

HyCare Gateway



NL klantenservice
BE Klantenservice/Service Clientèle
DE Kundenservice
DK Kundeservice
IT Servizio clienti
ES Servicio al cliente
UK Customer Service
CA Customer Service
FR Service Clientèle
EX Customer Service Export

+31 (0)497 339 787
+32 (0)14-820713
+49 (0)2833-923630
+45 89884187
035-4490369
+34 931816433
+44 (0)01733592049
+1 866 995-7771
+33 (0)2 99 61 40 40
+31 (0)497 700 278



© Copyright 2024

No part of this publication may be reproduced and/or published by means of print, photocopy, microfilm, audio tape, electronically or by any other means without the prior written permission of Schippers Europe B.V.

Contents

Contents	3
HyCare Gateway	4
Important information	4
Liability	4
Intellectual Property Rights	4
Safety guidelines	4
General recommendations	5
Ambient temperature	5
Explosive atmosphere	5
Blasting areas – construction sites	5
Do not use on aircraft	5
Medical equipment	5
Electrostatic Discharge (ESD)	5
EMC	5
About this document	6
Version history	6
Installation	7
Delivery contents	7
Installation procedure	7
Choosing a place of installation	7
Mounting the product	7
Mounting the antenna	7
Power	8
Activation of the device	8
LED indicators	9
Powering off the device	10
Technical data	11
Mechanical	11
Power Supply	11
Basic Properties	11
Wired/ Wireless	12
Communication	12
Software	12
Regulatory compliance	13
EMC Compliance (CE)	13
Troubleshooting	14

HyCare Gateway

Wichtige Informationen

Haftung

Es wurde größte Sorgfalt bei der Erstellung dieses Dokuments angewendet. Bitte informieren Sie Eywa BV über etwaige Ungenauigkeiten oder Auslassungen. Die in diesem Dokument enthaltenen Daten und Abbildungen sind unverbindlich. Eywa BV behält sich das Recht vor, unsere Produkte im Einklang mit unserer Politik der kontinuierlichen Produktentwicklung zu ändern. Die Informationen in diesem Dokument können sich ohne vorherige Ankündigung ändern und sollten nicht als eine Verpflichtung von Eywa BV angesehen werden. Eywa BV übernimmt keine Verantwortung für Fehler, die in diesem Dokument auftreten können, oder für Schäden, die sich aus diesen Fehlern ergeben.

Dieses Produkt hat viele verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. Die für die Verwendung dieses Geräts verantwortlichen Personen müssen sicherstellen, dass alle notwendigen Schritte unternommen wurden, um zu überprüfen, dass die Anwendungen alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen erfüllen, einschließlich aller geltenden Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen.

Eywa BV übernimmt unter keinen Umständen Haftung oder Verantwortung für Probleme, die sich aus der Verwendung undokumentierter Funktionen, des Timings oder funktionaler Nebenwirkungen ergeben, die außerhalb des dokumentierten Umfangs dieses Produkts liegen. Die Auswirkungen, die durch direkte oder indirekte Verwendung solcher Aspekte des Produkts verursacht werden, sind undefiniert und können z. B. Kompatibilitätsprobleme und Stabilitätsprobleme umfassen.

Die Beispiele und Abbildungen in diesem Dokument dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der vielen Variablen und Anforderungen, die mit einer bestimmten Implementierung verbunden sind, kann Eywa BV keine Verantwortung für die tatsächliche Nutzung auf der Grundlage dieser Beispiele und Abbildungen übernehmen.

Geistige Eigentumsrechte

Eywa BV besitzt die geistigen Eigentumsrechte in Bezug auf die Technologie, die in dem in diesem Dokument beschriebenen Produkt enthalten ist.

Sicherheitsrichtlinien

Bitte nehmen Sie die folgenden Richtlinien ernst, da diese Schäden am Gerät, an Ihnen selbst und Ihrer Umgebung verhindern können.

Allgemeine Empfehlungen

- Brechen Sie niemals das Garantiesiegel auf und öffnen Sie das Produkt nicht.
- Tauchen Sie das Produkt nicht unter.
- Lassen Sie das Produkt nicht fallen, werfen Sie es nicht und versuchen Sie nicht, es zu verbiegen.
- Lackieren Sie das Produkt nicht.
- Berühren Sie die Antenne nicht unnötig.
- Installieren Sie das Produkt nicht in unmittelbarer Nähe von Personen.

Umgebungstemperatur

Betreiben Sie das Produkt nicht unter -20°C und über 60°C .

Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur die angegebenen Temperaturgrenzen des Netzteils nicht überschreitet.

Explosionsgefährdete Atmosphäre

Schalten Sie das Produkt in Bereichen mit potenziell explosionsgefährdeter Atmosphäre aus. Im Falle einer außergewöhnlichen Fehlfunktion könnte das Produkt Funken erzeugen, die eine Explosion oder einen Brand verursachen könnten. Bereiche mit potenziell explosionsgefährdeter Atmosphäre sind nicht immer eindeutig gekennzeichnet. Dazu gehören Tankstellen (Tankstellen), unter Deck auf Booten, Kraftstoff- oder Chemikalienumschlag- oder -lagereinrichtungen und Bereiche, in denen die Luft Chemikalien oder Partikel wie Getreide, Staub oder Metallpulver enthält. Transportieren oder lagern Sie Ihr Produkt nicht im Fach eines Fahrzeugs, das brennbares Gas, Flüssigkeiten oder Sprengstoffe enthält.

Sprenggebiete – Baustellen

Nicht in Sprenggebieten verwenden, um Interferenzen mit Funkgeräten zu vermeiden, die bei Sprengarbeiten verwendet werden.

Nicht in Flugzeugen verwenden

Die Verwendung drahtloser Geräte in Flugzeugen kann Störungen verursachen. Verwenden Sie es nicht, wenn das Flugzeug am Boden ist, ohne die Genehmigung des Flugzeugpersonals.

Medizinische Geräte

Nicht in der Nähe von medizinischen Geräten verwenden, insbesondere lebenserhaltenden Geräten, die anfällig für Funkstörungen sein könnten.

Elektrostatische Entladung (ESD)

Vermeiden Sie die Handhabung des Produkts, wenn keine ESD-Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

EMV

Dies ist ein EMV-Gerät der Klasse A, das speziell für den Einsatz in Geschäfts-, Industrie- und Gewerbeumgebungen wie Büros, Industrieanlagen, Labors und anderen Umgebungen entwickelt wurde, in denen ein gewisses Maß an elektromagnetischen Emissionen erwartet wird. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen.

Über dieses Dokument

Dieses Handbuch beschreibt, wie das Produkt installiert und in Betrieb genommen wird.

Für weitere Informationen und Dateidownloads besuchen Sie bitte unsere Support-Website unter <http://help.calculus.group>.

Versionsgeschichte

Versio n	Datum	Autor	Red.	
V24.1	13/12/2024	VP	VP	Erstversion
V25.1	19/03/2025	VP	VP	Blaue/orangefarbene Verbindungsanzeigen hinzugefügt. Fehlerbehebung ergänzt.

Installation

Inhalt der Lieferung

- Netzteil 12VDC 2A
- Stromkabel 10 Meter
- Gateway Calculus CX
- LoRa-Antenne
- 4 Wanddübel
- 4 Schrauben
- Handbuch

Installationsverfahren

Auswahl eines Installationsortes

Dieses Produkt ist ein drahtloser Funkempfänger und -sender, der für den Empfang und das Senden von weit verteilten LoRa-Geräten vorgesehen ist. Um dies angemessen und ohne Nachrichtenverlust zu tun, benötigt dieses Produkt einen erhöhten Aussichtspunkt. Die Antenne muss frei sein und darf nicht durch funkabsorbierende Materialien blockiert werden.

Berücksichtigen Sie, dass direkte Sonneneinstrahlung das Gerät über die zulässigen Betriebstemperaturen hinaus erwärmen kann. Eine Installation an der Nordseite eines Gebäudes oder mit einer schattenspendenden Abdeckung sollte in Betracht gezogen werden.

Da die Cloud-Konnektivität dieses Geräts von der Mobilfunktechnologie abhängt, informieren Sie sich bitte über Mobilfunkmasten in der Nähe des Installationsorts und installieren Sie das Gerät mit der Vorderseite in Richtung des nächstgelegenen Mobilfunkmastes.

Die Verwendung von GPS/GNSS erfordert einen freien Himmel.

Montage des Produkts

Dieses Produkt kann mit den mitgelieferten Schrauben und Dübeln an der Wand montiert werden.

Verwenden Sie das beiliegende Blatt mit den markierten Bohrlöchern, um die 4 Befestigungslöcher zu bohren. Verwenden Sie einen Bohrer der Größe 6.

Die Rückseite des Geräts fungiert als Kühlkörper. Die Aufrechterhaltung des Luftstroms durch die Kühlrippen ist unerlässlich, um die Temperatur im Inneren des Geräts innerhalb der Parameter zu halten. Behindern Sie diesen Luftstrom nicht, sei es oben, unten oder an

den Seiten des Geräts. Halten Sie einen Abstand von 20 cm auf allen Seiten ein, um den Luftstrom aufrechtzuerhalten.

Montage der Antenne

Entfernen Sie die Verpackung von der Antenne und montieren Sie sie am Antennenanschluss des Gateways oben am Gerät. Handfest anschrauben.

Stromversorgung

Verbinden Sie das Netzkabel mit dem SD-13-Anschluss an der Unterseite des Geräts. Verbinden Sie das Kabel mit der Etikettenseite mit dem Netzteil. Stecken Sie das Netzteil in eine 230-VAC-Steckdose.

Beim Einschalten des Geräts sollte das Logo auf der Vorderseite des Gehäuses innerhalb von 2 Minuten grün aufleuchten.

Aktivierung des Geräts

Das Gerät wird vorkonfiguriert und aktiviert geliefert. Zusätzliche Schritte sind nicht erforderlich.

LED-Anzeigen

Das Gerät leuchtet von den Seiten und der Vorderseite durch das Logo. Es gibt einen Unterschied im Licht zwischen deutlich pulsierend, rotierend und konstant leuchtend (mit einer subtilen „atmungsartigen“ Animation).

Farbe und Intensität variieren, um Folgendes anzuzeigen:

LEDs aus	Keine Stromversorgung, ausgeschaltet oder innerhalb von 2 Minuten nach Erhalt der Stromversorgung
Rotierend grün	Gerät startet
Konstant atmend grün	Gerät funktioniert wie vorgesehen
Gedimmt atmend grün	Gerät läuft heiß, ist aber funktionsfähig
Pulsierend rot	Gerät ist ohne Strom und arbeitet derzeit mit seiner Notstrombatterie.
Konstant rot	Gerätefehlfunktion
Rotierend blau	Gerät wird neu gestartet oder heruntergefahren



Gerät ausschalten

Um das Gerät auszuschalten, z. B. wenn das Produkt für eine RMA (Return Merchandise Authorization) zurückgesendet wird, muss das Gerät heruntergefahren werden. Halten Sie dazu das Gerät verkehrt herum (mit dem LoRa-Anschluss zur Erde zeigend) und tippen Sie sanft, aber bestimmt auf die Rückseite des Geräts.

Die LEDs beginnen blau mit weiß zu animieren und das Gerät schaltet sich innerhalb einer Minute ab. Wenn die LEDs aus sind, wurde das Gerät erfolgreich heruntergefahren.

Technische Daten

Mechanisch	
Montage	Mast- oder Wandmontage
Gehäuseschutzart	IP66
Gewicht	1575 g
Betriebstemperatur	-20°C ... +60°C (Bei <0°C und >+45°C wird die Batterie aus Sicherheitsgründen nicht geladen.)
Lagertemperatur	-10°C ... +60°C (bis zu einem Monat, bei längeren Zeiträumen max. 25°C)
Betriebsposition	Horizontal oder vertikal
Abmessungen	260 x 180 x 67 mm (ohne Antenne) 260 x 520 x 67 mm (mit Antenne)
Stromversorgung	
Nennspannung	12–24 V DC
Leistungsaufnahme	6 Watt nominal, 20 Watt Spitze
Empfohlenes Netzteil	mindestens 20 Watt
Stromanschlüsse	SD13 2-polig
Verpolungsschutz	Ja
Interner Schutz	Ja, durch Sicherung
Last Breath Batterie	11,5 Wh 2-Zellen LiFePO4
Grundeigenschaften	
Prozessor	Arm® Cortex®-A53 64bit 1,2 GHz Prozessor

Interner Speicher	4 GB Benutzerdaten verfügbar
Interne Temp.-Überwachung	Ja
Interne Leistungsüberwachung	Ja
Interne Batterie	Ja
GPS	Ja
Software	Calculus-Plattform
	ChirpStack-kompatibel
	Over-the-air-Updates
	Fog-Computing-Fähigkeiten
Bewegungssensor zum Aufwecken	Ja
Kabelgebunden/Drahtlos	
Ethernet	10/100 Mbit/s, RJ45
Mobilfunk	2G, 3G und 4G
LoRa	
Anschluss	N-Typ-Koaxialanschluss
Antenne	3dBi 360° Glasfaserantenne enthalten
Standard	EU868
Kanäle	8

LoRa Klasse	A, B, C
Sendeleistung (Tx Power)	27 dBm
Empfangsempfindlichkeit (Rx sensitivity)	-139 dBm bei SF12, BW 125 KHz
Kommunikation	
Industrielle Ethernet-Protokolle	Modbus TCP
Modbus RTU / RS-485	Ja
Software	
Calculus-Portal-konform	Ja
VPN-Tunnelling	Ja

Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

EMV-Konformität (CE)

Dieses Produkt (Calculus CX VI) entspricht den grundlegenden Anforderungen von Anhang IV der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG.

Nach dem Grundsatz der Konformitätsvermutung dient dieses Zertifikat als Unterstützung für eine EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung gemäß den folgenden Richtlinien:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RE-Richtlinie 2014/53/EU
- LV-Richtlinie 2014/35/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- REACH-Verordnung 1907/2006

Fehlerbehebung

Auftreten	Empfohlene Maßnahme
Keine eingehenden Daten in der Plattform und die untere rechte LED-Anzeige ist blau.	Das Gateway initialisiert die Mobilfunkverbindung neu. Bitte warten Sie.
Gateway-LEDs sind aus	Überprüfen Sie, ob die Plattform noch Daten empfängt. Wenn Daten empfangen werden ☒ schalten sich die LEDs aus, wenn die interne Temperatur einen kritischen Punkt erreicht. Die LEDs schalten sich wieder ein, wenn die Temperatur sinkt. Es werden keine Daten empfangen. ☒ Überprüfen Sie das Netzteil ☒ Hohe Temperatur hat dazu geführt, dass das Gerät zur Schadensvermeidung heruntergefahren wurde. Warten Sie, bis die Umgebungs- und Gerätetemperatur wieder im normalen Bereich liegt. Das Gerät stellt sich innerhalb einer halben Stunde selbst wieder her, wenn es normale Temperaturen erreicht.

NL klantenservice	+31 (0)497 339 787
BE Klantenservice/Service Clientèle	+32 (0)14-820713
DE Kundenservice	+49 (0)2833-923630
DK Kundeservice	+45 89884187
IT Servizio clienti	035-4490369
ES Servicio al cliente	+34 931816433
UK Customer Service	+44 (0)01733592049
CA Customer Service	+1 866 995-7771
FR Service Clientèle	+33 (0)2 99 61 40 40
EX Customer Service Export	+31 (0)497 700 278