

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## Wireless Time Distribution Funkempfänger-Interface WTD 868-RU



## **Bescheinigung des Herstellers**

### **NORMIERUNG**

Das WTD 868-RU Funkempfänger-Interface wurde in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien

73 / 23 / EWG

89 / 336 / EWG

1999 / 5 / EWG

entwickelt und hergestellt.



## **Hinweise zur Bedienungsanleitung**

1. Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die aktuelle Version steht unter [www.mobatime.com](http://www.mobatime.com) zum Download zur Verfügung.
2. Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt, um alle Einzelheiten hinsichtlich der Bedienung des Produktes darzustellen. Sollten Sie dennoch Fragen haben oder Fehler in der Anleitung entdecken, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.
3. Wir haften nicht für direkte oder indirekte Schäden, die durch die Verwendung dieser Bedienungsanleitung entstehen.
4. Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und benutzen Sie das Produkt erst dann, wenn Sie alle Angaben für Installation und Bedienung richtig verstanden haben.
5. Die Installation darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
6. Diese Publikation darf weder reproduziert, noch in einem Datensystem gespeichert oder in irgendeiner Weise übertragen werden, auch nicht auszugsweise. Das Copyright liegt mit all seinen Rechten bei BUERK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen und MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald / Schweiz.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Beschreibung	4
1.2	Produkte-Übersicht	4
<b>2</b>	<b>Funktions-Beschreibung</b>	<b>5</b>
2.1	Abmessungen	5
2.2	Montage	5
2.3	Anschlüsse	6
2.4	Speisung	6
2.5	Bedien- und Anzeigeelemente	7
2.6	Inbetriebnahme	8
2.7	Initialisierung	9
2.8	Telegrammdefinition	9
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>10</b>
3.1	Übersicht	10

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Beschreibung

---

Das WTD 868-RU ist ein Funkempfänger-Interface zur kabellosen, seriellen Synchronisation von BU 192 Uhrwerken. Zur Synchronisation wird das Standardtelegramm IF 482 verwendet.

Das Interface ist kompatibel zur Norm NF S87-500 der Französischen Vereinigung für Normierung (AFNOR). Die Norm beschreibt unter anderem das Zeitcode-Format zur kabellosen Zeitverteilung. Zur Funksynchronisation eignet sich der Zeitsignal-Funksender WTD 868-T (Art.Nr.: 202606).

**Hinweis:** Für alle Instruktionen, die sich auf andere Geräte der Produkte-Palette zur kabellosen Zeitverteilung beziehen, sind die entsprechenden Bedienungsanleitungen beizuziehen ([www.mobatime.com](http://www.mobatime.com)).

## 1.2 Produkte-Übersicht

---

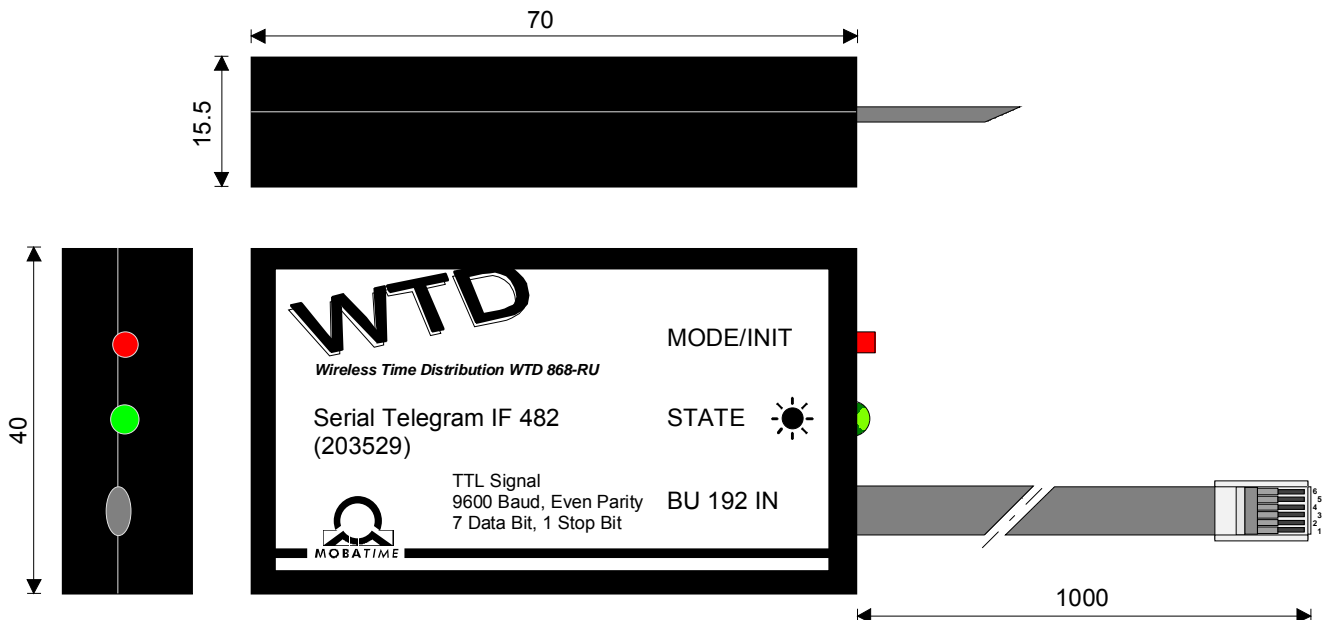
Produkte-Palette zur kabellosen Zeitverteilung:

Art.Nr.:	Bezeichnung:	Beschreibung:
203529	WTD 868-RU	Funkempfänger-Interface IF 482
203051	WTD 868-RS	Monitor Funkempfänger Interface
202841	WTD 868-RM	Funkempfänger-Interface MOBALine
202842	WTD 868-RD	Funkempfänger-Interface DCF
202606	WTD 868-T	Zeitsignal-Funksender
701182	WTD Repeater	Zeitsignal-Funkrepeater
701143	WTD 868-T MPS	Netzteil zu Funksender WTD 868-T
701263	SEW 00	Sekundenuhrwerk, Batteriespeisung (2xAA / LR6)
701272	SAW 00	Minutenuhrwerk, Batteriespeisung (2xAA / LR6)
200203	BU 192	Kurzachsiges Minutenuhrwerk, Batteriespeisung (2xD / LR20). In Kombination mit WTD 868-RU zu verwenden.
200204	BU 192 t	Langachsiges Minutenuhrwerk, Batteriespeisung (2xD / LR20). In Kombination mit WTD 868-RU zu verwenden.
250394	Li-Batterie	Lithium-Batterie zu BU 192(t). 3.6 V / 35 Ah
701264	SEW 00 MPS	Sekundenuhrwerk, Netz gespeisen (100..240 V 50/60 Hz), IMPS 12 inbegriffen.
701372	IMPS 12	Netzteil zu Funkuhrwerk SEW 00 MPS (In: 110..240 V 50/60 Hz, Out: 12 VDC)
701373	IMPS 24	Netzteil zu Funkempfänger-Interface WTD 868-Rx (In: 110..240 V 50/60 Hz, Out: 24 VDC)

## 2 Funktions-Beschreibung

### 2.1 Abmessungen

Das WTD 868-RU ist in einem schwarzen Kunststoffgehäuse 70x40x15.5 mm untergebracht. Das Typenschild gibt Auskunft über die Art des Zeitcode-Ausgangs.



### 2.2 Montage

Das Interface kann mit einem doppelseitigen Klett-Klebeband (gehört zum Lieferumfang) direkt auf dem zu synchronisierenden Uhrwerk oder bis zu 1 m davon abgesetzt montiert werden.

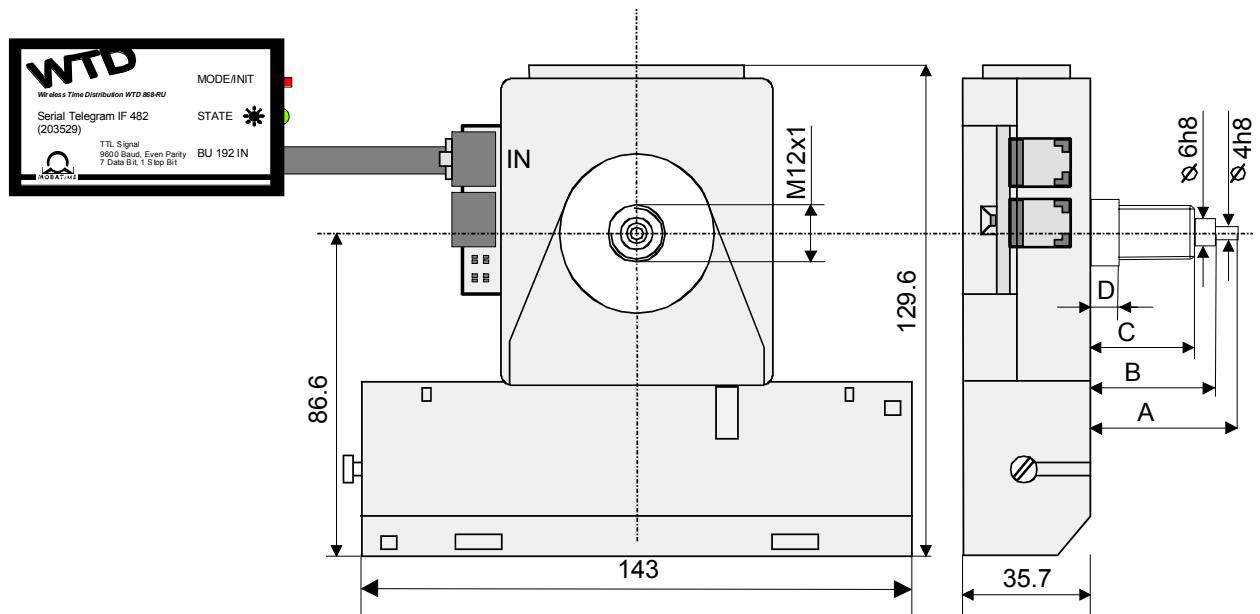
Bei einer Montage der Uhr im Aussenbereich ist darauf zu achten, dass das Empfänger-Interface wettergeschützt angebracht wird. Nach Möglichkeit ein Uhrengehäuse aus Kunststoff verwenden und das Interface im Innern montieren.

Bei der Montage ist auf möglichst guten Funkempfang zu achten. Dabei können folgende Faktoren entscheidend sein:

- Ausrichtung des Funkempfänger-Interfaces (horizontale / vertikale Lage prüfen).
- Abschirmung / Störung durch zu synchronisierendes Uhrwerk (Abstand schaffen).
- Zu starke Dämpfung durch Uhrengehäuse, Wände oder Metallgegenstände (zu synchronisierendes Uhrwerk anders positionieren, Empfänger-Interface ausserhalb des Uhrengehäuses anbringen, Sende-Leistung des Senders erhöhen oder Signal-Repeater einsetzen).
- Zu grosse Distanz zwischen Funksender und Funkempfänger-Interface (Sende-Leistung des Senders erhöhen oder Signal-Repeater einsetzen).
- Störung der Empfangsfrequenz durch andere elektrische Geräte und/oder Geräte, welche auf der selben Frequenz senden (mögliche Störquellen ausserhalb des Empfangsbereichs betreiben. Bei Funksystemen falls möglich einen anderen Frequenzkanal wählen oder das Gerät ausschalten).

## 2.3 Anschlüsse

Der Anschluss des WTD 868-RU erfolgt über das 6-adrige Anschlusskabel mit einem RJ12-Stecker (6P6C) auf die IN-Steckerbuchse des BU 192-Uhrwerks.



## 2.4 Speisung

Das Funkempfänger-Interface wird von der Batteriespeisung des BU 192-Uhrwerks gespeist. Folgende Batterien können verwendet werden:

2 x Alkaline-Batterie 1.5 V, Typ D / LR20

Betriebsdauer: 2-3 Jahre (nur für Betrieb im Innenbereich geeignet)

1 x Lithium-Batterie (empfohlen) 3.6 V, Typ SL-790, DD

Betriebsdauer: 3-5 Jahre

## 2.5 Bedien- und Anzeigeelemente

Das Funkempfänger-Interface besitzt eine Taste zur Einstellung und eine Status-LED zur Anzeige des Betriebszustands.

**Wichtig:** Um den Stromverbrauch zu reduzieren, schaltet das Uhrwerk BU 192 die Speisung des Funkempfänger-Interfaces im Normalbetrieb nur einmal pro Stunde während rund 48 Sekunden ein (ab Sekunde 20 der Minute 56). Eine Bedienung und Statusanzeige ist nur in diesem Zeitraum oder während der Inbetriebnahme möglich (siehe Kapitel 2.6).

Die Statusanzeige ist maximal während 1 Minute aktiv (Inbetriebnahme). Danach wird die Status-LED ausgeschaltet. Soll der Betriebszustand für eine weitere Minute angezeigt werden, ist die Taste kurz zu drücken.

Abruf der Betriebszustände mit der Taste:

<b>Taste:</b>	<b>Auswirkung:</b>
< 5 Sekunden gedrückt	Aktueller Betriebszustand wird während maximal 1 Minute an der Status-LED angezeigt.
> 5 Sekunden gedrückt	Funkempfänger-Interface wird in den Initialisierungs-Modus versetzt.

