

RMS Digitales Eingangsmodul



RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	3
1.1	RMS Systemübersicht	3
1.2	Geräteübersicht	4
1.3	RMS Digital-Input-Modul	5
1.4	Speisung	5
1.5	Eingänge/Ausgänge	6
1.6	Echtzeituhr - RTCC (Real Time Clock Calendar)	6
1.7	Datenaufzeichnung	6
1.8	Bedien- und Anzeigeelemente	7
1.9	Schnittstelle	7
1.10	MODBUS-Kommunikationsprotokoll	8
2	Dimensionen	9
3	Installation	10
4	Elektrische Anschlüsse	11
4.1	Anschluss der externen Stromversorgung	11
4.2	Anschluss der digitalen Eingänge	11
4.3	Umschaltung Input / Reed	11
4.4	Verhalten der Eingänge	12
4.5	Verhalten bei Batteriebetrieb	12
5	Betrieb	13
5.1	Werkskonfiguration	13
5.2	Konfiguration der LAN-Geräte mit RMS-KONFIG	13
5.3	Einbinden in der RMS-WEB Software	15
5.4	Funktionsübersicht	17
6	Wartung	18
6.1	Batteriewechsel	18
6.2	Firmware update	18
7	Technische Spezifikationen	19
8	Weiterführende Dokumente	21
9	Dokumentversion	22

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

Geltungsbereich:

Dieses Manual ist gültig für das digitale Eingangsmodul ab Firmware-Version V1.x (die niederwertige Stelle der Firmware Version steht für kleine Änderungen, wie Fehlerbehebungen, welche die Hauptfunktionalität des Gerätes nicht beeinflussen).

1 Übersicht

1.1 RMS Systemübersicht

Das Rotronic Monitoring System (RMS) ist ein Netzwerk aus mehreren Geräten und der RMS Server-Software. Die Software ist das Herzstück des Systems. Sie sammelt sämtliche Messdaten der Geräte und speichert diese auf der Datenbank ab. Die einzelnen Geräte funktionieren als Eingangsmodule (Datenlogger) und als Ausgangsmodule (Displays, Analogausgänge, Schaltausgänge). Der Benutzer kann die Systemdaten jeder Zeit über einen PC, Laptop oder Smart-Phone einsehen.

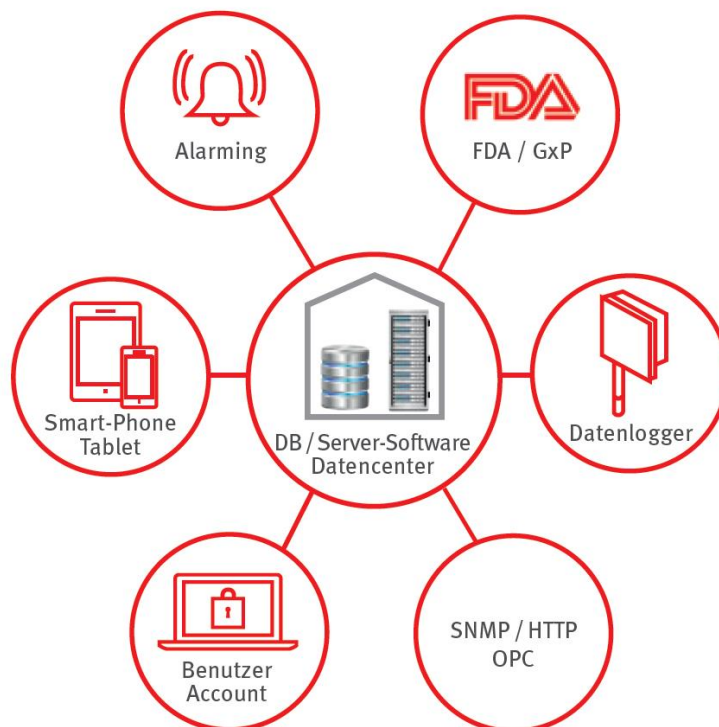
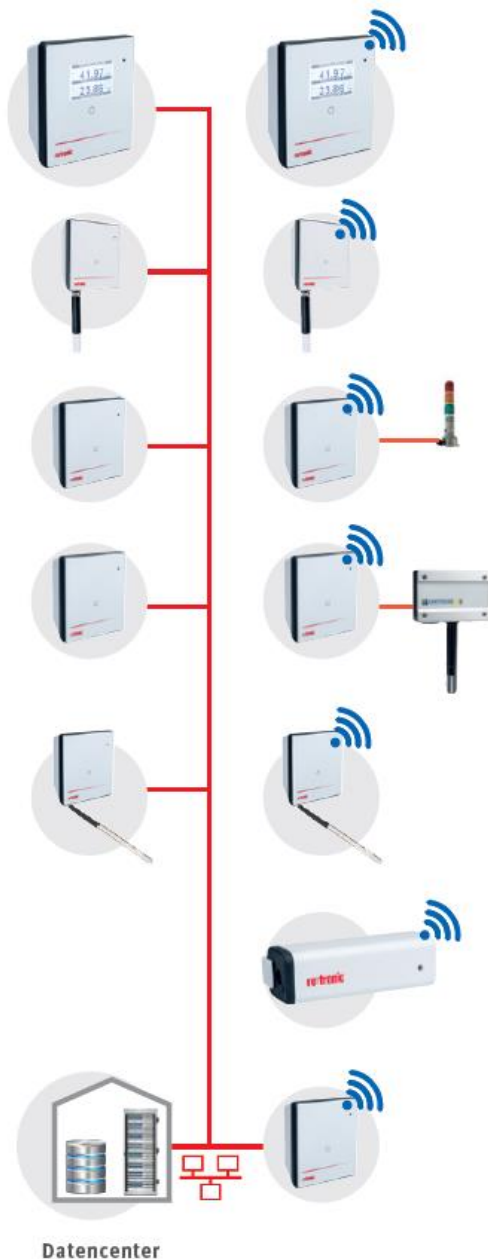


