

⚠ Vor dem Einbau des Funk-Raumbediengerätes „RBG-C F“ (Art. 1153050) sowie dessen Zubehörkomponenten die Installationsanleitung und das Betriebshandbuch vollständig lesen und beachten!

Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch geschultes Fachpersonal entsprechend den geltenden Vorschriften, Regeln und Gesetzen durchgeführt werden!

Die Installationsanleitung, das Betriebshandbuch für das jeweilige „DynaTemp“-System sowie alle mitgelieferten Unterlagen sind an den Anlagenbetreiber weiterzugeben!

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	1
2	Sicherheitshinweise	2
3	Transport, Lagerung und Verpackung	2
4	Technische Daten	2
5	Abmessungen	2
6	Aufbau und Funktion	3
7	Montage und Installation	3
8	Inbetriebnahme	3
9	Informationen zu Funk	4
10	Einlernen und Löschen	5
11	Zubehör	5
12	Wartung und Pflege	5
13	Konformitätserklärung	5
14	Gewährleistung	5



Abb. 1.1 Funk-Raumbediengerät „RBG-C F“, solarbetrieben

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Informationen zur Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Installationsanleitung dient dem geschulten Fachpersonal dazu, das Funk-Raumbediengerät „RBG-C F“ fachgerecht zu installieren, in Betrieb zu nehmen und erstmalig zu konfigurieren. Weiterführende Dokumente wie z.B. das Betriebshandbuch für das zugehörige System „DynaTemp“ sind nach der Installation mit einem Internetbrowser, z. B. „Mozilla Firefox“ von der Steuer- und Regeleinheit (DDC) im Menüpunkt **„HILFE/INFO - Dokumentation“** herunter zu laden.

Mitgeltende Unterlagen - Anleitungen aller Anlagenkomponenten sowie geltende technische Regeln - sind einzuhalten.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Installationsanleitung ist vom Anlagenbetreiber zum späteren Gebrauch aufzubewahren.

1.3 Symbolerklärung

Hinweise zur Sicherheit sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese Hinweise sind zu befolgen, um Unfälle, Sachschäden und Störungen zu vermeiden.

⚠ GEFAHR GEFAHR weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

⚠ WARNUNG WARNUNG weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

⚠ VORSICHT VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

⚠ ACHTUNG ACHTUNG weist auf mögliche Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

1.4 Urheberschutz

Diese Installationsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung der Steuer und Regeleinheit mit deren Zubehörkomponenten unterliegt einer Lizenz.

Den Lizenztext finden Sie auf der Steuer- und Regeleinheit im Menüpunkt **„HILFE/INFO - Dokumentation“**. Mit der Benutzung des Produktes stimmen Sie der Lizenzvereinbarung zu.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
59939 Olsberg
Deutschland
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de.

Technische Änderungen vorbehalten.
115305080 09/2019

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das solarbetriebene Funk-Raumbediengerät dient zur Temperaturregelung in Verbindung mit den Empfängerschnittstellen SRC-x und der übergeordneten „DynaTemp“- Steuer- und Regeleinheit. Die Übertragung erfolgt mittels Funk-Telegrammen gemäß EnOcean-Standard an den Empfänger (funkbasiertes Raummodul). Nach erfolgreichem Einlernvorgang lässt sich die Raumtemperatur mittels Temperaturversteller und Präsenztaste anpassen.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der zugehörigen „DynaTemp“ Steuer- und Regeleinheit und deren Zubehör gewährleistet.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung der Raumbediengerätes „RBG-C F“ ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können nicht anerkannt werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Installationsanleitung. Der Inhalt dieser Installationsanleitung dient ausschließlich der Informationsübermittlung.

2.2 Hochfrequenz-Emissionen von Funksensoren

Seit dem Aufkommen schnurloser Telefone und dem Einsatz von Funksystemen in Wohngebäuden werden auch die Einflussfaktoren der Funkwellen auf die Gesundheit der im Gebäude lebenden und arbeitenden Menschen stark diskutiert. Oft herrscht sowohl bei den Befürwortern als auch bei den Kritikern eine große Verunsicherung aufgrund fehlender Messergebnisse und Langzeitstudien. Ein Messgutachten des Instituts für sozial-ökologische Forschung und Bildung (ECOLOG) hat nun bestätigt, dass die Hochfrequenzemissionen von Funkschaltern und Sensoren mit EnOcean Technologie deutlich niedriger liegen als vergleichbare konventionelle Schalter. Dazu muss man wissen, dass auch konventionelle Schalter aufgrund des Kontaktfunkens elektromagnetische Felder aussenden. Die abgestrahlte Leistungsflussdichte (W/m^2) liegt, über den Gesamtfrequenzbereich betrachtet, 100 mal höher als bei Funkschaltern. Zudem wird aufgrund der reduzierten Verkabelung bei Funkschaltern eine potentielle Exposition durch über die Leitung abgestrahlten niederfrequenten Magnetfelder vermindert.

2.3 Gefahren, die vom Einsatzort und Transport ausgehen können

Der Fall eines externen Brandes wurde bei der Auslegung der Steuer- und Regeleinrichtung mit deren Zubehörkomponenten nicht berücksichtigt.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr

Heiße oder kalte Oberflächen!

Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Bei Betrieb kann das Heizkörperventil die Medientemperatur annehmen.

Scharfe Kanten!

Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Gewinde, Bohrungen und Ecken sind scharfkantig.

Kleinteile!

Verschluckungsgefahr! Raumbediengeräte „RBG-C F“ und dessen Zubehör nicht in Reichweite von Kindern lagern und installieren.

Allergien!

Gesundheitsgefahr! Artikel nicht berühren und jeglichen Kontakt vermeiden, falls Allergien gegenüber den verwendeten Materialien bekannt sind.

3 Transport, Lagerung und Verpackung

3.1 Transportinspektion

Lieferung unmittelbar nach Erhalt sowie vor Einbau auf mögliche Transportschäden und Vollständigkeit untersuchen. Falls derartige oder andere Mängel feststellbar sind, Warensendung nur unter Vorbehalt annehmen. Reklamation einleiten. Dabei Reklamationsfristen beachten.

3.2 Lagerung

Die Raumbediengeräte „RBG-C F“ nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien, trocken und staubfrei aufbewahren.
- Keinen aggressiven Medien oder Hitzequellen aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung und übermäßiger mechanischer Erschütterung schützen.
- Lagertemperatur: $-10^{\circ}C \dots +65^{\circ}C$
- Relative Luftfeuchtigkeit (r.F.): 10 ...95 %, nicht kondensierend

3.3 Verpackung

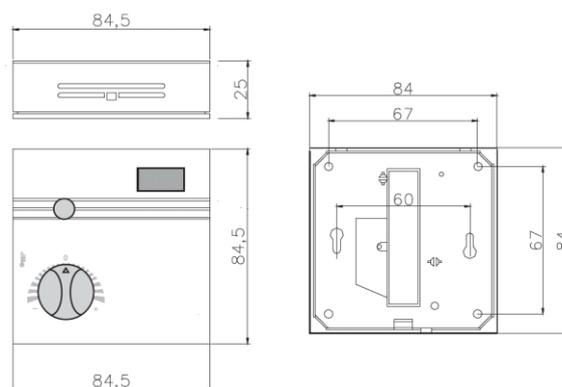
Sämtliches Verpackungsmaterial ist umweltgerecht zu entsorgen. Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen, dies kann für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

4 Technische Daten

Allgemein

Technologie:	EnOcean, STM
Sendefrequenz:	868,3MHz
Reichweite:	ca. 30 Meter Gebäude, ca. 300m Freifeld
Temperatur Sensor:	Bereich $0^{\circ}C \dots +40^{\circ}C$, Auflösung 0,15K, Abs. Genauigkeit typ. $\pm 0,4K$
Messwertaufnahme:	alle 100 Sekunden
Sendeintervall	alle 100 Sekunden bei Änderungen $>0,8K$ oder $>5^{\circ}$ Drehwinkel oder Tasterbetätigung oder alle 1000 Sekunden bei Änderungen $<0,8K$ und $<5^{\circ}$ Drehwinkel
Energiegenerator:	Solarzelle, interner Goldcap, wartungsfrei
Gehäuse:	ABS (ASA), weiß ähnlich RAL 9010
Schutzart:	IP30 gemäß EN60529
Umgebungstemperatur:	$-25 \dots 65^{\circ}C$
Gewicht:	50g
Sollwertanpassung P:	Bereich: $0 \dots 270^{\circ}$ Drehwinkel
Auflösung:	$1,1^{\circ}$
Taster T:	Schließer

5 Abmessungen



6 Aufbau und Funktion

6.1 allgemeine Installationshinweise

Bei der Auswahl des Montageortes in Bezug auf korrekte und ausreichende Umgebungshelligkeit sind folgende Vorgaben einzuhalten. Durch die Verwendung der energieoptimierten EnOcean Funktechnik in den „EasySens“ Funksensoren, die sich mittels einer 2cm² großen Solarzelle selbst mit elektrischer Energie versorgen, können die Geräte ohne Batterien arbeiten. Durch den Wegfall austauschbarer Batterien sind die Geräte quasi wartungsfrei und umweltschonend. Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, z.B. während der Inbetriebnahme, der solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Sollte die Anfangsladung in den ersten Betriebsstunden nicht ausreichend sein, erreicht der Fühler jedoch spätestens nach 3 bis 4 Tagen seine volle Betriebsbereitschaft. Spätestens nach dieser Zeit sendet der Fühler auch problemlos im Dunkelbetrieb (nachts).

