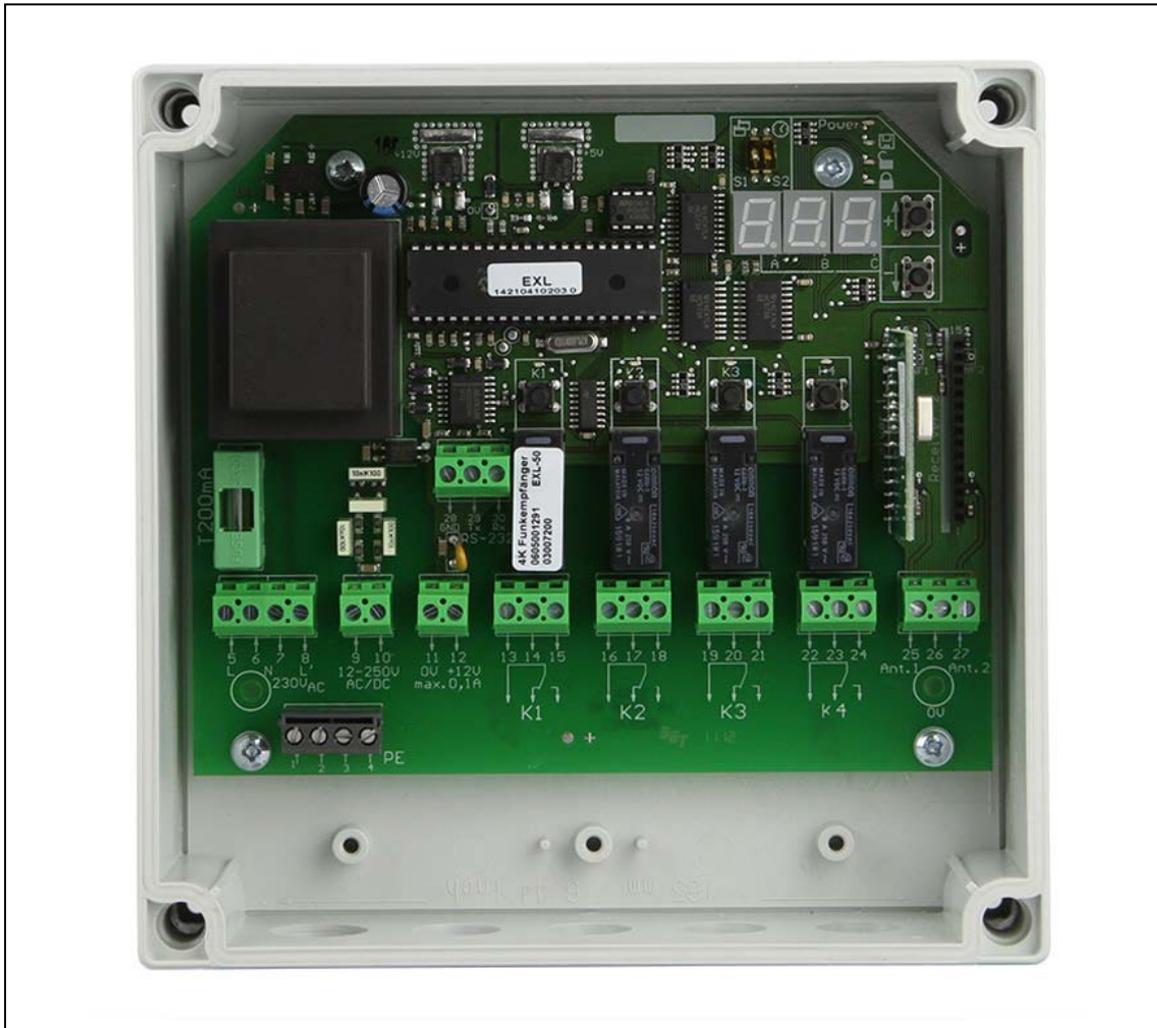


Funkempfänger EXL

4-Kanal / bis 1000 Speicherplätze



Montage- u. Betriebsanleitung für Elektriker u. Elektrofachkräfte

Bewahren Sie die Anleitung auf, damit diese Ihnen bei späteren Fragen weiterhin zur Verfügung steht.

Nicht zur Weitergabe an Endkunden (Anwender) bestimmt!

- Dem Anwender ist eine Bedienungsanleitung für „seine Anwendung“ zu erstellen.
- Eine Übergabeerklärung bzw. ein Abnahmeprotokoll ist zu erstellen.
- Er ist auf mögliche Gefahren hinzuweisen.
- Die Bedienung und Wartung ist zu erklären.

Unbedingt vor Inbetriebnahme lesen!

Inhaltsverzeichnis

Funkempfänger EXL.....	1
Montage- u. Betriebsanleitung für Elektriker u. Elektrofachkräfte	1
Inhaltsverzeichnis	2
Sicherheitshinweise	3
Arbeiten an dem Empfänger.....	3
Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung:	3
Montage und Betrieb	3
Montagehinweise.....	4
Lager- und Transportbedingungen	4
Abkürzungen, die in der Anleitung verwendet werden.....	4
Anschlüsse	4
Anwendungsbereich	6
Funktionen.....	7
Betriebsarten	7
Technische Daten.....	8
Einschaltmeldung des Empfängers	9
Lernen	9
Empfang	10
Sperrern / Freigeben von Sendern / Speicherplätzen.....	10
Löschen	11
Löschen eines einzelnen Speicherplatzes.....	11
Löschen eines kompletten Kanals	11
Löschen des gesamten Empfängers	11
Externer Eingang.....	11
Zeitfunktion	12
Einlernen der Zeitfunktion.....	12
Löschen der Zeitfunktion	12
RS232 Serielle Schnittstelle	12
Hinweise zur Bedienungsanleitung.....	13
Funkmodul tauschen	13
Bedienung mit PC.....	14
Anschluss an den PC	14
Einrichten des PC´s:.....	14
Aufbau einer typischen Meldungszeile:	16
Meldungen:.....	17
Befehle:	19
Bild-Index.....	21
Blockschaltbild.....	22

Sicherheitshinweise

Mißachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen!

Arbeiten an dem Empfänger

- Versorgungsspannung abschalten!
- Spannung nur nach nochmaliger Kontrolle aller Anschlüsse wieder einschalten.

Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung:

Diese Anleitung setzt Fachkenntnisse voraus, die einer abgeschlossenen Berufsausbildung in mindestens einem der folgenden Berufsbilder entspricht:

- - Elektroinstallateur,
- - Elektroanlagenmonteur,
- - Elektromaschinenmonteur,
- - Elektromechaniker,
- - Industrieelektroniker

oder Kenntnisse als Elektrofachkraft entsprechend der deutschen Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 (VBG 4).

Montage und Betrieb

- Zuverlässiger Betrieb ist nur bei sorgfältiger Montage nach dieser Anleitung gegeben.
- Diese Fernsteuerung ist nur für Geräte und Anlagen zulässig, bei denen eine Funktionsstörung im Sender oder Empfänger keine Gefahr für Personen oder Sachen ergibt oder dieses Risiko durch andere Sicherheitseinrichtungen abgedeckt ist.
- Die Fernsteuerung von Geräten und Anlagen mit erhöhtem Unfallrisiko (z. B. Krananlagen) ist verboten!
- Örtlich geltende Vorschriften beachten.
- Unfallverhütungsvorschriften, VDE- und EVU-Vorschriften beachten.
- Auskünfte erteilen E-Werke, VDE und Berufsgenossenschaften. Zuverlässiger Betrieb ist nur bei sorgfältiger Montage nach dieser Anleitung gegeben.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen vorgenommen werden. Jegliche Veränderung hat Haftungs- und Garantieverlust zur Folge.
- Bei allen Arbeiten an der Steuerung ist auf eine ESD- gerechte Erdung zu



achten. Andernfalls besteht Gefahr, dass die Steuerung beschädigt oder zerstört wird. Der Versand von Neuware oder Reparaturen darf nur unter entsprechenden Schutzmaßnahmen (z.B. keine Verwendung normaler Plastikfolien !) erfolgen.

Andernfalls erfolgt Garantieverlust. Statische Aufladung bzw. Entladungen sind zu verhindern.

Montagehinweise

Mißachtung dieser Montagehinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen!

Erhöhte Innentemperatur durch direkte Sonnenbestrahlung reduziert die Lebenserwartung.

Wasser oder eingedrungene Insekten führen zu Ausfall oder Zerstörung der Steuerung

Um Schäden an dem Empfänger zu vermeiden:

- Steuerung vor Witterungseinflüssen schützen.
- Nur mit Gehäuse montieren.
- Nur vorhandene Befestigungsbohrungen im Gehäuse benutzen.
- Um Gehäuseverformungen und Undichtigkeiten zu verhindern, auf geradem Untergrund montieren, Schrauben nur mäßig anziehen.
- Montage senkrecht, Leitungszuführung von unten.
- Würgenippel sorgfältig mit einem runden Schraubendreher öffnen. Nicht mit Messer aufschlitzen!

Wartung:

- Der Empfänger ist wartungsfrei!
- Das Gehäuse darf nicht durch den Endkunden geöffnet werden (Garantieverlust)

Lager- und Transportbedingungen

Mißachtung kann zu Ausfällen führen, auch nach der Inbetriebnahme!

Trocken, staubfrei und sicher gegen Stoß und Fall lagern.

Lagertemperatur -25° C...+70° C bei 30 %...60 % rel. Luftfeuchtigkeit.

Transport nur mit ausreichender und gut gepolsterter Zusatzverpackung vornehmen.

- Die vorhandene Verpackung ist nicht als Transportverpackung vorgesehen.
- Schäden durch Mißachtung fallen nicht unter Garantie!

Abkürzungen, die in der Anleitung verwendet werden

[1]...[15]	= Verweis auf eine Abbildung im Bild-Index
[REC1]	= 15 poliger Steckplatz für Funk-Modul 1 [6]
[REC2]	= 15 poliger Steckplatz für Funk-Modul 2 [7]
[Kl.1]..[Kl.30]	= Verweis auf Anschlussklemmen [15]
[Ta.+]	= Taster “+” im Bedienfeld neben der 7-Segmentanzeige [5.a]
[Ta.-]	= Taster “-” im Bedienfeld neben der 7-Segmentanzeige [5.b]
[Ta.K1]	= Taster “K1” für Kanal 1 [1.a]
[Ta.K2]	= Taster “K2” für Kanal 2 [1.b]
[Ta.K3]	= Taster “K3” für Kanal 3 [1.c]
[Ta.K4]	= Taster “K4” für Kanal 4 [1.d]
[LED.K1]	= LED für Zustandsanzeige Kanal 1 [1.a]
[LED.K2]	= LED für Zustandsanzeige Kanal 2 [1.b]
[LED.K3]	= LED für Zustandsanzeige Kanal 3 [1.c]
[LED.K4]	= LED für Zustandsanzeige Kanal 4 [1.d]

Anschlüsse

Sämtliche Anschlüsse sind entsprechend des Blockschaltbildes [15] und unter Berücksichtigung der technischen Daten vorzunehmen.

Arbeiten an der Steuerung dürfen nur im spannungslosen Zustand und bei ESD gerechter Erdung erfolgen!

- An den [KI.5]..[KI.10] können 230 Volt Netzspannung anliegen. Lebensgefahr!
- **Niemals Netzspannung auf die [KI.11] / [KI.12] und [KI.25].. [KI.30] schalten !**
- Bei Nichtbeachtung wird die Steuerung sofort zerstört, und die Garantie erlischt!
- Sämtliche Anschlussleitungen an den [KI.9]..[KI.30] dürfen eine Länge von max. 30 m nicht überschreiten!

[KI.1]..[KI.4] Schutzleiter (PE)

Intern verbunden zur Schutzleiter- Verdrahtung

[KI.5] + [KI.6] Netzspannung 230V / AC

Klemme 5 = L-Leiter

Klemme 6 = N-Leiter

- Die am Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen bzw. die gültigen VDE-Vorschriften sind einzuhalten.

[KI.7] + [KI.8] Netzausgang 230V / AC

Klemme 7 = N-Leiter (intern direkt mit [KI.6] verbunden)

Klemme 8 = L-Leiter, über interne Sicherung Si1, T200mA

- Dieser Ausgang dient zur Versorgung von Verbrauchern, die über den Empfänger geschaltet werden.

[KI.9] + [KI.10] Externer Eingang 12...250V / AC / DC

Klemme 9, Klemme 10 = Intern galvanisch über Optokoppler getrennt.

- Potentialfrei zu Netz- und zu Kleinspannung.
- Anliegende Spannung hat gleiche Reaktion wie Tastenbetätigung bei einem Handsender.

[KI.11] + [KI.12] Kleinspannungsausgang 12V / DC

Klemme 11 = 0V (Masse)

Klemme 12 = +12V DC, stabilisiert, max. 0,1A, interne selbstrückstellende Sicherung

- Dieser Ausgang dient zur Versorgung von Verbrauchern, die über den Empfänger geschaltet werden.

[KI.13], [KI.14], [KI.15] Relaisausgang Kanal 1

Klemme 13 = Wechsler

Klemme 14 = Relais- Ruhekontakt (Öffner, normal geschlossen)

Klemme 15 = Relais- Arbeitskontakt (Schließer, normal geöffnet)

- Potentialfreier Relaisausgang
- Schaltleistung siehe „Technische Daten“

Funkempfänger E-XL

[KI.16], [KI.17], [KI.18] Relaisausgang Kanal 2

Klemme 16 = Wechsler

Klemme 17 = Relais- Ruhekontakt (Öffner, normal geschlossen)

Klemme 18 = Relais- Arbeitskontakt (Schließer, normal geöffnet)

- Potentialfreier Relaisausgang
- Schaltleistung siehe „Technische Daten“

[KI.19], [KI.20], [KI.21] Relaisausgang Kanal 3

Klemme 19 = Wechsler

Klemme 20 = Relais- Ruhekontakt (Öffner, normal geschlossen)

Klemme 21 = Relais- Arbeitskontakt (Schließer, normal geöffnet)

- Potentialfreier Relaisausgang
- Schaltleistung siehe „Technische Daten“

[KI.22], [KI.23], [KI.24] Relaisausgang Kanal 4

Klemme 22 = Wechsler

Klemme 23 = Relais- Ruhekontakt (Öffner, normal geschlossen)

Klemme 24 = Relais- Arbeitskontakt (Schließer, normal geöffnet)

- Potentialfreier Relaisausgang
- Schaltleistung siehe „Technische Daten“

[KI.25], [KI.26], [KI.27] Antennenanschluss

Klemme 25 = Antenne für Receiver 1 (Funkmodul [REC1])

Klemme 26 = 0V, Abschirmung

Klemme 27 = Antenne für Receiver 2 (Funkmodul [REC2])

- Anschluss von Wurfantenne oder Koaxleitung

[KI.28], [KI.29], [KI.30] Serielle Schnittstelle RS-232

Klemme 28 = GND (0V)

Klemme 29 = Tx (Senden)

Klemme 30 = Rx (Empfangen)

- Details siehe „Bedienung mit PC“ in dieser Anleitung

Anwendungsbereich

Mit 4 potentialfreien Relaisausgängen, einem Universaleingang (12-250V AC / DC) für externen Taster und bis zu 1000 Funkspeicherplätzen ergeben sich vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Der Empfänger eignet sich zur universellen Fernsteuerung von elektrischen Verbrauchern im Privat- oder Industriebereich, z.B. Zugangskontrolle für Tiefgaragen oder Campingplätze ohne Sicherheitsfunktion.

Die Fernsteuerung von Geräten mit Sicherheitsfunktion (Krananlagen) ist **nicht** zulässig !

Funktionen

- Verwendbare Funkcodierungen:
 - 12-Bit Dualcode
 - 18-Bit Tristate
 - Keeloq mit Manufacturer-Code.
 - Weitere Codierungen nach Rücksprache
- Versorgungsspannung 230V AC, 50Hz
- Speicherplätze gezielt einzeln einlernbar / löscherbar
- Speicherplätze gezielt einzeln sperrbar / frei zu geben
- Ausschalttimer 1s – 999s , einzeln für jeden der 4 Kanäle einlernbar
- 4 Leuchtdioden [LED.K1]...[LED.K4] zur Kanalanzeige [1]
- 2 Taster [Ta. +]und [Ta. -] zur Speicherplatzauswahl [5]
- 3-stelliges 7-Segment LED-Display zur Speicherplatzanzeige [2]
- Sonderfunktionen: Stromstoß, gezielt Ein, gezielt Aus über DIP-Schalter zuschaltbar
- 2 x 15-pol. Buchsenleiste für Funkmodule [6], [7]
- 3-polige Schraubklemme für Antennenanschluss Funkmodule [8]
- Universaleingang (12...250V, AC/DC) [10a] intern galvanisch getrennt, für externen Taster einlernbar wie Sendertaste, jedoch nur auf Speicherplatz „E_0“
- 12V DC Ausgang, [10b] max. 0,1A (rückstellende Sicherung), über Brücke auf externen Eingang schaltbar.
- RS232-Schnittstelle [14] zur Protokollierung und Fernsteuerung über Windows-PC.
- Statusanzeige über Leuchtdioden: „Power“, [4a] „Speicherplatzbelegung“, [4b] „freigegeben“ [4c] und „gesperrt“ [4d]

Betriebsarten

- Impulsbetrieb:** Der Ausgang schaltet solange, wie die gewählte Sendertaste betätigt wird.
- Stromstoß:** Der Zustand des Ausgangs wechselt mit jeder Betätigung der Sendertaste.
- Gezielt Ein/Aus:** Einer Sendertaste wird die Funktion “Ein“ oder “Aus“ zugeordnet.
- Sonderfunktionen: Stromstoß, Gezielt Ein, Gezielt Aus über DIP-Schalter zuschaltbar

Technische Daten

Parameter	Symbol	Grenzwerte			Einheit	Testbedingung
		Min.	Typ.	Max.		
Spannungsversorgung						
Netzspannung	U_{Netz}	200	230	255	V_{AC}	An Klemmen 5 / 6 Unter Ruhe/Volllast
Netzfrequenz	f_{Netz}	48	50 / 60	62	Hz	
Interne Logigspannung	U_V	4,8	5,0	5,2	V	
Stromaufnahme Ruhebetrieb	$I_{\text{R-Netz}}$		18	25	mA	Kein Funkmodul, Ruhebetrieb, keine Last
Stromaufnahme Max. Last	$I_{\text{L-Netz}}$		34	40	mA	2 Funkmodule, K1-K4 aktiv, 100mA @ 12V
Leistungsaufnahme	P_{Prim}		4,5	5,5	VA	Primär, incl. 1 Funkmodul, Ruhebetrieb
Startzeit Spannung / 1. Start	t_{Start}		7	8	s	@ $U_{\text{Netz}} = 230V_{\text{AC}}$

Eingänge

Extern-Eingang unbetätigt	$U_{\text{Inp-0}}$		0,0	3,0	V	An Klemmen 9 / 10
Extern-Eingang betätigt (AC)	$U_{\text{Inp-1-AC}}$	9,0	24	255	V	An Klemmen 9 / 10 @ 50Hz
Extern-Eingang betätigt (DC)	$U_{\text{Inp-1-DC}}$	8,0	12	48	V	An Klemmen 9 / 10
Ext.-Eingang Eingangsstrom (AC)	$I_{\text{Inp-1-AC}}$		3,8	5,0	mA	An Klemmen 9 / 10 @ 230V _{AC}
Ext.-Eingang Eingangsstrom (DC)	$I_{\text{Inp-1-DC}}$		0,4	0,5	mA	An Klemmen 9 / 10 @ 24V _{DC}
Ext.-Eingang Entprellung	t_{Inp}	70	100	300	ms	

Ausgänge

Leistung 230V-Ausgang	P_{230}			40	VA	An Klemmen 7 / 8
Spannung 12V-Ausgang	U_{12V}		12		V_{AC}	Volllast / Ruhebetrieb
Strom 12V-Ausgang	I_{12V}			100	mA	An Klemmen 11 / 12
Schaltspannung K1...K4	$U_{\text{K1-K4}}$			250	V_{AC}	
Schaltstrom K1...K4	$I_{\text{K1-K4}}$			8	A_{AC}	Bei ohmscher Last
Schaltstrom K1...K4	$I_{\text{K1-K4}}$			4	A_{AC}	Bei induktiver Last
Reaktionszeit Funkausgang	t_{Funk}	0,15		1,0	s	Funkbetätigung bis Reaktion K1...K4

RS232-Schnittstelle

Baudrate			38400		bps	
Datenbit			8			
Stopbit			1			
Parität			Keine			
Max. Kabellänge				100	m	Kabeltyp: min. 3-polig, geschirmt

Funk

Einsetzbare Funkmodule						Dickert- Belegung, 15-pol. Buchsenleiste
Einlernbare Sender (Tasten!)	$n_{\text{Sendertasten}}$			1000	Stück	Sendertasten
Kodiersystem			Keine			12-Bit Dual, 18-Bit Tri-State, Keellog

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	T_{Betr}	-20		+70	°C	Innerhalb des Gehäuses, normale Einbaulage
Lagertemperatur	T_{Lag}	-25		+80	°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	RH	20		90	%	Keine Betauung zulässig!

Leiterplatte

Controllierfrequenz	f_{Cont}		20,000		MHz	
Länge	L_{LP}		137		mm	
Breite	B_{LP}		164		mm	
Höhe	H_{LP}		38		mm	
Gewicht	m_{LP}		405		g	Incl. Funkmodul, keine weiteren Steckkarten

Gehäuse

Länge	L_{Geh}		175		mm	Ohne Kabeleinführung
Breite	B_{Geh}		175		mm	
Höhe	H_{Geh}		76		mm	
Gewicht	m_{Geh}		820		g	Incl. Elektronik
Material						ABS, selbstverlöschend
Schutzart						IP54

Anschlussklemmen

Netzanschluss				4	mm ²	Feste Schraubklemmen
Kleinspannung				4	mm ²	Steckbare Schraubklemmen

Sicherungen

S1			T1,6°	230	V_{AC}	Schmelzsicherung 5x20mm
S2	m_{LP}		150mA	12	V_{DC}	selbstrückstellend

Einschaltmeldung des Empfängers

Anzeige: alle LED`s und 7-Segment-Anzeige gehen an, [1],[2],[4a - 4d]

7-Segmentanzeige zeigt zuerst Software-Version an (z.B.:013),=V1.3

danach die belegten Speicherplätze (z.B.:000) [2]

Anschließend gehen alle LED`s aus, nur noch die LED "Power" bleibt an. [4a]

[LED.K1]...[LED.K4] zeigen Schaltzustand des entsprechenden Kanals an.

Lernen

- [Ta. K1]...[Ta. K4] für entsprechenden Kanal 1x kurz betätigen [1a-1d]
- Impulsbetrieb: [LED.K1]...[LED. K4] blinkt 1x, Pause, 1x, ...
- Sonderfunktionen: DIP- Schalter S1 auf ON- Stellung bringen: [3]

Betriebsart	Programmierung	LED Anzeige
Impuls	Lerntaste 1 x kurz betätigen Sendertaste für 3 s. betätigen	blinkt 1 x – Pause - blinkt 1 x... blinkt schnell
Stromstoß	Lerntaste 2 x kurz betätigen Sendertaste für 3 s. betätigen	blinkt 2 x – Pause - blinkt 2 x... blinkt schnell
Gezielt Ein	Lerntaste 3 x kurz betätigen Sendertaste für 3 s. betätigen	blinkt 3 x – Pause - blinkt 3 x... blinkt schnell
Gezielt Aus	Lerntaste 4 x kurz betätigen Sendertaste für 3 s. betätigen	blinkt 4 x – Pause - blinkt 4 x... blinkt schnell

- Display geht an, Anzeige des nächsten möglichen freien Speicherplatzes, beginnend von „000“. [2]
- Speicherplatz manuell mit [Ta.+] / [Ta. -] veränderbar.(nur freie Plätze werden angezeigt) [5a/b]
 - Gelbe LED „Speicher“: Speicherplatz ist frei [4b]
- Auf Speicherplatz „E_0“ kann nur der externe Eingang gelernt werden !
E_0: 1x[Ta. -] betätigen bis E_0 im Display erscheint
- Wird [Ta. +] / [Ta. -] dauerhaft betätigt: schneller Durchlauf der Speicherplätze. [5a/b], [2]
- Sendertaste bzw. externen Eingang betätigen [10a]
- Nach erfolgreichem Lernen blinkt die entsprechende [LED. K1]...[LED.K4] schnell
- Die Speicherplatz-Nummer leuchtet dauerhaft, solange Sendertaste oder externer Eingang betätigt werden. LED [4b] erlischt und LED [4c]
- Danach erscheint die Nummer des nächsten freien Speicherplatzes (kann mit [Ta.+] / [Ta. -] verändert werden)
- Der Empfänger bleibt weiterhin für 30s im Lernmodus für den entsprechenden Kanal oder Kanäle. Mehrere Sendertasten sind somit ohne Tastenbetätigung am Empfänger für die gleiche Funktion in Folge einlernbar.
- Beenden des Lernmodus (erst nach 3s „End“ in Anzeige):
 - Kein freier Speicherplatz mehr vorhanden oder...
 - [Ta.+] solange betätigen bis letzter freier Speicherplatz angezeigt wird (Anzeige zählt nicht weiter hoch), dann [Ta.+] loslassen und erneut 1x betätigen, Anzeige wechselt auf "End"
 - Lernmodus aller Kanäle durch Betätigung von [Ta.K1]...[Ta.K4] auf "0" bringen
 - >30s kein neuer Lernbefehl und keine Sendertastenbetätigung

Funkempfänger E-XL

- Ändert sich die eingestellte Speicherplatz-Nummer bei Betätigung der Sendertaste, ist diese Sendertaste bereits auf einem anderen Speicherplatz gelernt. Der vorher belegte Speicherplatz (egal ob freigegeben oder gesperrt) wird mit der neuen Funktion überschrieben und ist dann freigegeben. Jede Sendertaste behält dabei auf jeden Fall die zugeordnete Speicherplatznummer !
- Jede Sendertaste kann nur **einen** Speicherplatz belegen.

Empfang

- Wird eine **freigegebene Sendertaste** empfangen:
 - Entsprechende Kanal- LED [LED.K1]...[LED.K4] blinkt schnell, solange ein Funksignal empfangen wird
 - Grüne LED „Freigegeben“ leuchtet für 3s **[4c]**
 - Anzeige Speicherplatz-Nummer leuchtet für 3s im Display **[2]**
- Wird eine **gesperrte Sendertaste** empfangen:
 - Kanal- LED [LED.K1]...[LED.K4] blinkt schnell, solange ein Funksignal empfangen wird.
 - Anzeige Speicherplatz-Nummer im Display **[2]**
 - Rote LED „Gesperrt“ blinkt schnell **[4d]**
 - Display-Anzeige erlischt 3 Sekunden nach Empfang

Sperrern / Freigeben von Sendern / Speicherplätzen

- [Ta.+] oder [Ta. -] betätigen **[5a/b]**
- Im Display wird der letzte ausgeführte / gelernte Speicherplatz angezeigt **[2]**
- Mit [Ta.+] oder [Ta. -] den gewünschten Speicherplatz wählen. (nur belegte Speicherplätze werden angezeigt)
- Grüne LED „Aktiv“ an: Der entsprechende Speicherplatz ist freigegeben. **[4c]**
- Rote LED „Gesperrt“ an: Der entsprechende Speicherplatz ist gesperrt. **[4d]**
- Durch kurzes gleichzeitiges Betätigen der Tasten [Ta.+] und [Ta. -] (<3s) kann zwischen „freigegeben“ und „gesperrt“ umgeschaltet werden. **[5a/b]**
- Nach 30 Sekunden ohne Tastenbetätigung geht die Anzeige aus **[2]**
- Wird bei der Auswahl der Speicherplatznummer ALL gewählt, ([Ta. -] betätigen bis ALL im Display erscheint) werden alle Speicherplätze freigegeben oder gesperrt. **[2]**

Löschen

Löschen eines einzelnen Speicherplatzes

- [Ta.+] oder [Ta. -] betätigen **[5a/b]**
- Anzeige des letzten ausgeführten / gelernten Speicherplatzes im Display **[2]**
- **Mit [Ta.+] oder [Ta. -] den gewünschten Speicherplatz wählen.** (nur belegte Speicherplätze werden angezeigt)
- Bei gleichzeitiger Betätigung der Tasten [Ta.+] und [Ta. -] (>3s) erfolgt Blinken der gelben Speicher-LED, nach weiteren 5s geht gelbe Speicher-LED dauerhaft an.**[4b] .[4c bzw. 4d erlöschen]**
- [Ta.+] oder [Ta. -] nun loslassen, Speicherplatz ist gelöscht.

Löschen eines kompletten Kanals

- Lerntaste [Ta.K1] ... [Ta.K4] des gewünschten Kanals dauerhaft betätigt halten.
- Nach 3s blinkt die LED dieses Kanals schnell. [LED K1] ... [LED K4]
- In der Anzeige steht „CH1“... „CH4“ (**Ch**annel) für den entsprechenden Kanal **[2]**
- Nach weiteren 5s hört das Blinken auf, **alle** Sender dieses Kanals sind nun gelöscht.
- Die Lerntaste [Ta.K1] ... [Ta.K4] nun loslassen

Löschen des gesamten Empfängers

- [Ta.+] oder [Ta. -] betätigen **[5a/b]**
- Anzeige des letzten ausgeführten / gelernten Speicherplatzes im Display
- **Mit [Ta. -] auf „ALL“ auswählen**
- Bei gleichzeitigem Betätigen der Tasten [Ta.+] und [Ta. -] (>3s) erfolgt Blinken der gelben Speicher-LED, nach weiteren 5s geht gelbe Speicher-LED aus.**[4b] (4c und/oder 4d erlöschen auch)**
- Tasten [Ta.+] und [Ta. -] nun loslassen, der gesamte Empfänger ist gelöscht.

Externer Eingang

[10a]

- Potentialfreier Eingang (Optokoppler) Eingangsspannung für Betätigung (EIN) 12...250V AC/DC
- Einlernbar wie Sendertaste, jedoch nur auf Speicherplatz „E_0“ ! („ALL“ -> „E_0“ -> „000“ -> „001“ etc.)
- Reaktion nur auf steigende Flanke (Anlegen der Spannung).

Zeitfunktion

- Pro Kanal ist eine Zeit einlernbar.
- In den Betriebsarten „Impuls“, „Stromstoss“ und „Gezielt Ein“ erfolgt nach Ablauf der entsprechenden Zeit die automatische Abschaltung des Kanals.

Einlernen der Zeitfunktion

- Sendertaste oder Eingang normal einlernen
- S2 (🕒) auf „ON“ schalten **[3]**
- Lerntaste [Ta.K1]...[Ta.K4] zu dem gewünschten Kanal 1 x betätigen **[1a-d]**
- In der Anzeige erscheint „060“ für „Zeitfunktion = 60Sekunden“, verstellbar mit [Ta.+] / [Ta. -] von „001...999“, d.h. max. ca. 17Min). **[5a/b]**
- S2 auf OFF schalten, Zeit für diesen Kanal ist gespeichert. **[3]**
- Nach Empfang eines Senders oder Eingangs erscheint bei eingelernter Zeitfunktion für 3s die Speicherplatznummer, anschließend der „Count-Down“ der Zeit. 7-Segment-Anzeige blinkt.
- [LED.K1] ... [LED.K4] des/der betroffenen Kanäle blinkt im Rhythmus der 7-Segment-Anzeige.

Löschen der Zeitfunktion

- S2 (🕒) auf „ON“ schalten **[3]**
- Lerntaste [Ta.K1]...[Ta.K4] zu dem gewünschten Kanal 1 x betätigen **[1a-d]**
- Den Anzeigewert mit [Ta. -] auf „000“ schalten.**[5b]**
- S2 auf OFF schalten, Zeit für diesen Kanal ist gelöscht. **[3]**
- Beim Löschen eines Kanals oder des gesamten Empfängers werden die Zeitfunktionen automatisch mitgelöscht.

RS232 Serielle Schnittstelle

Ausgabe folgender Daten an einen PC:

- Funkempfang: Speicherplatznummer sowie Kanalnummer
- Einlernen: Speicherplatznummer, Kanalnummer, Seriennummer und Funktion.
- Aktivieren / Deaktivieren von Speicherplätzen
- Löschen von Speicherplätzen
- Einlernen einer Zeitfunktion / Löschen einer Zeitfunktion

Empfang folgender Befehle von einem PC:

- Statusabfrage
- Auslesen aller Speicherplätze (für Datensicherung)
- Einen / Alle Speicherplätze löschen
- Speicherplatz aktivieren / freigeben
- Zeit automatisch Einlernen / Löschen
- Lernmodus freigeben
- Kanal einschalten
- Kanal ausschalten

Hinweise zur Bedienungsanleitung

- Das Einlernen / Löschen von Sendertasten ist nur durch befugte Personen (z.B. Hausmeister) zulässig! Die Empfänger-Montage hat daher an einem nicht zugänglichen Ort zu erfolgen !
- Fernsteuerung von Geräten mit Sicherheitsfunktion (Krananlagen) ist **nicht** zulässig !



Bei allen Arbeiten an der Steuerung ist auf eine ESD- gerechte Erdung zu achten. Andernfalls besteht Gefahr, dass die Steuerung beschädigt oder zerstört wird. Der Versand von Neuware oder Reparaturen darf nur unter entsprechenden Schutzmaßnahmen (z.B. keine Verwendung normaler Plastikfolien !) erfolgen. Andernfalls erfolgt Garantieverlust. Statische Aufladung bzw. Entladungen sind zu verhindern.

Funkmodul tauschen

Sollten in dem benutzten Frequenzband Störungen vorhanden sein, so kann der Empfänger durch Austausch des Funkmoduls auf eine andere Frequenz umgerüstet werden. Sender und Funkmodul müssen die gleiche Frequenz und das gleiche Modulationsverfahren z.B. AM oder FM haben.

- Betriebsspannung abschalten! (**ca. 30s warten**)
- Funkmodul vorsichtig aus der Steckfassung ziehen. **[6/7]**
- Funkmodul mit der gewünschten Frequenz "seitenrichtig" einstecken, Aufdruck auf der Leiterplatte beachten.
- Linker Steckplatz für Receiver 1
- Rechter Steckplatz für Receiver 2
- Betriebsspannung wieder einschalten.
- Funk löschen
- Neue Sender einlernen.

Bedienung mit PC

Anschluss an den PC

Verbindungskabel zum Anschluss eines EXL Empfängers 020065xx an die serielle Schnittstelle eines PC (optional):

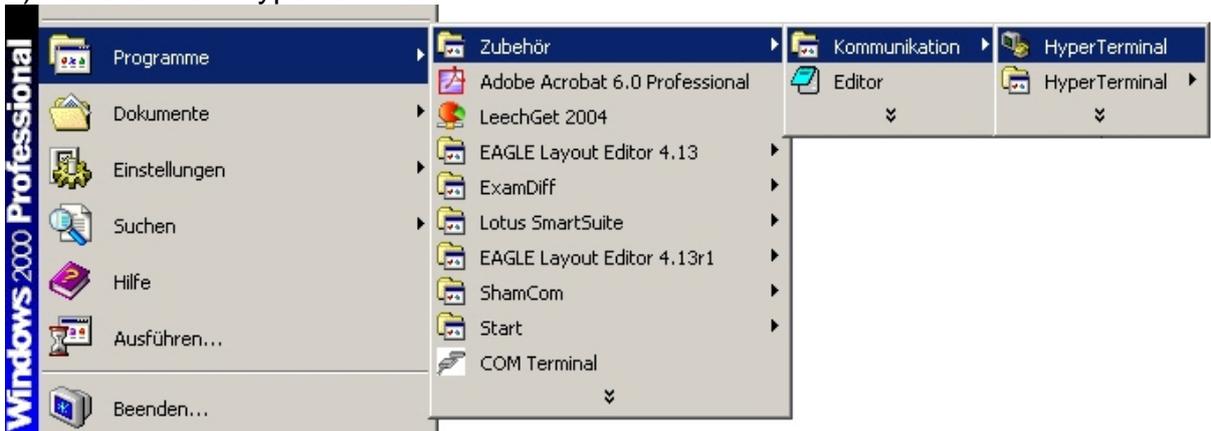
Anschluss am EXL: Schraubklemme, 3pol (GND,RX,TX) [14]

Anschluss am PC: 9-polige Sub-D Buchse (Female)

Anschlussklemme EXL:	Pin an 9pol SubD-Buchse:
GND [KI.28]	PIN 5
RX [KI.30]	PIN 3
TX [KI.29]	PIN 2

Einrichten des PC's:

1) Aufrufen von Hyperterminal:

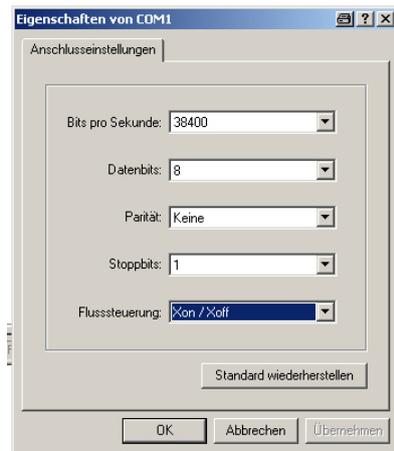


2) Namen für die neue Verbindung festlegen:



3) Serielle Schnittstelle auswählen (COM1 oder COM2):

4) Eigenschaften von COM festlegen
s.u.:



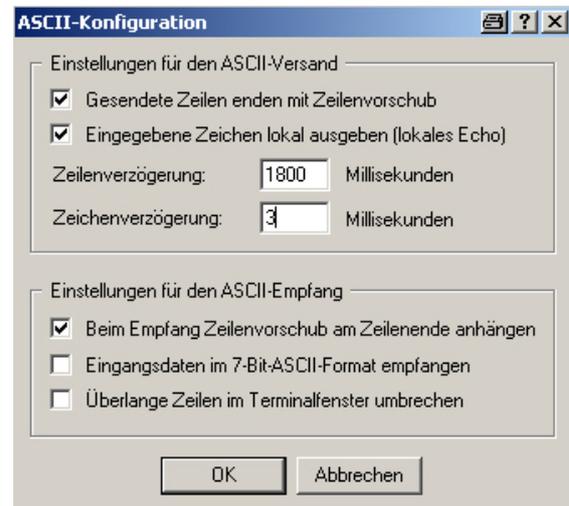
5) Menüpunkt „Datei/Eigenschaften“ aufrufen:



6) In der Karteikarte „Eigenschaften von Verbindung“ den Punkt „ASCII Konfiguration“ auswählen:



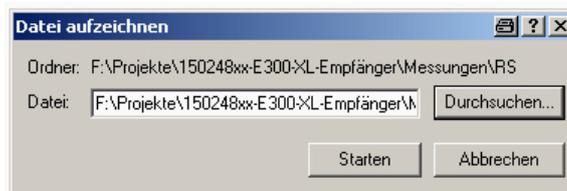
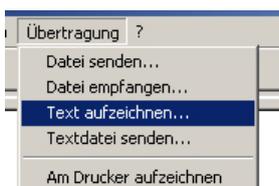
7) in „ASCII Konfiguration“ folgende Einstellungen vornehmen:



8) Nach zweimaligem Bestätigen mit „OK“ befindet man sich wieder auf dem Hauptbildschirm. Die Verbindung ist einsatzbereit.

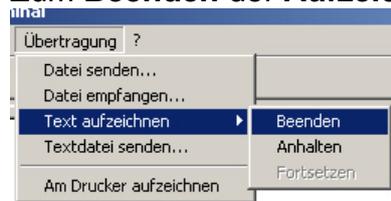
9) Mit „Datei/Speichern“ werden die Einstellungen unter dem gegebenen Namen gespeichert.

Optional: Um den **Datenverkehr** in eine **Textdatei** zu **protokollieren**:



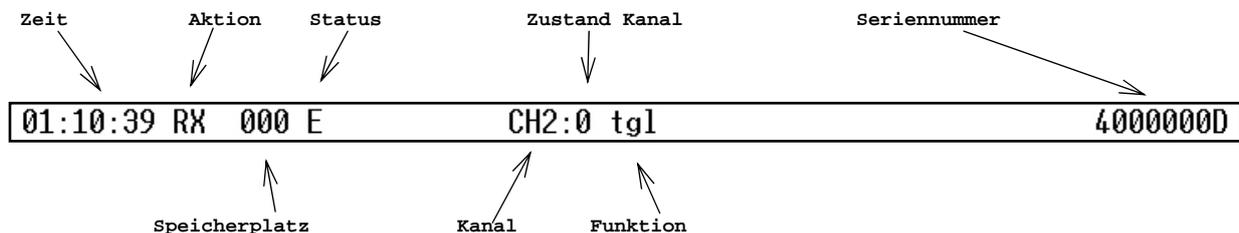
Auswählen, und Datei in die gespeichert werden soll angeben:
Anschließend mit „Starten“ Aufzeichnung beginnen.

Zum Beenden der Aufzeichnung:



drücken.

Aufbau einer typischen Meldungszeile:



Zeit: interner Zeitzähler, zählt bis 99h, 59min,59s, Danach Überlauf. Interne Systemzeit zählt bis 65.536 Stunden, Abrufbar mit „Status“ Befehl. Systemzeit wird mit jedem Einschalten der Versorgungsspannung auf Null zurückgesetzt.

Aktion: Grund der Meldung: mögliche Codes:

RX	-Empfang eines Funksenders	„Receive“
LRN	- Einlernen eines Speicherplatzes	„LeaRN“
TMR LRN	-Zeitautomatik einlernen	„TiMeR“ „LeaRN“
DEL	- Löschen eines Speicherplatzes	„DELeTe“
DIS	- Dekativieren eines Speicherplatzes	„DISable“
EN	- Aktivieren eines Speicherplatzes	„ENable“
E_IM	- Abfall eines Kanals nach Impulsbefehl	„End IMpuls“
TMR	- Abfall eines Kanals wegen Automatikzeit	„TiMeR“

Speicherplatz: Nummer des betroffenen/auslösenden Speicherplatzes, Funkspeicherplätze von „000“ bis „999“, Universaleingang: Anzeige „E_0“

Kanal: Für jeden der 4 Kanäle ist eine bestimmt Spalte vorgesehen, CH1, CH2,CH3,CH4

Funktion: Funktion des Speicherplatzes/Senders:

- Mögliche Funktionen:
 imp - IMPulsbetrieb
 tgl- Stromstoß „ToGgLe“
 on- Gezielt EIN „ON“
 off- gezielt AUS„OFF“

Status: „E“: Speicherplatz ist aktiv (Enabled) oder „D“ Speicherplatz ist gesperrt (Disabled)

Zustand Kanal: „0“ Relais ist nicht angezogen oder „1“ Relais ist angezogen. Angezeigt wird der Zustand nach Ausführung des angezeigten Befehls

Seriennummer: Seriennummer die für den Speicherplatz hinterlegt ist (d.h. Seriennummer der gelernten Handsendertaste)

Meldungen:

Bei folgenden Aktionen wird eine Meldung vom Empfänger an den PC ausgegeben:

- Statusmeldung nach Anlegen der Versorgungsspannung:

```

                                Programmstand und -datum
                                ↙
** Power UP
** Software V 0.9 01.03.2005
** 004 Memory Slot(s) used
** 996 Memory Slot(s) free
** TMR1: 010 TMR2: 010
** TMR3: 010 TMR4: 000
** CH1:0 CH2:0 CH3:0 CH4:0
** UpTime:00000h 00min 00sec
                                ↘
                                Zahl belegter Speicherplätze
                                Zahl freier Speicherplätze
                                Wert Zeitautomatik für Kanal 1 bis 4
                                in Sekunden (000=keine Zeitautomatik)
                                ←Schaltzustand Kanall1 bis 4
                                ← Zeit seit letztem PowerUp
    
```

- Einlernen eines Handsenders:

```

01:00:51 LRN 004 E CH1:0 imp      2000000D
01:07:44 LRN 000 E              CH2:1 tgl      4000000D
|01:04:25 LRN 002 E              CH3:0 on      8000000D
01:04:38 LRN 003 E              CH4:0 off     1000000D
    
```

- Erkennung und Befehlsausführung eines gelernten Handsenders:

```

01:10:36 RX 004 E CH1:1 imp      2000000D
01:10:37 E_IM004 E CH1:0 imp     2000000D
01:10:39 RX 000 E              CH2:0 tgl      4000000D
01:10:43 RX 002 E              CH3:1 on      8000000D
01:10:46 RX 003 E              CH4:0 off     1000000D
    
```

- Deaktivieren eines gelernten Speicherplatzes

```

01:15:01 RX 004 D CH1:0 imp      2000000D
    
```

- Aktivieren eines gelernten Speicherplatzes

```

01:16:05 EN 004 E CH1:0 imp      2000001D
    
```

- Aktivieren aller gelernten Speicherplätze

01:16:43 **Enable_ALL

- Deaktivieren aller gelernten Speicherplätze

01:16:47 **Disable_ALL

- Einlernen der Autooff Zeit für einen Kanal

01:18:01 TMR LRN

CH3:1 056

- Abschalten eines Kanals über Zeitautomatik

01:18:57 TMR

CH3:0

- Löschen eines Speicherplatzes

01:32:04 Del 002 D

CH3:0 on

2000234E

- Löschen eines Kanals

01:32:47 **DELETE_CHANNEL2

01:32:47 Del 000 D

|

2000234E

01:33:48 **DELETE_CHANNEL2

- Löschen des gesamten Empfängers

01:34:47 **DELETE_ALL

- Abfallen eines Relais bei Impulsbetrieb

00:22:50 E_IM000 E CH1:0 imp

2000000D

- Ende des Lernmodus'

01:35:42 \ LRN END

- Netzunterspannung

01:36:14 **POWER_SUPPLY_LOW!

- Rückkehr der Netzspannung in den normalen Bereich

01:36:25 **POWER_SUPPLY_Back!

- interner Selbsttest

01:02:00 **Self Test

Befehle:

Mit folgenden Befehlen vom PC zum Empfänger kann der Empfänger eingestellt und ferngesteuert werden:

Allgemein gilt:

- Befehle beginnen immer mit einem „\“ Zeichen.
- Parameter werden durch Leerzeichen getrennt
- Befehle können in Groß- oder Kleinschreibung eingegeben werden
- erfolgreich ausgeführte Befehle geben eine Statusmeldung zurück
- Ausführung des Befehls nach Drücken der Return-Taste

-remote Empfang von Befehlen über RS232 freischalten (Datenübertragung aktivieren)

Parameter: Keine

remote schaltet den Empfang von Befehlen über RS232 am Empfänger frei.

Muß vor allen anderen Befehlen einmal eingegeben werden.

Nach Empfang des remote Befehls ist der Empfänger für 4 Minuten im Empfangsmodus. Wird in diesen 4 Minuten kein gültiger Befehl empfangen wird der Remote-Modus automatisch verlassen (automatische Ausführung des „Vocal“ Befehls). Solange der Remote Befehl aktiv ist leuchtet der Dezimalpunkt „B“ in der Anzeige des Empfängers.

```
\remote
01:39:46 \ REMOTE RS232 ON !
```

-local Empfang von Befehlen über RS232 ausschalten (Datenübertragung deaktivieren)

Parameter: Keine

Vocal beendet den Remote-Modus. Der Empfänger reagiert danach nicht mehr auf

Befehle die über die Serielle Verbindung empfangen werden. Die Bedienung am

Empfänger selber ist davon nicht betroffen. Nach Ausführung erlischt der Dezimalpunkt „B“ am Empfänger.

```
\local
01:40:15 \ REMOTE RS232 OFF!
```

-del Einen oder Alle Speicherplätze löschen (delete)

```
\del 001
```

```
01:42:01 Del 001 E
```

```
CH2:0 tgl
```

```
10000000
```

ldel xxx

Parameter: xxx = Speicherplatznummer 000 bis 999, oder E_0 für Universaleingang oder ALL für Alle Speicherplätze
ldel xxx löscht den angegebenen Speicherplatz aus dem Speicher und gibt den Speicherplatz zur neuen Belegung frei.
Ist der angegebene Speicherplatz nicht belegt erfolgt keine Meldung.

! ACHTUNG: Der angegebene Speicherplatz wird ohne weitere Sicherheitsabfrage gelöscht !

-en Speicherplatz aktivieren / freigeben (enable)

```
\en 002
```

```
01:42:17 EN 002 E
```

```
CH3:0 tgl
```

```
10000000
```

len xxx

Parameter: xxx = Speicherplatznummer 000 bis 999, oder E_0 für Universaleingang.

len xxx aktiviert den angegebenen Speicherplatz (von diesem Speicherplatz/Sender empfangene Befehle werden ausgeführt).

-dis Speicherplatz deaktivieren / sperren (disable)

```
\dis 002
```

```
01:42:08 DIS 002 D
```

```
CH3:0 tgl
```

```
10000000
```

ldis xxx

Parameter: xxx = Speicherplatznummer 000 bis 999, oder E_0 für Universaleingang.

ldis xxx deaktiviert den angegebenen Speicherplatz (von diesem Speicherplatz/Sender empfangene Befehle werden nicht ausgeführt, bei Empfang wird die Speicherplatznummer im Display angezeigt, die Kanal-LED(s) flackern und die Status LED „Gesperrt“ flackert. Es wird kein Kanalzustand geändert).

-lrn Speicherplatz zum Einlernen freigeben

```
\lrn 999 1 2 2 0
01:43:27 LRN 999 E CH1:0 imp CH2:0 tgl CH3:0 tgl 20001045
```

Vrn xxx f1 f2 f3 f4

Parameter: xxx = Speicherplatznummer 000 bis 999, oder E_0 für Universaleingang.

f1 = einzulernende Funktion für Kanal 1 : 0 = keine Funktion 1 = Impulsfunktion
2 = Stromstoß 3 = Gezielt EIN
4 = Gezielt AUS

f2, f3, f4: analog für Kanal 2, 3 und 4

Falls gewählter Speicherplatz belegt ist, wird dieser gelöscht und überschrieben / neu eingelernt.

-tmr Zeitautomatik für einen Kanal einstellen

```
\tmr 2 678
tmr CHxI Zeit 01:43:50 TMR LRN CH2: 678
Parameter: CHX = 1,2,3 oder 4, je nach Kanal für den die Zeit eingestellt werden soll
Zeit : 000 bis 999 -> gewünschte Automatikzeit in Sekunden (000 = keine zeitautomatik)
```

-set Kanal Einschalten

```
\set a b c d \set 1 3
Parameter: a,b,c oder d : Nummer des einzuschaltenden Kanals 1-4, ** CH1:1 CH2:0 CH3:1 CH4:0
Eingabe 1 bis 4 Kanäle in beliebiger Reihenfolge
```

-reset Kanal Ausschalten

```
\reset a b c d \reset 3
Parameter: a,b,c oder d : Nummer des auszuschaltenden Kanals 1-4, ** CH1:1 CH2:0 CH3:0 CH4:0
Eingabe 1 bis 4 Kanäle in beliebiger Reihenfolge
```

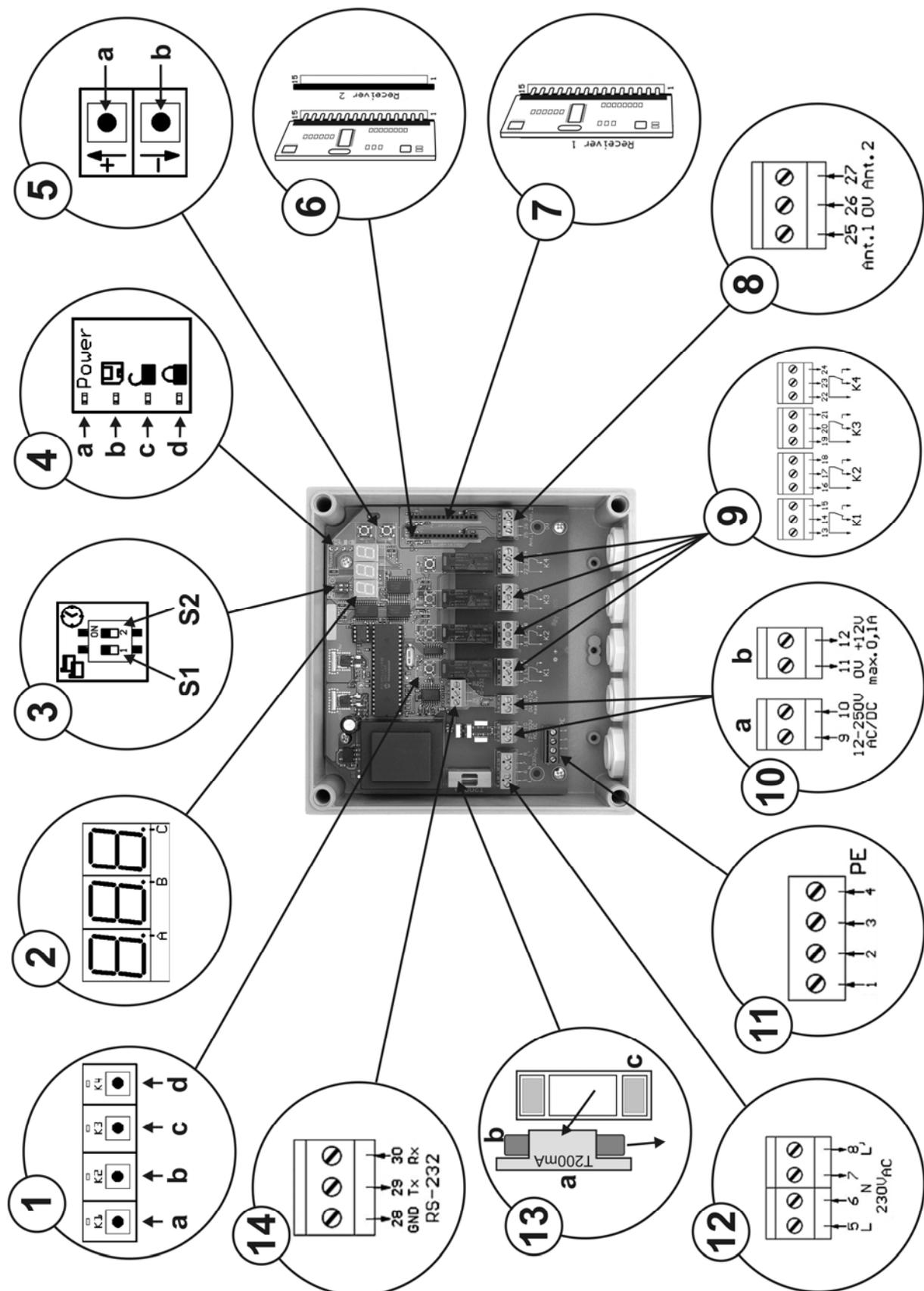
-status Ausgabe Statusmeldung

```
\status
Parameter: Keine
Ausgabe einer Statusübersicht des Empfängers wie beim
Power Up
** Software V 0.9 01.03.2005
** 004 Memory Slot(s) used
** 996 Memory Slot(s) free
** TMR1: 000 TMR2: 678
** TMR3: 000 TMR4: 000
** CH1:1 CH2:0 CH3:0 CH4:0
** UpTime:00001h 45min 25sec
```

-save Ausgabe der Daten aller gelernten Sender (z.B. für Backups)

```
\save
Parameter: Keine
\save gibt die Daten aller belegten Funkspeicherplätze
aus.
\>=< 0000 000020000000 0B4C 11005000 80 72
\>=< 0002 000080000000 0B4C 10005200 80 7B
\>=< 0003 000010000000 0B4C 10005004 80 75
\>=< 03E7 000020001045 10E3 11025200 80 27
```

Bild-Index



Blockschaltbild

