SHOOMS

GERÄT 06 / 08

TECHNISCHE DOKUMENTATION

sp-wr_mini

Funkempfänger für die Auslösung

Funk 868 MHz | 2 Relaisausgänge | 12 V | Montage an der Maschine

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



DOKUMENT	VERSION	FIRMWARE	DATUM
DOC-WR-DE	1.0	2.2	09.2026

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

DOC-WR-DE · V1.0

Inhalt

Für alle 01–03

01 Überblick und Kenndaten
02 Lieferumfang
03 Sicherheit und Gewährleistung

Für den Monteur 04–05

04 Montage an der Wurfmaschine
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 Funkempfänger für die Auslösung wird direkt an der Wurfmaschine montiert. Es empfängt den Auslösebefehl über den 868-MHz-Funkkanal vom Sender der Anlage und schließt den Kontakt des Auslösekreises der Maschine. Eingesetzt wird es überall dort, wo eine Kabelverlegung zur Maschine unwirtschaftlich ist — an entfernten oder ortsveränderlichen Maschinen.

868	2	001
MHz, Funkkanal	Relaisausgänge	Eigene ID des Moduls

Verwendungszweck

- Empfang des Auslösebefehls vom Sender der Anlage über Funk, auf Entfernungen, die WLAN nicht abdeckt.
- Schließen des Kontakts im Auslösekreis der Maschine für eine festgelegte Zeit — standardmäßig 1.000 ms.
- Adressierung: Jedes Modul hat eine eigene ID, daher bedient ein Sender mehrere Maschinen.

Was zum Paar gehört

Das Modul arbeitet nur zusammen mit dem Funksender für die Auslösung (sp-wrb_mini), der im Bereich des Anlagennetzes steht und die Befehle vom SHOOMS-Server erhält. Ein Sender bedient mehrere Module an den Maschinen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN



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

KENNZEICHNUNG	ELEMENT	BESCHREIBUNG
POWER	**Versorgungsklemmen**	12 V Gleichspannung: +12V und GND.
RELAY1	**Auslöseausgang**	Potentialfreier Kontakt, der für die Dauer des Impulses schließt. Hier wird der Auslösekreis der Maschine angeschlossen.
RELAY2	**Zweiter Ausgang**	Reservekontakt für eine zweite Funktion der Maschine; in der Grundkonfiguration nicht belegt.
ANT	**Antennenanschluss**	SMA, externe Antenne 868 MHz.

NIEMALS OHNE ANTENNE EINSCHALTEN

Wird das Modul 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	Funk-Auslösemodul sp-wr_mini im Kunststoffgehäuse 120 × 80 × 41 mm
1	Antenne 868 MHz mit SMA-Adapter
1	Anschlusskabel, 6-adrig, 2 m, mit Industriesteckverbinder
1	Kabelverschraubung am Gehäuse

DIE VERSORGUNG HÄNGT VON DER MASCHINE AB

Das Modul arbeitet mit 12 V Gleichspannung. An Promatic-Maschinen kommt diese Spannung aus dem werkseitigen Steckverbinder der Maschine. Nasta-Maschinen führen keine 12 V, dort wird ein separater Wandler auf 12 V benötigt — er wird bei der Planung der Anlage ausgewählt.

© 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.

DAS MODUL LÖST DIE MASCHINE AUS

Solange das Modul versorgt ist und im Bereich des Senders steht, kann die Maschine jederzeit werfen. Schalten Sie vor Arbeiten an der Maschine das Modul durch Trennen der Versorgung aus oder trennen Sie seine Versorgung.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

Allgemeine Regeln

- Schalten Sie das Modul nie ohne aufgeschraubte Antenne ein.
- Das Kabel zum Auslösekreis der Maschine schließt ausschließlich eine Elektrofachkraft bei spannungsfreier Maschine an.
- Schalten Sie mit dem Kontakt des Moduls keine Last über 3 A.
- Montieren Sie das Modul außerhalb des Schwenkbereichs des Wurfarms und außerhalb der Flugbahn der Scheibe.
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht im Betrieb. Im Inneren befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile.
- Die Kabelverschraubung muss fest angezogen sein, sonst dringt Feuchtigkeit ein.

Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate ab Inbetriebnahme des Moduls. Ausgenommen sind Schäden durch Schrot und Scheibensplitter, durch Vibration über das für den Montageort übliche Maß hinaus, Blitzschlag, Überspannung in den Kreisen der Maschine, Feuchtigkeit durch eine nicht angezogene Kabelverschraubung sowie der Betrieb ohne Antenne.