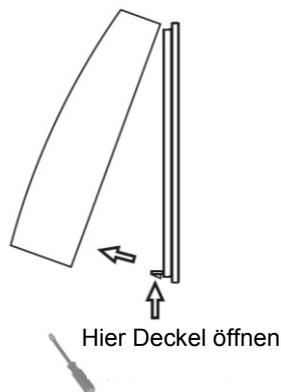
Bei der Auswahl des Montageortes sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Die Mindestbeleuchtungsstärke von 150lx sollte für mindestens 3-4 Stunden täglich am Montageort vorhanden sein - unabhängig davon, ob es sich um Kunst- oder Tageslicht handelt. Zum Vergleich: Die Arbeitsstättenverordnung fordert für Büroarbeitsplätze eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500lx.
- Die Beleuchtungsstärke sollte dauerhaft nicht über 1000lx liegen.
- Nicht über den Tagesverlauf ausreichend ausgeleuchtete Raumnischen sollten gemieden werden.
- Bei der Verwendung von gebündeltem Kunstlicht sollte der Einfallswinkel auf die Solarzelle nicht zu steil sein.
- Der Fühler ist mit der Solarzellenseite bevorzugt in Fensterrichtung zu montieren, dabei ist die direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Zeitweise direkte Sonneneinstrahlung würde zu verfälschten Messwerten bei der Temperaturerfassung führen.
- Der Montageort sollte auch im Hinblick auf die spätere Nutzung des Raumes so gewählt werden, dass eine Abschattung durch die Benutzer, z.B. durch Ablageflächen oder Rollcontainer, vermieden wird.

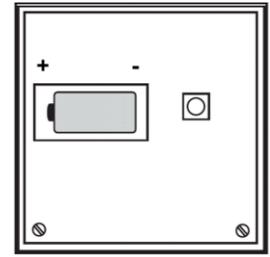
6.2 Zu gering Umgebungshelligkeit

Je nach Anwendung (dunkle Räume etc.) kann das Gerät auch mit einer Batterie betrieben werden. Der Fühler ist mit einem entsprechenden Batteriehalter vorbereitet. Zu verwendende Batterie: Lithium Batterie 3,6V/1,1Ah Typ LS14250 / 1/2AA, Betriebszeit bei Batteriebetrieb ca. 5 - 10 Jahre, abhängig von der Alterung und Selbstentladung der verwendeten Batterie. Um den Sensor von Solarbetrieb auf Batteriebetrieb umzustellen, einfach die Batterie in den Halter einlegen.

1. Unterteil öffnen



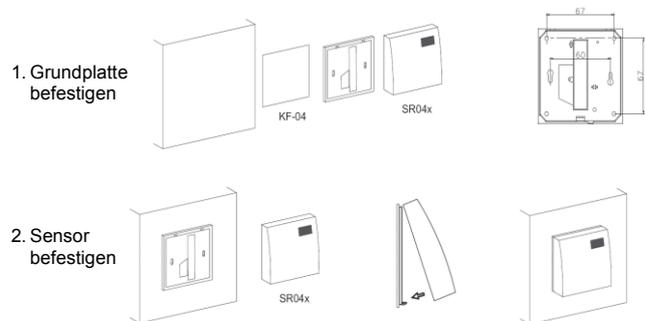
2. Batterie in Halter einlegen



7 Montage und Installation

7.1 Montagehinweise

Die Montage des Sensors erfolgt durch Aufkleben der Sensorgrundplatte mittels der beiliegenden Klebestreifen auf der ebenen Wandfläche. Bei Bedarf kann die Platte auch mit Dübel und Schrauben befestigt werden. Anschließend wird der Deckel in einem betriebsfertigen Zustand ausgeliefert. Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, der interne solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Siehe hierzu Hinweise „Solar Energiespeicher“.

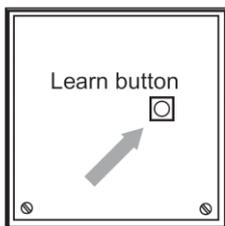


8 Inbetriebnahme

Nach Auslieferung befindet sich das Raumbediengerät im Versandmodus und muss zunächst mit einem Tastendruck auf die Lerntaste (<1 Sek.), welche sich auf der Rückseite des Gerätes befindet, eingeschaltet werden.

Der Sensor wird in einem betriebsfertigen Zustand ausgeliefert. Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, der interne solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht.

Damit die Messwerte der Sensoren am Empfänger korrekt ausgewertet werden, ist es notwendig, die Geräte in den Empfänger (funkbasiertes Raummodul) einzulernen. Dies ist nur über das entsprechende „DynaTemp“-Bedienprogramm möglich und geschieht automatisch mittels der „Lerntaste“ am Sensor oder manuell im sogenannten „Offline-Modus“ durch Eingabe der 32bit Sensor-ID (Strichcode). Details werden in dem jeweiligen Betriebshandbuch beschrieben.



Einlern-Telegramm bei Tastendruck

VORSICHT

Das Gerät darf nur in trockenen, nicht explosionsgefährdeten Räumen installiert werden.

9 Informationen zu Funk

9.1 Reichweitenplanung

Da es sich bei den Funksignalen um elektromagnetische Wellen handelt, wird das Signal auf dem Weg vom Sender zum Empfänger gedämpft. D.h. sowohl die elektrische als auch die magnetische Feldstärke nimmt ab, und zwar umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstandes von Sender und Empfänger ($E, H \sim 1/r^2$). Neben dieser natürlichen Reichweitereinschränkung kommen noch weitere Störfaktoren hinzu: Metallische Teile, z.B. Armierungen in Wänden, Metallfolien von Wärmedämmungen oder metallbedampftes Wärmeschutzglas reflektieren elektromagnetische Wellen. Daher bildet sich dahinter ein sogenannter Funk Schatten. Zwar können Funkwellen Wände durchdringen, doch steigt dabei die Dämpfung noch mehr als bei Ausbreitung im Freifeld.

9.2 Durchdringung von Funksignalen:

- Holz, Gips, Glas unbeschichtet 90...100%
- Backstein, Pressspanplatten 65...95%
- Armierter Beton 10...90%
- Metall, Aluminiumkaschierung 0...10%

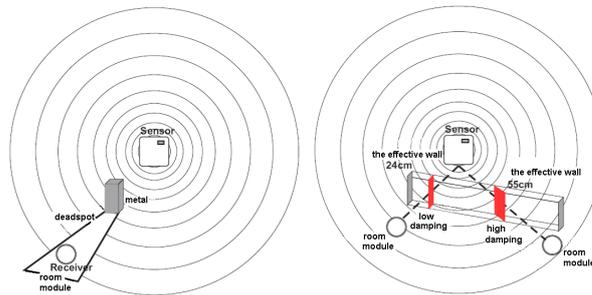
Für die Praxis bedeutet dies, dass die verwendeten Baustoffe im Gebäude eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Funkreichweite spielen. Einige Richtwerte, damit man etwa das Umfeld bewerten kann: Funkstreckenweite/-durchdringung:

9.3 Sichtverbindungen:

- Typ. 30m Reichweite in Gängen
- bis zu 100m in Hallen
- Rigipswände/Holz: Typ. 30m Reichweite durch max. 5 Wände
- Ziegelwände/Gasbeton: Typ. 20m Reichweite durch max. 3 Wände
- Stahlbetonwände/-decken: Typ. 10m Reichweite durch max. 1 Decke

Versorgungsblöcke und Aufzugsschächte sollten als Abschottung gesehen werden. Zudem spielt der Winkel eine Rolle, mit dem das gesendete Signal auf die Wand trifft. Je nach Winkel verändert sich die effektive Wandstärke und somit die Dämpfung

des Signals. Nach Möglichkeit sollten die Signale senkrecht durch das Mauerwerk laufen. Mauernischen sind zu vermeiden. Geräte, die ebenfalls mit hochfrequenten Signalen arbeiten, z.B. Computer, Audio-/Videoanlagen, elektronische Trafos und Vorschaltgeräte etc. gelten als weitere Störquellen. Der Mindestabstand zu diesen Geräten sollte 0,5m betragen.



9.4 Sendehäufigkeit

Die Sensoren senden ereignis- oder zeitgesteuert Funktelegramme an den Empfänger.

9.5 Messprinzip und Telegramm-Erzeugung

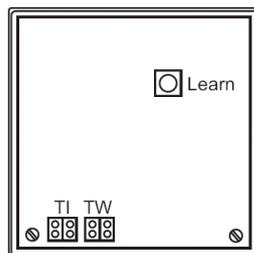
9.5.1 A: „ereignisgesteuert“

Durch Tastendruck auf die Lerntaste des Gerätes wird der interne Mikroprozessor aufgeweckt, der Messwert für Temperatur ermittelt und ein Telegramm an den Empfänger generiert.

9.5.2 B: „zeitgesteuert“

Im Zeitintervall von ca. 1,6 Minuten ($T_{wake up}$) wird der interne Mikroprozessor aufgeweckt und der Messwert für die Temperatur ermittelt. Sollte sich der Zustand eines Einganges seit der letzten Abfrage geändert haben (Temperaturänderung > 2% (>0,8°C), wird sofort ein Telegramm erzeugt. Ist die Temperatur unverändert gegenüber dem vorherigen Telegramm, so wird spätestens nach Ablauf der festen Sendezeit von ca. 16 Minuten (T_{send}) automatisch ein Telegramm erzeugt. Nachdem Versenden eines Telegramms, egal ob durch Zustandsänderung oder durch Ablauf von T_{send} erzeugt, werden die Timer für $T_{wake up}$ und $T_{intervall}$ neu gestartet.

Hinweis: Ein Telegramm beinhaltet immer alle Informationen (Temperaturwert etc....)



TI (Tintervall)	TW (Twake up)
=1	=1
=10	=10
=100	=100

9.6 Werkseinstellungen

$T_{wake up}$: 100, $T_{intervall}$: 10
 $T_{send} = 100sec. wake up \times 10 \text{ intervall} = 1000 \text{ Sekunden} = ca. 16 \text{ Minuten}$

Hinweise:

Die Sendehäufigkeit hat auch einen direkten Einfluss auf die im Energiespeicher zur Verfügung stehende Betriebsenergie und damit auf die Entladezeit des Energiespeichers im laufenden Betrieb.

Auch bei zu geringer Umgebungshelligkeit kann es unter Umständen notwendig sein, das Gerät mit einer Lithium-Batterie 3,6V/1,1Ah, Typ: LS14250 / 1/2AA zu betreiben.

9.7 Beschreibung Funk-Telegramm

ORG	7 dez. Immer (EnOcean Gerätetyp "4BS")
Data_byte3	Lüfterstufen StufeAuto = n>210 Stufe 0 = 190<n<210 Stufe 1 = 165<n<190 Stufe 2 = 145<n<165 Stufe 3 = n<145
Data_byte2 Data_byte1 Data_byte0	Sollwert Min. ...Max. +, linear n=0...255 Temperatur 0...40°C, linear n=255...0 Bit D3 Lerntaste (0=Taster gedrückt) Bit D0 Präsenztaste (0=Taster gedrückt) oder Schiebeschalter 0/I (1= Stellung 0)
ID_Byte3 ID_Byte2 ID_Byte1 ID_Byte0	Geräte ID (Byte3) Geräte ID (Byte2) Geräte ID (Byte1) Geräte ID (Byte0)
EnOcean Profile	
SR04:	ORG07 FUNC02 TYPE05 („RS-C F“)
SR04 PT:	ORG07 FUNC10 TYPE05 („RBG-C F“)
SR04 PST:	ORG07 FUNC10 TYPE01

10 Einlernen und Löschen

10.1 Einlernvorgang an ein Funk-Raummodul

Die Raumzuordnung eines Gerätes (**Einlernvorgang**) ist nur über das entsprechende „DynaTemp“-Bedienprogramm möglich (siehe Betriebshandbuch).

10.2 Löschen über das „DynaTemp“-Bedienprogramm

Bitte die Anweisungen des Bedienprogramms befolgen.

11 Zubehör

Siehe Betriebshandbuch.

12 Wartung und Pflege

Das Produkt ist wartungsfrei. Eine Reparatur darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden. Das Produkt mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselreichen Tuch reinigen. Keine lösungsmittelhaltigen oder scharfen Reinigungsmittel verwenden. Das Kunststoffgehäuse und die Beschriftungen können dadurch angegriffen werden.

13 Konformitätserklärung

Hiermit erklärt OVENTROP GmbH & Co. KG, dass dieses Gerät folgender Richtlinie entspricht.

- Richtlinie zur Bereitstellung von Funkanlagen
2014/53/EU

Der vollständige Text der EU Konformitätserklärung ist unter der Oventrop Internetadresse verfügbar.

14 Gewährleistung

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen allgemeinen Bedingungen für Verkauf und Lieferung von Oventrop.