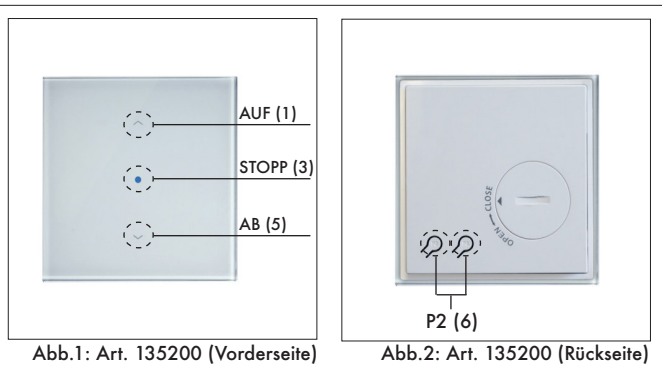


## 1 Tastenerklärung



### 1.1 Technische Daten

*Hinweis: Diese Bedienungsanleitung beschreibt ausschließlich die Funktionen des Funk-Wandsenders Plano 1. Wie der Handsender mit einem Motor bzw. Empfänger verbunden wird, entnehmen Sie bitte der Anleitung des jeweiligen Gerätes.*

Artikelname:	Funk-Wandsender Plano 1
Artikelnummer:	135200
Abmessungen:	80mm x 80mm x 18mm
Batterie:	CR2430 (3V)
Funkfrequenz:	433,92MHz
Bedienart:	kapazitives Touchdisplay

## 2 Uni-/ Bidirektionaler Betrieb

Der Funk-Wandsender Plano 1 verfügt neben dem bidirektionalen Funkdialog auch über ein unidirektionales Protokoll. Um zwischen den beiden Protokollen zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

**WICHTIG: Nur das bidirektionale Protokoll (Auslieferungszustand) kann für die in Europa vertriebenen Antriebe und Empfänger genutzt werden.**

- 1** Entfernen Sie die Batterie aus dem Sender und warten Sie ca. 10 Sekunden.
- 2** Drücken und halten Sie nun die Taste **P2 (6)** während Sie die Batterie einlegen.
- 3** Halten Sie die Taste **P2 (6)** weiterhin gedrückt, bis die LED dauerhaft aufleuchtet. Der Sender signalisiert damit den neuen Modus wie folgt:

**1x blinken > dauerhaftes Aufleuchten:**

Unidirektionaler Modus aktiviert

**2x blinken > dauerhaftes Aufleuchten:**

Bidirektionaler Modus aktiviert

## 2.1 Sperren von 2-Tasten-Befehlen

Für einige Einstellungen an Antrieben und Empfängern der Serien Funk Mercato und Smart müssen auf dem Handsender zwei Tasten gleichzeitig gedrückt werden (z.B. Endlagen einstellen & löschen). Um zu verhindern, dass durch ein versehentliches Drücken zweier Tasten die Einstellungen verändert werden, können die 2-Tasten-Befehle am Sender (de-) aktiviert werden. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Drücken und halten Sie die Taste **STOPP (3)** (ca. 15 Sekunden). Zunächst blinkt die LED ca. 7 Sekunden lang bevor sie für den Rest der 15 Sekunden erlischt. Die (De-) Aktivierung signalisiert der Sender dann wie folgt:

**5-faches Blinken der LED:**

2-Tasten-Befehle werden aktiviert

**Dauerhaftes Aufleuchten der LED:**

2-Tasten-Befehle werden deaktiviert

*Hinweis: Der Sender wechselt bei jeder Änderung in den jeweils anderen Modus (Aktiviert>Deaktiviert>Aktiviert>...)*

### Funkwellen und ISM-Band

Bei Funkwellen handelt es sich um elektromagnetische Wellen, die sich in Lichtgeschwindigkeit kugelförmig ausbreiten. Diese liegen im Frequenzbereich zwischen 10kHz (Kiloherz) und 300GHz (Gigahertz). Für industrielle Anwendungen sind bestimmte Frequenzbereiche innerhalb des ISM-Bandes (Industrial-Scientific-Medical) freigegeben, innerhalb derer der Betrieb von Funk-Geräten keiner Zulassung bedarf. Dazu zählen folgende Frequenzbereiche:

- 26,9 - 27,2 MHz
- 40,6 - 40,7 MHz
- 433,05 - 434,79 MHz
- 868 - 870 MHz\*

\* Dieser Bereich fällt nicht in das ISM-Band, ist jedoch zulassungsfrei

Die maximal zulässige Sendeleistung innerhalb des ISM-Bands liegt im Milliwattbereich.

Kaiser Nienhaus Funkkomponenten liegen mit 433,92 MHz und 868,30 MHz in diesem zulassungsfreien Band und sind so ausgelegt, dass die Sendeleistung für den Betrieb der Funkkomponenten in Gebäuden und im Außenbereich ausreicht und die Störanfälligkeit minimal ist.

### Reichweite und Störungen

Die Reichweite von Funkwellen wird mit einer Freifeldreichweite angegeben, die der Sendereichweite ohne Hindernisse im Freien entspricht. Die tatsächliche Reichweite hängt von der Summe der Störparameter ab und kann somit nur geschätzt oder vor Ort getestet werden.

Durch Störparameter können Funkwellen geschwächt, umgelenkt, ausgelöscht oder manchmal auch verstärkt werden. Die Phänomene, die auftreten können sind Absorption, Reflexion oder Interferenz und werden im folgenden Paragraphen genauer erklärt.

### Störparameter und Absorptionseffekte

#### Absorption

Funkwellen werden beim Durchdringen eines Gegenstandes abgeschwächt oder absorbiert. Dies tritt besonders stark bei Beton mit Stahlarmierung oder Metallwänden auf. Der Grad der Abschwächung hängt maßgeblich von der Dicke, Beschaffenheit und Dichte der zu durchdringenden Materialien ab. Auch hohe Feuchtigkeit in den Materialien kann zu stärkerer Abschwächung führen.

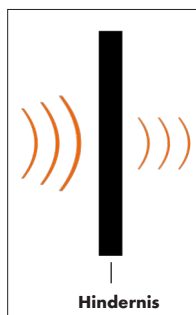


Abb. Absorption

#### Interferenz

Interferenz entsteht durch Überlagerung von zwei oder mehreren Funkwellen. Dabei können sich überlagerte Wellen sowohl verstärken als auch auslöschen. Zur Interferenz kann es unter anderem auch durch eine Reflexion an Oberflächen kommen.

#### Reflexion

Metalle dienen als Reflektor für Funksignale und können von ihnen nicht, oder nur mit großen Verlusten durchdrungen werden. Reflexion tritt auch an metallischen Gegenständen und Oberflächen (Baustahl; Installationsrohre; Metalltüren und Türrahmen; Metallfolien an Wärmedämmungen oder Metallschränken) auf. Funkwellen werden daran reflektiert, wie z.Bsp. Licht an einem Spiegel.

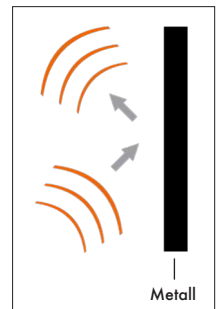


Abb. Reflexion

### Mögliche Störquellen

Weitere Störquellen, die eine erfolgreiche Funkübertragung maßgeblich beeinträchtigen können, sind z.Bsp.:

- Computer
- Mikrowellengeräte
- Mobile Telefone
- Elektronische Transformatoren
- Audio- und Videoanlagen
- Sendeantennen anderer Funksysteme

### Wichtige Montagehinweise

Beachten Sie beim Einbau von Kaiser Nienhaus Funkkomponenten immer folgende Montagehinweise:

- ▶ Führen Sie vor der Montage von Funkkomponenten eine Planung unter Berücksichtigung der bekannten Einflussparameter und der Montage- und Bediensituation durch.
- ▶ Beachten Sie die Dämpfungs- und Absorptionskomponenten zwischen Sender und Empfänger. Je weniger Objekte zwischen Sender und Empfänger sind, desto besser ist die Sendequalität.
- ▶ Vermeiden Sie große metallische Gegenstände zwischen Sender und Empfänger.
- ▶ Achten Sie auf möglichst große Abstände zu elektronischen Endverbrauchern (Küchengeräte; Mikrowellen; TV; usw.), Stromleitungen, Lampen und Handys.
- ▶ Beachten Sie Wandstärken, Wärmeschutzglas mit Metall bedampft, mit ALU- oder Metallfolie beschichtete Dämmwolle, metallbedampfte Folien, Trittschallschutz bei Laminat oder Parkett und feinmaschige Fußbodenheizungen.
- ▶ Bauen Sie Empfänger/Sender nicht in Schalt- oder Metallschränke ein und montieren Sie sie nicht auf metallische Untergründe.
- ▶ Das Kaiser Nienhaus Funksystem darf trotz der sicheren Funkübertragung nicht zur Steuerung sicherheitsrelevanter Funktionen wie NOT-AUS verwendet werden.