



TEMPUS® AIR

# PRÄZISE BEWÄSSERUNGSLÖSUNGEN.



# TORO TEMPUS AIR®

## Die komplett drahtlose Beregnungslösung

1,6 km

### DAS NEUE TORO TEMPUS AIR®

Die komplett drahtlose Beregnungslösung für große und dezentral verteilte Sportanlagen in einer Stadt. Steuern Sie die vollständige Beregnung aller Sportanlagen mit einem einzigen Tempus Air Gateway mit bis zu 1,6 km Durchmesser/Gateway. Ein Gateway steuert bis zu 180 Stationen, bis zu 25 Gateways können Sie pro System ansteuern und via PC, Tablet oder Smartphone bedienen und überwachen.



Toro Tempus® Air ist ein zentrales System zur Steuerung hydraulischer Bewässerungsventile und zur Überwachung einer Vielzahl von Feldparametern für eine noch präzisere und effizientere Bewässerungsplanung. Das auf der LoRa™-Technologie basierende Tempus® Air-System ermöglicht die Fernsteuerung von Ventilen mit dem Smartphone, Tablet oder PC. Im Feld kann der direkte Zugriff auf Gateway/Module über Bluetooth® für schnelle manuelle Eingriffe erfolgen.

### WICHTIGSTE EIGENSCHAFTEN

**Skalierbar:** Feldmodule hinzufügen, um die Anzahl der Bewässerungssektoren zu erweitern oder um Feldparameter genauer zu überwachen.

**Einfach zu installieren:** Alle Module sind batteriebetrieben, eine Verkabelung ist nicht erforderlich.

**Einfach zu bedienen:** Benutzerfreundliche mobile App und Webplattform

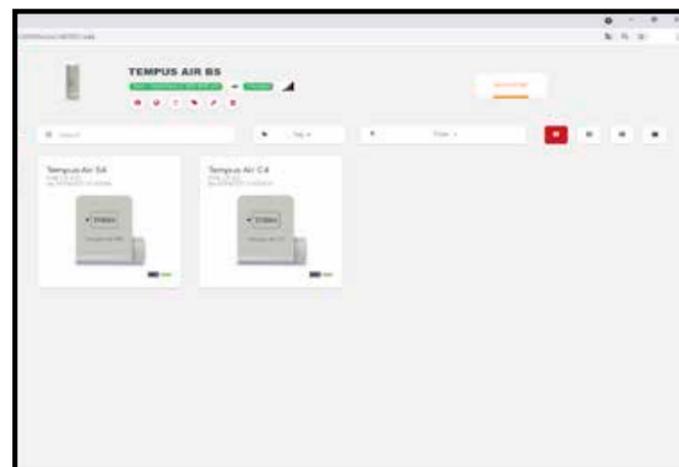
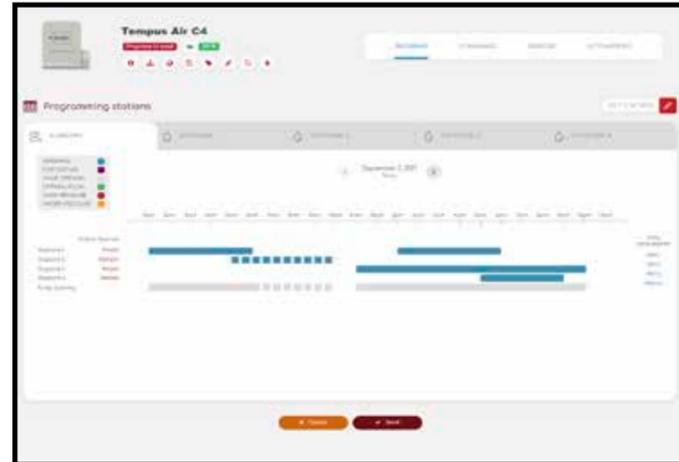


Mehr Infos unter: ☎ 07141 / 64 21 66-20 @ info.de@toro.com  
🌐 www.toro.com/de-de 📺 www.youtube.com/ToroDeutschland

Verwalten Sie Ihr Bewässerungssystem über eine sehr intuitive Webplattform. Verbinden Sie sich mit [MyToroTempus.com](http://MyToroTempus.com) und beginnen Sie schnell mit der Programmierung Ihres Systems über eine benutzerfreundliche grafische Schnittstelle.



ZUGRIFF AUF IHR DASHBOARD VON ZU HAUSE, VOM BÜRO ODER DIREKT VOM FELDE AUS UND EINSTELLUNG IHRES BEWÄSSERUNGSPLANS AUF DER GRUNDLAGE VON ECHTZEITINFORMATIONEN



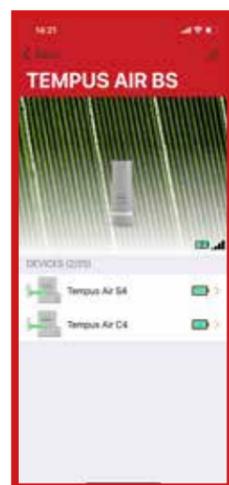
- Programmierung der Stationen
  - nach Zeit
  - nach Volumen
  - nach Niederschlag
- Zyklische Programmierung
- Bis zu 180 Stationen pro Gateway
- Echtzeit-Erfassung von Feldparametern durch Sensoren:
  - Bodenfeuchtigkeitssensor
  - Windgeschwindigkeitssensor
  - Niederschlagsmesser
  - Luftfeuchtigkeitssensor
  - Temperatursensor
  - Regensensor
- Automatische Reaktion in Abhängigkeit von den Eingängen des Durchflussmessers und der Sensoren
- Warnmeldungen in Echtzeit
- Überwachen Sie den Trend der Sensoren anhand spezifischer Diagramme
- Exportieren von Sensordaten in den Formaten Excel, CSV oder JSON
- Übersichtstabelle zur täglichen Bewässerung
- Zusammenfassung des Wasserverbrauchs
- Automatische Verwaltung des Hauptventils
- Manueller Befehl nach Volumen oder Zeit
- Geolokalisierung und visuelle Systemverwaltung auf digitalen Karten
- Verwaltung kundenspezifischer Gruppen von Modulen/Gateways



Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres **TEMPUS® AIR SYSTEMS**

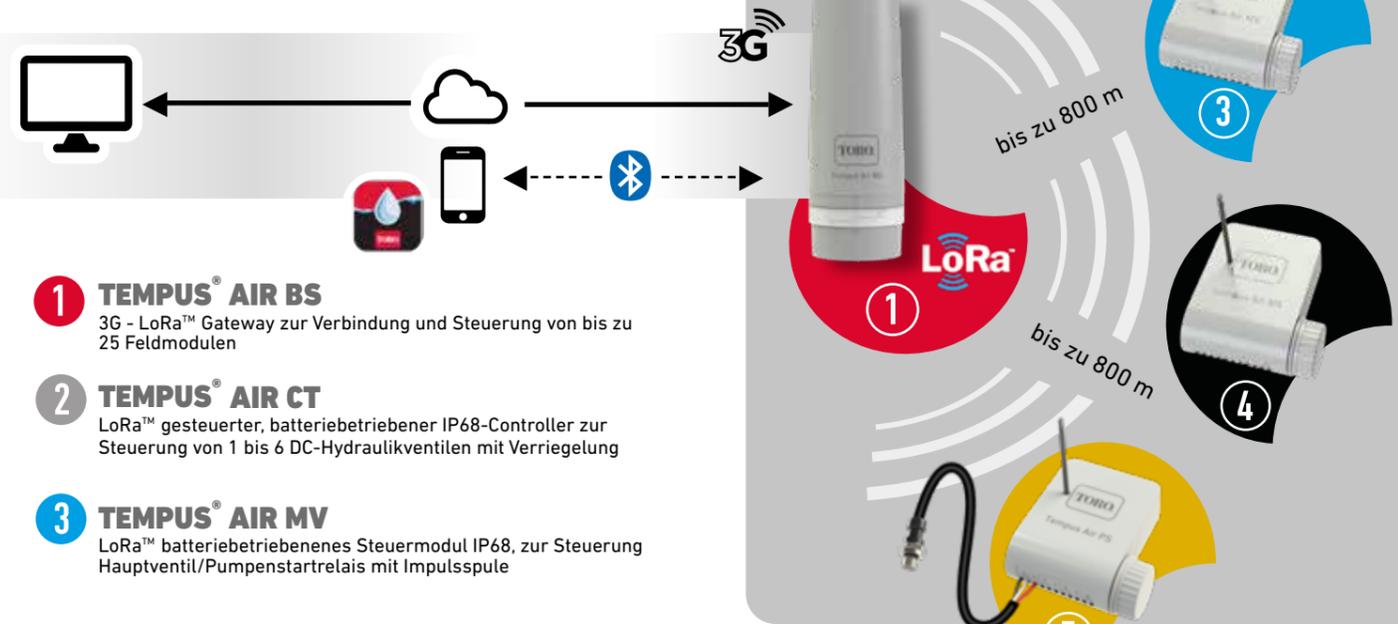


Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play

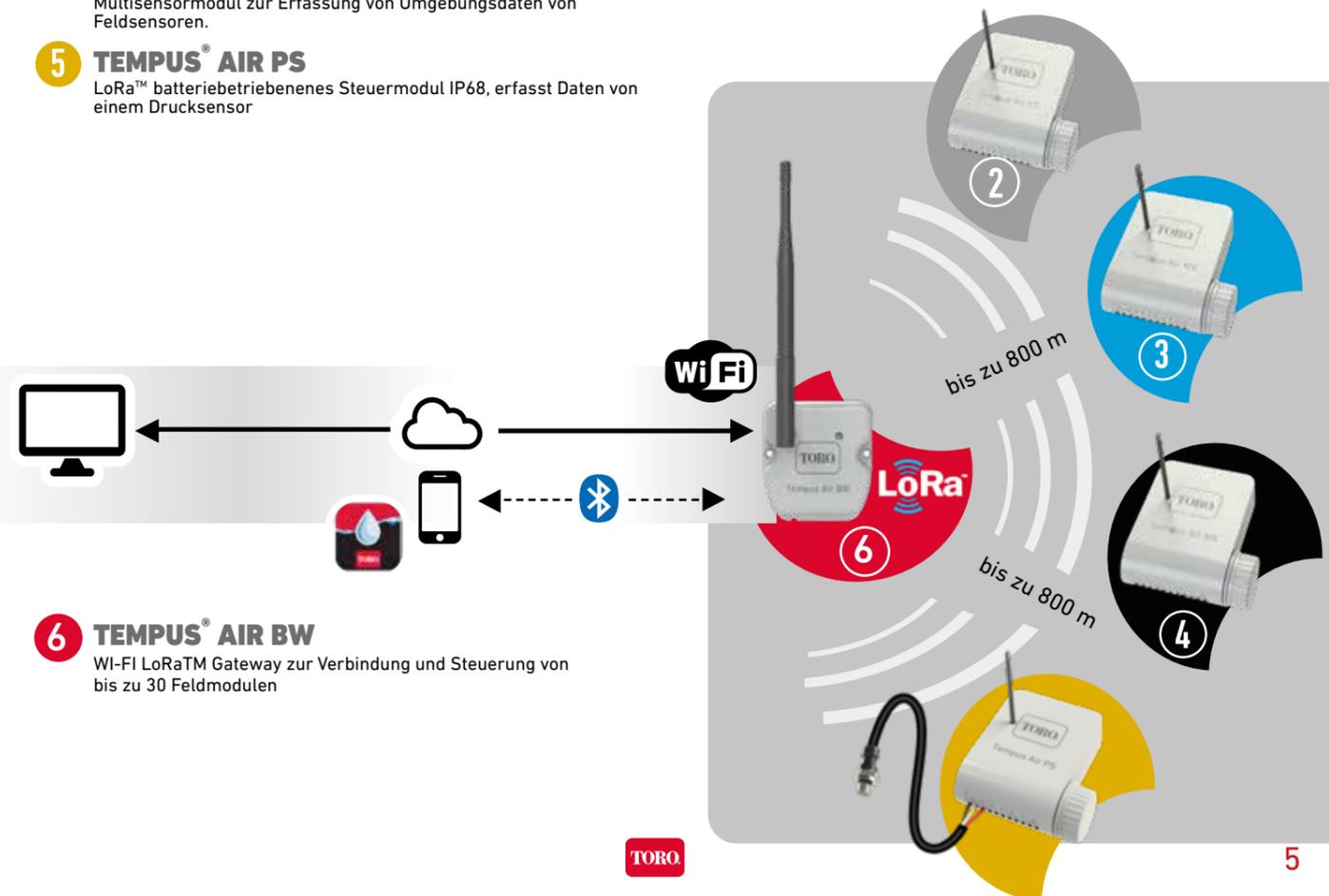


## ALLGEMEINE SYSTEMÜBERSICHT

ALLE MODULE SIND BATTERIEBETRIEBEN. KEINE VERKABELUNG ERFORDERLICH



- 1 TEMPUS® AIR BS**  
3G - LoRa™ Gateway zur Verbindung und Steuerung von bis zu 25 Feldmodulen
- 2 TEMPUS® AIR CT**  
LoRa™ gesteuerter, batteriebetriebener IP68-Controller zur Steuerung von 1 bis 6 DC-Hydraulikventilen mit Verriegelung
- 3 TEMPUS® AIR MV**  
LoRa™ batteriebetriebenes Steuermodul IP68, zur Steuerung Hauptventil/Pumpenstartrelais mit Impulsspule
- 4 TEMPUS® AIR MS**  
LoRa™ gesteuertes, batteriebetriebenes IP68 Einzel-/ Multisensormodul zur Erfassung von Umgebungsdaten von Feldsensoren.
- 5 TEMPUS® AIR PS**  
LoRa™ batteriebetriebenes Steuermodul IP68, erfasst Daten von einem Drucksensor



- 6 TEMPUS® AIR BW**  
Wi-Fi LoRa™ Gateway zur Verbindung und Steuerung von bis zu 30 Feldmodulen

# TEMPUS® AIR BS

3G - LoRa™ Gateway

3G - LoRa™ Gateway ermöglicht die Fernüberwachung und -steuerung der Feldmodule über Ihr Smartphone/Tablet (mit der MyToroTempus App) oder über den PC mit der Webplattform MyToroTempus.com.

3G - LoRa™ Gateway ermöglicht eine direkte Verbindung vom Smartphone/Tablet über Bluetooth®.

## SPEZIFIKATION UND MERKMALE

- LoRa™-Funkverbindung [868-868,6] MHz, 25mW
- Verwaltet bis zu 25 Feldmodule gleichzeitig
- Reichweite von LoRa™ bis zu 800 m
- 3G-Verbindung
- 12 Verbindungen pro Tag
- Bluetooth® Smart 4.0 Niedrigenergie
- 230VAC/24VDC Stromversorgung oder Solarmodul (optional)
- 24-Stunden-Autonomie
- Fernverwaltung über die MyToroTempus App und MyToroTempus.com Web-Plattform
