadigen en het apparaat onbruikbaar maken. Neem in dat geval contact op met onze supportafdeling.

OPNIEUW STARTEN



Start Floracle veilig opnieuw op.



- Tijdelijke onderbreking van alle aangesloten apparaten
- Er worden geen instellingen verwijderd
- Kort onderbreken van de stroom heeft hetzelfde effect als opnieuw opstarten



Apparaatinstellingen → Systeem



niet beschikbaar (onderbreek stroom)



Alle instellingen blijven behouden bij het opnieuw opstarten. Aangesloten accessoires (verwarming, verlichting, enz.) verliezen kortstondig stroom. Gebruik dit na het wijzigen van netwerkinstellingen of als het apparaat niet reageert.

Herstarten is niet beschikbaar via het e-paper menu. Als je zonder de app wilt herstarten, heeft het loskoppelen van de stroom hetzelfde effect en is dit niet schadelijk: Floracle heeft geen "graceful" afsluiting nodig. Instellingen worden opgeslagen en de klok blijft lopen op de back-upbatterij, dus je kunt het apparaat op elk moment veilig uit- en aanzetten (behalve tijdens een firmware-update).

FABRIEKSINSTELLINGEN



Zet de Floracle controller terug naar fabrieksinstellingen



- Verwijdert WiFi-gegevens en instellingen (bijv. doeltemperatuur)
- Bedoeld voor overdracht van eigendom of een nieuwe installatie



Apparaatinstellingen → Systeem



Menu → System → Factory Reset



Wanneer je de controller terug zet naar de fabrieksinstellingen worden de WiFi-gegevens en alle opgeslagen instellingen (bijv. doeltemperatuur, schema) verwijderd. Het apparaat wordt teruggezet naar de oorspronkelijke instellingen op het moment van aanschaf. Gebruik dit wanneer je het apparaat aan iemand anders overdraagt of voor een schone installatie. Deze actie kan niet ongedaan worden gemaakt.

24. Functies & Instellingen in detail: STATUS & MONITORING

HUIDIGE TEMPERATUUR

 Toont de huidige temperatuur in je greenhouse cabinet

- 
 - Influenced by heater, lights, ambient conditions
 - Used to determine heater behaviour and VPD calculation

 Mijn Floracle → Temperatuur

 Startscherm



Dit is de huidige temperatuur gemeten door de sensor (inclusief eventuele correctie ingevoerd bij kalibratie). Deze waarde stuurt de verwarming aan en is een van de waarden gebruikt voor de VPD-berekening. Plaats de sensor uit de buurt van directe warmte van verlichting of verwarming voor een meting die representatief is voor je hele greenhouse cabinet.

HUIDIGE LUCHTVOCHTIGHEID

 Toont de huidige luchtvochtigheid in je greenhouse cabinet

- 
 - Wordt beïnvloed door luchtbevochtiger, luchtstroming en temperatuur
 - Wordt samen met temperatuur gebruikt om VPD te berekenen

 Mijn Floracle → Luchtvochtigheid

 Startscherm



Relatieve luchtvochtigheid bij de sensor (inclusief eventuele correctie ingevoerd bij kalibratie). Samen met temperatuur bepaalt dit de VPD. Goede luchtcirculatie en juiste plaatsing van de sensor zorgen ervoor dat de meting representatief is voor je hele greenhouse cabinet.

HUIDIGE VPD

 Toont het huidige Vapor Pressure Deficit, wat aangeeft hoeveel vocht de lucht nog kan opnemen.

- 
 - Berekend op basis van de huidige temperatuur en luchtvochtigheid
 - Wordt gebruikt om de luchtbevochtiger aan te sturen

 Mijn Floracle → VPD

 Startscherm



VPD (vapor pressure deficit) wordt berekend op basis van de huidige temperatuur en luchtvochtigheid. Het geeft aan hoeveel extra vocht de lucht nog kan opnemen. Floracle vergelijkt deze waarde met je ingestelde doel-VPD om te bepalen wanneer de luchtbevochtiger moet worden ingeschakeld.