Abbildung 1: Schematische Darstellung des RMS mit der Server-Software und der Datenbank als Herzstück.

1.2 Geräteübersicht

Alle Geräte lassen sich als Modulbausteine des Systems beliebig konfigurieren. In der untenstehenden Tabelle sind alle Grundtypen der RMS-Geräte dargestellt. Fast alle Module* haben folgende Optionen:

- Schnittstelle: Ethernet / Funk
- Gehäuse: Wandgehäuse / DIN-Hutschienen-Gehäuse



Display-Modul

Das Display-Modul kann beliebige Werte aus dem RMS-Netz darstellen. Feuchte, Temperatur oder Schaltzustände sind per Software konfigurierbar.

Standard-Logger

Zeichnet die Messdaten des digitalen HygroClip HCD und anderen RMS-Fühlern auf. Im Ringspeicher gesichert, werden die Daten anschliessend an die Server-Software verschickt.

Ausgangsmodul

Stellt zwei analoge Spannungs- oder Stromausgänge zur Verfügung oder ist als Variante mit zwei Solid-State-Relais erhältlich, um beispielsweise Alarmlampen zu schalten.

Eingangsmodul

Zeichnet Spannungs- oder Stromsignale von analogen Geräten wie Partikelzählern, Durchfluss-Transmittern oder CO₂-Fühlern auf. Z. B.:

- HF5-Transmitter (Feuchtigkeit & Temperatur)
- AF1-Transmitter (Airflow)
- CO₂-Transmitter (CO₂)
- PF4-Transmitter (Differenzdruck)

Temperatur-Logger

Die Logger lassen sich mit verschiedenen Temperatur-Sensoren ausrüsten (NTC, Pt100, Pt1000 oder K-Element). Dies bietet höchste Flexibilität in der Anwendung.

Mini-Logger

Ein Temperatur-Logger mit integriertem oder abgesetztem NTC-Sensor. Anstelle eines Temperatur-Sensors ist er auch mit Schalteingang erhältlich, um z. B. Türkontakte zu überwachen.

Gateway

Das Gateway ist das Verbindungselement zwischen Ethernet und Funk und leitet den Datenstrom von den Loggern zum Datencenter weiter.

* Ausgenommen ist der Mini-Logger

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

1.3 RMS Digital Eingang Modul

Das Digital Eingang Module speichert sämtliche Messdaten eventbasiert und schickt diese via Ethernet an die Datenbank. Die Minimale Impulszeit ist 100ms. Sollten Verbindungsausfälle auftreten, stellt das Modul mit Zwischenspeicherung die Datenintegrität sicher und füllt nach Wiederherstellung der Verbindung die Datenlücken auf. Das Gerät verfügt über eine Batterie, womit das Aufzeichnen der Messdaten auch während einem Unterbruch der externen Stromversorgung sichergestellt ist.

Das Digital Eingang Module stellt folgende Grundfunktionen zur Verfügung:

- Zwei Eingangskanäle (Logikpegel 5...24V oder Reed-Kontakte)
- Datenaufzeichnung von bis zu 75'000 Messwerten
- Übermitteln der aufgezeichneten Daten an die RMS Software
- Firmware-Update

1.4 Speisung

Das Modul verfügt über folgende drei Speisungsvarianten:

- Zwei AA-Batterien jeweils 3.6V, Lithium-Thionylchlorid
Die Stromversorgung der Batterie reicht aus, um die Messung und Datenspeicherung durchzuführen. Um die Daten via Ethernet an die Datenbank übertragen zu können wird zwingend eine der folgenden Stromversorgungen benötigt.
- 24 VDC $\pm 10\%$ / $< 100\text{ mA}^{(*)}$ über Klemmen (V+ / V-)
- Power over Ethernet (PoE), gemäss Standard IEEE 802.3af, Class 1

Hinweis zu den Batterien:

Die AA-Batterien sind im Industriehandel erhältliche Lithium-Thionylchlorid Batterien. Alle RMS-Eingangsmodule sind für diesen Batterietyp ausgelegt. Als Ersatz-Batterien dürfen nur Batterien des gleichen Typs, oder den identischen Kennwerten verwendet werden.

