SHOOMS

GERÄT 07 / 08

07

TECHNISCHE DOKUMENTATION

sp-wrb_mini

Funksender für die Auslösung

Funk 868 MHz | WLAN 2,4 GHz | 12 V | Mehrere Maschinen

Handbuch für Montage, Anschluss, täglichen Betrieb und Wartung — für Techniker und Betreiber der Schießanlage.



DOKUMENT	VERSION	FIRMWARE	DATUM
DOC-WT-DE	1.0	1.4	09.2026

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

DOC-WT-DE · V1.0

Inhalt

Für alle 01–03

01 Überblick und Kenndaten
02 Lieferumfang
03 Sicherheit und Gewährleistung

Für den Monteur 04–05

04 Aufstellung und Montage
05 Anschluss

Für den Betreiber 06–09

06 Täglicher Betrieb
07 Funkkanal 868 MHz
08 Störungsbehebung
09 Wartung und Reinigung

Referenz 10–A

10 Technische Daten
11 Firmware und Änderungsverlauf
A Anhang: Geräte des SHOOMS-Systems

LIEFERUMFANG VOR DER MONTAGE PRÜFEN

Prüfen Sie den Lieferumfang unmittelbar nach dem Auspacken. Fehlende oder beschädigte Positionen melden Sie Ihrem Lieferanten vor Beginn der Montage.

AUF EINEN BLICK

868 MHz	1.000 ms	12 V	12 Mon.
Funkkanal	Auslöseimpuls	Versorgung	Gewährleistung

FARBLICHE KENNZEICHNUNG

Warnung
Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit verdienen. Vor dem Handeln lesen.

Hinweis
Eine Präzisierung oder nützliche Zusatzinformation.

Tipp
Nützliche Empfehlungen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

01 / 11

01 Überblick und Kenndaten

Der Funksender ist das Bindeglied zwischen dem SHOOMS-System und den Wurfmaschinen, zu denen kein Kabel verlegt ist. Er empfängt die Befehle vom Server über WLAN und gibt sie über den 868-MHz-Funkkanal an die Funkmodule an den Maschinen weiter.

868
MHz, hin zu den Maschinen

2,4
GHz, WLAN zum Server

001
Adressierung der Module

Verwendungszweck

- Empfang der Auslösebefehle vom SHOOMS-Server über das lokale Netz der Anlage.
- Weitergabe des Befehls an das richtige Modul an der Maschine über Funk, adressiert über dessen ID.
- Halten der für alle Module gemeinsamen Funkeinstellungen: Impulsdauer und Reichweite.

Wie viele Sender nötig sind

Ein Sender bedient mehrere Maschinen. Liegen die Schießstände nah beieinander, genügt ein einziger Sender für alle. Sind die Stände weit auseinander und deckt die Funkstrecke nicht das ganze Gelände ab, werden mehrere Sender aufgestellt.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN



Abb. 1. Das Funkpaar: Sender der Anlage und Modul an der Maschine

KENNZEICHNUNG	ELEMENT	BESCHREIBUNG
12V	**Versorgungsbuchse**	12 V Gleichspannung vom mitgelieferten Netzteil.
ANT	**Antennenanschluss**	SMA, externe Antenne 868 MHz.
Servicetasten	**Tasten am Gehäuse**	Nur für den SHOOMS-Support. Im täglichen Betrieb werden sie nicht benutzt.

NIEMALS OHNE ANTENNE EINSCHALTEN

Wird der Sender mit getrennter Antenne eingeschaltet, geht der Funksender defekt. Prüfen Sie vor jedem Einschalten, dass die Antenne aufgeschraubt ist.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

02 / 11

02 Lieferumfang

LIEFERUMFANG VOR DER MONTAGE PRÜFEN

Prüfen Sie den Lieferumfang unmittelbar nach dem Auspacken. Fehlende oder beschädigte Positionen melden Sie Ihrem Lieferanten vor Beginn der Montage.