Betriebszustände / Anzeigemuster der Status-LED:

<b>LED:</b>	<b>Ursache / Bedeutung:</b>
Leuchtet dauernd	Taste ist gedrückt.
Leuchtet nicht	LED wird nach 1 Minute automatisch ausgeschaltet. Wenn beim Drücken der Taste die LED nicht leuchtet, ist das Funkempfänger-Interface nicht gespiesen.
Schnelles, regelmässiges Blinken	Das Funkempfänger-Interface wartet auf Synchronisation durch einen Funksender.
Sekündliches Blinken	Die Zeitcode-Ausgabe ist aktiv (Aussenden des Standardtelegramms IF 482)

**Wichtig:** Das Uhrwerk BU 192 besitzt ebenfalls eine Bedientaste. Diese ist nicht mit der Bedientaste des Funkempfänger-Interfaces zu verwechseln und wird normalerweise nicht benötigt. Weitere Informationen über die Verwendung können der Bedienungsanleitung des BU 192 entnommen werden.

## 2.6 Inbetriebnahme

---

Bei der Erstinbetriebnahme befindet sich das Funkempfänger-Interface automatisch im Initialisierungs-Modus. In diesem Betriebsmodus synchronisiert sich das Interface nur auf einen Zeitsignal-Funksender, der sich ebenfalls im Initialisierungs-Modus befindet. Das WTD 868-RU speichert die im Zeitsignal enthaltene Adresse des Funksenders nichtflüchtig und synchronisiert sich fortan nur noch auf Signale mit übereinstimmender Senderadresse. Das Interface lässt sich somit an eine bestimmte Senderadresse binden.

**Wichtig:** Um eine zuverlässige Synchronisation zu erzielen, muss eine Senderadresse aus dem Bereich 0 bis 9 gewählt werden. Die am Sender eingestellte Adresse bestimmt die Häufigkeit, mit der das Zeitsignal ausgesendet wird (siehe Manual WTD 868-T).

Vorgehen, um ein Funkempfänger-Interface einem Sender zuzuordnen:

- Montage des WTD 868-RU vornehmen (siehe Kapitel 2.3 und 2.3)
- Für die Synchronisation gewünschten Zeitsignal-Funksender konfigurieren und im Initialisierungs-Modus in Betrieb nehmen.

**Wichtig:** In einer Installation mit mehr als einem Funksender im Empfangsbereich des Interfaces ist darauf zu achten, dass sich kein weiterer Sender im Initialisierungs-Modus befindet. Es ist sonst nicht voraussagbar, auf welchen Sender sich das Interface synchronisieren wird.

- Batterie in das Uhrwerk BU 192 einlegen.

Bei der Inbetriebnahme schaltet das Uhrwerk das Funkempfänger-Interface so lange ein, bis eine Synchronisation möglich war. In dieser Zeit ist die Statusanzeige aktiv und die Taste lässt sich bedienen (siehe Kapitel 2.5).

Das Uhrwerk läuft in jedem Fall zuerst auf die 12:00-Position. War während dieser Zeit bereits eine Synchronisation möglich, läuft das Uhrwerk direkt weiter auf die empfangene Uhrzeit und der nächste Punkt kann übersprungen werden.

Ansonsten bleibt die Uhr auf der 12:00-Position stehen und eine Initialisierung des Funkempfänger-Interfaces gemäss folgendem Punkt ist durchzuführen. Sollte trotzdem keine Synchronisation erfolgen, ist unter Umständen kein Empfang möglich (siehe Massnahmen in Kapitel 2.2).

- Diesen Punkt nur durchführen, wenn die Status-LED des WTD 868-RU nach kurzem Tastendruck immer noch schnell blinkt:

Taste des Funkempfänger-Interfaces länger als 5 Sekunden gedrückt halten (die LED erlischt kurz nach Ablauf der 5 Sekunden).

- Warten, bis die Synchronisation abgeschlossen ist (Uhrwerk schaltet WTD 868-RU aus und läuft auf die empfangene Zeit).
- Ist die Inbetriebnahme aller WTD 868-RU wie gewünscht abgeschlossen, so ist der Initialisierungs-Modus des Funksenders auszuschalten.