- Wasserdicht IP65
- Inklusive SIM-Karte
- Datenabonnementsgebühr für das erste Jahr inbegriffen\*. Die SIM-Karte muss aktiviert werden. Bitten Sie Ihren Händler, die Aktivierung vorzunehmen
- Inklusive Netztrafo 230VAC/24VDC
- Möglichkeit der Stromversorgung durch ein Solarpanel (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Inklusive Installationskit (Edelstahlband und Klemme)
- Test, um den Status der Verbindung zwischen Tempus Air BS und den Modulen jederzeit zu überprüfen
- Umgebungstemperatur: -20°C bis 60°C

*\*) Das Datenabonnement für das erste Jahr läuft unabhängig vom Aktivierungsdatum Ende Februar ab. Für die folgenden Jahre wird für die Verlängerung des Datenabonnements eine jährliche Gebühr erhoben.*

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
TEMP-AIR-BS	Tempus® Air BS - 3G LoRa™ Gateway



**3G - LoRa™ Gateway zur Verbindung und Steuerung von bis zu 25 Feldmodulen über LoRa™.**

**DATENABONNEMENTGEBÜHR FÜR DAS ERSTE JAHR INBEGRIFFEN**

Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres TEMPUS® AIR SYSTEMS



Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play





In entlegenen Gegenden, in denen es keine Stromversorgung gibt, kann Tempus Air BS mit einem Solarmodul betrieben werden

Farbige LEDs zur einfachen Erkennung des Gateway-Status



Initialisierung



Internetverbindung



Bereit



Netztrafo 230VAC/24VDC im Lieferumfang enthalten (Stecker nicht enthalten)

Inklusive Installationskit (Edelstahlband und Klemme)



MANUAL



# TEMPUS® AIR BW

Wi-Fi LoRa™ Gateway

Wi-Fi - LoRa™ Gateway ermöglicht Ihnen die Fernüberwachung und -steuerung der Feldmodule über Ihr Smartphone/Tablet (mit MyToroTempus App) oder über den PC mit der Webplattform MyToroTempus.com.