ANZ.	POSITION
1	Funksender für die Auslösung sp-wrb_mini im Kunststoffgehäuse 120 × 80 × 41 mm
1	Antenne 868 MHz mit SMA-Adapter
1	Netzteil 12 V / 2 A mit Stecker 5,5 × 2,1 mm

FUNKTIONIERT NUR IM PAAR

Der Sender löst von sich aus nichts aus. Er arbeitet zusammen mit den Funkmodulen an den Maschinen (sp-wr_mini), von denen jedes eine eigene ID hat.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

03 / 11

03 Sicherheit und Gewährleistung

DAS GEHÄUSE ÖFFNET NUR SHOOMS-PERSONAL

Den Deckel abzunehmen und im Inneren des Gehäuses eines beliebigen Geräts des Systems zu arbeiten, ist ausschließlich autorisiertem SHOOMS-Personal vorbehalten. Kunden und Dritten ist es untersagt, das Gehäuse zu öffnen, Tasten auf der Platine zu drücken, Bauteile zu verstellen oder Steckverbinder und Kabel im Inneren zu trennen. Ein Eingriff zerstört die Dichtheit des Gehäuses, hebt die Gewährleistung auf und kann ein unerwartetes Auslösen der Wurfmaschine verursachen.

EIN BEFEHL DES SENDERS LÖST EINE MASCHINE AUS

Solange der Sender versorgt ist und Befehle vom Server erhält, kann jede Maschine mit Funkmodul werfen. Schalten Sie vor Arbeiten an einer Maschine das Modul an dieser Maschine aus, nicht nur den Sender.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

Allgemeine Regeln

Schalten Sie den Sender nie ohne aufgeschraubte Antenne ein.

Versorgen Sie den Sender nur über das mitgelieferte Netzteil 12 V / 2 A. Das Netzteil gehört an einen trockenen Ort.

Öffnen Sie das Gehäuse nicht im Betrieb. Im Inneren befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile.

Drücken Sie die Servicetasten am Gehäuse nicht: Nach einem Neustart findet der Sender sonst möglicherweise nicht mehr ins Netz der Anlage.

Verlegen Sie das Versorgungskabel so, dass es nicht hängen bleiben oder herausgerissen werden kann.

Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate ab Inbetriebnahme des Senders. Ausgenommen sind Schäden durch Blitzschlag, Überspannung im Netz, Feuchtigkeit, mechanische Eingriffe am Gehäuse sowie der Betrieb ohne Antenne.

Für einen Gewährleistungsfall werden benötigt: die Seriennummer, eine Beschreibung der Störung und nach Möglichkeit ein Foto oder Video.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

04 / 11

04 Aufstellung und Montage

Wahl des Montageorts

- Am Schießstand oder höher — an einem Mast, einem Pfosten oder einer Gebäudewand. Je höher die Antenne, desto größer die Reichweite und desto stabiler die Verbindung zu den Maschinen.
- In einem Bereich mit gutem WLAN der Anlage: Über dieses Netz erhält der Sender die Befehle vom Server.
- Antenne senkrecht, ohne Metallkonstruktionen ringsum. Sichtverbindung zu den Maschinen ergibt das beste Ergebnis.
- In der Nähe muss an trockener Stelle eine 230-V-Steckdose für das Netzteil vorhanden sein.

Ablauf der Montage

1. Befestigen Sie das Gehäuse des Senders am gewählten Ort. Es muss fest sitzen, die Antenne senkrecht stehen.
2. Schrauben Sie die Antenne bis zum Anschlag auf den SMA-Anschluss.
3. Stecken Sie das Netzteil in die Buchse «12V» und dann in eine 230-V-Steckdose.
4. Vergewissern Sie sich gemeinsam mit einem SHOOMS-Techniker, dass der Sender im Netz der Anlage erscheint und der Server ihn sieht.
5. Prüfen Sie die Auslösung jeder Maschine mit Funkmodul und gleichen Sie sie mit dem Montagejournal ab.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

VOR DER ENDGÜLTIGEN BEFESTIGUNG PRÜFEN

Prüfen Sie die Verbindung zur entferntesten Maschine, bevor Sie alles festschrauben. Den Sender ein bis zwei Meter höher zu setzen bringt oft mehr als jede Einstellung.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

05 / 11

05 Anschluss

Der Sender hat keine Kabelverbindung zu den Maschinen: Das einzige Kabel, das zu ihm führt, ist die Versorgung. Alles Übrige läuft über Funk.

ZWEI FUNKSTRECKEN

WLAN 2,4 GHz zum Netz der Anlage und zum SHOOMS-Server. Funkkanal 868 MHz zu den Modulen an den Maschinen.

