



Repeater RTR01

Bedienungsanleitung

RTR01-4101M-03
RTR01-4101M-06

12 V DC
230 V AC

Kundendienst

Sollten trotz sachgerechter Handhabung Störungen auftreten oder wurde das Gerät beschädigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an folgende Adresse:

ELDAT GmbH
Im Gewerbepark 14
15711 Zeesen/Deutschland
Telefon: + 49 (0) 33 75 / 90 37-310
Telefax: + 49 (0) 33 75 / 90 37-90
Internet: www.eldat.de
E-Mail: info@eldat.de



Anschlussschema

Bild 1 - RTR01-4101M-06 (230 V AC)

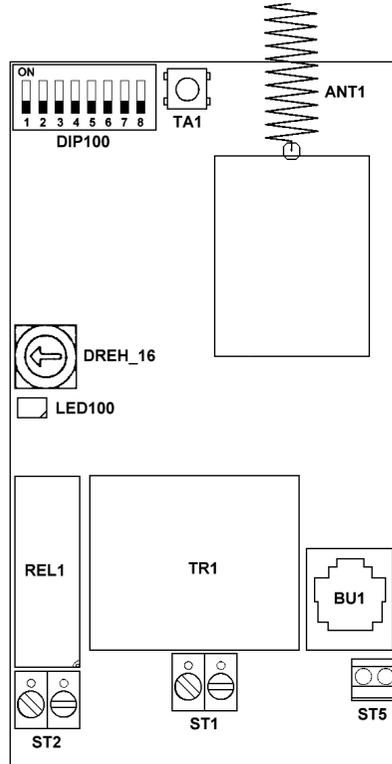
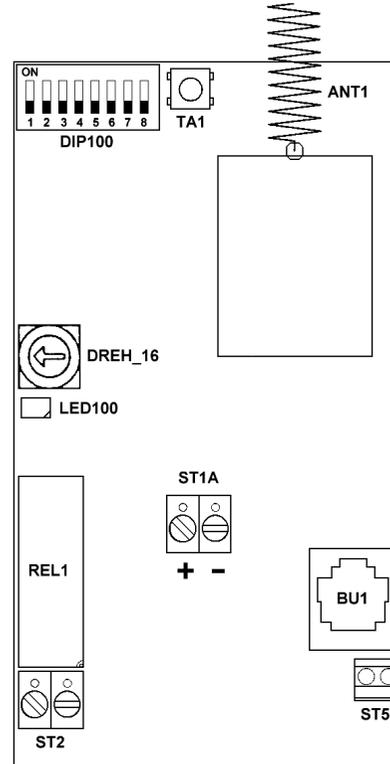


Bild 2 - RTR01-4101M-03 (12 V DC)



- | | | |
|-----------------------------|---------|---|
| Spannungsversorgung: | ST1 | Anschluß 230 V AC |
| | ST1A | Anschluß 12 V DC |
| Ausgänge: | ST2 | Relaisausgang NO, Schließer |
| Eingang: | ST5 | Eingang für externe Taste |
| Einstellungen: | DIP100 | Einstellung Sendeebene / Sendeverzögerung |
| | DREH_16 | Einstellung Betriebsart |
| | TA1 | Taste Telegramm lernen |
| | BU1 | serielle Schnittstelle |
| | LED100 | Anzeige Betriebszustände |
| | TR1 | Netztrafo |

Notizen:

Reinigen

- Wischen Sie das Gehäuse vorsichtig mit einem feuchten, fusselfreien Lappen ab.
- Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen Reiniger. Diese gefährden Ihre Gesundheit und zerstören die Gehäuseoberfläche.

Entsorgungshinweise**Altgeräte und Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!**

Entsorgen Sie das Altgerät über eine Sammelstelle für Elektronikschrott oder über Ihren Fachhändler.



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial in die Sammelbehälter für Pappe, Papier und Kunststoffe.

**Gewährleistung**

Innerhalb der gesetzlichen Garantiezeit beseitigen wir unentgeltlich Mängel des Gerätes, die auf Material- oder Herstellungsfehler beruhen, durch Reparatur oder Umtausch. Die Garantie erlischt bei Fremdeingriff.

Konformität

Dieses Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG.



Für den Einsatz in: EU/CH/FL/IS/N

Die Konformitätserklärung ist auf folgender Internetseite abrufbar: www.eldat.de.

Technische Daten

Frequenz: 433 MHz
 Reichweite: ca. 350 m (Freifeld)
 Spannungsversorgung:
 RTR01-4101M-03: 12 V DC \pm 20 %
 RTR01-4101M-06: 230 V AC \pm 10 %
 Leistungsaufnahme:
 RTR01-4101M-03: ca. 1 VA
 RTR01-4101M-06: ca. 3 VA
 Ausgang Relais: potentialfreier Relaiskontakt NO (Schließer)
 max. Kontaktbelastung: 230 V AC / 1.800 VA
 bzw. 30 V DC / 240 W
 Schutzart: IP 65
 Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C
 Abmessungen: 70 x 162 x 38 mm
 Gewicht: RTR01-4101M-03: ca. 100 g
 RTR01-4101M-06: ca. 200 g

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Repeater ist ausschließlich als Empfangs- und Sendeeinheit für 48-Bit-Funktelegramme mit ELDAT-Kennung entwickelt und gefertigt worden!

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder bestimmungsfremden Gebrauch entstehen!

Allgemeine Hinweise

Der Repeater arbeitet im 433 MHz-Bereich, der auch von anderen Funkdiensten genutzt wird. Daher kann es durch Geräte, die auf der gleichen bzw. benachbarten Frequenz arbeiten, zu Einschränkungen des Betriebs und der Reichweite kommen.

Die Empfangsleistung kann von mehreren Faktoren gestört werden:

- Montageort
- nicht entstörte Geräte und Anlagen
- andere Sender im Frequenzbereich
- Wetterlage, u. a.

Wenden Sie sich bei nicht behebbaren Störungen an den Fachbetrieb oder den Hersteller.

Sicherheitshinweise

Bevor Sie das Produkt anschließen und bedienen, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung und insbesondere der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung!

Achtung! Die elektrische Installation und Inbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Elektrofachbetrieb durchgeführt werden.

Beachten Sie bei der Installation die angegebene Betriebsspannung.



Warnung! Der Repeater RTR01-4101M-06 steht bei der Programmierung unter Spannung! Berühren Sie nicht die Anschlußklemmen ST1! Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeug!

Lassen Sie nichtfunktionierende Geräte vom Hersteller überprüfen!

Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen am Gerät vor!

Lieferumfang

Repeater
 Befestigungsmaterial (Schrauben und Dübel)
 Bedienungsanleitung
 Serielles Anschlusskabel

Funktionsbeschreibung

Der Repeater ist ein 433 MHz Empfangs- und Sendemodul zur Funkreichweitenverbesserung.

Der Repeater empfängt 48-Bit Telegramme mit ELDAT Kennung und leitet sie an einen nachfolgenden Repeater oder den Empfänger weiter und erzielt damit eine Verlängerung der Übertragungsstrecke.

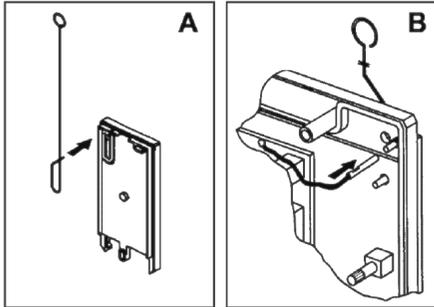
Durch das Einstellen einer Sendeebene und einer Sendeverzögerung ist der Einsatz mehrerer Repeater (kaskadierter Betrieb) zur weiteren Reichweitenerhöhung möglich.

Anschließen und Montieren

- Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab.
- Klemmen Sie die Versorgungsspannung und evtl. zu schaltende Verbraucher entsprechend Anschlussschema an den Anschlussklemmen ST1 (230 V AC -**Bild 1**) bzw. ST1A (12 V DC-**Bild 2**) an.

Max. Belastung:

- Die maximale Belastung für die Relaiskontakte beträgt:
230 V AC 1.800 VA
30 V DC 240 W



- Bauen Sie die Stabantenne ein (**Bild A**).
- Schließen Sie die Antennenleitung an (**Bild B**).
- Befestigen Sie den Gehäuseboden am Montageort.
- Schrauben Sie den Gehäusedeckel wieder auf.

Hinweise:

- Bringen Sie den Funkrepeater nicht in der Nähe von Metallteilen an.
- Richten Sie bei Empfangsstörungen die Antenne neu aus, oder montieren Sie das Gerät an einem anderen Ort.
- Führen Sie vor der endgültigen Anbringung einen Probetrieb durch, um den Standort zu optimieren.

Inbetriebnahme

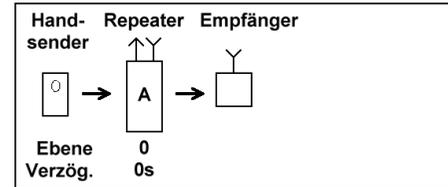
Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung ist das Gerät betriebsbereit:

- Lernen Sie das Telegramm des Handsenders auf Ihren Empfänger (s. Bedienungsanleitung des Empfängers).
- Bauen Sie die Funkstrecke entsprechend Bild 3 oder Bild 4 auf.
- Senden Sie an den Repeater.
- Der Repeater leitet das eingehende Telegramm an den Empfänger weiter.

Hinweis:

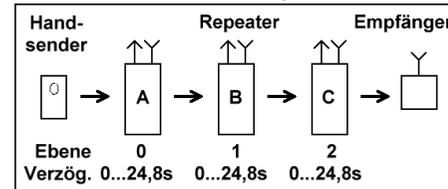
Nur Repeater mit der Ebeneneinstellung 0 können Handsendertelegramme aufnehmen und weiterleiten.

Bild 3 - Betrieb eines Repeaters



Zum Betrieb mehrerer Repeater sind **Sendeebene** und ggf. **Sendeverzögerung** einzustellen. Lesen Sie dazu die entspr. Kapitel.

Bild 4 - Betrieb mehrerer Repeater



Sendeebene einstellen

Die Ebenen sind beim Einsatz mehrerer Repeater (kaskadierter Betrieb) für die korrekte Übertragungsrichtung eines Telegramms von Bedeutung. Ein Telegramm wird immer an

Telegrammaufbau „Sender-Telegramm an PC“:

Byte	Inhalt	Bedeutung
1	A5h	Startkennung für Telegramm
2	08h	Anzahl der folgenden Bytes
3	30h	Telegrammtyp-ID Sender Telegramm
4	00000xx = 0Xh	Seriennummer Bit 24-25
5	xxxxxxx = XXh	Seriennummer Bit 16- 23
6	xxxxxxx = XXh	Seriennummer Bit 8-15
7	xxxxxxx = XXh	Seriennummer Bit 0-7
8	xxxxxxx = XXh	Tasten oder Labelinformation
9	0Ah	Endekennung 1
10	0Dh	Endekennung 2

Telegrammaufbau „Daten-Telegramm an PC“:

Byte	Inhalt	Bedeutung
1	A5h	Startkennung für Telegramm
2	08h	Anzahl der folgenden Bytes
3	F0h	Telegrammtyp-ID Datentelegramm
4	00000xx = 0Xh	Seriennummer Bit 8-9
5	xxxxxxx = XXh	Seriennummer Bit 0-7
6	xxxxxxx = XXh	Daten Bit 8-15
7	xxxxxxx = XXh	Daten Bit 0-7
8	xxxxxxx = XXh	Tasten oder Labelinformation
9	0Ah	Endekennung 1
10	0Dh	Endekennung 2

Telegrammaufbau „Sender-Telegramm von PC“:

Byte	Inhalt	Bedeutung
1	A5h	Startkennung für Telegramm
2	05h	Anzahl der folgenden Bytes
3	30h	Telegrammtyp-ID Sender Telegramm
4	00000xx = 0Xh	Seriennummer Bit 8-9
5	xxxxxxx = XXh	Seriennummer Bit 0-7
6	0Ah	Endekennung 1
7	0Dh	Endekennung 2

Bedienungsanleitung

Serielle Schnittstelle

Über die serielle Schnittstelle (BU1) können die vom Repeater empfangenen Telegramme an einem PC geleitet und ausgewertet werden.

Ebenfalls können am PC Telegramme (Seriennummern 0 - 1023) erzeugt und über den Repeater ausgesendet werden.

Funktionen:

- volle Repeaterfunktionalität
- Empfangen von Telegrammen und Weiterleitung an den PC
- Senden von bis zu 1024 Telegrammen über PC möglich
- Spezielle Betriebsart A (Schalterstellung DREH_16) zum Anlernen von PC generierten Telegrammen in Empfängern
- Zyklische Sendeaufforderung für Test und PC- Sendesynchronisierung

Inbetriebnahme:

Schließen sie den Repeater mit dem mitgelieferten Kabel an die serielle Schnittstelle ihres PCs an. Konfigurieren sie die gewählte Schnittstelle gemäß folgender Tabelle:

Einstellungen für die serielle Schnittstelle des PC:

Übertragungsgeschwindigkeit:	9600 Bd
Startbit:	1
Datenbits:	8
Stoppbit:	1
Parität:	keine
Hardwarehandshake:	nein
XOn/XOff:	nein

Anschlußbelegung 9-pol.Sub-D Buchse:

Pin	Repeater	PC
2	TXD ->	-> RXD
3	RXD <-	<- TXD
5	GND	GND

Gemäß den nachfolgenden aufgeführten Tabellen können die verschiedenen Sender- und Datentelegramme ausgewertet werden.

Empfangen von Telegrammen:

Starten sie ein entsprechendes Terminalprogramm mit hexadezimaler Darstellungsmöglichkeit. Da der Repeater alle 2 sec. das Kommando „Sendeaufforderung an PC“ (A5h 04h 1Bh 00h 0Ah 0Dh) an den PC sendet, können sie die Schnittstelleneinstellung sehr einfach überprüfen.

Senden von Telegrammen:

Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, PC-erzeugte Telegramme mit den Seriennummern 0 - 1023 über den Repeater auszuschicken. Das Aussenden dieser Nummern wird durch das Kommando „Sendeaufforderung an PC“ synchronisiert. D.h. nach jedem Empfang dieses Kommandos ist das PC-Telegramm zu senden.

Um die Seriennummern in die Empfänger einlernen zu können, ist der Drehschalter DREH_16 auf die Betriebsart B einzustellen. Dabei wird die Repeaterfunktionalität abgeschaltet und nur das zu lernende Telegramm ausgesendet.

Wichtig!

Um einen korrekten Repeaterbetrieb zu gewährleisten, stellen sie den Drehschalter wieder in seine Stellung für die gewünschte Betriebsart zurück.

Telegrammaufbau „Sendeaufforderung an PC“:

Byte	Inhalt	Bedeutung
1	A5h	Startkennung für Telegramm
2	04h	Anzahl der folgenden Bytes
3	1Bh	Kennung für „Sendeaufforderung an PC“
4	00h	Kennung für „Sendeaufforderung an PC“
5	0Ah	Endekennung 1
6	0Dh	Endekennung 2

Bedienungsanleitung

einen Repeater der nächst höheren Ebene gesendet. Quittungstelegramme werden in umgekehrter Richtung weitergeleitet.

Hinweise:

- Nur Repeater mit der Ebeneneinstellung 0 können Handsendertelegramme aufnehmen.
- Der erste Repeater ist daher immer auf die Ebene 0 einzustellen.
- Von Repeater zu Repeater ist dann die Ebeneneinstellung um 1 zu erhöhen (s. Bild 4).

Am Dip-Schalter DIP100 wird mit DIP 1-2-3 die Ebene des Repeaters eingestellt. Alle Schalter auf 'OFF' bedeutet 0. Ebene und alle Schalter auf 'ON' bedeutet 7. Ebene.

DIP100	1	2	3	Ebene
-	-	-	-	0
ON	-	-	-	1
-	ON	-	-	2
ON	ON	-	-	3
-	-	ON	-	4
ON	-	ON	-	5
-	ON	ON	-	6
ON	ON	ON	-	7

„-“ =Schalterstellung OFF

Sendeverzögerung einstellen

Die Sendeverzögerung bewirkt das kurze Zwischenspeichern des empfangenen Signals im Repeater. Es wird dann nach der gesetzten Verzögerungszeit auf der gleichen Frequenz an den nächsten Repeater weiter gesendet.

Um Doppelempfang bei Überreichweiten auszuschließen ist beim Einsatz mehrerer Repeater mit gleicher Sendeebene für jeden Repeater eine unterschiedliche Verzögerungszeit einzustellen.

Die Verzögerungszeit (Delay) ist am Schalter DIP100 mit DIP 4-5-6-7-8 in 800 ms-Schritten einstellbar.

DIP100	4	5	6	7	8	Delay
-	-	-	-	-	-	0 s
ON	-	-	-	-	-	0,8 s
-	ON	-	-	-	-	1,6 s
ON	ON	-	-	-	-	2,4 s
-	-	ON	-	-	-	3,2 s
ON	-	ON	-	-	-	4 s
bis						
ON	ON	ON	ON	ON	ON	24,8 s

„-“ = Schalterstellung OFF

Betriebsarten

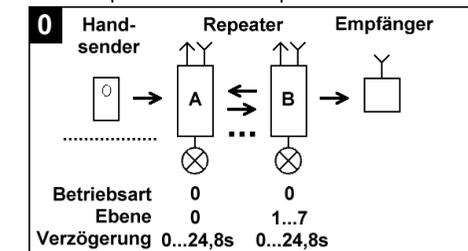
Mit dem DREH_16 Drehschalter werden die Betriebsarten des Repeaters eingestellt:

Betriebsart:	Schalterstellung DREH_16
IMPULSBETRIEB	0
NUR_REPEATER	1
Lerne_QUITTUNG	2
Lerne_EIN	3
Lerne_AUS	4
Loeschen_EIN_AUS-Quittung	5
EIN_AUS_Quittung	6
EIN_AUS_LOK_Quittung	7
TASTE_SENDET_EIN_TELE	8
SPIEGELN	9
EIN_IMPULS_QUITTUNG	10

0: IMPULSBETRIEB

Funktion: Der Repeater gibt jedes empfangene Telegramm nach der eingestellten Verzögerungszeit weiter. Wird ein Telegramm empfangen, daß unter Schalterstellung 2 oder 3 eingelesen wurde, dann wird der Relaisausgang für ca. 1s geschaltet.

Anwendung: Funktions- und Empfangstest eines Repeaters / einer Repeaterkette.

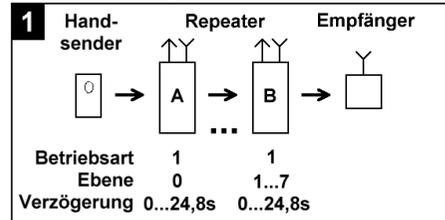


Bedienungsanleitung

1: NUR_REPEATER (Werkseinstellung)

Funktion: Der Repeater gibt jedes empfangene Telegramm nach der eingestellten Verzögerungszeit weiter.

Anwendung: Weiterleitung bzw. Verstärkung von ELDAT-Telegrammen.



2: Lerne_QUITTUNG

Es wird ein Telegramm gelernt, daß beim Empfang in den Betriebsarten EIN_AUS_Quittung und EIN_AUS_LOK_Quittung als Quittungstelegramm zurückgesendet wird (s. Kapitel „Telegramme lernen“).

3: Lerne_EIN

Es wird ein Telegramm gelernt, daß beim Empfang das Relais einschaltet (s. Kapitel „Telegramme lernen“).

4: Lerne_AUS

Es wird ein Telegramm gelernt, daß beim Empfang das Relais ausschaltet (s. Kapitel „Telegramme lernen“).

5: Loeschen_EIN_AUS_Quittung

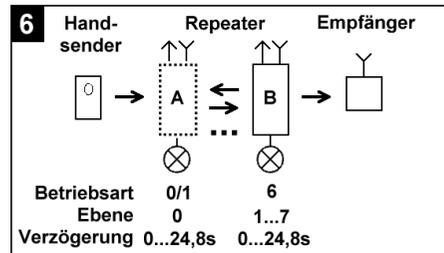
Alle gelernten Telegramme werden gelöscht (s. Kapitel „Telegramme lernen“).

6: EIN_AUS_Quittung

(Nur Repeater mit Ebeneneinstellung 1...7)

Funktion: Der Repeater gibt jedes empfangene Telegramm nach der eingestellten Verzögerungszeit weiter. Wird ein Telegramm empfangen, daß unter Schalterstellung 3 (Lerne_EIN) oder 4 (Lerne_AUS) eingelernt wurde, dann wird zusätzlich das unter Schalterstellung 2 (Lerne_QUITTUNG) eingelernte Telegramm gesendet.

Anwendung: Überwachung einer Funkstrecke zwischen mehreren Repeatern, Schaltvorgang mit Rückmeldung.



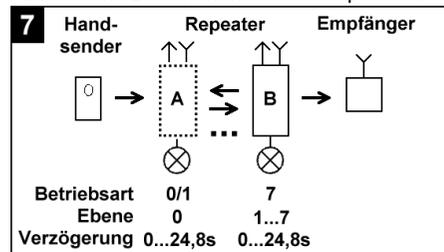
7: EIN_AUS_LOK_Quittung

(Nur Repeater mit Ebeneneinstellung 1...7)

Funktion: Der Repeater gibt jedes empfangene Telegramm nach der eingestellten

Verzögerungszeit weiter. Wird ein Telegramm empfangen, daß unter Schalterstellung 3 (Lerne_EIN) eingelernt wurde, und danach ein Telegramm, daß unter Schalterstellung 4 (Lerne_AUS) eingelernt wurde, dann wird zusätzlich das unter Schalterstellung 2 (Lerne_QUITTUNG) eingelernte Telegramm gesendet.

Anwendung (in Verbindung mit anderen Repeatern): (Pflege-)Notrufe, Störmeldungen, Schaltvorgänge mit Rückmeldung und mit lokaler Quittung, Überwachung einer Funkstrecke zwischen mehreren Repeatern.



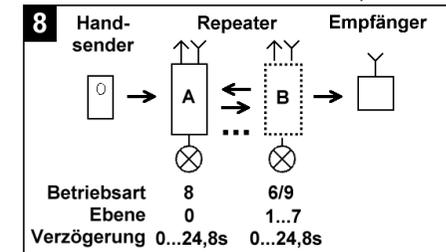
8: TASTE_SENDET_EIN_TELEGRAMM

(Nur Repeater mit Ebeneneinstellung 0)
Funktion: Empfängt der Repeater das unter Schalterstellung 2 (Lerne_QUITTUNG) eingelernte Telegramm, erfolgt eine Relaisimpulsausgabe.

Empfängt der Repeater das unter Schalterstellung 3 (Lerne_EIN) oder 4 (Lerne_AUS) eingelernte Telegramm, so erfolgt die entsprechende Relaisausgabe (EIN oder AUS).

Bedienungsanleitung

Anwendung (in Verbindung mit anderen Repeatern): (Pflege-)Notrufe, Störmeldungen, Schaltvorgänge mit Rückmeldung und mit lokaler Quittung, Überwachung einer Funkstrecke zwischen mehreren Repeatern.

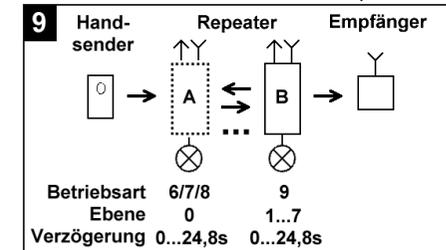


9: SPIEGELN

(Nur Repeater mit Ebeneneinstellung 1...7)

Funktion: Es werden alle Repeatertelegramme, die von einer kleineren Ebene kommen, nach der eingestellten Verzögerungszeit gespiegelt. Zusätzlich schalten alle Repeatertelegramme das Relais ein, nur das unter Schalterstellung 4 (Lerne_AUS) eingelernte Telegramm schaltet das Relais wieder aus.

Anwendung (in Verbindung mit anderen Repeatern): (Pflege-)Notrufe, Störmeldungen, Schaltvorgänge mit Rückmeldung und mit lokaler Quittung, Überwachung einer Funkstrecke zwischen mehreren Repeatern.



10: EIN_IMPULS_QUITTUNG

Empfängt der Repeater ein unter Schalterstellung 3 (Lerne_EIN) eingelerntes Telegramm, dann erfolgt eine Relaisimpulsausgabe, und ein auf Schalterstellung 2 eingelerntes Quittungstelegramm wird zurückgesendet.

Telegramme lernen



Warnung!
Der Funkrepeater RTR01-4101M-06 steht bei der Programmierung unter Spannung! Berühren Sie nicht die Anschlußklemmen ST1!

Betriebsart:	Schalterstellung DREH_16
Lerne_QUITTUNG	2
Lerne_EIN	3
Lerne_AUS	4

(Erläuterungen s. Kapitel „Betriebsarten“)

Telegramme lernen:

- Drehschalter DREH_16 auf die gewünschte Betriebsart 2, 3 oder 4 einstellen.
- Taste TA1 ca. 2 s drücken, bis die LED100 blinkt.
- Taste TA1 loslassen.
- Innerhalb von 30 s die Taste des Hand-senders betätigen, die gelernt werden soll.

Das Telegramm des Handsenders wurde erfolgreich gelernt, wenn die LED100 ca. 2 s leuchtet. Je Betriebsart kann ein unterschiedliches Telegramm gelernt werden.

Telegramme löschen



Warnung!
Der Funkrepeater RTR01-4101M-06 steht bei der Programmierung unter Spannung! Berühren Sie nicht die Anschlußklemmen ST1!

Betriebsart:	Schalterstellung DREH_16
Loeschen_EIN_AUS-Quittung	5

(Erläuterungen s. Kapitel „Betriebsarten“)

Achtung: In dieser Betriebsart werden alle gespeicherten Telegramme gelöscht:

- Drehschalter DREH_16 auf die Betriebsart 5 einstellen.
- Taste TA1 ca. 2 s drücken, bis die LED LED100 kurz aufleuchtet.
- Taste TA1 loslassen.

Alle Telegramme wurden gelöscht, wenn die LED100 ca. 2 s leuchtet.