## SPEZIFIKATION UND MERKMALE

- LoRa™-Funkverbindung [868-868,6] MHz, 25mW
- Verwaltet bis zu 30 Feldmodule gleichzeitig
- Reichweite von LoRa™ bis zu 800 m
- Wi-Fi-Verbindung: 2,4Ghz, 25mW
- Bluetooth® Smart 4.0 Niedrigenergie
- Stromversorgung mit externem 230VAC/12VDC Transformator inklusive
- Fernverwaltung über die MyToroTempus App und MyToroTempus.com Web-Plattform
- Kann im Innen- oder Außenbereich in einer wasserdichten Box installiert werden
- Kontinuierliche Verbindung mit Ihrem Wi-Fi-Netzwerk
- LoRa™-Funkkommunikation mit den Modulen alle 3 Minuten
- Antennendrahtverlängerung bis zu 10 m optional
- Test, um den Status der Verbindung zwischen Tempus Air BW und den Modulen jederzeit zu überprüfen
- Betriebstemperatur: 0°C - 50°C

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
TEMP-AIR-BW	Tempus® Air BW - Wi-Fi LoRa™ Gateway



**Wi-Fi - LoRa™ Gateway zur Verbindung und Steuerung von bis zu 30 Feldmodulen über LoRa™.**

**TEMPUS AIR BW VERBINDET DAS BEWÄSSERUNGSSYSTEM MIT NUR EINEM KLICK MIT IHREM WI-FI-NETZWERK!**

Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres TEMPUS® AIR SYSTEMS



Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play





Inklusive Netztrafo 230VAC/12VDC



Schwenkbare Antenne



10 m Kabelverlängerung (optional)

MANUAL



# TEMPUS® AIR CT

## Steuerung für 1-6 Stationen

Das Modul kann 1 bis 6 DC-Hydraulikventile mit Verriegelung steuern. Es kann einen Regen- oder Durchflusssensoreingang lesen.

Das Modul kommuniziert mit dem Gateway (3G oder Wi-Fi), empfängt die Bewässerungsprogrammierung und überträgt die vom Sensor erfassten Daten.

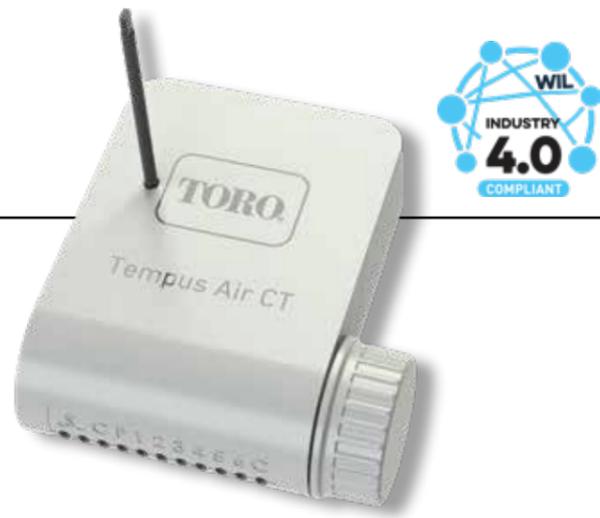
Das Modul ermöglicht eine direkte Verbindung vom Smartphone/Tablet aus über Bluetooth®.

## SPEZIFIKATION UND MERKMALE

- LoRa™-Funkverbindung [868-868,6] MHz, 25mW
- 1,2,4 oder 6 Stationen
- Reichweite von LoRa™ bis zu 800 m
- Unabhängiges Programm nach Sender
- Bewässerungszeitplan: täglich, ungerade/gerade Tage, Tagesintervall, zyklisch
- 4 Bewässerungsfenster pro Station
- Bluetooth® Smart 4.0 Niedrigenergie
- Automatischer und manueller Start vom Smartphone/ Tablet/PC aus
- Permanenter Speicher
- Regen- oder Durchflussmesser-Sensoreingang
- Regenverzögerungsfunktion von 1 bis 15 Tagen oder permanent
- Fernverwaltung über die MyToroTempus App und MyToroTempus.com Web-Plattform
- Wasserdicht (IP68)
- Stromversorgung 9V DC Batterie
- 9V mit einrastender Magnetspule kompatibel
- Maximaler Verdrahtungsabstand vom Stromwandlermodul zu den Magnetspulen: 300 m
- Umgebungstemperatur: -20°C bis 60°C

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
TEMP-AIR-C1	Tempus® Air CT - DC Steuerung 1 Station
TEMP-AIR-C2	Tempus® Air CT - DC Steuerung 2 Stationen
TEMP-AIR-C3	Tempus® Air CT - DC Steuerung 4 Stationen
TEMP-AIR-C6	Tempus® Air CT - DC Steuerung 6 Stationen



**LoRa™ gesteuerte, batteriebetriebene IP68-Steuerung für 1 bis 6 Hydraulikventile. Es kann einen Regen- oder Durchflusssensoreingang lesen.**

**DIE STEUERUNGEN SIND BATTERIEBETRIEBEN UND MÜSSEN NICHT VERKABELT WERDEN**

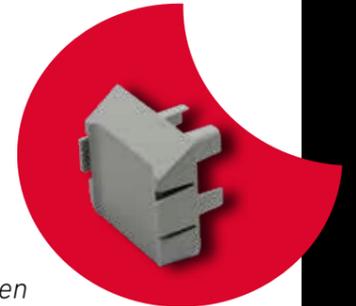
Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres TEMPUS® AIR SYSTEMS



Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play



**Klare Beschriftung der Stationen für eine einfache und intuitive Installation**



Inklusive Halterung für die Montage auf einem Magneten



Inklusive wasserdichtem Kabelverbinder

Batterie nicht enthalten

MANUAL



# TEMPUS® AIR MV

## DC-Steuergerät für Hauptventil

Das Modul ermöglicht die automatische Steuerung eines Hauptventils (oder einer Pumpensteuerung) und das Ablesen eines Regen- oder Volumensensors.

Das Modul kommuniziert über das LoRa™-Protokoll mit dem Gateway (3G oder Wi-Fi), empfängt die Bewässerungsprogrammierung und leitet die vom Sensor erfassten Daten weiter. Das Modul ermöglicht auch die direkte Verbindung von einem Smartphone/Tablet über Bluetooth®.

## SPEZIFIKATIONEN UND MERKMALE

- LoRa™-Funkverbindung [868-868,6] MHz, 25mW
- Hauptventil-Steuerung
- LoRa™-Reichweite bis zu 800 m
- Bis zu 200 automatische Starts für angeschlossene Tempus® Air CT-Einheiten
- Bluetooth® Smart 4.0 mit niedriger Stromaufnahme
- Permanenter Speicher
- Eingang für Regensensor oder Volumensensor (Durchflussmesser)
- Regenverzögerungsfunktion von 1 bis 15 Tagen oder „permanent“
- Fernsteuerung über MyToroTempus App und MyToroTempus.com Webplattform
- Wasserdichtheitsklasse IP68
- Stromversorgung über 9V DC-Batterie
- Kompatibel mit 9V-Impulsmagneten
- Maximaler Verdrahtungsabstand vom MV-Modul zu den Magneten: 300 m
- Betriebstemperatur: -20°C / 60°C

### Codierung

Code	Beschreibung
TEMP-AIR-MV	Tempus® Air MV - MV-Steuergerät für Hauptventil (oder eine Pumpensteuerung)



**Batteriebetriebenes Steuermodul, IP68, zur Steuerung eines Hauptventils (oder einer Pumpensteuerung) mit Eingang für Regen- oder Volumensensor, funkgesteuert über das LoRa™-Protokoll.**

**OHNE VERKABELUNG.  
DAS STEUERGERÄT IST  
BATTERIEBETRIEBEN**

Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres TEMPUS® AIR SYSTEMS



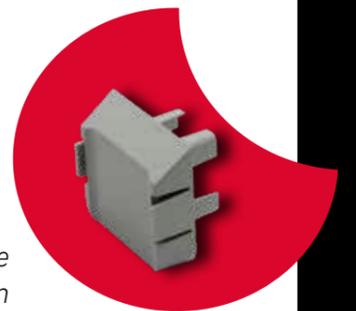
Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play





**Um eine Pumpe zu steuern, das Tempus® Air MV an das Tempus® Air PR-Relais (separat zu erwerben) anschließen.**

**Steuert automatisch bis zu 200 Starts pro Einheiten von angeschlossenen Tempus® Air CT**



Inklusive Halterung für die Montage auf einem Magneten



Inklusive wasserdichter Anschlüsse

Batterie nicht enthalten

MANUAL  
Tempus® Air MV



MANUAL  
Tempus® Air PR



# TEMPUS® AIR MS

Einzel-/Multi-Sensor-Modul

Das Modul empfängt Felddaten von 1-4 Sensoreingängen (unter anderem Temperatur, Bodenfeuchtigkeit, Luftfeuchtigkeit, Wind und Niederschlagsmesser).

Das Modul kommuniziert mit dem Gateway (3G oder Wi-Fi) und überträgt die erfassten Felddaten.

Das Modul ermöglicht eine direkte Verbindung vom Smartphone/Tablet aus über Bluetooth®.

## SPEZIFIKATION UND MERKMALE

- LoRa™-Funkverbindung [868-868,6] MHz, 25mW
- 1 oder 4 Sensoreingänge (S1 bzw. S4)
- Reichweite von LoRa™ bis zu 800 m
- 1 Temperaturerfassungseingang (nur Modell S4)
- 1 oder 3 konfigurierbare Eingänge (jeweils für S1 und S4):
  - Trockenkontakt (Regensensor, Niederschlagsmesser, ...)
  - Impuls (Durchflussmesser, Windsensor)
  - Analog 0-3,5V (Feuchtigkeitssensor)
- Bluetooth® Smart 4.0 Niedrigenergie
- Warnfunktion auf der Grundlage von Tagesschwellenwerten
- Fernverwaltung über die MyToroTempus App und MyToroTempus.com Web-Plattform
- Wasserdicht (IP68)
- Stromversorgung 9V DC Batterie
- Umgebungstemperatur: -20°C bis 60°C

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
TEMP-AIR-S1	Tempus® Air MS - DC-Modul mit einem einzigen Sensor
TEMP-AIR-S4	Tempus® Air MS - DC-Modul mit mehreren Sensoren



LoRa™ gesteuertes, IP68-batteriebetriebenes Einzel-/Multisensormodul.

**DIE MODULE SIND BATTERIEBETRIEBEN UND MÜSSEN NICHT VERKABELT WERDEN**

Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres TEMPUS® AIR SYSTEMS



Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play



**Problemloser Verdrahtungsprozess durch gut sichtbare Eingangskennzeichnung**



**Das Multisensormodul kann mit den folgenden Sensoren arbeiten**

Bodenfeuchtigkeits-sensor



Temperatur-sensor



Durchflussmesser-Sensor\*



Niederschlags-messer-Sensor



Luftfeuchtigkeits-sensor



Windgeschwin-digkeitssensor



Siehe nächste Sitzung für Details und Spezifikationen zu Sensoren

\*es kann mit jedem pulsierenden Durchflussmesser arbeiten



Inklusive wasserdichtem Kabelverbinder

MANUAL



Batterie nicht enthalten

# TEMPUS® AIR PS

## Drucksensor-Modul

Das Modul kann verwendet werden, um den Druck Ihrer Bewässerungsanlage zu ermitteln.

Dank des vorverdrahteten Drucksensors können Sie mit dem Tempus® Air PS jederzeit den Betrieb Ihrer Anlage überprüfen, Störungen vorbeugen und bei Überschreitung der voreingestellten Grenzwerte eingreifen.

Das Modul kommuniziert mit dem Gateway (3G oder Wi-Fi), indem es die gesammelten Daten weiterleitet, und ermöglicht auch eine direkte Verbindung von einem Smartphone/Tablet über Bluetooth®.

## SPEZIFIKATIONEN UND MERKMALE

- LoRa™-Funkverbindung [868-868,6] MHz, 25mW
- 1 Eingang für Drucksensor
- LoRa™-Reichweite bis zu 800 m
- Drucksensor enthalten und vorverdrahtet
- Analogeingang 0-5V
- Druckmessung 0-16 bar
- Bluetooth® Smart 4.0 mit niedriger Stromaufnahme
- Warnfunktion bei Überschreitung von Grenzwerten
- Wasserdichter Steckverbinder (Metripack-150)
- Sensorgewinde: G1/4 EN 837
- Fernsteuerung über MyToroTempus App und MyToroTempus.com Webplattform
- Wasserdichtheitsklasse IP68
- Stromversorgung über 9V DC-Batterie
- Betriebstemperatur: -20°C / 60°C

### Codierung

Code	Beschreibung
TEMP-AIR-PS	Tempus® Air PS - Drucksensormodul



**Batteriebetriebenes IP68-Drucksensormodul, das über das LoRa™-Protokoll gesteuert werden kann.**

**OHNE VERKABELUNG.  
DAS MODUL IST  
BATTERIEBETRIEBEN**

Entdecken Sie die MyToroTempus App zur Überwachung und Steuerung Ihres TEMPUS® AIR SYSTEMS



Kostenloser Download im App Store oder bei Google Play

Download on the App Store | GET IT ON Google Play



**Der Drucksensor wird werkseitig direkt an das Modul angeschlossen.**

*Der Sensor kann dank des wasserdichten Steckverbinders Metripack-150 abgenommen werden*



Drucksensor



*Inklusive wasserdichtem Metripack-150 Steckverbinder*

MANUAL



Batterie nicht enthalten





# VH400

## Bodenfeuchtigkeitssensor

Der VH400-Sensor ermöglicht eine genaue Überwachung der Bodenfeuchtigkeit. Er kann im Boden, in der Nähe der Wurzelzone oder direkt in Töpfen installiert werden. Seine geringen Abmessungen stören das Wurzelsystem der Pflanzen nicht und liefern gleichzeitig präzise Feuchtigkeitsmesswerte.

### EIGENSCHAFTEN

- Messung des volumetrischen Wassergehalts (VWC) oder des gravimetrischen Wassergehalts (GWC)
- Ausgangsspannung proportional zum Feuchtigkeitsgehalt
- Geringer Verbrauch (< 13 mA)
- Unempfindlich gegen Salzgehalt
- Schnelle Reaktionszeit
- Robuste Konstruktion für langfristigen Einsatz
- Sonde korrosionsbeständig
- Abmessungen
- Wasserdicht
- EN 50581:2012

### SPEZIFIKATIONEN

Genauigkeit	Volumetrischer Wassergehalt des Bodens (VWC) 2% @ 25°C
Lesereichweite	0% - 100%
Auflösung	von 0 bis 50 % VWC (von 0 bis 2,2V)
Stromversorgung	3,5V - 20 V DC, Stromverbrauch < 13 mA
Ausgangssignal	0 bis 3V bezogen auf den Feuchtigkeitsgehalt
Einschalten bis Ausgang stabil	400 ms
Länge des Kabels	2 m (erweiterbar auf bis zu 10 m)
Abmessungen des Erfassungsbereichs	9,3 cm x 0,7 cm
Betriebstemperatur	-40°C - 85°C
Verkabelung und Verbindung mit Tempus Air MS	Rot: + VBAT (Stromversorgung), zu verbinden mit dem roten Kabel von Tempus Air MS Schwarz: Ausgang von 0 bis 3V, zu verbinden mit dem gelben Kabel von Tempus Air MS (+) Graues oder hautfarbendes Kabel: GND (Masse) ist mit dem schwarzen Kabel (-) von Tempus Air MS zu verbinden

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
IT-VH400	Feuchtigkeitssensor (VH400)



**Kompatibel mit Tempus® Air MS Einzel-/Multi-Sensor-Modulen (S1 und S4)**



### INSTALLATION

*Platzieren Sie den Sensor in Höhe der Wurzeln. Für genaue Ablesungen waagrecht aufstellen*



# SM100

## Bodenfeuchtigkeitssensor

Die Aufrechterhaltung der richtigen Bodenfeuchtigkeit ist entscheidend für die Gesundheit der Pflanzen. Der SM100-Sensor unterstützt Sie bei der Ermittlung des richtigen Bewässerungszeitplans, um das Pflanzenwachstum zu optimieren und gleichzeitig Wasserstress zu vermeiden. Platzieren Sie die SM100-Sensoren in verschiedenen Tiefen, um die Bodenfeuchtigkeit genau zu bestimmen.

### EIGENSCHAFTEN

- Messung des volumetrischen Wassergehalts (VWC)
- Der kapazitive Sensor reagiert sofort auf Veränderungen der Bodenfeuchtigkeit und ermöglicht so bessere Bewässerungsentscheidungen
- Kalibriert für mineralische Böden oder erdlose Medien
- Lässt sich leicht in ein 1,9 cm großes Loch einbauen (3/4 Zoll)
- Analoge Spannung proportional zur Erregerspannung
- Dauerhaft installieren oder zur Durchführung von Stichprobenmessungen verwenden
- Robuste Konstruktion
- Sonde korrosionsbeständig
- Abmessungen
- Wasserdicht

### SPEZIFIKATIONEN

Genauigkeit	Volumetrischer Wassergehalt des Bodens (VWC) 3% @ EC < 8 ms/cm
Lesereichweite	0% VWC bis zur Sättigung
Auflösung	0,1% VWC
Stromversorgung	3 bis 5V @ 6 bis 10 mA
Ausgangssignal	0,5 bis 1,5V für eine 3V-Erregung Analoge Spannung proportional zur Erregerspannung
Länge des Kabels	1,8 m (ausziehbar auf bis zu 15 m)
Abmessungen des Erfassungsbereichs	6 cm x 2 cm
Betriebstemperatur	0,5°C - 80°C
Verkabelung	Rot: Ausgangsspannung Feuchtigkeit zum Anschluss an das gelbe Kabel von Tempus Air MS (+) Weiß: V + Erregung (von 3 bis 5 V geregelt) zum Anschluss an das rote Kabel von Tempus Air MS Schwarz: GND (Masse) ist mit dem schwarzen Kabel (-) von Tempus Air MS zu verbinden.

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
IT-SM100	Bodenfeuchtigkeitssensor (IT-SM100)



**Kompatibel mit Tempus® Air MS Einzel-/Multi-Sensor-Modulen (S1 und S4)**



### INSTALLATION

*Kann oberirdisch oder unterirdisch in vertikaler und horizontaler Ausrichtung installiert werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, ist auf einen guten Kontakt zwischen dem Sensor und dem Boden zu achten.*



# PT100

## Temperatursensor

Die PT100-Sonde ist ein Widerstandstemperaturdetektor (RTD), der einen 100 Ω Platinwiderstand enthält, der seinen Widerstandswert bei Temperaturänderungen ändert. Zusammen mit verschiedenen anderen Parametern sind Temperaturmessungen unerlässlich, um die Evapotranspiration zu bewerten und folglich die optimale Bewässerungsplanung zu ermitteln.

### EIGENSCHAFTEN

- Genaue Temperaturmessungen
- Hohe Präzision
- Wasserdicht
- IEC 60751

### SPEZIFIKATIONEN

Sondentyp	PT100 Klasse B - 3 Drähte
Genauigkeit	± 0,30°C bei 0°C
Schutzmantel	INOX 316L
Kabel	PVC / PVC
Länge des Kabels	3 m
Abmessungen des Rahmens	Ø 6 mm, Länge 100 mm
Betriebstemperatur	-40°C - 105°C
Verkabelung und Verbindung mit Tempus Air MS	Weiß: zu verbinden mit Tempus Air MS (S4) positives orangefarbenes Kabel (+) Rot (eines der beiden): wird mit dem negativen orangefarbenen Kabel des Tempus Air MS (S4) verbunden (-)

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
IT-PT100	Temperatursensor (IT-PT100)



Kompatibel mit Tempus® Air MS Multi-Sensor-Modulen (S4)



### INSTALLATION

Das PT100-Kabel muss geradlinig verlegt werden, ohne dass Windungen entstehen.



# PLUVIO-01

## Niederschlagsmesser-Sensor

PLUVIO-01 misst die Niederschlagsmenge über einen bestimmten Zeitraum. Nach jeder Befüllung (0,2794 mm) entleert sich die Kippwaage automatisch, so dass sie wieder befüllt werden kann. Niederschlagsberichte sind unerlässlich, um Ihren Bewässerungsplan zu optimieren und so eine unnötige Wasserverschwendung zu vermeiden.

### EIGENSCHAFTEN

- Kompakter runder Regenmesser (118/135 x 60 x 80 mm)
- Nach jeder Befüllung entleert sich der Eimer automatisch, so dass er wieder befüllt werden kann

### SPEZIFIKATIONEN

Ausgangssignal	Trockener Kontakt
Länge des Kabels	75 cm
Abmessungen	13,5 cm x 6 cm x 8 cm
Verkabelung und Verbindung mit Tempus Air MS	Rot: wird mit dem gelben Kabel von Tempus Air MS verbunden Grün: wird mit dem schwarzen Kabel von Tempus Air MS verbunden

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
IT-PLUVIO-01	Niederschlagsmesser (LEXCA001)



Kompatibel mit Tempus® Air MS Einzel-/Multi-Sensor-Modulen (S1 und S4)



### INSTALLATION

Stellen Sie den Niederschlagsmesser an einer ungestörten Stelle auf (damit der Regen optimal aufgefangen werden kann).