WLAN + 868 MHz

Das Netz der Anlage

Der Sender meldet sich am Außen-Router der Anlage wie ein gewöhnlicher WLAN-Client an. Die Netzparameter trägt der SHOOMS-Support bei der Inbetriebnahme ein; auf Kundenseite ist nichts einzurichten.

Die Verbindung zu den Maschinen

Jedes Modul an einer Maschine hat eine eigene ID — bis zu vier Zeichen; üblicherweise sind das laufende Nummern, 001, 002 und so weiter. Der Sender adressiert den Befehl an eine bestimmte ID, damit ein Serverbefehl genau die vorgesehene Maschine auslöst. Die IDs vergibt der Support bei der Inbetriebnahme.

DIE VERSORGUNG DER MASCHINEN IST GETRENNT

Der Sender versorgt weder die Maschinen noch deren Module. Die Versorgung eines Funkmoduls an der Maschine wird vor Ort hergestellt — siehe das Handbuch des Funk-Auslösemoduls an der Wurfmaschine.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

06 / 11

06 Täglicher Betrieb

Einschalten

Antenne prüfen und Versorgung einschalten. Der Sender meldet sich selbstständig im Netz der Anlage an und ist dann empfangsbereit; die Einstellungen bleiben nach dem Abschalten erhalten.

Während einer Serie

Die Serie wird über das Terminal geführt. Der Sender gibt nur die Serverbefehle an die Maschinen weiter; Bedienelemente für eine Auslösung von Hand hat er nicht.

Verbindungsverlust

Fällt das WLAN aus, erhält der Sender keine Befehle und die Maschinen werfen nicht; kehrt das Netz zurück, verbindet er sich selbst wieder. Fällt die Funkstrecke zu einer einzelnen Maschine aus, arbeiten die übrigen Maschinen normal weiter.

Ausschalten

Der Sender darf über Nacht oder für die Saison spannungsfrei geschaltet werden. Die Einstellungen bleiben erhalten.

Anzeige

Am Gehäuse des Geräts gibt es keine Anzeigen: Sein Zustand ist nur im SHOOMS-System sichtbar. Muss die Funkstrecke oder die Versorgung geprüft werden, wenden Sie sich an den Support.

DER SENDER LÖST NIE VON SICH AUS AUS

Er gibt ausschließlich die Befehle weiter, die er vom SHOOMS-Server erhält.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

07 / 11

07 Funkkanal 868 MHz

Die Verbindung zu den Maschinen arbeitet im Band 868 MHz: mehr Reichweite und bessere Störfestigkeit als WLAN, dafür eine geringe Übertragungsgeschwindigkeit — für einen kurzen Auslösebefehl genügt das.

Was am Sender eingestellt wird

PARAMETER	WIRKUNG
ID des Moduls	Die Adresse einer Maschine. Der Befehl geht nur an die angegebene ID.
Impulsdauer	Wie lange der Kontakt an der Maschine geschlossen bleibt. Standardmäßig 1.000 ms.
Reichweitenparameter	Der Kompromiss zwischen Reichweite und Geschwindigkeit, 7 bis 12. Ein höherer Wert reicht weiter und zuverlässiger, überträgt aber langsamer.

EINE ÄNDERUNG DES REICHWEITENPARAMETERS BETRIFFT ALLE MODULE

Die Einstellung gilt für das ganze Funkpaar. Während der Änderung müssen alle Module an den Maschinen eingeschaltet sein, sonst behält ein ausgeschaltetes Modul den alten Wert und empfängt keine Befehle mehr. Diese Einstellung ändert nur der SHOOMS-Support.

Reichweite

- Die Höhe der Antenne wirkt sich stärker auf die Reichweite aus als alles andere.
- Metallkonstruktionen und dichte Bebauung zwischen Sender und Maschine verkürzen die Reichweite.
- Fällt die entfernteste Maschine dauerhaft aus, kann der Support den Reichweitenparameter erhöhen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