Für einen Gewährleistungsfall werden benötigt: die ID des Moduls (zugleich seine Seriennummer), eine Beschreibung der Störung und nach Möglichkeit ein Foto oder Video.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

04 / 11

04 Montage an der Wurfmaschine

Wahl der Einbaustelle

- Am Rahmen der Maschine oder an einer eigenen Halterung, außerhalb des Schwenkbereichs des Wurfarms und außerhalb der Flugbahn der Scheibe.
- Antenne senkrecht, ohne Metall ringsum: Das Metall der Maschine verringert die Reichweite erheblich.
- Verlegen Sie das Kabel so, dass es nicht in bewegte Teile der Maschine gerät und beim Versetzen nicht gespannt wird.

Ablauf der Montage

1. Befestigen Sie das Gehäuse des Moduls an der Maschine. Es muss fest sitzen: Die Vibration der Maschine darf nicht auf Kabel und Steckverbinder übertragen werden.
2. Schrauben Sie die Antenne bis zum Anschlag auf den SMA-Anschluss und richten Sie sie senkrecht aus.
3. Schließen Sie den Auslösekreis der Maschine an den Ausgang RELAY1 an (siehe Abschnitt 05).
4. Schließen Sie die 12-V-Versorgung an: aus dem Promatic-Steckverbinder oder aus einem separaten Wandler.
5. Versorgung einschalten. Bitten Sie den Bediener des Senders um einen Testbefehl und vergewissern Sie sich, dass genau diese Maschine auslöst.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

ERST DIE FUNKSTRECKE PRÜFEN

Prüfen Sie die Verbindung auf der Betriebsentfernung, bevor Sie alles endgültig befestigen. Kommen Befehle unzuverlässig an, ändern Sie zuerst die Lage der Antenne oder die Einbaustelle und ziehen Sie erst dann die Befestigung fest.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

05 / 11

05 Anschluss

Das Modul schließt den Auslösekreis der Maschine genauso wie das kabelgebundene Auslösemodul: mit einem potentialfreien Relaiskontakt. Unterschiedlich sind nur die Versorgung und die Art des Anschlusses an das jeweilige Maschinenmodell.

AUSLÖSEAUSGANG

Der Auslösekreis der Maschine wird an den Kontakt RELAY1 angeschlossen; RELAY2 ist in der Grundkonfiguration nicht belegt.

RELAY1

Wurfmaschinen Promatic

Verwendet wird der werkseitige 4-polige Promatic-Steckverbinder: zwei Kontakte für den Auslösekreis, zwei für die 12-V-Versorgung. Das Modul wird mit einem einzigen Kabel angeschlossen — es bezieht die Versorgung aus dem Steckverbinder der Maschine und schließt deren Auslösekreis mit dem Kontakt RELAY1.

Wurfmaschinen Nasta

Im Steuerkasten von Nasta besteht der Auslösekreis aus zwei Adern mit 230 V; sie werden an den Kontakt RELAY1 angeschlossen (3 A bei 250 V Wechselspannung). Nasta-Maschinen führen keine 12 V, daher wird ein separater Wandler vom Netz der Anlage auf 12 V Gleichspannung gesetzt. Die Arbeit führt eine Elektrofachkraft bei spannungsfreier Maschine aus.

⚠ **AN DEN KONTAKTEN KÖNNEN 230 V ANLIEGEN**

Bei einer Nasta-Maschine liegen am Kontakt RELAY1 auch dann 230 V an, wenn das Modul ausgeschaltet ist. Schalten Sie die Maschine ab, bevor Sie ihr Kabel trennen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

06 / 11

06 Täglicher Betrieb

Einschalten

Antenne prüfen, Versorgung einschalten. Das Modul ist sofort empfangsbereit: Die Einstellungen liegen im Speicher und gehen beim Abschalten nicht verloren.

Während einer Serie

Die Befehle kommen vom SHOOMS-Server über den Sender der Anlage. Bedienelemente für eine Auslösung von Hand gibt es am Modul nicht; alle Tasten am Gehäuse sind Servicetasten und werden nur vom Support benutzt.

Ausschalten

Schalten Sie das Modul vor Arbeiten an der Maschine spannungsfrei — das ist der schnellste Weg, eine unbeabsichtigte Auslösung auszuschließen.

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.

DAS MODUL LÖST NIE VON SICH AUS AUS

Es führt ausschließlich Befehle aus, die es über Funk vom Sender der Anlage empfängt.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

07 / 11

07 Funkkanal 868 MHz

Die Verbindung zwischen Sender und den Modulen an den Maschinen arbeitet im Band 868 MHz. Sie reicht deutlich weiter als WLAN und ist störungsfester, überträgt dafür langsamer — für kurze Auslösebefehle genügt das.

Adressierung

Jedes Modul 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, daher können auf einer Anlage mehrere Maschinen mit Funkmodulen arbeiten. Die IDs vergibt der SHOOMS-Support bei der Inbetriebnahme.