1.4.1 Batterie-Typ

Batterie-Spezifikationen	
Artikel	RMS-BAT (für Details bitte auf www.rotronic.com)
Typ	Li-SOCI2
Kapazität	2100 mAh
Spannung	3.6 V
Masse	AA (50.3mm x Ø14.55mm)

* Netzteil-Anforderungen: 24 VDC $\pm 10\%$ / $> 4\text{ W}$ nominal / $< 15\text{ W}$ Leistungsbegrenzt (limited power source)

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

1.5 Eingänge/Ausgänge

Es stehen zwei Kanäle zur Messung jeweils eines digital booleschen Wertes zur Verfügung.

Die beiden Eingänge werden entweder über einen Logikpegel von 5...24V oder einen Reed-Kontakt (Schliesskontakt) geschaltet. Erst bei Zustandsänderung des Eingangs wird das Gerät aktiv und Messwerte werden in die Datenbank übertragen. Das bedeutet die Messung der digitalen Eingänge erfolgt eventgesteuert.

Die folgende Tabelle listet die wichtigsten RMS-Geräte-Typen auf:

Datenlogger für austauschbare Fühler	
RMS-LOG-L	Datenlogger, externer Fühler, LAN
RMS-LOG-868	Datenlogger, externer Fühler, 868 MHz
Temperatur-Datenlogger	
RMS-MLOG-T10-xxx	Datenlogger, externer Fühler, 1 x NTC, 868 / 915 Mhz
RMS-MLOG-T-xxx	Datenlogger, interner Fühler, 1x NTC, 868 / 915 Mhz
Analoge Eingangsmodule	
RMS-MADC-xxx-A	Datenlogger, 1 x Analogeingang, 868/915 MHz, 0(4)...20mA
RMS-MADC-xxx-V	Datenlogger, 1 x Analogeingang, 868/915 MHz, 0...10V
RMS-8ADC-L-R-A	8 x Analogeingang, LAN, DIN-Schienenmontage, 0(4)...20mA
Digitale Eingangsmodule	
RMS-DI-L-R	Datenlogger, 2 x Digitaleingang, LAN, DIN-Schienenmontage
Digitale Ausgangsmodule	
RMS-DO-L-R	2 x Digitalausgang, LAN, DIN-Schienenmontage

1.6 Echtzeituhr - RTCC (Real Time Clock Calendar)

Das Gerät verfügt über eine Echtzeituhr. Die Zeit wird bei Verbindung zum Server kontinuierlich synchronisiert.

1.7 Datenaufzeichnung

Bei jedem Event werden die gemessenen Werte mit dem Zeitstempel im Speicher abgelegt. Bei einem Messwert pro Minute, können Daten über einen Monat gespeichert werden was 70'000 Messwerten entspricht. Ist der Ring-Speicher voll, werden die ältesten Werte überschrieben. In diesem Fall wären Daten-Ausfälle durch Server oder Netzwerke erst nach einem Monat möglich.

Die Aufzeichnung von Messdaten ist immer aktiv wenn das Gerät in einem RMS-WEB System eingebunden ist und somit kontinuierlich Messungen durchgeführt werden.

Folgende Daten werden gespeichert.

- Zeitstempel
- Aktueller Zustand der digitalen Eingänge

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

1.8 *Bedien- und Anzeigeelemente*

Für die Bedienung und die Anzeige des Betriebszustands verfügt das Gerät über einen Taster und eine mehrfarbige LED. Der Taster wird bei der Inbetriebnahme des Geräts oder zum Ausschalten im Batteriebetrieb verwendet. Das Gerät blinkt nur bei einer Zustandsänderung, oder bei einem kurzen Tastendruck. Der angezeigte Gerätezustand wird bei jedem Event aktualisiert. Um die Laufzeit im Batteriebetrieb zu verlängern, kann das Blinken der LED deaktiviert werden.

Taste	Modus	Statusanzeige
Pairing		
1s	Bestätigt Pairing	N x orange, die Anzeige blinkt während die Pairing-anfrage offen ist
Gerätestatus anzeigen		
1s	In "online" Betrieb	1 x Grün, Messung & Datenübertragung erfolgreich
Automatisch	Bei Zustandsänderung am Eingang	1x Orange, Messung erfolgreich, Datenübertragung fehlgeschlagen 1x Rot, niedriger Batteriestand (nur bei Batteriebetrieb)

1.9 *Schnittstelle*

Das Gerät wird komplett über die LAN-Schnittstelle bedient.

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

1.10 MODBUS-Kommunikationsprotokoll

Für die direkte Anbindung an Fremdgeräte verfügt das Gerät über einen MODBUS TCP Server. Die über MODBUS zugänglichen Daten finden sich in der untenstehenden Tabelle.

Bezeichnung	Details
Protokoll	MODBUS TCP
TCP Port	502

1.10.1 MODBUS-Register

Gerätedaten (FC4: Read Input Registers)

Adresse	Anzahl	Inhalt	Datentyp	Erklärung
10000	16	Digitale Eingänge	Unsigned 16 Bit	Bit 0 = Input 1 / Bit 1 = Input 2

Messwerte (FC2: Read Discrete Inputs)

Adresse	Anzahl	Inhalt	Datentyp	Erklärung
30000	2	Seriennummer	Unsigned 32 Bit	SN in Hex: z.B. 01ACCBE1 = 28101601

☞ Nach 30 Sekunden Inaktivität auf der Modbus TCP Verbindung wird diese automatisch durch das Gerät geschlossen!

2 Dimensionen

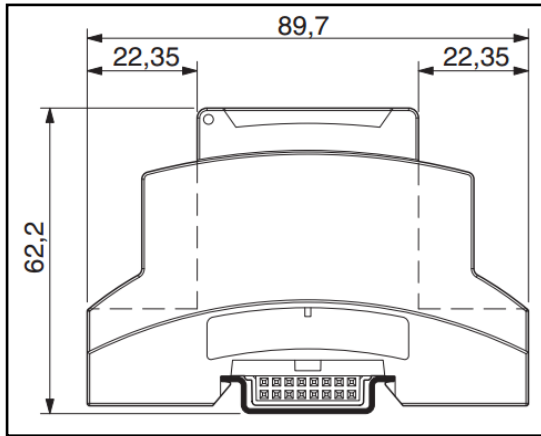


Abbildung 2: Seitenansicht von links DIN-Rail Gehäuses

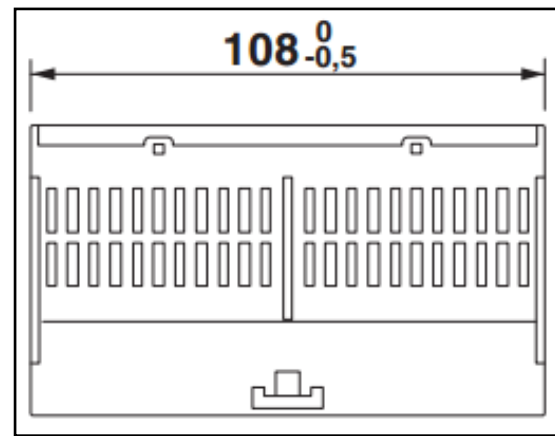


Abbildung 3: Vorderansicht DIN-Rail Gehäuse

3 Installation

Die Wandmontage erfolgt über eine Norm DIN-Schiene (EN 50022 / 35mm x 7.5mm). Die Schiene wird an der Wand oder im Schaltschrank befestigt. Anschliessend einfach das Gerät auf der Hutschiene Einklinken.

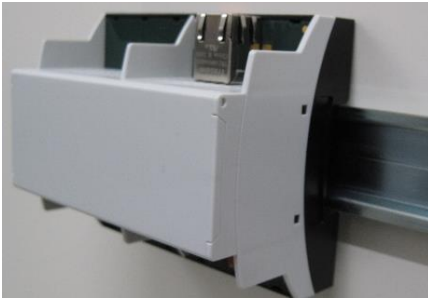


Abbildung 4: Wandmontage

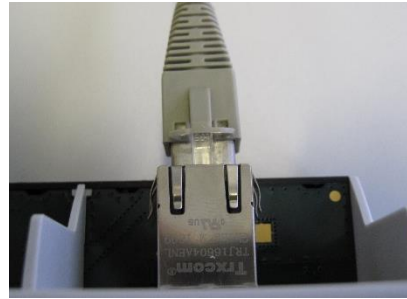


Abbildung 5: Netzwerkanbindung

Bei der Netzwerkanbindung ist darauf zu achten, dass beim Einstecken des Kabels, das sichere einrasten des Steckers ertönt.

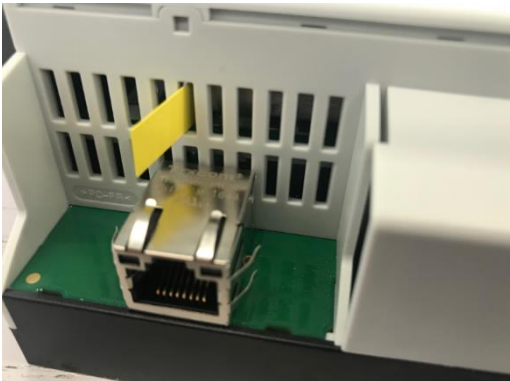


Abbildung 6: Batterie Stift

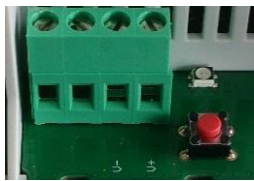
Notiz!

Vor der Inbetriebnahme bitte den gelben Unterbruchstreifen entfernen um die Batterieversorgung einzuschalten. Falls die Batterie nicht in Betrieb ist, kann keine Datenaufzeichnung gewährleistet werden, bei einem Versorgungsausfall.

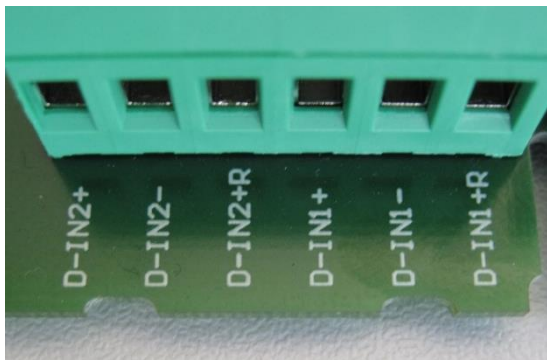
RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

4 Elektrische Anschlüsse

4.1 Anschluss der externen Stromversorgung

Beschriftung	Funktion	
V+	Power Supply +	
V-	Power Supply -	

4.2 Anschluss der digitalen Eingänge

Beschriftung	Funktion	
D-IN1+R	Eingang 1 Reed	
D-IN1-	Eingang 1 GND	
D-IN1+	Eingang 1 Input (+ 5-24VDC)	
D-IN2+R	Eingang 2 Reed	
D-IN2-	Eingang 2 GND	
D-IN2+	Eingang 2 Input (+ 5-24VDC)	

4.3 Umschaltung Input / Reed

Es stehen 2 Eingangsmöglichkeiten zur Auswahl:

1. Logikpegel
Der Anwender hat die Möglichkeit den Eingang mit 5...24VDC als High-Pegel des digitalen Einganges zu benutzen.
2. Reed-Kontakt (Schliesskontakt)
Dabei werden die beiden Eingangskontakte miteinander verbunden, z.B. mit einem Relais.

Die beiden Eingänge können unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Umstellung zwischen diesen beiden Funktionen kann über die Software (RMS-Config oder Webservice) vorgenommen werden.

	D-IN1+	D-IN1-	D-IN1+R	D-IN2+	D-IN2-	D-IN2+R
IN1 Reed		Kontakt-	Kontakt+			
IN1 Input	5...24V	GND				
IN2 Reed					Kontakt-	Kontakt+
IN2 Input				5...24V	GND	

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

4.4 Verhalten der Eingänge

Die Eingangspegel sind Eventbasiert, das bedeutet, dass das Gerät erst Daten zum Server überträgt, wenn eine Spannungspegel-Änderung detektiert wird oder der Webservice diese im eingestellten Intervall abholt. Bei einem konstanten wechseln der Eingänge beträgt die maximal zulässige Schaltfrequenz 0.833 Hz, bzw. alle 1.2s kann eine Änderung erkannt werden.

Die Eingänge sind dabei unabhängig, immer aktiv und registrieren über den Trigger Veränderungen. Das Gerät ist nicht für kürzere Impulse unter 1,2 Sekunden geeignet.

Für die Erkennung eines einmaligen Impulses, muss dieser mindestens 100ms lang sein. Die Übertragung an den Webservice erfolgt mit 2 unterschiedlichen Zeitstempeln (1s Versatz).

Da insbesondere bei Verwendung kleiner Spannungen wie REED der störabstand zu beachten ist, sollte auf die Kabellänge der Eingänge geachtet werden (den technischen Daten zu entnehmen).

4.5 Verhalten bei Batteriebetrieb

Die Batterien dienen zur Speisung des Geräts bei einem Ausfall der externen Spannungsversorgung. Im Batteriebetrieb ist die Funktionalität eingeschränkt. Das Gerät misst weiterhin und zeichnet alle Daten im internen Speicher auf. Das Gerät kann nicht über die Ethernet-Schnittstelle kommunizieren.

Es werden Lithium Batterien der Bauform AA mit 3,6 V verwendet, gemäss Abschnitt 1.4.1. Die Einbaulage ist zu beachten. Die Polung ist auf der Batterie und im Batteriefach angegeben.

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

5 Betrieb

Dieser Abschnitt beschreibt alle für den operativen Betrieb notwendigen Konfigurationen.

5.1 Werkskonfiguration

Die Geräte kommen ab Werk konfiguriert. Alle Geräte mit LAN-Anschluss haben eine Standard-Adresse für den Server mit der RMS Server-Software hinterlegt. Der Standard-Server entspricht der Rotronic-Cloud. Geräte welche die Daten an einen anderen Server schicken müssen, bedürfen einer Um-Konfiguration.

LAN-Geräte

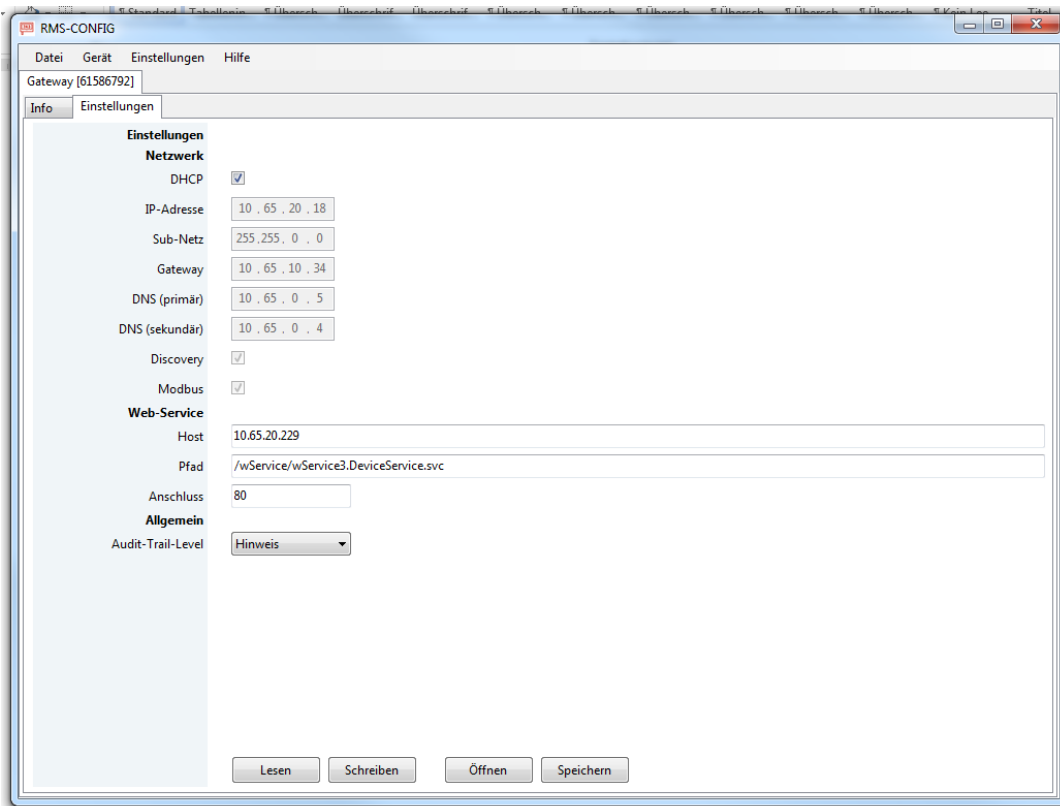
TCP/IP Konfiguration: DHCP Server eingeschaltet, die Konfiguration wird automatisch bezogen.

RMS-WEB Server URL: <http://rms.rotronic.com/wService/wService3.DeviceService.svc>

5.2 Konfiguration der LAN-Geräte mit RMS-CONFIG

Zum Verbinden mit der Rotronic-Cloud, muss der Server im Gerät eingestellt werden.

- Geräte-Verbindung über Netzwerk, wie im nachfolgenden Kapitel beschrieben. RMS-Config-Software starten.
- Gerät suchen unter *Gerät > Suchen > Netzwerkgerät*. Die Software findet alle RMS-Geräte im lokalen Netzwerk.
- Unter Einstellungen den Host (Adresse des Servers) und die URL des Software-Services angeben.
- Konfiguration abschliessen mit „*Schreiben*“



Mit der richtigen Server-Adresse konfiguriert, können die Geräte nun in die Server-Software eingebunden werden. Details sind im Manual **D-SM-RMS-WEB** beschrieben.


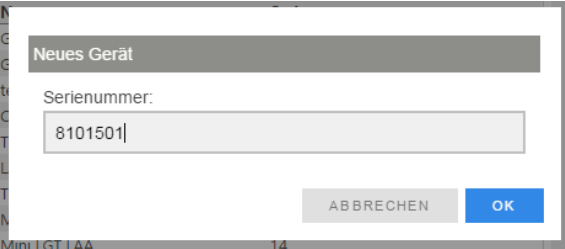

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

5.3 Einbinden in der RMS-WEB Software

5.3.1 LAN-Geräte

Für die Einbindung des Gerätes muss der Port 80 in ihrem Netzwerk freigeschaltet sein und ein DHCP-Server muss die IP-Adresse an das Gerät zuweisen. Das Gerät muss den Server mit der RMS Server-Software oder Cloud erreichen können. Die Geräte können auch mit einer statischen IP-Adresse versehen werden, wenn kein DHCP-Server verfügbar ist im Netzwerk.

Einbinden des Datenloggers (Pairing) in 6 Schritten.

1	<p>Falls das Gerät nicht mit der Rotronic Cloud verbunden werden soll, muss der Server im Gerät eingestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät mit dem lokalen Netzwerk verbinden und RMS-Config-Software starten. • Gerät suchen unter <i>Gerät > Suchen > Netzwerkgerät</i>. Die Software findet alle RMS-Geräte im lokalen Netzwerk. • Unter Einstellungen den Host (Adresse des Servers) und die URL des Software-Services angeben. • Konfiguration abschliessen mit Schreiben
2	<p>Einloggen in die RMS-Software / Cloud. Unter <i>Extras > Setup > Geräte > Neu LAN-Gerät</i></p> 
3	<p>Seriennummer des Gerätes eingeben. Das Gerät blinkt Orange.</p> 
4	<p>Knopf am Gerät kurz drücken. Gerät blinkt nicht mehr.</p> 

<p>5</p>	<p>Setzen Sie die gewünschten Geräte-Einstellungen.</p> <div data-bbox="669 338 1081 861"><p>LAN-Din</p><p>Gerät</p><p>Seriennummer 61700440</p><p>Name PM-DI-test X</p><p>Intervall [s] 60</p><p>Gruppe PM</p><p>Messstelle 1</p><p>Name Schalteingang-61700440</p><p>Typ Schalteingang</p><p>Messstelle 2</p><p>Name Schalteingang-61700440</p><p>Typ Schalteingang</p><p>ABBRECHEN OK</p></div>
<p>6</p>	<p>Konfiguration abschliessen.</p> <div data-bbox="591 938 1151 1047"><p>Neues Gerät erfolgreich hinzugefügt!</p><p>OK</p></div>

Details finden sich in der Bedienungsanleitung zur RMS Server-Software: **D-SM-RMS-WEB**

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

5.4 Funktionsübersicht

Die wichtigsten Software-Funktionen der Geräte in der Übersicht.

▶ Digitale Eingänge	Das Gerät erkennt Zustandsänderungen am Eingang und sendet diese an die RMS-WEB Software. Die Zustände können zudem über Modbus TCP abgefragt werden.
▶ Discovery	Mit dem Discovery können Geräte innerhalb des Subnetzes unabhängig von deren IP-Konfiguration mit der RMS-Konfig-Software gefunden und deren Einstellungen verändert werden.
▶ IP-Konfiguration	Die Geräte können statische oder dynamische IP-Konfiguration aufweisen. Es wird empfohlen, wenn immer möglich eine dynamische IP-Konfiguration zu verwenden. Bei fixen IPs muss die Netzwerk-Topologie genau beachtet werden.
▶ RMS Web-Server-Einstellungen	Auf jedem Gerät sind Server-Adresse und Software-Pfad der RMS Server-Software hinterlegt, um die Kommunikation zur RMS Server-Software aufzubauen. Mit der RMS-Config-Software können die beiden Parameter eingestellt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Host: Adresse des Servers mit der RMS-Software • Server-Pfad: Server-Pfad auf welchem die Server-Software installiert ist.
▶ Audit Trail	Das Gerät speichert bei Veränderungen an der Konfiguration Ereignisse ab.
▶ Messdaten speichern	Bei jeder Messung werden die Messwerte im internen Ring-Speicher abgelegt (75'000 Messwerten). Können die Daten nicht direkt an die Server-Software übertragen werden, bleiben sie im Gerät gespeichert und werden nachträglich übermittelt, sobald die Verbindung zur Server-Software wiederhergestellt ist. Bei POE Stromausfall werden weiterhin Messungen durchgeführt.
▶ Batteriebetrieb	Fällt die externe Speisung (24 VDC / PoE) aus, läuft das Gerät im Batteriebetrieb. Es werden weiterhin im vorgegeben Intervall Messungen durchgeführt und die Daten im Ring-Speicher (75'000 Messwerten) abgelegt.
▶ Firmware-Update	Die Firmware des Gerätes kann direkt über die RMS Server-Software aktualisiert werden.

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

6 Wartung

Auch die beste Technologie benötigt regelmässige Wartung. In diesem Kapitel sind die wichtigsten Punkte beschrieben.

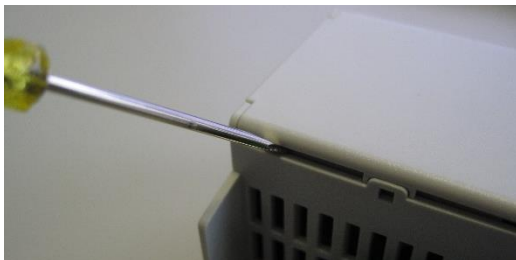
6.1 Batteriewechsel

Die Batterien halten je nach Gebrauch 1.6 Jahre bei einem Event pro Minute und 3 Jahre bei einem 5 Minuten Event Intervall. Das Gerät zeigt automatisch an, wenn die Batterie gewechselt werden muss.

- LED blinkt rot
- System-Meldung in der RMS Server-Software

Um die Batterie zu wechseln sind folgende Schritte nötig:

- Die Gehäusefront-Klappe, welche mit Rotronic beschriftet ist, von oben mit einem sehr schmalen Gegenstand aufdrücken.
- Alte Batterie entfernen und neue Batterie einsetzen



Nach dem Batteriewechsel wird die Zeiteinstellung des Datenloggers automatisch synchronisiert.

Wichtig:

- Die Batterielaufzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur und der Messintervalle. Niedrige oder hohe Temperaturen können zu einer Verschlechterung der Laufzeit führen.

7 Firmware update

Mittels RMS Server-Software kann ein Firmware-Update durchgeführt werden. Firmware-Updates stehen auf der Website von ROTRONIC zum Herunterladen zur Verfügung.

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

8 Technische Spezifikationen

Gerätespezifische Daten	
Gerätetyp	RMS Digital Eingang
Anzahl Eingänge	2 unabhängige digitale Eingänge
Eingangsfrequenz	Max: 0.833Hz, bzw. 1.2s
Impulserkennung	>100ms (periodisch > 1,2 sec.)
Input-Schaltung	Logikpegel: 0V / 5-24V Trigger-Schwelle: ~3,77V Stromaufnahme: <1mA
Reed-Schaltung	Max. Last am Eingang: 100kΩ
Max. Kabellänge Eingänge	<3m

Allgemeine Daten LAN-Geräte	
Einsatzbereich	-40...70 °C / 0...100 %rF, nicht betauend
Lager- & Transportbedingungen	-40...30 °C / 0...90 %rF
Maximale Einsatzhöhe	2000 m ü. M.
Datenspeicher	75'000 Messwertpaare
Schnittstellen	Ethernet
Kabellänge Ethernet	<30m mind. Cat. 5

Spannungsversorgung	
Speisespannung	24 VDC ±10 % / <100 mA PoE: 802.3af-2003, Klasse 1 Batterie
Netzteil Anforderungen	24 VDC ±10 % / 4 W nominal / <15W leistungsbegrenzt
Verpolungsschutz	Ja
Stromverbrauch	<100 mA
Batterielebensdauer	~2 Jahre (bei 23 °C)

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

Startzeit und Messintervall	
Startzeit	10 s (typisch)
Log-Frequenz	Eventbasiert & Intervall (10 s bis 15 min)

Gehäusespezifikationen	
Gehäusematerial	PC (Polycarbonat)
Dimensionen	108 x 89,7 x 62,2 mm
Gewicht	200 g
IP Schutzklasse	IP20
Brandschutzklasse	UL94-V0

Konformitäten		
EMV-Richtlinien 2014/30/EU	EN 61326-1	IEC 61326-1
	EN 61000-6-2	IEC 61000-6-2
	EN 55011	IEC CISPR 11
	EN 55032	IEC CISPR 32
LVD-Richtlinie: 2014/35/EU	EN 61010-1	IEC 61010-1
	Performance-Kriterium: www.rotronic.com	
RoHS-Richtlinie: 2014/65/EU	EN 50581	Lötmaterial Bleifrei
FDA / GMP- Konformität	FDA CFR21 Part 11 / GAMP5	

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

9 Weiterführende Dokumente

Dokumentname	Inhalt
D-IM-RMS-WEB	Betriebsanleitung: System-Installation
D-SM-RMS-WEB	Betriebsanleitung: System-Inbetriebnahme
D-OM-RMS-WEB	Betriebsanleitung: System-Betrieb

RMS Digitaler Eingang	rotronic
D-M-RMS-DI-V1_1.docx	Bedienungsanleitung

10 Dokumentversion

Version	Datum	Bemerkungen
V1_0	Juli 2017	Erstversion
V1_1	Februar 2018	Überarbeitung