Wil je meer leren over VPD en waarom Floracle dit gebruikt, lees dan “Over VPD” op pagina 31 van deze handleiding.

SCHEMA STATUS (DAY / NIGHT)

 Geeft aan of Floracle zich momenteel in de dag- of nachtfase bevindt.

- 
 - Wordt beïnvloed door de starttijden van dag en nacht
 - Bepaalt de actieve doeltemperatuur en de status van de verlichting

 Mijn Floracle → Schema

 niet beschikbaar



“Dag” of “Nacht” geeft aan in welk fase van het lichtschema je je bevindt. Dit volgt de ingestelde starttijden van dag en nacht.

Deze status bepaalt of de verlichting aan is en welke doeltemperatuur (dag of nacht) actief is wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld.

25. Functies & Instellingen in detail: STATUS VAN APPARATEN

LUCHTBEVOCHTIGER

	Geeft aan of de luchtbevochtiger aan of uit staat.
	- Automatisch geschakeld aan de hand van de Doel VPD - Luchtbevochtiger gaat aan wanneer de (huidige) VPD GROTER is dan de Doel VPD
	Mijn Floracle → Luchtbevochtiger
	niet beschikbaar



Floracle heeft geen functie om de luchtbevochtiger handmatig in- of uit te schakelen. Dit is een bewuste keuze, vanwege de mogelijke negatieve gevolgen wanneer de luchtbevochtiger per ongeluk wordt ingeschakeld.

Als je de luchtbevochtiger bewust wilt inschakelen (bijvoorbeeld om te testen), stel dan de doel-VPD in op een waarde die LAGER is dan de huidige VPD.

VERWARMING

	Geeft aan of de verwarming aan of uit staat.
	- Wordt automatisch aangestuurd door de doeltemperatuur, doeltemperatuur dag of doeltemperatuur nacht - De verwarming gaat aan wanneer de (huidige) temperatuur < doeltemperatuur
	Mijn Floracle → Verwarming
	Menu → Temperature → Heater status



Floracle heeft geen functie om de verwarming handmatig in- of uit te schakelen. Dit is een bewuste keuze vanwege de mogelijke negatieve gevolgen wanneer de verwarming per ongeluk wordt ingeschakeld.

Als je de verwarming bewust wilt inschakelen (bijvoorbeeld voor testdoeleinden), stel dan de doeltemperatuur (met dag-/nachtmodus uitgeschakeld) in op een waarde die HOGER is dan de huidige temperatuur.

LAMPEN

	Geeft aan of de lampen aan of uit staan.
	- Wordt automatisch aangestuurd door de huidige fase (dag of nacht) - Kan handmatig worden geschakeld, waarmee het schema (tijdelijk) wordt overschreven
	Mijn Floracle → Lampen
	Menu → Lights → Toggle lights



Je kunt de groeilampen handmatig in- of uitschakelen. Dit is handig wanneer je 's avonds onderhoud aan je planten wilt doen of 's ochtends wat langer wilt uitslapen. Alle handmatige wijzigingen die je tijdens een fase maakt, worden gereset wanneer die fase eindigt.

VOORBEELD: Als je de verlichting tijdens de dagfase uitschakelt, blijft deze de rest van de dag uit. Wanneer de dag eindigt, begint de nachtfase (de verlichting blijft uit, zoals gepland). Wanneer de nacht eindigt, begint de dag opnieuw en gaat de verlichting weer aan (volgens het schema).

26. Kalibreren van luchtvochtigheidsensor met de zoutmethode

KALIBREER DE LUCHTVOCHTIGHEID SENSOR VAN JOUW Floracle MET DE ZOUTMETHODE



1



Plaats een theelepel keukenzout in een flessendop of klein bakje. Voeg een paar druppels water toe, zodat het zout vochtig wordt, maar niet oplost.

2



Plaats het vochtige zout en de sensor van je Floracle in een luchtdichte ziplockzak. Zorg ervoor dat de connector van de sensorkabel buiten de zak blijft en dat er nog wat lucht in de zak zit voordat je deze sluit.

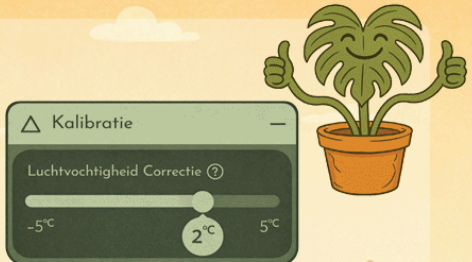
3



Laat de zak minimaal 6 uur gesloten. De lucht in de zak zal stabiliseren op 75% relatieve luchtvochtigheid.

Sluit de sensor aan (laat ziplock dicht) en lees de luchtvochtigheid af op het e-ink display of in de app.

4



Wanneer de waarde iets anders dan 75%, bereken je het verschil.

Voorbeeld: als de sensor 73% aangeeft, dan is deze 2% te laag. Stel de luchtvochtigheid correctie in op +2% in het e-ink menu of in de Floracle-app.

Hierna zal de luchtvochtigheid altijd worden gecorrigeerd.

27. Over VPD (Vapor Pressure Deficit)

Wat is VPD?

Vapor Pressure Deficit (VPD) is het verschil tussen hoeveel vocht de lucht kan bevatten wanneer deze volledig verzadigd is en hoeveel vocht het daadwerkelijk bevat. Dit is een waarde in kilopascal (kPa).

VPD beschrijft dus de “dorst” of het “droogkracht” van de lucht: een hoge VPD betekent dat de lucht nog veel water kan opnemen; een lage VPD betekent dat de lucht bijna verzadigd is. Bij 0 kPa is de lucht 100% verzadigd en is er geen ruimte en kan vocht niet uit de bladeren ontsnappen (verdampen).

Waarom gebruiken kweekspecialisten (en Floracle) VPD?

Planten verliezen continu waterdamp via hun bladeren (transpiratie). Deze waterstroom:

- transporteert water en opgeloste voedingsstoffen van de wortels door de plant
- helpt de plant te koelen
- hangt samen met hoe open de huidmondjes (stomata) zijn en hoeveel CO₂ de plant kan opnemen voor fotosynthese

De drijvende kracht achter dit waterverlies is het verschil in dampdruk tussen het vochtige binnenste van het blad en de omringende lucht; met andere woorden: VPD. VPD heeft dus een directe en voorspelbare relatie met transpiratie en watergebruik. Daarom gebruiken kas- en indoor kwekers het om groei en gezondheid te sturen.

Te lage VPD (lucht te vochtig):

Transpiratie en voedingsopname vertragen, wat kan leiden tot zwakkere groei en tekorten aan mineralen (bijv. calcium). Daarnaast bevordert het schimmelziekten.

Te hoge VPD (lucht te droog):

Planten verliezen snel water en kunnen verwelken of stress vertonen (bijv. bladverbranding of barsten van vruchten bij sommige gewassen) als de wateraanvoer dit niet kan bijhouden.

In gecontroleerde omgevingen richten experts zich daarom op een doelbereik voor VPD (vaak rond 0,5–1,2 kPa, afhankelijk van gewas en groeifase) in plaats van alleen op “hoge” of “lage” luchtvochtigheid.

Waarom is VPD beter dan alleen luchtvochtigheid?

Relatieve luchtvochtigheid (RV) geeft aan hoe “vol” de lucht is als percentage van wat deze kan bevatten. Maar hoeveel water lucht kan bevatten **hangt sterk af van de temperatuur**: warme lucht kan veel meer vocht vasthouden dan koude lucht.

Dus dezelfde RV bij verschillende temperaturen betekent heel verschillende omstandigheden voor de plant.

Voorbeeld: Als je de RV constant houdt op 70% en de temperatuur verhoogt (bijv. 16 °C → 24 °C → 32 °C), kan de VPD variëren van ongeveer 0,55 kPa tot 1,45 kPa. Dus “70% RV” alleen zegt niet of de lucht mild of juist sterk vocht onttrekt aan de bladeren.

VPD daarentegen geeft direct het drukverschil weer dat water uit het blad drijft. Het is minder afhankelijk van temperatuur dan RV en correleert direct met transpiratie en waterverlies. Daarom adviseren kas- en indoor teelt-handleidingen om VPD te sturen (via zowel temperatuur als luchtvochtigheid), zodat je controle hebt over wat de plant daadwerkelijk “ervaart” en misleidende interpretaties voorkomt.

Kort samengevat

VPD = hoeveel extra vocht de lucht nog kan opnemen (in kPa).

Experts gebruiken het omdat het direct invloed heeft op transpiratie, voedingsopname en stress (te laag → ziektes en slechte opname; te hoog → verwelking en stress).

Het is beter dan alleen luchtvochtigheid, omdat RV verandert met temperatuur, terwijl VPD het echte “droogvermogen” van de lucht weergeeft en plantgedrag betrouwbaarder voorspelt.

Floracle laat je een doel-VPD instellen, zodat de luchtbevochtiger de kast binnen een bereik houdt dat geschikt is voor jouw planten, in plaats van te sturen op één luchtvochtigheidspercentage dat bij verschillende temperaturen iets anders betekent.

Wil je meer leren over VPD, dan kun je betrouwbare en wetenschappelijke bronnen vinden via de eerder genoemde verwijzingen en op de Wikipedia-pagina over VPD.

Wil je meer leren over VPD, dan kun [hier](#) en [hier](#) betrouwbare en wetenschappelijke bronnen vinden of op de [Wikipedia pagina over VPD](#).

28. Over Smart Ventilator Modus

What is Smart ventilator modus?

Smart ventilator modus laat Floracle bepalen wanneer de ventilatoren draaien, terwijl jij nog steeds de snelheid instelt (ventilatorsnelheid). Het doel is om alleen lucht te verplaatsen wanneer dit het klimaat helpt, vooral wanneer de luchtbevochtiger actief is geweest of wanneer temperatuur en luchtvochtigheid nog veranderen. De ventilatoren schakelen uit wanneer de kast stabiel is, zodat je gelijkmatige omstandigheden krijgt zonder dat ze continu draaien.

Hoe werkt het?

De firmware voert elke 30 seconden een controle uit. Bij elke cyclus:

1. Leest Floracle de actuele sensorwaarden (temperatuur en relatieve luchtvochtigheid)
2. Wordt een korte geschiedenis van deze waarden bijgehouden.
De laatste 5 metingen (ongeveer 2,5 minuut bij intervallen van 30 s) worden opgeslagen. Deze geschiedenis wordt alleen gebruikt om te bepalen hoe snel temperatuur en luchtvochtigheid veranderen, niet voor absolute waarden
3. Wordt een eenvoudige “veranderingssnelheid” berekend:
 $(\text{nieuwste meting} - \text{oudste meting}) \div \text{aantal metingen} \rightarrow \text{gemiddelde verandering per 30 s in } ^\circ\text{C of \%RV}$. Het systeem stelt dus eigenlijk alleen de vraag: “Is het klimaat nog in beweging, of is het stabiel?”
4. Bepaalt Floracle of de ventilatoren aan moeten staan op basis van twee principes: verdeling van vocht en klimaatstabiliteit.

Triggers: wanneer gaan de ventilatoren aan?

De ventilatoren gaan aan bij één van de volgende situaties

1. Luchtbevochtiger staat aan

Wanneer de luchtbevochtiger aan staat, draaien de ventilatoren altijd. Zo wordt het toegevoegde vocht gelijkmatig door de kast verdeeld.

2. Post distributie periode

Wanneer de luchtbevochtiger uitgaat, blijven de ventilatoren nog draaien zodat het vocht zich goed kan verspreiden.

Deze periode is dynamisch:

Basis: 30 seconden, plus extra tijd, afhankelijk van hoe snel de luchtvochtigheid veranderde. Ongeveer 60 seconden extra per 1% RV-verandering (per 30 s interval) Dus: bij snelle stijging van luchtvochtigheid draaien de ventilatoren langer; bij stabiele lucht korter

3. Klimaat “onstabiel” (na luchtbevochtiger uit & na post distributie periode)

- **Temperatuur:** verandering $\geq \sim 0,2 ^\circ\text{C}$ per 30 s $\rightarrow$ ventilatoren aan

- **Luchtvochtigheid:** verandering $\geq \sim 0,5 \% \text{ RV}$ per 30 s $\rightarrow$ ventilatoren aan

Na bijvoorbeeld water geven, verlichting inschakelen of andere veranderingen blijven de ventilatoren draaien totdat temperatuur en luchtvochtigheid stabiel zijn (lage verandering over recente metingen).

De ventilatoren gaan alleen **uit** wanneer:

- Smartventilator modus is ingeschakeld, en de luchtbevochtiger is uitgeschakeld, de postdistributie periode voorbij is, en zowel de temperatuur als de luchtvochtigheid stabiel zijn (onder de hierboven aangegeven drempelwaarden).

Samengevat

- **Smart ventilator modus** = Floracle bepaalt automatisch wanneer ventilatoren aan of uit gaan; jij bepaalt de snelheid

- **Ventilatoren AAN bij:** luchtbevochtiger actief, postdistributie periode actief, of een instabiel klimaat

- **Ventilatoren UIT bij:** luchtbevochtiger uit, verdelingsperiode voorbij en stabiele temperatuur en luchtvochtigheid

- **Data:** alleen recente metingen worden gebruikt om eenvoudige veranderingssnelheden te berekenen; geen complexe modellen of lange-termijn opslag

Dit zorgt ervoor dat de lucht in de kast goed wordt gemengd wanneer dat nodig is (bij bevochtiging of veranderingen), en dat de ventilatoren uit zijn wanneer het klimaat stabiel is.

29. Begrippenlijst (Definities)

Page numbers in parentheses (p. ...) show where the subject is discussed in the manual.

BEOOGD GEBRUIK - Floracle is bedoeld voor het aansturen van verlichting, luchtbevochtigers, verwarmingskabels of -matten en 12 V DC ventilatoren in indoor plantenkasten of vergelijkbare gecontroleerde omgevingen. Gebruik buiten dit doel kan onveilig zijn en kan de garantie doen vervallen. **(p. 4)**

DAG FASE - De periode tussen de start van de dag en de start van de nacht waarin de groeilampen aan zijn. Wordt gebruikt om de dagdoeltemperatuur toe te passen (als de dag-/nachtmodus is ingeschakeld) en om “Dag” weer te geven in de schemastatus. **(p. 23, 24, 27)**

DOELTEMPERATUUR DAG - De gewenste temperatuur tijdens de dagfase. Wordt alleen gebruikt wanneer de dag-/nachttemperatuurmodus is ingeschakeld. Floracle stuurt de verwarming aan om deze doelwaarde te bereiken wanneer de greenhouse cabinet zich in de dagfase bevindt. **(p. 24)**

DOELTEMPERATUUR (DOORLOPEND) - Eén enkele doeltemperatuur die altijd wordt gebruikt wanneer de dag-/nachttemperatuurmodus is uitgeschakeld. Wordt ook gebruikt als fallback wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld, maar de tijd nog niet is ingesteld of gesynchroniseerd. **(p. 24)**

DOELTEMPERATUUR NACHT - De gewenste temperatuur tijdens de nachtfase. Wordt alleen gebruikt wanneer de dag-/nachttemperatuurmodus is ingeschakeld. Wordt vaak lager ingesteld dan de dagdoeltemperatuur om energie te besparen en de natuurlijke temperatuurdaling na te bootsen. **(p. 24)**

DOEL VPD - De Vapor Pressure Deficit-waarde die je in de kast wilt bereiken. Floracle schakelt de luchtbevochtiger in wanneer de huidige VPD hoger is dan deze doelwaarde, zodat de omstandigheden aansluiten bij hoe planten vocht ervaren. In te stellen via Mijn Klimaat → VPD of via het e-ink scherm in de menu's Temperatuur/VPD. **(p. 19, 30)**

E-INK SCHERM - Het energiezuinige display op de Floracle-controller dat de huidige temperatuur, luchtvochtigheid, VPD en het menu toont. De verversingssnelheid is beperkt om de levensduur van het display te verlengen; door aan de knop te draaien wordt het display verversd. **(p. 6, 14)**