08 / 11

08 Störungsbehebung

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Keine einzige Funkmaschine löst aus	Keine Versorgung am Sender	**Steckdose, Netzteil und Stecker in der Buchse «12V» prüfen.**
Keine Funkmaschine löst aus, Versorgung ist da	Der Sender ist nicht im Netz der Anlage	**Prüfen, ob der Router der Anlage läuft. Sender 10 s spannungsfrei schalten und wieder einschalten. Hilft das nicht, den Support kontaktieren.**
Eine Maschine arbeitet nicht, die übrigen schon	Das Problem liegt beim Modul dieser Maschine	**Siehe Handbuch des Funkmoduls: Versorgung, Antenne, ID.**
Die Auslösung klappt nur jedes zweite Mal	Schwaches Funksignal	**Antenne des Senders höher setzen oder neu ausrichten; Support informieren — eventuell ist ein anderer Reichweitenparameter nötig.**
Nach einem Gewitter geht nichts mehr	Schaden am Funkteil	**Sender spannungsfrei schalten und den Service kontaktieren.**

WAS DER SUPPORT WISSEN MUSS

Ob andere Maschinen noch arbeiten, die Entfernung zur betroffenen Maschine und ob sich auf der Anlage etwas verändert hat — neue Bauten, Fahrzeuge, Metallkonstruktionen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

09 / 11

09 Wartung und Reinigung

INTERVALL	TÄTIGKEIT
Monatlich	**Gehäuse, Antenne und Versorgungskabel sichten. Prüfen, dass die Antenne bis zum Anschlag aufgeschraubt ist und senkrecht steht.**
Jede Saison	**Befestigung des Gehäuses und Zustand des Kabels an Knickstellen prüfen.**
Vor dem Winter	**Steht die Anlage länger als 2 Monate still, den Sender spannungsfrei schalten und das Netzteil trocken im Innenraum lagern.**
Nach einem Gewitter	**Die Verbindung zur entferntesten Maschine prüfen.**

NICHT MIT HOCHDRUCK REINIGEN

Richten Sie keinen Wasserstrahl auf den Sender und verwenden Sie keine Lösungsmittel.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

10 / 11

10 Technische Daten

PARAMETER	WERT
VERSORGUNG	
Eingangsspannung	12 V Gleichspannung
Versorgungsbuchse	Hohlbuchse 5,5 × 2,1 mm
Netzteil	12 V / 2 A, Eingang 230 V, 50 Hz
FUNKKANAL ZU DEN MASCHINEN	
Band	868 MHz
Antenne	Extern, SMA-Anschluss
Reichweitenparameter	7–12, gemeinsam für alle Module
Adressierung	ID des Moduls — zugleich Seriennummer, bis zu 4 Zeichen (üblich 001, 002 …)
Impulsdauer	standardmäßig 1.000 ms; gemeinsam für alle Module
VERBINDUNG ZUM SYSTEM	
WLAN	IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz
Rolle im Netz	Client des Anlagennetzes
Netzwerkname	sp-wrb_mini-‹Seriennummer›
GEHÄUSE UND UMGEBUNG	
Gehäuse	Kunststoff ABS, 120 × 80 × 41 mm, IP65
Schutzart	IP65
Aufstellung	Im Freien, am Stand oder höher; Vordach empfohlen
Betriebstemperatur	–20 … +50 °C
STEUERUNG	

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

PARAMETER	WERT
Controller	ESP32-S3
Seriennummer	Vier Ziffern, Aufkleber am Gehäuse

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

11 / 11

11 Firmware und Änderungsverlauf

Die Firmware-Version steht auf dem Deckblatt. Aktualisierungen führt der SHOOMS-Support aus der Ferne durch; der Kunde gewährt dafür Zugang zum Netz der Anlage. Eine Aktualisierung durch den Betreiber ist nicht vorgesehen.

VERSION	DATUM	ÄNDERUNGEN
1.4	09.2026	Erste Serienausgabe.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

ANHANG A

A Anhang: Geräte des SHOOMS-Systems

Zu jedem SHOOMS-Gerät gehört ein eigenes Handbuch im gleichen Aufbau (Abschnitte 01–11).

1 · DOC-MM

Medienmodul

Medienmodul: Fernseher und Ton

2 · DOC-RB

Auslösemodul

Auslösemodul für Wurfmaschinen

3 · DOC-MC

Mikrofon

Mikrofonmodul

4 · DOC-RF

Kartenleser

Leser der Schützenkarten

5 · DOC-TR

Terminal

Selbstbedienungsterminal

6 · DOC-WR

Funkempfänger

Funkempfänger für die Auslösung

7 · DOC-WT

Funksender

Funksender für die Auslösung

Dieses Dokument

8 · DOC-BS

Basisstation

Server und Netz der Anlage

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN