



# Ventilstellantrieb | LoRa GEK.LOR.WAC.0001

Technisches Handbuch

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Sicherheit und Garantie..... 3
- 2 Ventilstellantrieb batterieles | M30x1,5 | LoRa.....5
- 3 Konfiguration - GEK.LOR.WAC.0001..... 7
- 4 LoRa Profil - GEK.LOR.WAC.0001..... 9
- 5 FAQ - GEK.LOR.WAC.0001..... 13

# 1 Sicherheit und Garantie

Die Geräte sind nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Sie wurden geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt die Ekon GmbH keine Haftung.

## Verwendete Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit den Geräten hin oder geben nützliche Hinweise:

Hinweise in diesen Boxen sind generelle Tipps zum Text, die etwas hervorgehoben werden.



### HINWEIS

Das Signalwort Hinweis kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.



### VORSICHT

#### Gesundheitliche Schäden / Sachschäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Vorsicht kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



### WARNUNG

#### Schwere gesundheitliche Schäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Warnung kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.



### GEFAHR

#### Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

## Sicherheitshinweise

Im Folgenden sind die Sicherheitshinweise zum in diesem Dokument beschriebenen Produkt aufgelistet. Bitte beachten Sie diese bei der Verwendung des Produkts.



## GEFAHR

### Elektrische Spannung !

Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile. Die VDE-Bestimmungen beachten. Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen. Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen. Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.



## VORSICHT

### Geräteschaden durch äußere Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung der Geräte können zur Zerstörung der Geräte führen.

Schützen Sie die Geräte bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

## Garantie

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch. Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen. Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld. Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Ekon GmbH nicht haftbar.

## 2 Ventilstellantrieb batterieelos | M30x1,5 | LoRa



Ventilstellantrieb zur Regulierung von Heizkörpern. Batterieelos, versorgt durch Thermogenerator im Inneren. Funkverbindung über LoRa. Montage auf Ventilanschluss M30x1,5. GEK.LOR.WAC.0001

Parameter	Wert
Abmessungen	B x H x T / 60 x 64 x 83mm (60 x 64 x 63mm ohne Ventilanschluss)
Gewicht	280g
Vorlauftemperatur	+75°C
Betriebstemperatur	0 bis +40°C
Lagertemperatur	-20 bis +65°C
Luftfeuchtigkeit	max. 70% r.F., nicht kondensierend
Höhenlage	Max. 2000m / 6500ft über dem Meeresspiegel
Stromversorgung	Selbstversorgt durch internen Thermogenerator, min. 90 Tage/Jahr @ +45°C Vorlauftemperatur
Frequenzbereich	868,0 bis 868,6MHz, 14dBm
Intervall der Funksignale	Bei Installation: 10 Sekunden für 5 Minuten Bei Verbindungsabbruch: 3x 10 Sekunden, dann 1x nach 2 Minuten, dann alle 60 Minuten
Stellweg des Stößels	> 5,5mm
Arbeitsbereich	1,56mm typisch
Schrittweite	1%
Stellzeit/Stellgeschwindigkeit	0,727mm/s typisch
Kraft des Stößels	100N
Stellgeräusch	< 35dB @ 70N Last
Frostschutz	< +6°C
Temperatur - Genauigkeit	±0,5°C

Parameter	Wert
EMV	EN301489-1 V2.2.3 / -3 V2.1.1, EN55014-1 / -2
Zertifizierungen	CE-Kennzeichnung, EN300220-2V3.1.1, EN300220-2V3.2.1, EN300220-1V3.1.1, EN62479, EN60335

## 3 Konfiguration - GEK.LOR.WAC.0001

### Konfiguration eines Ventilstellantriebs

1. Das Gerät zur Geräteliste der LoRa IO-Station hinzufügen (Importieren der Geräteinformationen mit .CSV-Datei)
2. Als Konfigurator anmelden
3. Ein neues Element für das System „Raumregelung“ erstellen
4. IO-Konfiguration des neuen Elements öffnen
5. **„Ansteuerungen“** öffnen
6. Für **„Ventil stetig“** als „AO“ bei der betroffenen LoRa IO-Station und Gerät den Wert **„O.NewValvePosition“** wählen
7. **„Ansteuerungen“** wieder verlassen und **„Anzeigen/Ansteuerungen“** öffnen
8. Für **„Sollwert“** als „AO“ bei der betroffenen LoRa IO-Station und Gerät den Wert **„O.SafetyAmbientTemp“** wählen
9. Für **„Istwert“** als „AO“ bei der betroffenen LoRa IO-Station und Gerät den Wert **„O.RoomTempFeedback“** wählen
  - ✓ Das „Raumregelung“ Element kann nun den Antrieb steuern. Konfigurieren Sie andere Taster und Sensoren für das Element, falls dies nicht schon geschehen ist. (Konfiguration Raumregelung)



#### HINWEIS

Die Verwendung des Signals „I.AmbientTemperatureVal“ als Eingangswert für die Raumtemperatur wird nicht empfohlen, da der Innentempersensor des Geräts durch die von der Heizung erzeugte Wärme beeinflusst werden kann.

### Konfiguration mehrerer Ventilstellantriebe

Sind mehrere Ventilantriebe im gleichen Raum installiert, kann ein Merker als Ausgang für „Ventil stetig“ definiert und in einem „Logik“ Element zur Ansteuerung mehrerer Ventile zugewiesen werden. Dies kann wie folgt konfiguriert werden:

1. Als Konfigurator anmelden und das „Raumregelung“ Element öffnen, welches wie bei „Konfiguration eines Ventilstellantriebs“ beschrieben konfiguriert wurde
2. Die IO-Konfiguration des Elements öffnen
3. **„Ansteuerungen“** öffnen
4. Beim Punkt **„Ventil stetig“** statt dem Ventil einen freien Merker wählen
5. Das **„Raumregelung“** Element verlassen und das **„Logik“** System öffnen
6. Ein neues **„Logik“** Element erstellen und die IO-Konfiguration des neuen Elements öffnen
7. **„IN 1“** einen treffenden Namen geben, bspw. **„Ventile Wohnzimmer“**
8. In der selben Zeile auf **„LOGIC“** klicken und **„AIN“** wählen
9. Auf **„AI“** klicken und den Merker, der vorher definiert wurde, als Eingang angeben

- ✓ Das „Raumregelung“ Element wird nun die Ausgaben an die Logik weitergeben. Weiter unten bei „Out 1“ bis „Out 3“ können die betroffenen Ventile benannt werden und ausgewählt werden:
10. Den Ausgang „Out“ nach dem betroffenen Ventil benennen, bspw. „Ventil Ost“
  11. „AO“ als Typ auswählen und daneben als „AO“ die betroffene LoRa IO-Station und das Gerät auswählen
    - ✓ Der Wert für die Ansteuerung des Ventils des „Raumregelung“ Elements ist nun über einen Merker im „Logik“ Element als Eingang definiert. Dieser Wert wird an die Ausgänge „Out“ weitergeleitet und somit werden alle Ventile gleich angesteuert.



#### HINWEIS

Pro „Logik“ Element können bis zu drei Ventile gleich angesteuert werden. Um diese Anzahl zu erweitern, müssen mehrere „Logik“ Elemente erstellt und konfiguriert werden.

## 4 LoRa Profil - GEK.LOR.WAC.0001

### Profil im myGEKKO OS

Der Name des Profils im myGEKKO OS ist:

#### Micropelt MLR003 Actuator

### Eingangsparameter

Eingangsparameter beschreiben die Informationen, die der Ventilstellantrieb an den Controller schickt.

Alle Werte werden periodisch nach dem **auf dem Gerät festgelegten Meldeintervall** aktualisiert. Einige Werte werden zusätzlich aber auch bei speziellen Ereignissen/Bedingungen sofort in Echtzeit aktualisiert, diese sind mit „**ereignisbasiert**“ gekennzeichnet.



#### HINWEIS

Die meisten Eingangsparameter, die vom Ventilstellantrieb kommen, sind als Informationssignale gedacht. Sie dienen der Überprüfung ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

In-dex	Name	Beschreibung
0	I.CurrentValvePos	Zahlenwert {0,0 - 100,0} [%] Aktuelle Ventilstellung, bezogen auf den Bereich des Ventils. Der Standardwert ist 0.
1	I.FlowSensorRawVal	Zahlenwert {0,0 - 125,0} [°C] Gemessene Temperatur des internen Durchflusssensors. Der Standardwert ist 20.
2	I.FlowTemperatureVal	Zahlenwert {0,0 - 125,0} [°C] Durchschnittstemperatur des Durchflusses aus der gemessenen Temperatur, welche um +3°C korrigiert wurde. Der Standardwert ist 20.
3	I.AmbientSensorRawVal	Zahlenwert {0,0 - 125,0} [°C] Gemessene Temperatur der Umgebung. Der Standardwert ist 20.
4	I.AmbientTemperatureVal	Zahlwert {0,0 - 63,75} [°C] Geschätzte Temperatur der Umgebung. Der Standardwert ist 20.
5	I.TemperatureDropAlarm	Boolescher Zahlwert {0, 1} 0 = „kein Alarm“ und 1 = „Alarm“ Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Rohwert der Umgebungstemperatur in den letzten 10 Minuten um mehr als 1,5°C gesunken ist. <b>Ereignisbasiert.</b> Der Standardwert ist 0.
6	I.LowEnergyStorageAlarm	Boolescher Zahlwert {0, 1} 0 = „Batteriespeicher > 20%“ und 1 = „Batteriespeicher < 20%“ Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Ladezustand 25 % beträgt (etwa 2,2 V). <b>Ereignisbasiert.</b> Der Standardwert ist 0.

Index	Name	Beschreibung
7	I.HarvestingEnabled	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}  0 = „nicht aktiviert“ und 1 = „aktiviert“  Das Flag zeigt an, ob der Stellantrieb elektrische Energie aus der Wärme erzeugt oder nicht.  Ereignisbasiert.  Der Standardwert ist 0.</p>
8	I.AmbientSensorFailure	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}  0 = „kein Fehler“ und 1 = „Sensorausfall“  Das Flag zeigt an, ob der Umgebungstemperatursensor ordnungsgemäß funktioniert oder nicht.  Ereignisbasiert.  Der Standardwert ist 0.</p>
9	I.FlowSensorFailure	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}  0 = „kein Fehler“ und 1 = „Sensorausfall“  Das Flag zeigt an, ob der Vorlauftemperatursensor ordnungsgemäß funktioniert oder nicht.  Ereignisbasiert.  Der Standardwert ist 0.</p>
10	I.RadioCommFailure	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}  0 = „kein Fehler“ und 1 = „Kommunikationsfehler“  Das Flag zeigt an, ob das Gerät nicht in der Lage war, sich mit dem Netzwerkserverserver zu verbinden, oder ob eine Uplink-Nachricht keine Bestätigung erhalten hat.  Ereignisbasiert.  Der Standardwert ist 0.</p>
11	I.RadioSignalAlarm	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}  0 = „gute Signalabdeckung“ und 1 = „schwache Signalabdeckung“  Das Flag zeigt an, ob der RSSI größer als -100 dBm (gute Verbindung) oder kleiner als -100 dBm (schlechte Verbindung) ist.  Ereignisbasiert.  Der Standardwert ist 0.</p>
12	I.MotorFailure	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}  0 = „kein Fehler“ und 1 = „es liegt ein Fehler vor“  Das Flag zeigt an, ob ein Fehler mit dem internen Motor vorliegt.  Ereignisbasiert.  Der Standardwert ist 0.</p>
13	I.Battery	<p>Zahlwert {0 -100} [%]  Verbleibender Batteriestand.  Da das Gerät in diesem Fall Energie ernten kann, zeigt es den Akkustand an.  Der Standardwert ist 100.</p>
14	I.AvCurrentConsumed	<p>Zahlenwert {0,0 - 2550,0} [µA]  Durchschnittlicher Stromverbrauch.  Der Standardwert ist 0.</p>
15	I.AvCurrentProduced	<p>Zahlenwert {0,0 - 2550,0} [µA]  Durchschnittliche Stromerzeugung.  Der Standardwert ist 0.</p>

In-dex	Name	Beschreibung
16	I.Operating-Condition	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}            0 = „normal“ und 1 = „Montage“.            Das Flag zeigt an, ob sich das Gerät im Normalbetrieb befindet und aktiv ist oder ob es sich in der Montageposition befindet und ausgeschaltet ist.  <b>Ereignisbasiert.</b>            Der Standardwert ist 0.</p>
17	I.BatteryFull-Charge	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}            0 = „nicht vollständig geladen“ und 1 = „vollständig geladen“.            Das Flag zeigt an, ob die Batterie des Geräts zu 100 % geladen ist oder nicht.  <b>Ereignisbasiert.</b>            Der Standardwert ist 0.</p>
18	I.UnmountedAlarm	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}            0 = „0%-Referenz gefunden“ und 1 = „0%-Referenz nicht gefunden“.            Das Flag zeigt an, ob das Gerät die 0%-Referenz finden kann oder nicht. Ist dies nicht der Fall, kann das Gerät abgemeldet werden.  <b>Ereignisbasiert.</b>            Der Standardwert ist 0.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; font-weight: bold;">HINWEIS</div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Wenn dieser Alarm auf 1 eingestellt ist, muss eine Neukalibrierung vorgenommen werden.</p> </div> </div>
19	I.CalibrationStatus	<p>Boolescher Zahlwert {0, 1}            0 = „Kalibrierung nicht abgeschlossen“ und 1 = „Kalibrierung abgeschlossen“.            Das Flag zeigt an, ob der Kalibrierungsprozess des Geräts erfolgreich war oder nicht. Wenn nicht, kann es sein, dass das Gerät nicht montiert ist.  <b>Ereignisbasiert.</b>            Der Standardwert ist 0.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; font-weight: bold;">HINWEIS</div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Das Gerät führt alle sechs Wochen automatisch eine Kalibrierung durch.</p> </div> </div>
20	I.UserMode	<p>Zahlenwert {1 - 7}            Benutzermodus.            Der Standardwert ist 0.</p>

### Ausgangsparameter

In-dex	Name	Beschreibung
0	O.NewValvePosition	<p>Zahlenwert {0,0 - 100,0} [%]            Neue Ventilstellung, bezogen auf den Ventilbereich.            Der Standardwert ist 0.</p>
1	O.RoomTempFeedback	<p>Zahlenwert {0,0 - 125,0} [°C]            Gewünschte Solltemperatur des Raums, wenn der Automatikmodus aktiviert ist.            Der Standardwert ist 20.</p>

Index	Name	Beschreibung
2	O.SafetyAmbientTemp	Zahlenwert {0.0 - 125.0} [°C] Frostschutztemperatur des Raums, wenn der Automatikmodus aktiviert ist. Der Standardwert ist 20.



#### HINWEIS

Falls für einen Ausgang im myGEKKO OS kein Wert verknüpft ist, wird der zuletzt gesendete Wert oder der Standardwert gesendet. Für eine vollständige Steuerung der Ausgangssignale wird daher empfohlen, alle Ausgangssignale mit Ausgangswerten zu verbinden.

## 5 FAQ - GEK.LOR.WAC.0001

- Wie lang ist das Meldeintervall des Ventilstellantriebs?
- Wie lang ist der Timer für die Zeitüberschreitung?
- Braucht es Batterien für den GEK.LOR.WAC.0001 Ventilstellantrieb?
- Was mache ich, wenn die Batterie leer ist und der Thermogenerator das Gerät nicht mehr lädt?

### Wie lang ist das Meldeintervall des Ventilstellantriebs?

Die Standardfrequenz für Updates sind 10 Minuten.

### Wie lang ist der Timer für die Zeitüberschreitung?

Die Zeitüberschreitung ist auf 11 Minuten gesetzt. Mögliche Gründe für die Deaktivierung können sein:

- Leere Batterie
- Kein Signal
- Probleme mit dem LoRa Gateway
- Das Ventil wurde abmontiert

### Braucht es Batterien für den GEK.LOR.WAC.0001 Ventilstellantrieb?

In Bezug auf die Energieversorgung ist dieses Gerät mit einer internen Batterie ausgestattet und benötigt daher keine zusätzlichen Batterien. Es verfügt über einen innovativen Thermogenerator, der Wärmeenergie aufnimmt und diese zur automatischen Aufladung der internen Batterie nutzt. Unter normaler Nutzung (Heizung im Winter eingeschaltet) kann das Gerät für mindestens 10 Jahre betrieben werden. Falls das Gerät keine Wärme durch das Ventil erhält, hält die interne Batterie für 1 Jahr.

Es wird ein Alarm ausgegeben, sobald der Batteriestatus unter 20% fällt.

### Was mache ich, wenn die Batterie leer ist und der Thermogenerator das Gerät nicht mehr lädt?

Wenn die Batterie leer ist und der Thermogenerator nicht in der Lage ist, die Batterie aufzuladen, muss der Benutzer die Batterie manuell aufladen. Hier eine kurze Anleitung:

1. Vorsichtig die Plastikabdeckung vorne mit einem dünnen Werkzeug öffnen (Achten Sie darauf, die Abdeckung später wieder beim originalen Gerät aufzusetzen)
2. Die Antenne von der Plastikabdeckung entfernen
3. Micro-B USB-Kabel anschließen. Eine gelbe LED zeigt den Ladestatus
  - ✓ Sobald das Laden abgeschlossen ist, blinkt die LED rot. Das Laden kann bis zu 2 Stunden dauern
4. Kabel wieder entfernen, Antenne wieder anbringen und die Abdeckung vorsichtig wieder aufsetzen. (Achten Sie auf die Orientierung und dass die Platine nicht beschädigt wird)



*Ventilstellantrieb | LoRa*  
*GEK.LOR.WAC.0001*

## **Technisches Handbuch**

myGEKKO | Ekon GmbH

St. Lorenznerstr. 2  
I-39031 Bruneck (BZ)  
Tel. +039 0474 551820  
info@my.gekko.com

**[www.my-gekko.com](http://www.my-gekko.com)**

**Ekon Vertriebs GmbH**  
Fürstenrieder Str. 279a, D-81377 München