

Smart Vertical Farming in Großstädten

Kosteneffiziente und intuitive Überwachung der Nährstoffversorgung



Gemüsekulturen im Regal für den vertikalen Anbau auf kleinstem Raum. Die kontinuierliche Überwachung hilft, den Produktertrag zu steigern und Kosten zu sparen

Alle Vorteile im Überblick:

- Kompakte und platzsparende Installation
- Einfache Überwachung der Messwerte mit der SmartBlue App
- Wartungsarm dank intuitiver Bedienung an jeder Messstelle

Unsere Städte sind immer dichter bevölkert, was nicht nur Druck im Bereich des Wohnraums, sondern auch auf die Landwirtschaft ausübt. Dank vertikaler Anbaukulturen ist es möglich, frisches Gemüse wie Kohl und Salat auch auf kleinem Raum in Großstädten auf der ganzen Welt anzubauen. Um beim Vertical Farming Geld zu sparen und einen möglichst hohen Produktertrag zu erzielen, ist eine optimale Dosierung der Nährstoffe unerlässlich. Dieser Prozess kann durch die Überwachung verschiedener Parameter wie dem pH-Wert und der Leitfähigkeit genau gesteuert werden.

Die Herausforderung

In vielen Städten ist der Platz begrenzt und frisches Gemüse muss auf engstem Raum angebaut werden. Dort werden die Pflanzen in Gestellen angebaut, die übereinander angeordnet sind. Die größte Herausforderung besteht darin, die Pflanzen mit einer

idealen Menge an Nährstoffen zu versorgen. Dabei gilt: so wenig zuführen wie möglich jedoch so viel wie nötig. Das hält die Kosten niedrig, ohne den zu erwartenden Produktertrag zu schmälern. Ganz im Sinne der Nachhaltigkeit wird die überschüssige Pflanzennährlösung aufgefangen und zur Wiederverwendung aufbereitet. In diesem Schritt müssen sowohl der pH-Wert als auch die Leitfähigkeit des Mediums analysiert werden, um die Qualitätsanforderungen zu erfüllen. Für Betreiber von Vertical Farming Systemen ist es sehr wichtig, dass die Messsysteme einfach und intuitiv zu installieren sind und der Wartungsaufwand so gering wie möglich ist.

Die Lösung

Um eine umfassende Überwachung der Prozesse zu gewährleisten, werden in verschiedenen Bereichen der Betriebe Messsysteme installiert. Sie sind mit Flüssigkeitsanalysesensoren für pH und Leitfähigkeit sowie dem Messumformer Liquiline Compact



Einfache Kalibrierung mit der SmartBlue App



pH Sensor Memosens CPF81E und Leitfähigkeitssensor CLS21E



Die Pflanzen werden mit Nährlösungen versorgt, um ein optimales Wachstum zu gewährleisten

ausgestattet. Liquiline Compact CM82 überträgt die Messwerte an die SmartBlue App und ermöglicht so eine einfache Überwachung der Prozesse und eine intuitive Sensorkalibrierung über ein gängiges Smartphone oder Tablet.

Dank der Plug-and-Play-Funktion und der Memosens-Technologie können die Sensoren einfach per Steckverbindung angeschlossen und ausgetauscht werden. Zusätzlich wird die Wasserqualität im Nährstoffpuffertank überwacht. Neben den Analyseinstrumenten wird der Füllstandssensor Mircopilot FMR10 zur Füllstandsmessung im Tank eingesetzt.

Die Vorteile

- Platzsparende und einfache Installation, um so wenig Nutzfläche wie möglich zu blockieren: Der

kompakte Liquiline Compact Messumformer nimmt fast keinen Platz weg.

- Die digitale Memosens-Technologie garantiert eine sichere Datenübertragung und hohe Messstellenverfügbarkeit durch die kontaktlose, induktive Kopplung.
- Einfache Bedienung: Nach einer Schulung kann der Nutzer die Bedienung und Wartung über die SmartBlue App mit einem gängigen Smartphone steuern. Die identische Ausstattung an allen Messstellen macht die Bedienung und Handhabung noch einfacher.
- Sichere Bluetooth®-Verbindung: Die Verbindung ist besonders sicher und optimal gegen unbefugten Zugriff durch Dritte geschützt. Das Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit (AISEC) hat

bestätigt, dass die Sicherheitsanforderungen erfüllt sind.

- Einfache Überwachung der Messwerte mit einem Smartphone.

Komponenten

- Digitaler Leitfähigkeitssensor Memosens CLS21E
- Digitaler pH Sensor Memosens CPF81E
- Messumformer Liquiline Compact CM82
- pH-Puffer CPY20
- Kalibrierlösung CLY11
- Sensor für Füllstandsmessung Mircopilot FMR10

Deutschland

Endress+Hauser
(Deutschland)
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 3432936
www.de.endress.com

Vertrieb

Beratung
Information
Auftrag
Bestellung

Tel 0800 EHVERTRIEB
Tel 0800 3483787
info@de.endress.com

Service

Help-Desk
Feldservice
Ersatzteile/Reparatur
Kalibrierung

Tel 0800 EHSERVICE
Tel 0800 3473784
service@de.endress.com

Technische Büros

Berlin
Hamburg
Hannover
Ratingen
Frankfurt
Stuttgart
München

Österreich

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien

Tel +43 1 880560
Fax +43 1 88056335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
(Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach

Tel +41 61 715 7575
Fax +41 61 715 2775
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Umweltfreundlich produziert und gedruckt auf Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.