FABRIEKSINSTELLINGEN - Systeemactie die Floracle terugzet naar de fabrieksinstellingen: WiFi-gegevens en instellingen (bijv. doeltemperatuur,) worden verwijderd. Bedoeld voor overdracht van eigendom of een schone installatie. Te vinden in Apparaatinstellingen → Systeem (app) of Menu → System → Factory Reset. Kan niet ongedaan worden gemaakt. **(p. 26)**

FIRMWARE - De software die op de Floracle-controller draait. Eventuele updates (bugfixes en nieuwe functies) kun je handmatig installeren via de app (Device Settings → System). Schakel de stroom niet uit tijdens een update. **(p. 26)**

FLORACLE - De naam van de fysieke unit (controller) waarop je je accessoires (verlichting, verwarming, enz.) aansluit. **(p. 6, 7)**

GREENHOUSE CABINET - Een afgesloten, klimaatgeregelde ruimte (bijv. een kast met glazen deuren) die wordt gebruikt als een kleine indoor kas. Bevat doorgaans (tenminste) groeilampen en ventilatoren. Floracle is specifiek ontworpen voor het regelen van het klimaat in een greenhouse cabinet. **(p. 8)**

GROEILAMPEN - Verlichting (vaak full-spectrum LED's) die de juiste lichtintensiteit en daglengte biedt die planten nodig hebben om te groeien en te bloeien. Floracle schakelt deze aan en uit op basis van de starttijd van de dag en de starttijd van de nacht. **(p. 6, 23)**

HOME ASSISTANT - Home Assistant is een gratis, open-source en privacygerichte smart home platform dat de bediening van IoT-apparaten (verlichting, camera's, thermostaten) van meer dan 1.000 merken samenbrengt in één lokaal systeem. Het fungeert als centrale hub en maakt geavanceerde automatisering en monitoring mogelijk zonder afhankelijk te zijn van cloudservices. Wanneer je Floracle toevoegt aan je Home Assistant-setup, kun je Floracle monitoren en bedienen vanuit je Home Assistant-dashboard. **(p. 7, 11, 20)**

LIGHT SCHAKELAAR - Handmatige bediening om de groeilampen in of uit te schakelen. Overschrijft het lichtschema tot de volgende dag-/nachtwisseling, waarna de automatische aansturing weer wordt hervat. Beschikbaar via het E-ink menu (Menu → Lights) en in de app (Mijn Klimaat → Verlichting).. **(p. 23, 28)**

LUCHTBEVOCHTIGER - Een op netstroom aangesloten apparaat dat is verbonden met de luchtbevochtiger-uitgang van Floracle. Dit apparaat voegt vocht toe aan de lucht, door water te verdampen of te vernevelen. Floracle schakelt het in wanneer de huidige VPD **hoger** is dan je doel-VPD, zodat de lucht je greenhouse cabinet binnen het gewenste vochtbereik blijft. Kan niet handmatig worden in- of uitgeschakeld. (p. 6, 28)

LUCHTVOCHTIGHEID CORRECTIE - Een waarde die wordt opgeteld bij de ruwe luchtvochtigheidsmeting, zodat een aangepaste waarde wordt weergegeven. Wordt gebruikt om de sensor te corrigeren aan de hand van een bekende referentie (bijv. de zoutmethode). Heeft invloed op de VPD-berekening en de aansturing van de luchtbevochtiger. In te stellen via Apparaatinstellingen → Kalibratie (app) of Menu → System → Sensor Calibration (e-ink menu) (p. 25, 30)

NACHT FASE - De periode van de start van de nacht tot de volgende start van de dag. De verlichting is uit en, als de dag-/nachttemperatuurmodus is ingeschakeld, wordt de doelt temperatuur voor de nacht gebruikt. (p. 23, 24, 27)

NTP (NETWORK TIME PROTOCOL) - Internetservice die de juiste tijd doorgeeft. Floracle gebruikt dit om de interne klok te synchroniseren. Alleen mogelijk wanneer Floracle met internet is verbonden (via de Floracle App). Floracle gebruikt de klok voor correcte dag-/nachtwisseling, lichtschema's en temperatuurdoelen. (p. 11, 25)

PHOTO PERIODE - De lengte van de dagfase (daglengte). Veel planten gebruiken dit om het seizoen te herkennen; kortere dagen kunnen bloei of rust stimuleren, langere dagen vegetatieve groei. In de natuur verschilt het aantal uren per dag, afhankelijk van de tijd van het jaar. Het aantal lichturen wordt in de firmware van Floracle bepaald door de starttijd van de dag en de starttijd van de nacht. (p. 23)

PWM (PULSE WIDTH MODULATION) - (of PBM :Pulsbreedtemodulatie) is een modulatietechniek waarbij in een vaste frequentie pulsen worden uitgezonden waarvan de breedte gevarieerd wordt. Ventilators gebruiken dit om de snelheid te bepalen. De ventilator wordt eigenlijk heel snel achter elkaar aan en uit gezet. Hoe kleiner de periodes zijn dat de ventilator is uitgeschakeld, hoe sneller deze draait. Ook bij LED verlichting wordt PWM gebruikt. Hoe korter de periodes van uitschakelen bij LED, hoe meer licht deze geeft. Floracle gebruikt PWM om de snelheid van de 4-pin ventilators te bepalen. Snelheid is in te stellen van 0 tot 100% in stappen van 10%. PWM wordt alleen ondersteund voor 4-pin ventilators. 3-pin ventilators kunnen slechts op één snelheid draaien. (p. 22)

RELATIEVE LUCHTVOCHTIGHEID (RV) - Relatieve luchtvochtigheid (RV) geeft het percentage vocht aan dat zich momenteel in de lucht bevindt ten opzichte van wat de lucht maximaal kan bevatten bij een bepaalde temperatuur. Vapor Pressure Deficit (VPD) meet het verschil tussen deze huidige hoeveelheid vocht en het verzadigingspunt, en geeft daarmee direct het "droogvermogen" van de lucht op planten aan. VPD is een nauwkeurigere maat voor planttranspiratie dan alleen RV. Daarom gebruikt Floracle VPD om de luchtbevochtiger aan te sturen, en niet de RV. Floracle toont de huidige RV wél, omdat dit is wat de sensor meet. Deze wordt samen met temperatuur gebruikt om VPD te berekenen. (p. 27)

RTC (REAL TIME CLOCK) - Het ingebouwde klokmechanisme van Floracle (DS3231 met back-upbatterij). Blijft de tijd bijhouden, zelfs wanneer het apparaat is uitgeschakeld. De tijd kan handmatig op het apparaat worden ingesteld of automatisch worden gesynchroniseerd via de app (via een NTP tijd service). (p. 12, 25)

SENSOR CABLE - De kabel die de temperatuur- en luchtvochtigheidssensor met de Floracle-controller verbindt. De sensor zelf moet uit de buurt van directe warmte-, vocht- en luchtstromingsbronnen worden geplaatst, zodat de metingen representatief zijn voor het algemene klimaat in je greenhouse cabinet. (p. 5, 9, 10)

SMART VENTILATOR MODUS - Modus waarin Floracle bepaalt wanneer de ventilatoren draaien; jij stelt de ventilatorsnelheid in. Ventilatoren draaien wanneer de luchtbevochtiger actief is, tijdens een naverdelingsperiode na bevochtiging, of wanneer temperatuur of luchtvochtigheid nog veranderen. Ze schakelen uit wanneer het klimaat in je greenhouse cabinet stabiel is. Zie "Over Smart Ventilator Modus" in deze handleiding voor een uitgebreide uitleg (p. 22, 31)

SSID - De naam van je WiFi-netwerk. Wordt ingevoerd tijdens het koppelen met de app zodat Floracle verbinding kan maken met je lokale netwerk. Wordt alleen op het apparaat opgeslagen en niet geüpload naar de cloud. (p. 13)

STAND-ALONE MODUS - Het gebruik van Floracle zonder de app of WiFi. De tijd wordt handmatig op het apparaat ingesteld; bediening gebeurt via het e-ink display en de draaiknop. Alle kernfuncties werken. Er zijn echter geen firmware-updates mogelijk en je kan Floracle niet vanaf je telefoon of via Home Assistant bedienen. **(p. 11)**

STARTTIJD DAG- Het tijdstip waarop de dagfase begint: de verlichting gaat aan en, als de dag-/nachttemperatuurmodus is ingeschakeld, wordt de dagdoeltemperatuur actief. In te stellen via het Lights-menu (e-ink menu) of via Climate Control → Lights. **(p. 23)**

STARTTIJD NACHT- Het tijdstip waarop de dagfase eindigt: de verlichting gaat uit en, als de dag-/nachtmodus is ingeschakeld, wordt de doeltemperatuur voor de nacht actief. Samen met de starttijd van de dag bepaalt dit de daglengte (fotoperiode). **(p. 23)**

TEMPERATUUR CORRECTIE - Een waarde die wordt opgeteld bij de ruwe temperatuursmeting, zodat een aangepaste waarde wordt weergegeven. Wordt gebruikt om de sensor te corrigeren aan de hand van een bekende referentie (bijv. een gekalibreerde thermometer). Heeft invloed op de VPD-berekening en de aansturing van de luchtbevochtiger. In te stellen via Apparaatinstellingen → Kalibratie (app) of Menu → System → Sensor Calibration (e-ink menu) **(p. 25)**

TIJDZONE - De instelling van Floracle voor je lokale tijdzone. Wordt gebruikt voor de interne klok en voor correcte dag-/nacht- en schemagedrag; ondersteunt zomertijd. In te stellen via Menu → System → Clock → Timezone of in de app (Apparaatinstellingen → Tijd). **(p. 12, 25)**

TRANSPIRATIE - Het verlies van waterdamp via de bladeren van planten. Wordt aangedreven door VPD; het trekt water en voedingsstoffen vanuit de wortels door de plant en hangt samen met het openen van de huidmondjes en de opname van CO₂. VPD wordt gebruikt om transpiratie te sturen en stress of ziektes te voorkomen.. **(p. 30)**

VENTILATOR GROEP - Floracle heeft twee ventilatoruitgangen (ventilatorgroep 1 en ventilatorgroep 2). Elke groep kan afzonderlijk worden in- of uitgeschakeld en de snelheid kan stappen van 10% per groep worden ingesteld. Diezelfde snelheid wordt gebruikt wanneer Smart Ventilator Modus is ingeschakeld. **(p. 22)**

VERWARMING - Een op netstroom aangesloten verwarmingselement (bijv. een verwarmingskabel of -mat) dat is verbonden met de heater-uitgang van Floracle. Floracle schakelt dit in wanneer de gemeten huidige temperatuur lager is dan de doeltemperatuur (doeltemperatuur of dag-/nachtdoeltemperatuur wanneer de dag-/nachtmodus is ingeschakeld). **(p. 6, 24, 28)**

VPD (VAPOR PRESSURE DEFICIT) - Het verschil tussen hoeveel vocht de lucht kan bevatten wanneer deze verzadigd is en hoeveel vocht er daadwerkelijk aanwezig is, uitgedrukt in kilopascal (kPa). Het beschrijft het “droogvermogen” van de lucht en stuurt de transpiratie. Floracle gebruikt een doel-VPD om de luchtbevochtiger aan te sturen. Zie “Over VPD” in deze handleiding. **(p. 27, 30)**

WI-FI - Optionele verbinding die de Floracle-app, tijdsynchronisatie, firmware-updates en Home Assistant mogelijk maakt. Inloggegevens worden alleen op het apparaat opgeslagen; data blijft lokaal. Floracle werkt ook volledig zonder WiFi (stand-alone) **(p. 11, 13, 26)**

ZOUT METHODE - Kalibratiemethode voor de luchtvochtigheidssensor waarbij een verzadigde zoutoplossing in een afgesloten container wordt gebruikt om een bekende relatieve luchtvochtigheid bij een bepaalde temperatuur te creëren. Wordt in detail uitgelegd in deze handleiding. **(p. 25, 30)**