## 2.7 Initialisierung

Soll ein Funkempfänger-Interface zu einem späteren Zeitpunkt einem anderen Funksender zugeordnet werden, so ist dieses mit Hilfe der Taste wieder in den Initialisierungs-Modus zu setzen. Vorgehen:

- Alle Funksender WTD 868-T ausschalten oder in den Standby-Modus setzen.
- Bei BU 192 einen Speisungsunterbruch durchführen (Batterien entfernen und anschliessend wieder einsetzen).
- Taste des Funkempfänger-Interfaces länger als 5 Sekunden gedrückt halten (die LED erlischt kurz nach Ablauf der 5 Sekunden).
- Vorgehen gemäss Kapitel 2.6

## 2.8 Telegrammdefinition

Kommunikationsparameter: 9600 Baud, 7 Datenbit, 1 Stopbit, gerade Parität  
Synchronisation: Telegramm endend auf den Beginn der im Telegramm bezeichneten Sekunde  
Periodizität: 1 Sekunde

Format Standardtelegramm IF 482:

Byte:	Bedeutung:	Zeichen:	HEX Code:
1	Startzeichen	O	4F
2	Status A: System synchronisiert M: System unsynchronisiert / Zeitausfall > 12 h	A / M	41 / 4D
3	Saison U: UTC W: Winterzeit S: Sommerzeit L: Lokalzeit (nicht saisonbehaftet)	U / W / S / L	55 / 57 / 53 / 4C
4	Jahr Zehner	0..9	30..39
5	Jahr Einer	0..9	30..39
6	Monat Zehner	0 / 1	30 / 31
7	Monat Einer	0..9	30..39
8	Tag Zehner	0..3	30..33
9	Tag Einer	0..9	30..39
10	Wochentag (Mo..So)	1..7	31..37
11	Stunden Zehner	0..2	30..32
12	Stunden Einer	0..9	30..39
13	Minuten Zehner	0..5	30..35
14	Minuten Einer	0..9	30..39
15	Sekunden Zehner	0..5	30..35
16	Sekunden Einer	0..9	30..39
17	Schlusszeichen	<CR>	0x0D

## 3 Technische Daten

---

### 3.1 Übersicht

---

Funkempfänger-Modul:	Mittelfrequenz: 869.525 MHz Bandbreite: 100 kHz Modulation: FSK, +/-25 kHz
Mikrokontroller:	8-Bit Single Chip RISC-Kontroller
Zeitcode-Ausgang:	Standardtelegramm IF 482 TTL-Pegel 9600 Baud, 7 Datenbit, 1 Stopbit, gerade Parität
Bedien-Elemente:	Initialisierungs-Taster: Tastendruck <5 s: Anzeige Betriebszustand (Status-LED) Tastendruck >5 s: Interface in Initialisierungs-Modus
Anzeige-Elemente:	Grüne Status-LED: Automatische Anzeige des Betriebszustandes während 1 Minute nach anlegen der Speisung Dauerndes Leuchten: Initialisierungs-Taster gedrückt Blinken (5 Hz): Warte auf Synchronisation Blinken (1 Hz): Zeitcode-Ausgabe aktiv
Speisung:	3.6 V, <20 mA, von Batterie BU 192
Antenne:	Integrierte Antenne $\lambda/4$ : 8.6 cm
Zeitempfang:	Empfang aktiv während 48 Sekunden. Einschaltzeitpunkt durch BU 192: Stündlich zur Minute 56, Sekunde 20.
Saisonzeitumstellung:	Winter zu Sommer: 02:56:20 Sommer zu Winter: 03:56:20
Genauigkeit:	Abweichung Zeitcode-Ausgabe (synchronisiert) <+/-50 ms
Umwelteinflüsse:	0..50 °C, 10-90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gehäuse:	Schwarzer Kunststoff, 70 x 40 x 15.5 mm (l x b x h)
Anschlüsse:	RJ12 (6P6C)-Stecker: Pin 1: TXD Pin 2: GND Pin 3: VCC Pin 4: n.c. Pin 5: Power ON (0-aktiv) Pin 6: n.c.





**SALES SWITZERLAND**

MOBATIME SWISS AG

Stettbachstrasse 5 • CH-8600 Dübendorf  
Tel. +41 44 802 75 75 • Fax +41 44 802 75 65  
info-d@mobatime.ch • www.mobatime.ch

MOBATIME SWISS SA

En Budron H 20 • CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne  
Tél. +41 21 654 33 50 • Fax +41 21 654 33 69  
info-f@mobatime.ch • www.mobatime.ch

**SALES WORLDWIDE**

MOSER-BAER SA – EXPORT DIVISION

19 chemin du Champ-des-Filles • CH-1228 Plan-les-Ouates/GE  
Tel. +41 22 884 96 11 • Fax. +41 22 884 96 90  
export@mobatime.com • www.mobatime.com

**PRODUCTION**

MOSER-BAER AG

Spitalstrasse 7 • CH-3454 Sumiswald  
Tel. +41 34 432 46 46 • Fax. +41 34 432 46 99  
moserbaer@mobatime.com • www.mobatime.com