Reichweite und Verbindungssicherheit

- Die Reichweite hängt von Gelände, Bebauung und Antennenlage ab. Sichtverbindung zwischen den Antennen ergibt das beste Ergebnis.
- Der Reichweitenparameter (7–12) wird am Sender für alle Module gemeinsam eingestellt: ein höherer Wert bedeutet mehr Reichweite und Störfestigkeit bei geringerer Geschwindigkeit.
- Metallkonstruktionen rund um die Antenne verkürzen die Reichweite stärker als die reine Entfernung.

EINGESTELLT WIRD AM SENDER

IDs der Module, Impulsdauer und Reichweitenparameter werden alle vom Sender aus gesetzt. Am Modul selbst ist nichts einzustellen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

08 / 11

08 Störungsbehebung

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Die Maschine löst auf keinen Befehl aus	Keine Versorgung am Modul	**Versorgung, Versorgungskabel und Steckverbinder der Maschine bzw. Wandler prüfen.**
Diese Maschine löst nicht aus, andere schon	Das Modul liegt außerhalb der sicheren Funkreichweite	**Antenne prüfen (aufgeschraubt, senkrecht, nicht von Metall verdeckt). Support informieren — eventuell muss der Reichweitenparameter geändert werden.**
Die Auslösung klappt nur jedes zweite Mal	Schwaches oder schwankendes Funksignal	**Lage der Antenne oder Einbaustelle des Moduls ändern; prüfen, ob neue Metallhindernisse dazugekommen sind.**
Es löst die falsche Maschine aus	Zwei Module haben dieselbe ID	**Für eine Neuvergabe der IDs den SHOOMS-Support kontaktieren.**
Der Kontakt schließt, die Maschine wirft aber nicht	Störung der Maschine oder ihres Auslösekreises	**Versorgung der Maschine und ihren Auslösekreis prüfen; die Maschine mit ihrem eigenen Bedienelement auslösen.**



WAS DER SUPPORT WISSEN MUSS

Die ID des Moduls, das Maschinenmodell, die Entfernung zum Sender und wie sich die Störung zeigt — dauerhaft oder gelegentlich.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

09 / 11

09 Wartung und Reinigung

INTERVALL	TÄTIGKEIT
Wöchentlich	Gehäuse, Antenne und Kabel auf Schäden durch Schrot, Splitter und Vibration sichten. Prüfen, dass die Antenne bis zum Anschlag aufgeschraubt ist.
Monatlich	Festen Sitz der Kabelverschraubung und der Befestigung des Moduls an der Maschine prüfen.
Jede Saison	Zustand des Kabels an Knickstellen und an den Steckverbindern prüfen.
Vor dem Winter	Steht die Anlage länger als 2 Monate still, das Modul ausschalten; ortsveränderliche Maschinen mit montierten Modulen trocken im Innenraum lagern.

NICHT MIT HOCHDRUCK REINIGEN

Richten Sie keinen Wasserstrahl auf das Modul und verwenden Sie keine Lösungsmittel. Staub und Tonreste mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch entfernen.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

10 / 11

10 Technische Daten

PARAMETER	WERT
VERSORGUNG	
Eingangsspannung	12 V Gleichspannung
Spannungsquelle	Steckverbinder der Promatic-Maschine oder separater 12-V-Wandler
Schalter	Am Gehäuse des Moduls
FUNKKANAL	
Band	868 MHz
Antenne	Extern, SMA-Anschluss
Reichweitenparameter	7–12, wird am Sender eingestellt
Adressierung	ID des Moduls — zugleich Seriennummer, bis zu 4 Zeichen (üblich 001, 002 …)
AUSGÄNGE	
Anzahl	2 Relaisausgänge (RELAY1, RELAY2)
Ausgangsart	Potentialfreier Relaiskontakt
Schaltvermögen	3 A bei 250 V Wechselspannung oder 3 A bei 30 V Gleichspannung
Impulsdauer	standardmäßig 1.000 ms; wird am Sender eingestellt
GEHÄUSE UND UMGEBUNG	
Gehäuse	Kunststoff ABS, 120 × 80 × 41 mm, IP65
Schutzart	IP65
Kabelverschraubung	PG9
Aufstellung	An der Wurfmaschine, im Freien

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

PARAMETER	WERT
Betriebstemperatur	–20 … +50 °C
STEUERUNG	
Controller	ESP32-S3
Identifikation	ID des Moduls (Seriennummer), vom Support vergeben

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

11 / 11

11 Firmware und Änderungsverlauf

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

VERSION	DATUM	ÄNDERUNGEN
2.2	09.2026	Admin-Seite aktualisiert: neun Sprachen, SHOOMS-Marke, Registerkarte Funkkanal.
2.1	08.2026	Erste Serienausgabe.

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN

A

ANHANG 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

Dieses Dokument

7 · DOC-WT

Funksender

Funksender für die Auslösung

8 · DOC-BS

Basisstation

Server und Netz der Anlage

© SHOOMS. ALLE RECHTE VORBEHALTEN