Vorschläge: Auf freiem Feld sollte er doppelt so weit von Hindernissen entfernt sein, wie er hoch ist, und mindestens 50 cm über dem Boden stehen



# HM1500LF

Luftfeuchtigkeitssensor



HM1500LF ist ein Feuchtigkeits-Messwertgeber, der für Anwendungen entwickelt wurde, bei denen eine zuverlässige und genaue Messung erforderlich ist. Das HM1500LF misst die relative Luftfeuchtigkeit (LF). Es besteht eine starke Korrelation zwischen der relativen Luftfeuchtigkeit und der täglichen Evapotranspiration; HM1500LF unterstützt Sie bei der Ermittlung des Bewässerungsbedarfs von Pflanzen.

## EIGENSCHAFTEN

- Genaue Messungen zwischen 10 und 95 % LF
- Hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität
- Schnelle Reaktionszeit
- Nicht lichtempfindlich
- Sofortige Entsättigung nach längerer Sättigungsphase
- Geschützt gegen Polarität
- Keine Beeinträchtigung durch Eintauchen in Wasser
- Sehr geringe Temperaturabhängigkeit
- Patentierte feste Polymerstruktur
- Kleine Größe
- Bleifrei / RoHS-konform

## SPEZIFIKATIONEN

Luftfeuchtigkeit Messbereich	0 bis 100% LF
Genauigkeit der relativen Luftfeuchtigkeit (10 bis 95% LF)	± 3 bis ±5%LF
Auflösung der Luftfeuchtigkeit	0,4 % LF
Luftfeuchtigkeit Hysterese	±1 % LF
Aufwärmzeit (elektronisch)	150 ms
Stromverbrauch	1 bis 2 mA
Betriebstemperatur	-40°C - 60°C
Verkabelung und Verbindung mit Tempus Air MS	Blau: wird mit dem roten Kabel von Tempus Air MS verbunden Gelb: wird mit dem gelben Kabel von Tempus Air MS verbunden (+) Weiß: wird mit dem schwarzen Kabel von Tempus Air MS verbunden (-)

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
IT-HM1500LF	Luftfeuchtigkeitssensor (HM1500LF)

Kompatibel mit Tempus® Air MS Einzel-/Multi-Sensor-Modulen (S1 und S4)



## INSTALLATION

Vermeiden Sie es, den Sensor in der Nähe eines Bereichs zu installieren, der eine ungenaue Messung verursachen könnte



# ANEMO 440 V3

Windgeschwindigkeitssensor



ANEMO 440 V3 ist ein Anemometersensor, der die Windgeschwindigkeit im Laufe der Zeit erfassen kann. Winde haben einen starken Einfluss auf die Evapotranspiration. Daher ist es wichtig, die Windgeschwindigkeit zu ermitteln und aufzuzeichnen, um die Bewässerungsplanung korrekt anzupassen.

## EIGENSCHAFTEN

- Breites Spektrum von Messungen
- Robuste Konstruktion, hohe mechanische Festigkeit
- Lager aus rostfreiem Stahl
- Geringer Stromverbrauch
- IP65
- EN 61000-6-2:2001 & EN 55022:2001 Klasse B

## SPEZIFIKATIONEN

Lesereichweite	Windgeschwindigkeit von 3 bis 180 km/h
Maximale Windgeschwindigkeit	200 km/h
Genauigkeit	1 km/h von 3 bis 15 km/h 3% von 15 bis 180 km/h
Ausgang	Frequenz (Pulse)
Stromversorgung	3 bis 24 VDC (max. 24 mA)
Länge des Kabels	2,5 m
Abmessungen	Ø 125 mm x 139 mm
Gewicht	130 g
Betriebstemperatur	-20°C - 80°C
Verkabelung	Rot: wird mit dem gelben Kabel von Tempus Air MS verbunden (+) Gelb: wird mit dem schwarzen Kabel von Tempus Air MS verbunden (-)

Kompatibel mit Tempus® Air MS Einzel-/Multi-Sensor-Modulen (S1 und S4)



## INSTALLATION

Der Windsensor muss in einer vertikalen Position befestigt werden

### Kodifizierung

Code	Beschreibung
IT-4403VZ	Windgeschwindigkeitssensor (ANEMO440 V3)

# ... ÜBRIGENS:

Auch für Ihren Privatgarten bietet Toro Ihnen erstklassige Produkte.  
Von der Beratung über die Planung bis hin zur Ausführung sind unsere  
Händler vor Ort gerne für Sie da.

Mehr Infos unter [www.toro.com](http://www.toro.com)



Toro Global Services Company  
Industriestr. 19-29  
75382 Althengstett  
Tel.: 00800 / 83 60 83 60  
E-Mail: [info.de@toro.com](mailto:info.de@toro.com)  
Internet: [www.toro.de](http://www.toro.de)



[facebook.com/Toro.Deutschland](https://facebook.com/Toro.Deutschland)  
[youtube.com/user/ToroDeutschland](https://youtube.com/user/ToroDeutschland)  
[twitter.com/TheToroCompany](https://twitter.com/TheToroCompany)  
[linkedin.com/company/toro-deutschland](https://linkedin.com/company/toro-deutschland)

Für die Suche nach  
Toro-Händlern  
in Deutschland  
QR-Code scannen:

