

**Elektronische Warn- und
Kommandoanlage WA-23**

Bedienungsanleitung

Elektronische Warn- und Kommandoanlage WA-23

BN 0908/38, BN 0908/39

Bedienungsanleitung

Bestell-Nr. : 0908/00.77

Ausgabe : 5117 D

Inhalt

1	Einführung	Seite 3
2	Komponenten	Seite 4
3	Anlagenkonfiguration	Seite 6
4	Beschreibung	Seite 8
4.1	Funktionen	Seite 8
4.2	WA-23	Seite 8
4.3	Lautsprecher LAD-334, LAD-335	Seite 9
4.4	Bedienelemente	Seite 9
5	Montageanleitung	Seite 11
5.1	Voraussetzungen	Seite 11
5.2	Montagevorgang	Seite 11
6	Anschlußpläne	Seite 19
6.1	WA-23 Baustein	Seite 19
6.2	1 Rundumkennleuchte, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Minus	Seite 20
6.3	1 Rundumkennleuchte, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Plus	Seite 21
6.4	2 Rundumkennleuchten, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Minus	Seite 22
6.5	2 Rundumkennleuchten, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Plus	Seite 23
6.6	1 Rundumkennleuchte, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Minus	Seite 24
6.7	1 Rundumkennleuchte, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Plus	Seite 25
6.8	2 Rundumkennleuchten, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Minus	Seite 26
6.9	2 Rundumkennleuchten, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Plus	Seite 27
6.10	2 Kranefeld-Blitzleuchten, Stadthorn schaltet mit Minus	Seite 28
6.11	2 Kranefeld-Blitzleuchten, Stadthorn schaltet mit Plus	Seite 29
7	Bedienung	Seite 30
7.1	...mit Bedienteil	Seite 30
7.2	...mit Einzelkomponenten	Seite 32
8	Wartung und Reinigung	Seite 35
9	Technische Daten	Seite 36
Anhang		Seite 41
Notizen		Seite 47

1 Einführung

Die Warn- und Kommandoanlage WA-23 ist ein vollelektronisches Warnsystem für bevorrechtigte Wegebenutzer und für die Montage im Fahrzeug vorgesehen. Das stabile, wasserdichte Gehäuse schützt die Elektronik vor Umwelteinflüssen. Es gibt jeweils eine Version für 12 V= und 24 V=.

Das Warnsignal nach DIN 14610 bzw. ISO 7640 oder Sprachdurchsagen werden über ein oder zwei in der Fahrzeugfront oder auf dem Autodach montierte Lautsprecher wiedergegeben.

Zum Warnsystem gehören ein oder zwei Rundumkennleuchten, die nicht zum Lieferumfang gehören. Die Bedienelemente sind im Fahrzeuginneren, in Griffnähe des Fahrers/Beifahrers untergebracht.

Mit dem Alarm-Zug-Drehschalter (ZBW oder AFW) wird das Blaulicht und das Warnsignal aktiviert.

Mit dem Bedienteil (BT-14) können mittels (Funk-)Handapparat wahlweise Sprachdurchsagen über Außenlautsprecher oder Funkverkehr erfolgen.

Weitere Funktionen des Bedienteils sind


- Test des Warnsignals,
- ankommender Funk auf Außenlautsprecher.

Ohne Bedienteil ist erforderlich

- für Sprachdurchsagen ein Mikrofon (TM110RS) mit Pflichtzubehör,
- für den Test des Warnsignals die Prüftaste (PT-3),
- für die Aufschaltung des ankommenden Funks bzw. einer anderen NF-Quelle auf die Außenlautsprecher den NF-Aufschalter (FES-1) und eine zusätzliche, abgeschirmte einadrige NF-Leitung vom WA-Baustein zur NF-Quelle (Funkgerät).

Schalldruck in 1 m Entfernung	:	1 x LAD-334 - 121 dB(A)	-	1 x LAD-335 - 124 dB(A)
	:	2 x LAD-334 - 127 dB(A)	-	2 x LAD-335 - 130 dB(A)

Schalldruck in 3,5 m Entfernung	:	1 x LAD-334 - 110 dB(A)	-	1 x LAD-335 - 113 dB(A)
	:	2 x LAD-334 - 116 dB(A)	-	2 x LAD-335 - 119 dB(A)

Bauart-/Typengenehmigungen:  M 25012 A 719081

2 Komponenten

WA-23 • 12 V-Ausführung; BN 0908/38

WA-23 • 24 V-Ausführung; BN 0908/39

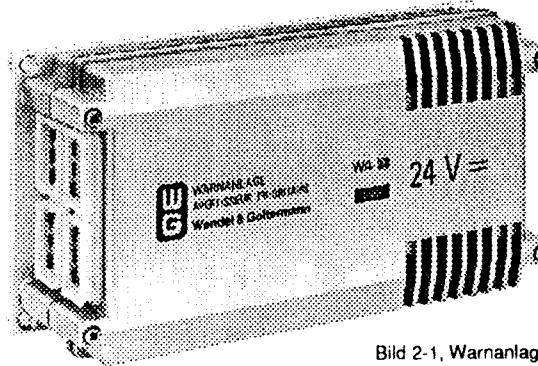


Bild 2-1, Warnanlage WA-23

Ohne Abbildung: • Kabelsatz

BN K-2035

- Alarm-Zug-Drehschalter für Polizei und Rettungswesen, 12/24 V-Ausführung
- Alarm-Zug-Drehschalter für Feuerwehr: 12/24 V-Ausführung

BN ZBW-2

BN AFW-2

- Bedienteil BT-14 (Kabellänge für Handapparat 1,6 m)
(Kabellänge für Funkgerät 2,0 m)

BN 0908/00.14

- Handmikrofon TM110RS mit Lautstärkereglern
- Pflichtzubehör zum Handmikrofon
 - Mikrofon-Anschlußdose MAWA-5
 - Steckverbinder für MAWA-5

BN MIK-103

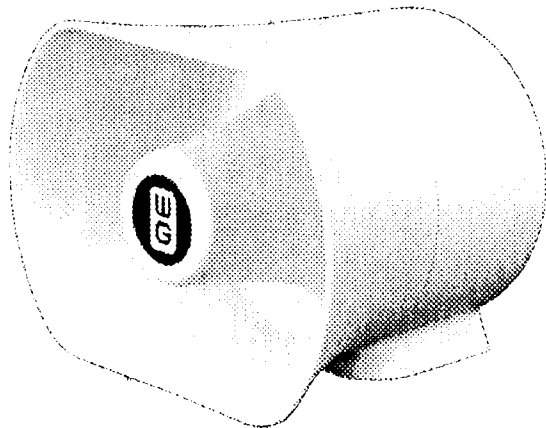
BN S-2020

BN S-2018

- Prüftaste
- NF-Aufschalter

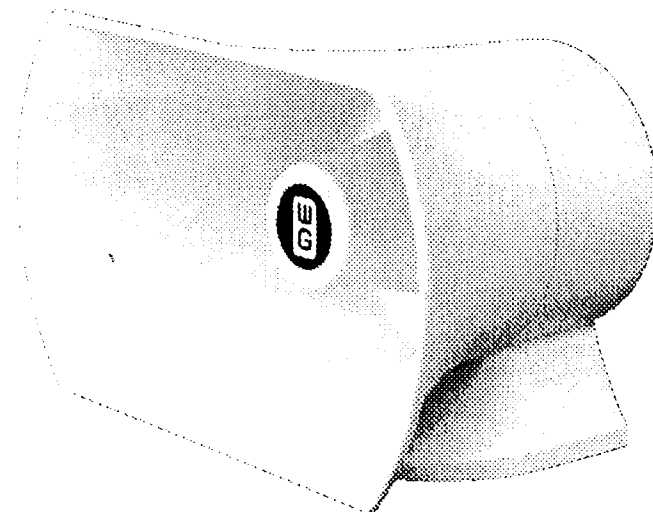
BN PT-3

BN FES-1



BN LAD-334

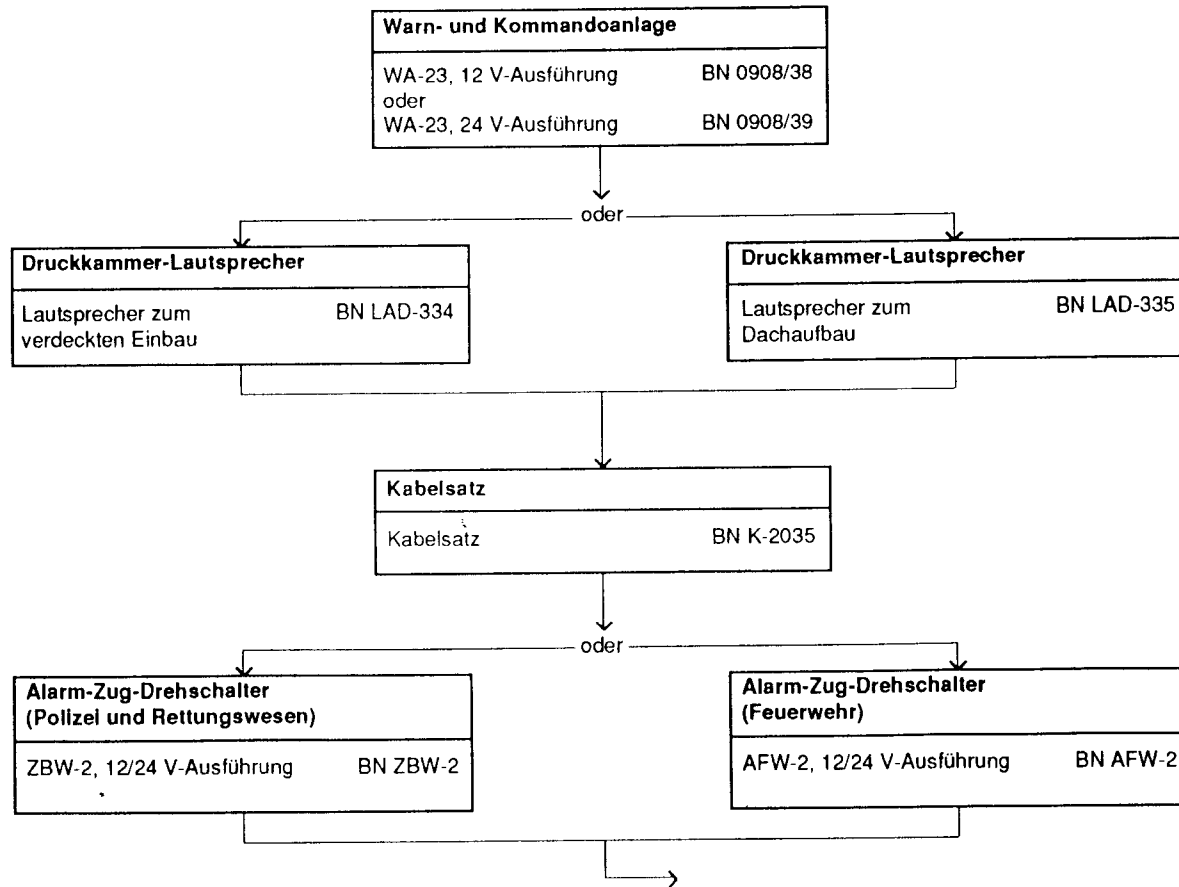
Bild 2-2, Druckkammerlautsprecher für verdeckten Einbau

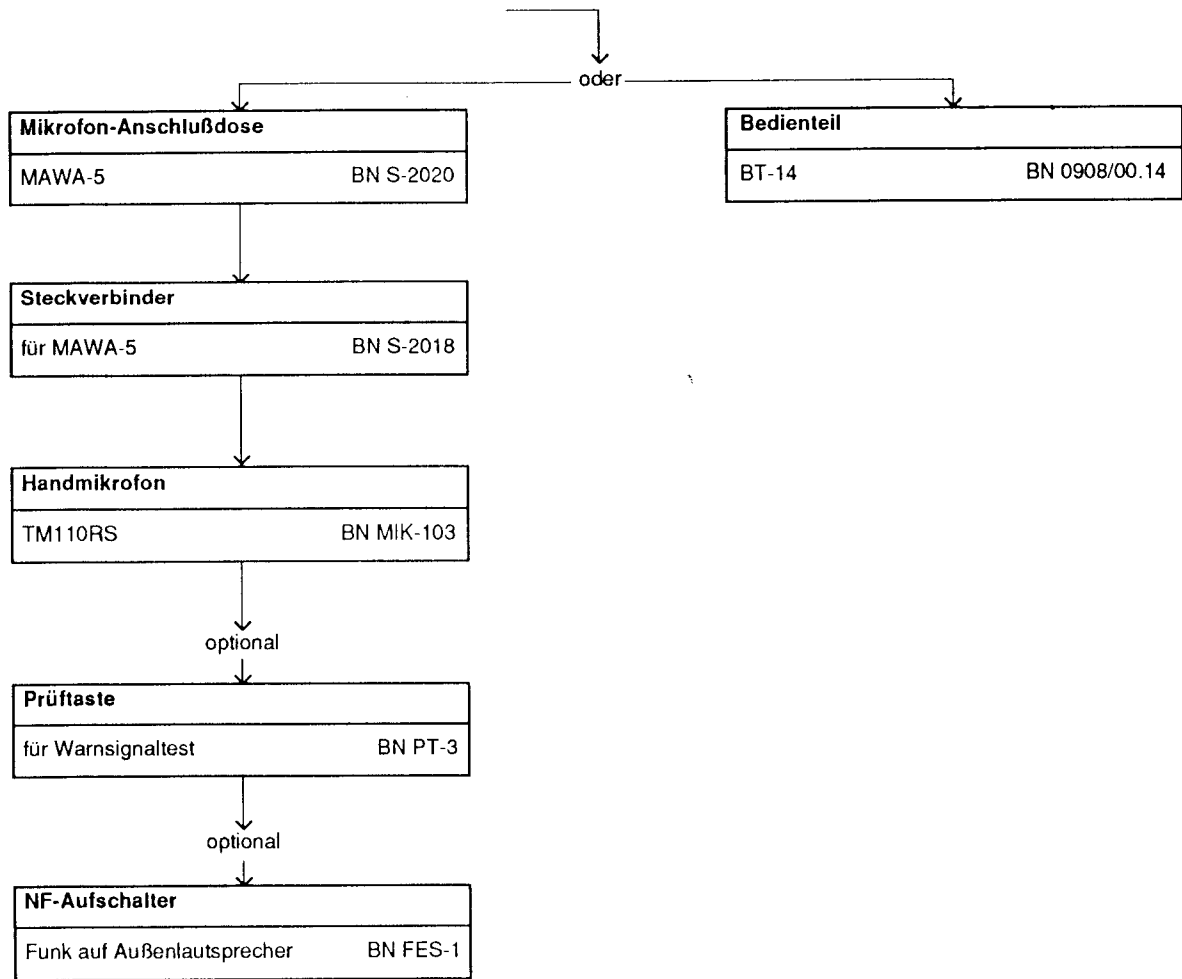


BN LAD-335

Bild 2-3, Druckkammerlautsprecher für Dachaufbau

3 Anlagenkonfiguration





4 Beschreibung

4.1 Funktionen

Eine komplett aufgebaute Anlage erfüllt folgende Funktionen:

- Warnsignalabstrahlung nach DIN 14610 bzw. ISO 7640 über Außenlautsprecher
- Sprachdurchsagen mittels Mikrofon oder Handapparat über Außenlautsprecher
- rotierendes Blaulicht (Rundumkennleuchten)
- Warnsignalabstrahlung in verminderter Lautstärke über Außenlautsprecher (Test)
- ankommender Funk über Außenlautsprecher

Hinweis: Anstelle des Funkgerätes kann eine andere NF-Quelle mit angepaßtem Ausgang angeschlossen werden (z.B. Kassettenabspieler).

Die Anlage verfügt über eine Vorrangschaltung:

- Priorität 1: Sprachdurchsagen mit Mikrofon oder Handapparat über Außenlautsprecher
- Priorität 2: Warnsignal über Außenlautsprecher
- Priorität 3: Ankommender Funk (NF-Quelle) auf Außenlautsprecher

Auf Wunsch wird die Anlage auf "Ausführung Bayern" umgerüstet:

- Priorität 1: Warnsignal über Außenlautsprecher
- Priorität 2: Sprachdurchsagen mit Mikrofon oder Handapparat über Außenlautsprecher
- Priorität 3: Ankommender Funk (NF-Quelle) auf Außenlautsprecher

Alle Funktionen werden über die Bedienelemente im Fahrzeuginneren aktiviert.

4.2 WA-23

Die WA-23 ist ein elektronischer Warnsignalgeber gemäß DIN 14610. Die Elektronik ist in einem stabilen, spritzwassergeschützten Aluminiumgehäuse untergebracht und umfaßt Steuerteil, Warnsignalgenerator und Leistungsverstärker.

Es können ein oder zwei Rundumkennleuchten (RKL) angeschlossen werden, deren Funktion durch die Elektronik überwacht und mittels Kontroll-Leuchten angezeigt wird.

Lautsprecher: LAD-334 für verdeckten Einbau
 LAD-335 für Dachaufbau

Der Anschluß erfolgt über Steckbuchsen mit 6,3 mm-Steckhülsen. Die Steckbuchsen sind durch Gummitüllen geschützt.

Die Montageplatte ermöglicht den Einbau auch auf unebenem Untergrund (z.B. unter den Sitzen oder im Kofferraum).

4.3 Lautsprecher LAD-334 und LAD-335

Die Trichter und das Gehäuse sind aus wetterfestem Kunststoff und bilden eine geschlossene Einheit.

Beide Lautsprechertypen sind speziell für elektronische Sirenen- und Warnanlagen konzipiert.

4.4 Bedienelemente

- Alarm-Zug-Drehschalter

Mit diesem Schalter werden das Warnsignal und die Rundumkennleuchten gesteuert.

Die Polizei und die Rettungsdienste verwenden den ZBW mit vier Funktionen:

Aus
Nur Blaulicht
Blaulicht mit Warnsignalbereitschaft
Blaulicht mit Dauersignal

Die Feuerwehr verwendet den AFW mit drei Funktionen:

Aus
Nur Blaulicht
Blaulicht mit Dauersignal

- Bedienteil BT-14

Bei Verwendung des Bedienteils wird anstelle des Mikrofons der Handapparat des Funkgerätes verwendet, so daß entweder Sprachdurchsagen über Außenlautsprecher oder Funkverkehr möglich ist.

Weitere Funktionen sind

- Testabstrahlung des Warnsignals (verminderte Lautstärke),
- ankommenden Funk auf Außenlautsprecher,
- Lautstärkeregelung.

- Wird kein Bedienteil verwendet, sind notwendig:

- Mikrofon TM110RS.

Das Mikrofon ist mit Lautstärkereglern und Sprechstaste versehen.

Pflichtzubehör: Mikrofonanschlußdose und Steckverbinder.

- Prüftaste PT-3 für die Testabstrahlung des Warnsignals mit verminderter Lautstärke

- NF-Aufschalter FES-1 zum Umschalten einer NF-Quelle auf die Außenlautsprecher (z.B.: ankommender Funk, Kassettenabspieler).


5 Montageanleitung

5.1 Voraussetzungen

- Klärung mit dem Fahrzeughersteller, ob bei Lautsprecher-Dachmontage eine Dachverstärkung (Spriegel) notwendig ist.
- Das Fahrzeug muß mit 12 V= oder 24 V= Bordspannung mit Batterieminus an Masse ausgerüstet sein.
- Prüfen, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild des Gerätes mit der Batteriespannung des Fahrzeuges übereinstimmt.
- Für den Betrieb ist mindestens eine Rundumkennleuchte vorzusehen.
Bei zwei Rundumkennleuchten ist eine weitere Kontrolleuchte einzubauen.

5.2 Montagevorgang

5.2.1 Generelles

- **Achtung:** Batterie-Minus bis zum Abschluß aller Montagearbeiten abklemmen.
- Bei der Montage unbedingt auf richtige Polung achten da sonst **Zerstörungsgefahr!**
- - Klemme 15 = Batterie-Plus, geschaltet (Zündschloß)
- - Klemme 30 = Batterie-Plus
- - Klemme 31 = Batterie-Minus
- -  = Fahrzeug-Masse verbunden mit Batterie-Minus

5.2.2 Umbau der Anlage (falls erforderlich)

5.2.2.1 Umbau für "Fahrzeug schaltet Horn mit Plus"

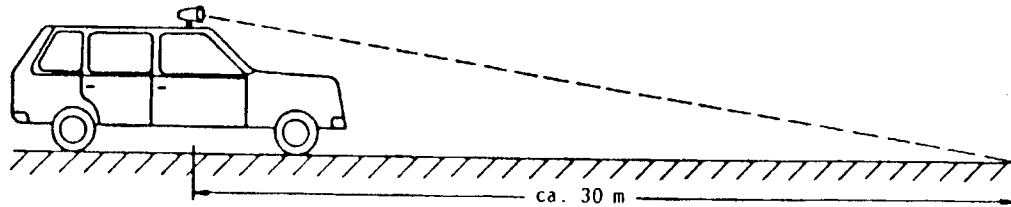
Kabelsatz K-2035, Steckbuchse 2BU2, Steckhülse von Platz 4 auf Platz 1 umstecken.
(Siehe auch Bild 6-1).

5.2.2.2 NF-Aufschaltung auf Außenlautsprecher (siehe auch Bild 6-1)

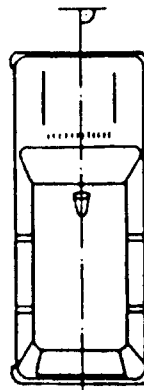
- Eine zusätzliche, abgeschirmte, einadrige NF-Leitung von der WA-23 zur NF-Quelle (Funkgerät) verlegen
- 6,3 mm-Steckhülsen aufquetschen
- Steckhülsen aufstecken:
 - Schirm - Kabelsatz K-2035, Steckbuchse 2BU3, Platz 2
 - Seele - Kabelsatz K-2035, Steckbuchse 2BU3, Platz 3
- Kabelsatz K-2035, Brücke entfernen zwischen Steckbuchse 2BU2, Platz 5 und Steckbuchse 2BU3, Platz 6.

5.2.3 Lautsprecher LAD-334 / LAD-335

- Die Lautsprecher sollen so montiert werden, daß der abgestrahlte Schall etwa 30 m vor dem Fahrzeug den Boden trifft
- Bei Montage auf dem Fahrzeugdach Lautsprecher möglichst weit vorn montieren.
- Bei zwei Lautsprechern auf **gleiche Polung** achten!



LAD-335



LAD-334

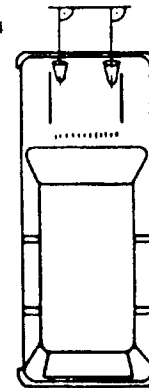
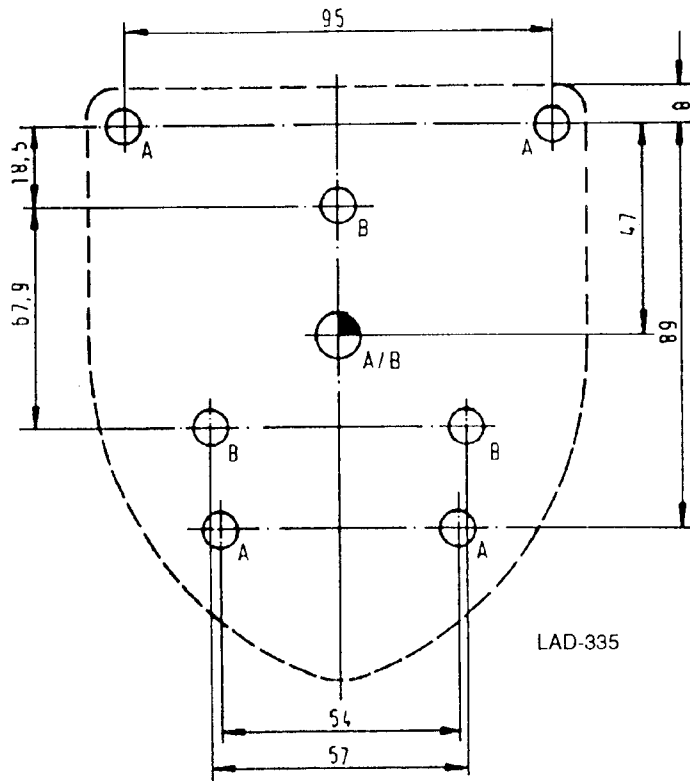
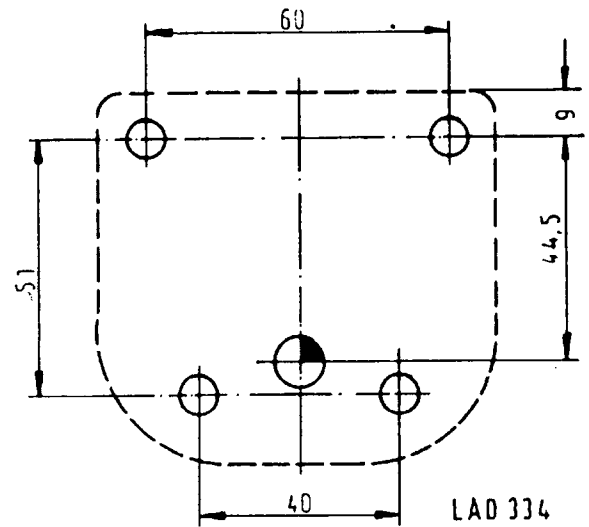


Bild 5-1
Lautsprechermontage



LAD-335

Befestigung A oder B benutzen



LAD 334

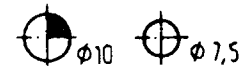


Bild 5-2, Montagebohrungen Lautsprecher

5.2.4 WA-23, Lage der Bedienelemente

- Montageplatz der WA-23, der vorgesehenen Lautsprecher, Rundumkennleuchten und der Bedienelemente festlegen.
(Abmessungen siehe Bild 5-2, Bild 5-3 und Bild 5-4)
- Darauf achten, daß genügend Einbautiefe vorhanden ist und die Stecker einwandfrei eingesteckt werden können.
- Bohrungen anbringen.
- Kabelsatz K-2035 mit der WA-23 verbinden.
- Die Leitungen zu den vorgesehenen Montageplätzen für Lautsprecher, Rundumkennleuchten und Bedienelementen führen.
Hinweis: Die Leitungen räumlich getrennt vom Antennenkabel des Funkgerätes verlegen.
- Leitungen, die nicht zum Kabelsatz K-2035 gehören, verlegen.
Hinweis: In den Anschlußplänen fehlt die Farbkennung dieser Leitungen.
- An die Leitungen für Buchse 5 (Bu5 - Steckverbindung S-2018) die beigegefügten 6,3 mm-Steckhülsen aufquetschen und der Nummerierung entsprechend in das Buchsengehäuse stecken.
(Siehe Bauschaltpläne)
- Lautsprecher anschließen.
Hinweis: Bei zwei Lautsprechern auf gleiche Polung achten.
- Rundumkennleuchte(n) anschließen.

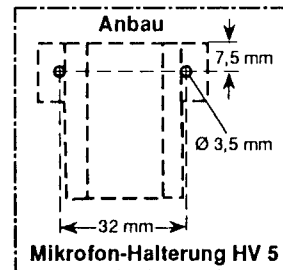
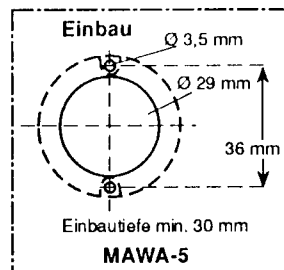
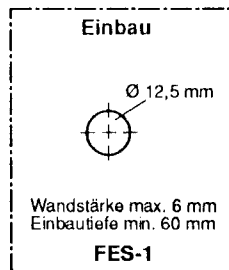
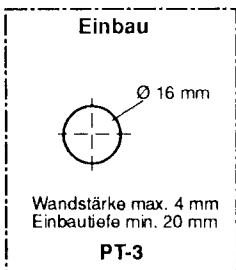
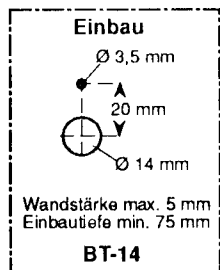
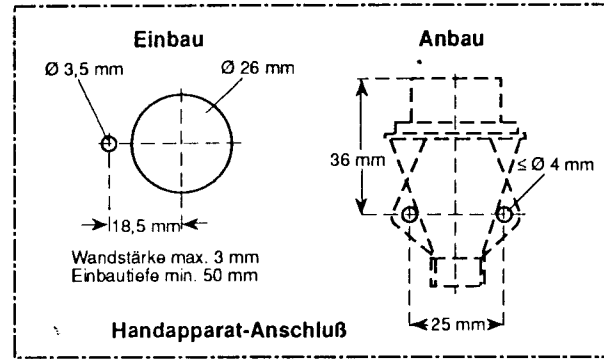
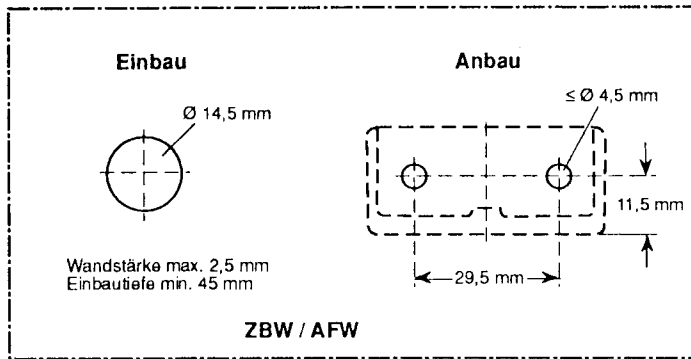


Bild 5-3, Montagebohrungen Bedienelemente

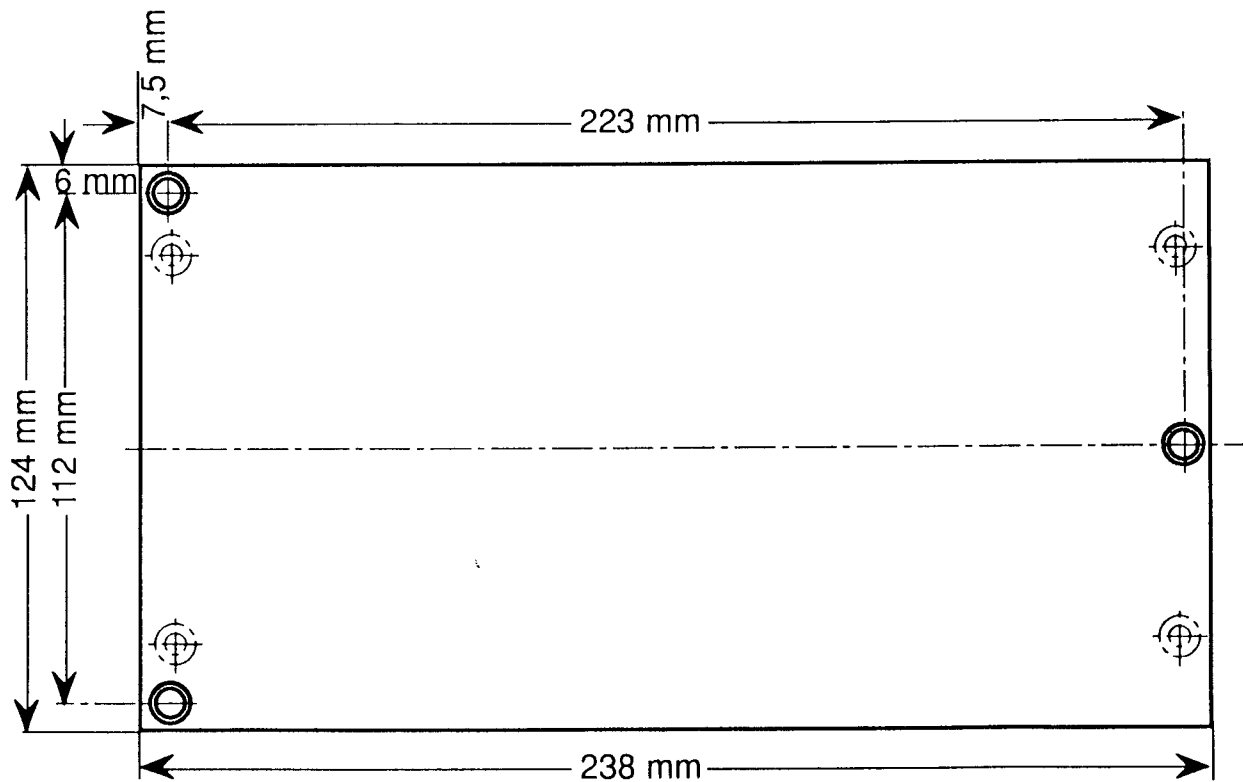


Bild 5-4, Montagebohrungen der WA-23-Montageplatte

5.2.5 Mikrofonanschlußdose MAWA-5, Prüftaste PT-3, NF-Aufschalter FES-1

5.2.5.1 Mikrofonanschlußdose MAWA-5

- Mikrofonanschlußdose von vorn einsetzen und festschrauben
- An die Kabelenden die beigefügten 6,3 mm-Steckhülsen aufquetschen und der Nummerierung entsprechend in St5 einstecken
- Steckverbindung Bu ./ . St5 herstellen (siehe auch Bauschaltpläne)

5.2.5.2 Prüftaste PT-3

- Prüftaste von vorn einsetzen und festschrauben
- Prüftaste verkabeln (vorisolierte 6,3 mm-Steckhülsen sind beigefügt)

5.2.5.3 NF-Aufschalter FES-1

- NF-Aufschalter von hinten einsetzen und festschrauben
- NF-Aufschalter verkabeln (vorisolierte 6,3 mm-Steckhülsen sind beigefügt)

5.2.6 Bedienteil BT-14

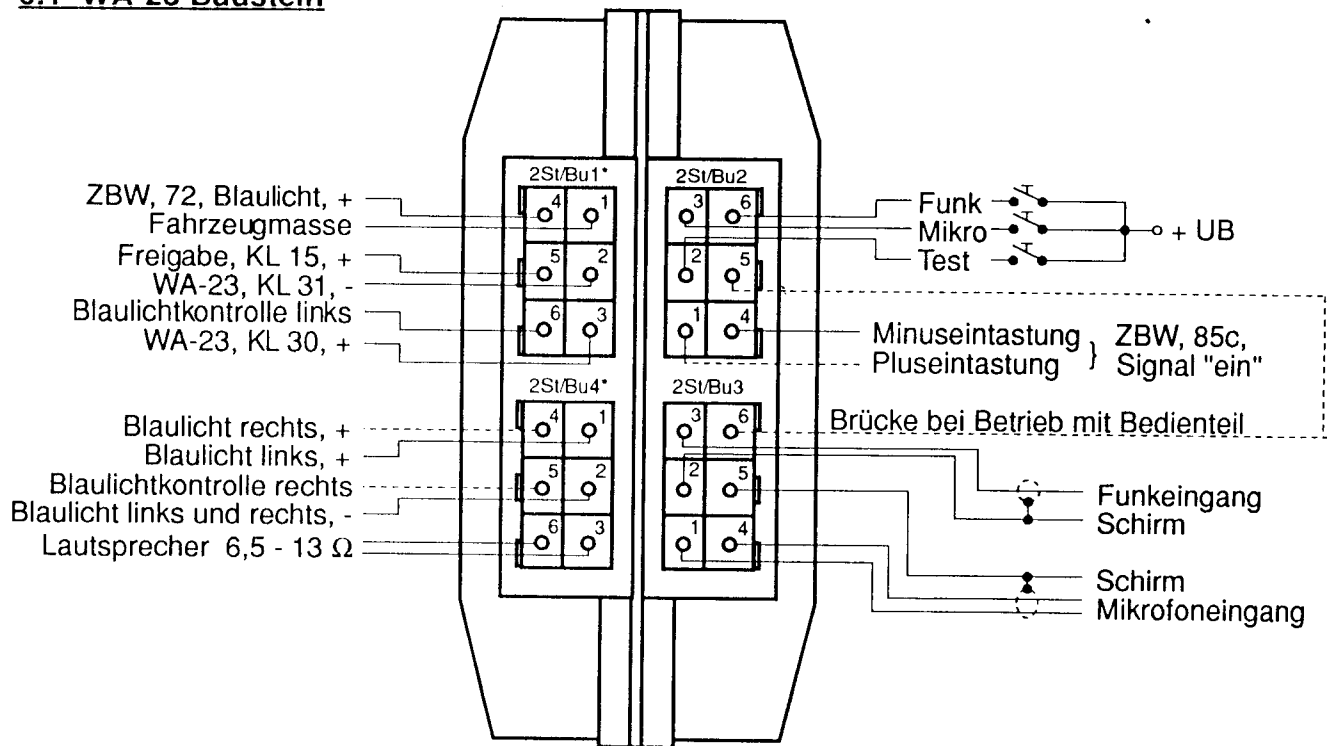
- Schalterachse von hinten durch die 14 mm-Bohrung stecken
- Beschriftung aufkleben
- Bedienteil mit Zahnscheibe und Mutter M12x1 festschrauben
- Spannfederringe auf beide Drehknöpfe stecken
- äußeren Drehknopf aufstecken
- inneren Drehknopf aufstecken
- Handapparat-Anschlußbuchse montieren (kann ein- oder angebaut werden)

5.2.7 Alarm-Zug-Drehschalter ZBW / AFW

- Schalter zerlegen - Lampenabdeckung abschrauben
 - Drehknopf abziehen
 - Gewindebuchse abschrauben
 - beschriftetes Alublech abziehen
- Nur bei "Fahrzeug schaltet Horn mit Plus"
Kontaktbügel zwischen Klemme 31 und Klemme 31/1 abtrennen
- Schalter verkabeln (siehe Bauschaltpläne)
- Schalter einbauen

6 Anschlußpläne

6.1 WA-23 Baustein



* St/Bu1, Pin 6 und St/Bu4, Pin 5 (Anschlüsse für Blaulichtkontrolle bzw. Fahrtenschreiber) dürfen nur mit **maximal 400 mA** belastet werden!

Bild 6-1, Anschlüsse, WA-23-Baustein

6.2 1 Rundumkennleuchte, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Minus

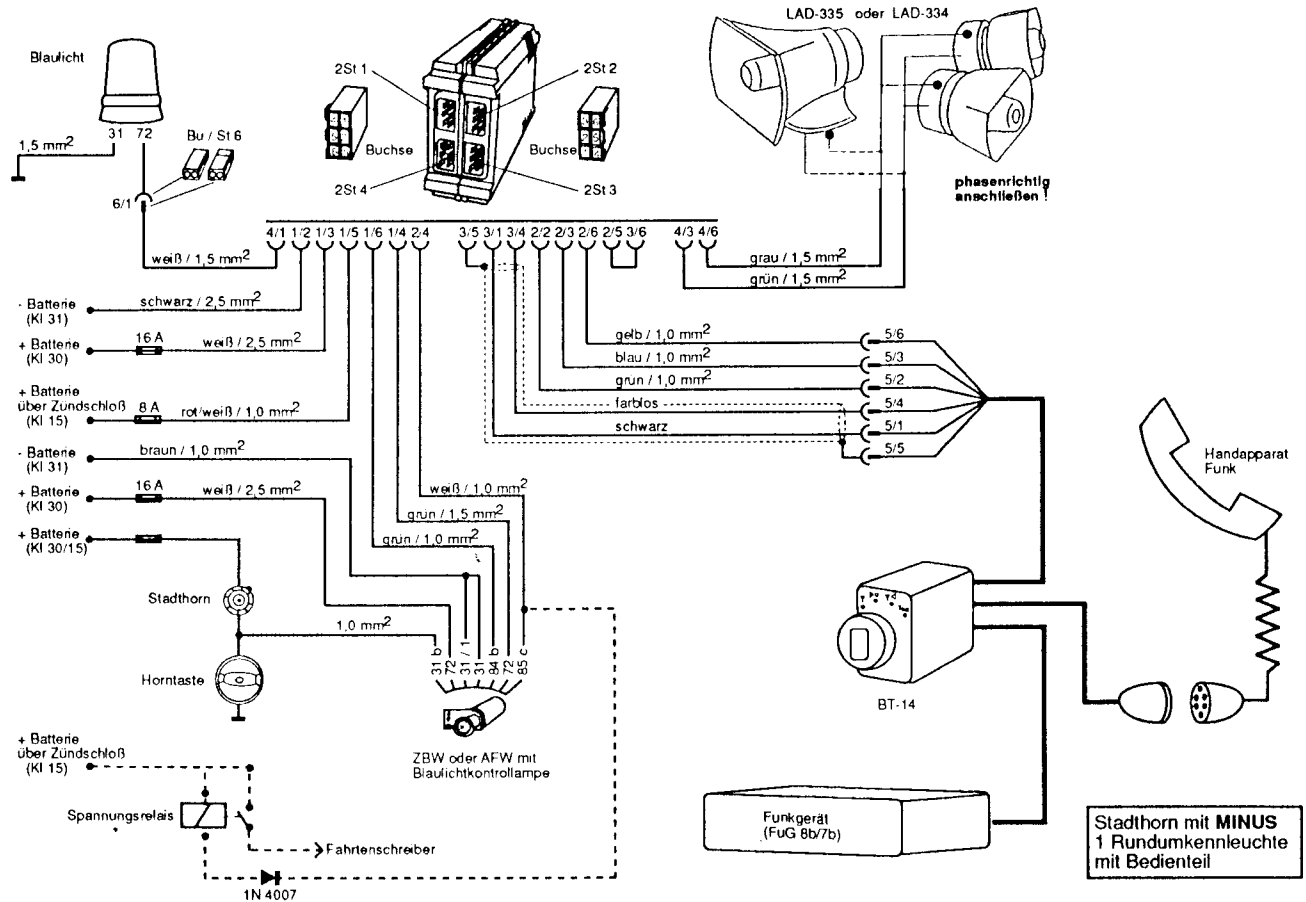


Bild 6-2, Stadthorn schaltet mit Minus, 1 Rundumkennleuchte, mit Bedienteil

6.3 1 Rundumkennleuchte, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Plus

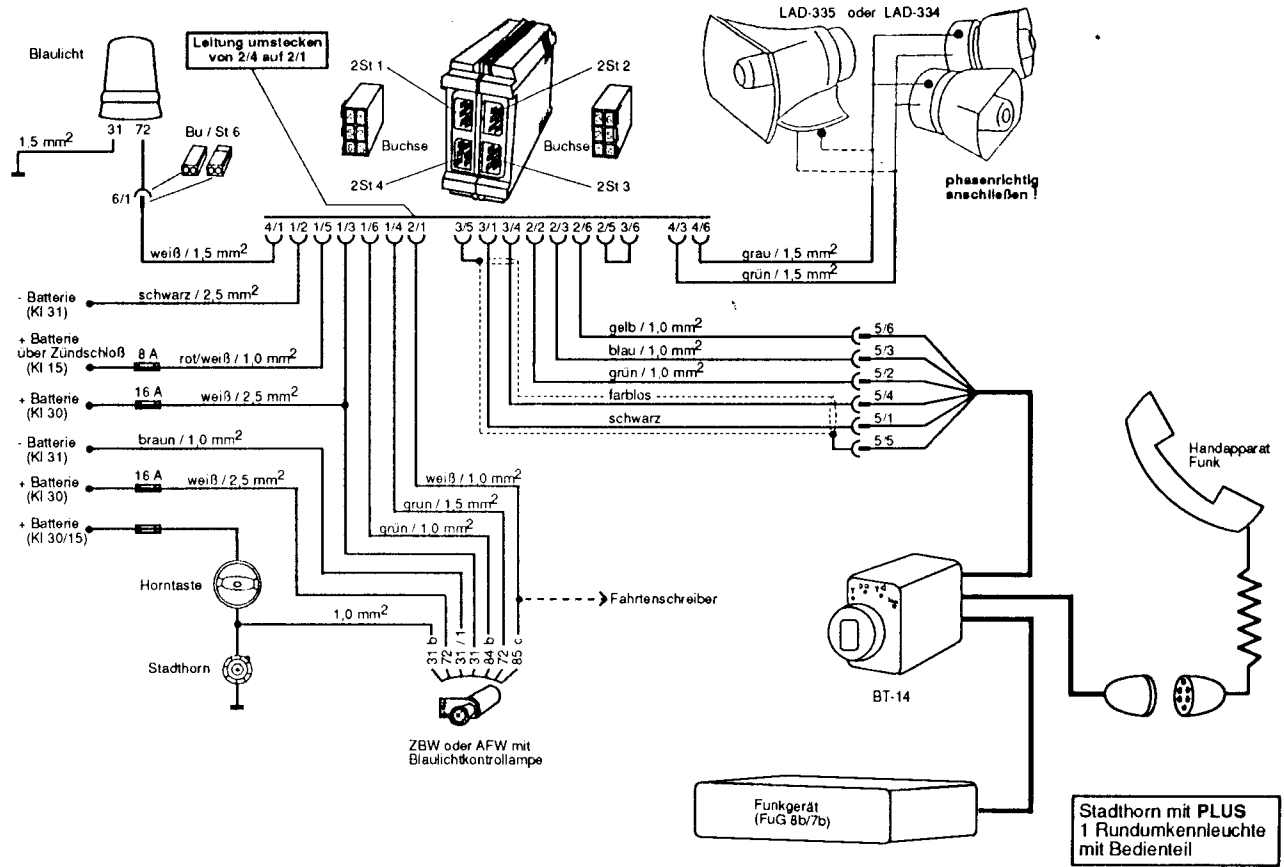


Bild 6-3, Stadthorn schaltet mit Plus, 1 Rundumkennleuchte, mit Bedienteil

6.4 2 Rundumkennleuchten, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Minus

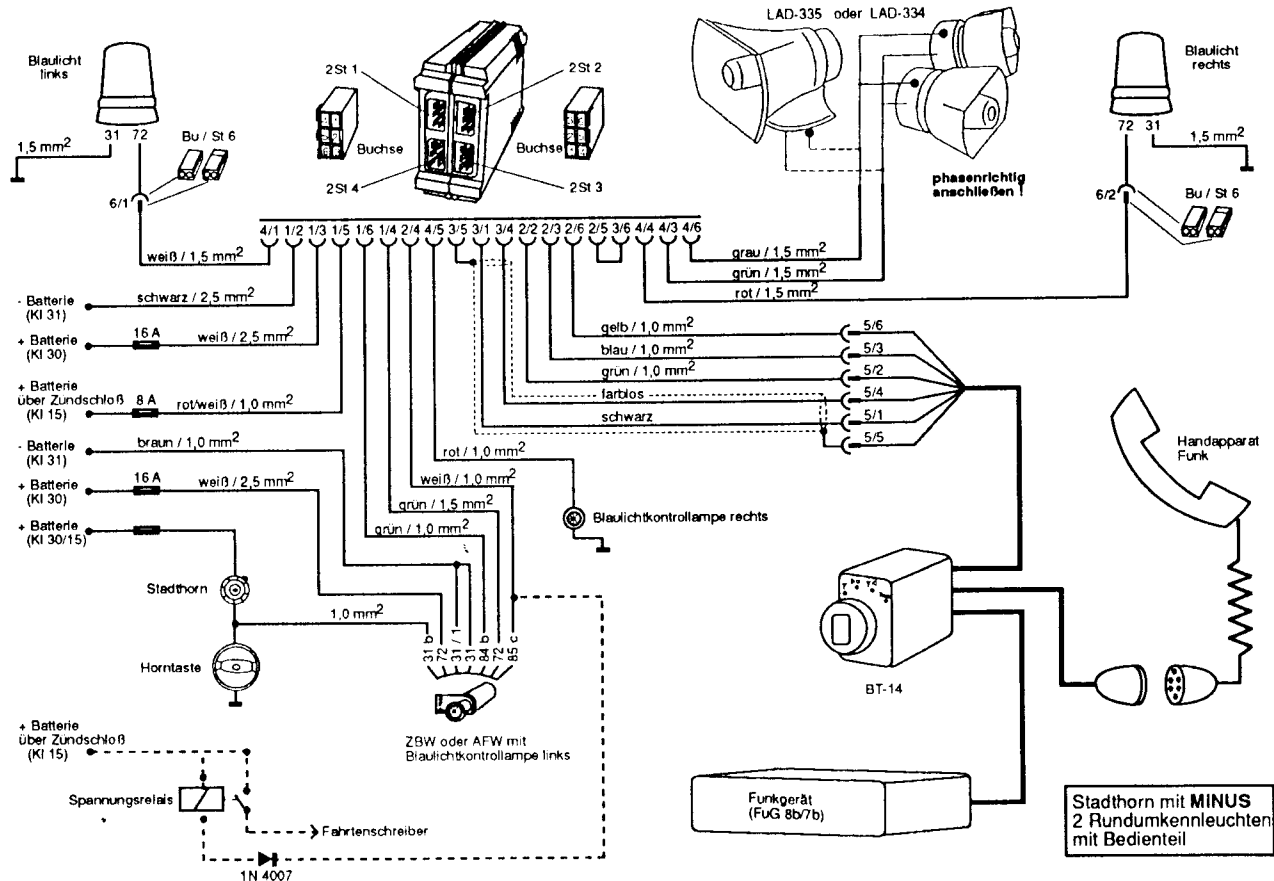


Bild 6-4, Stadthorn schaltet mit Minus, 2 Rundumkennleuchten, mit Bedienteil

6.5 2 Rundumkennleuchten, mit Bedienteil, Stadthorn schaltet mit Plus

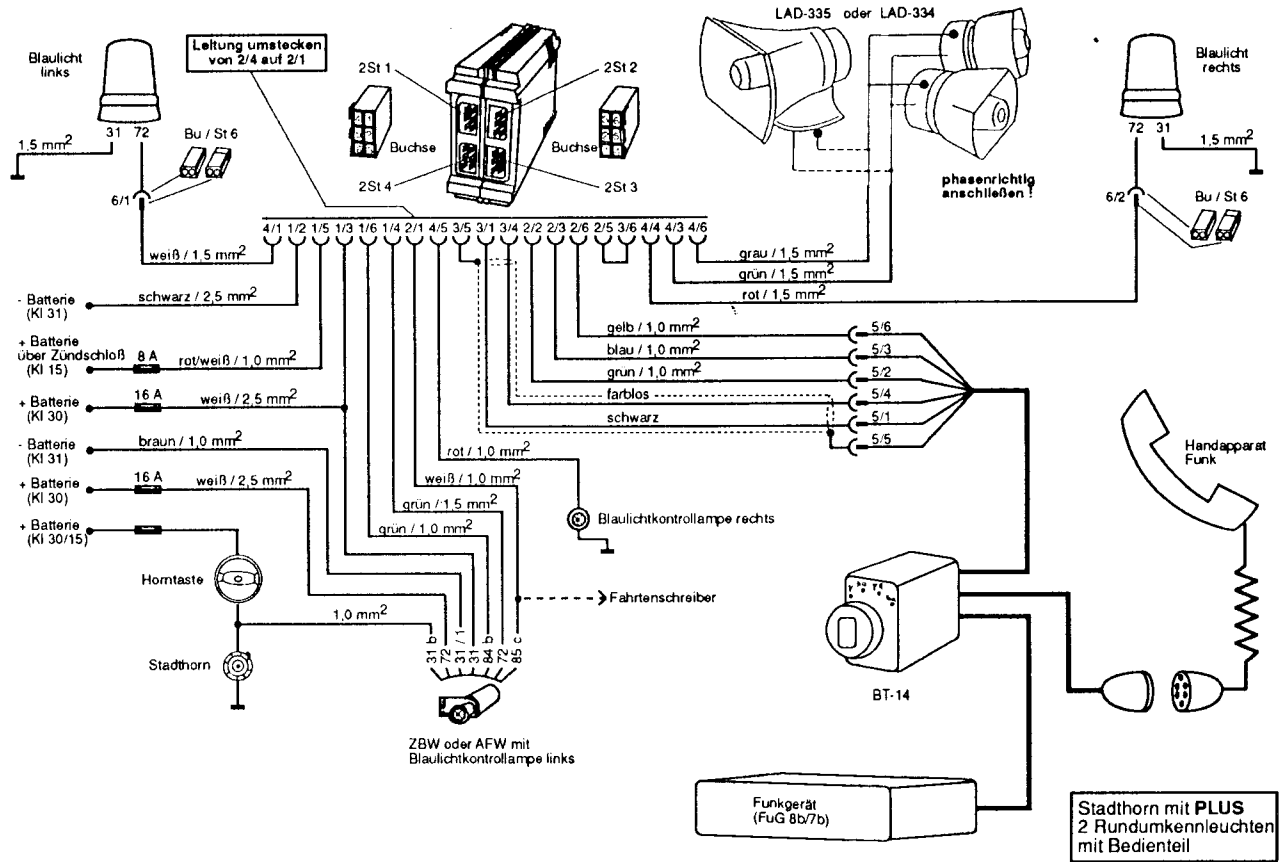


Bild 6-5, Stadthorn schaltet mit Plus, 2 Rundumkennleuchten, mit Bedienteil

6.6 1 Rundumkennleuchte, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Minus

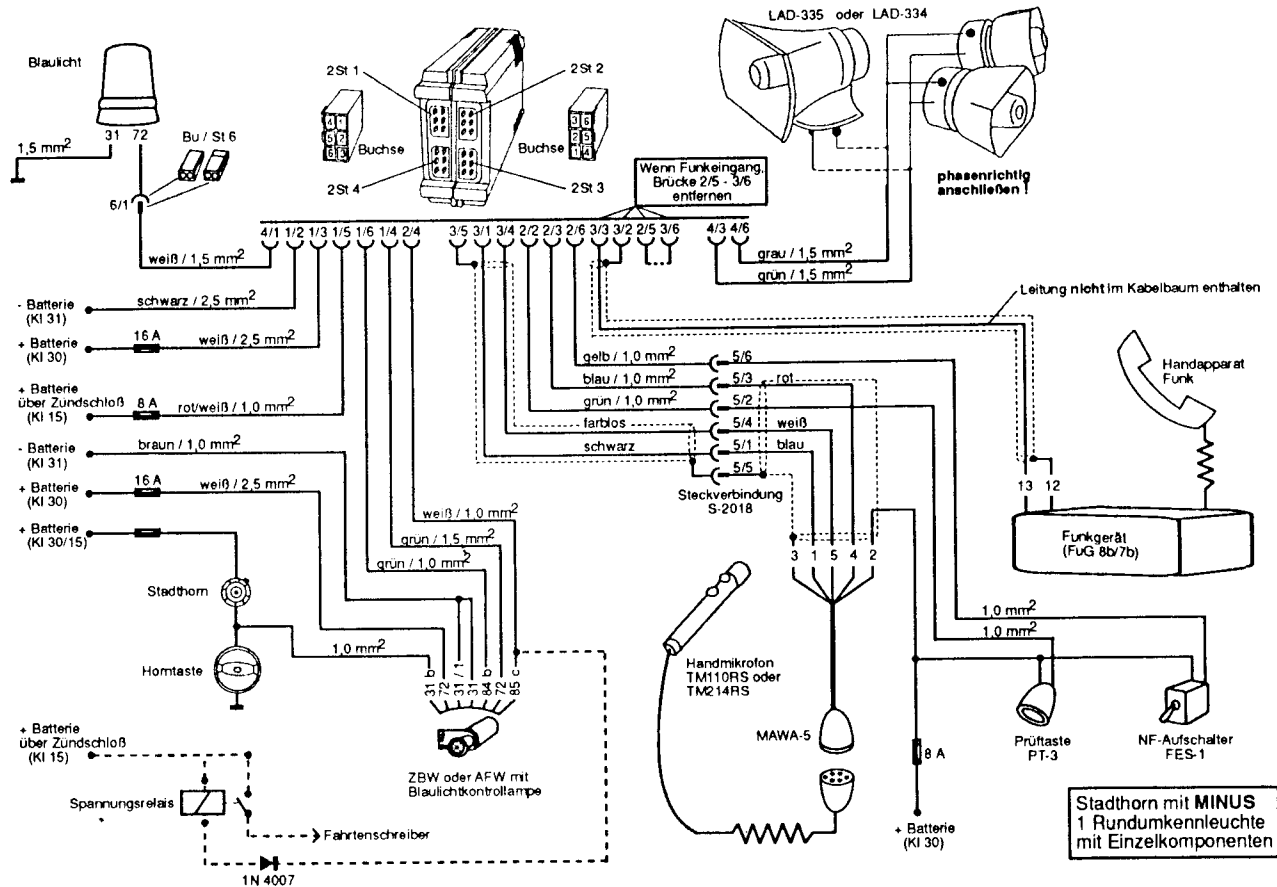


Bild 6-6, Stadthorn schaltet mit Minus, 1 Rundumkennleuchte, mit Einzelkomponenten

6.7 1 Rundumkennleuchte, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Plus

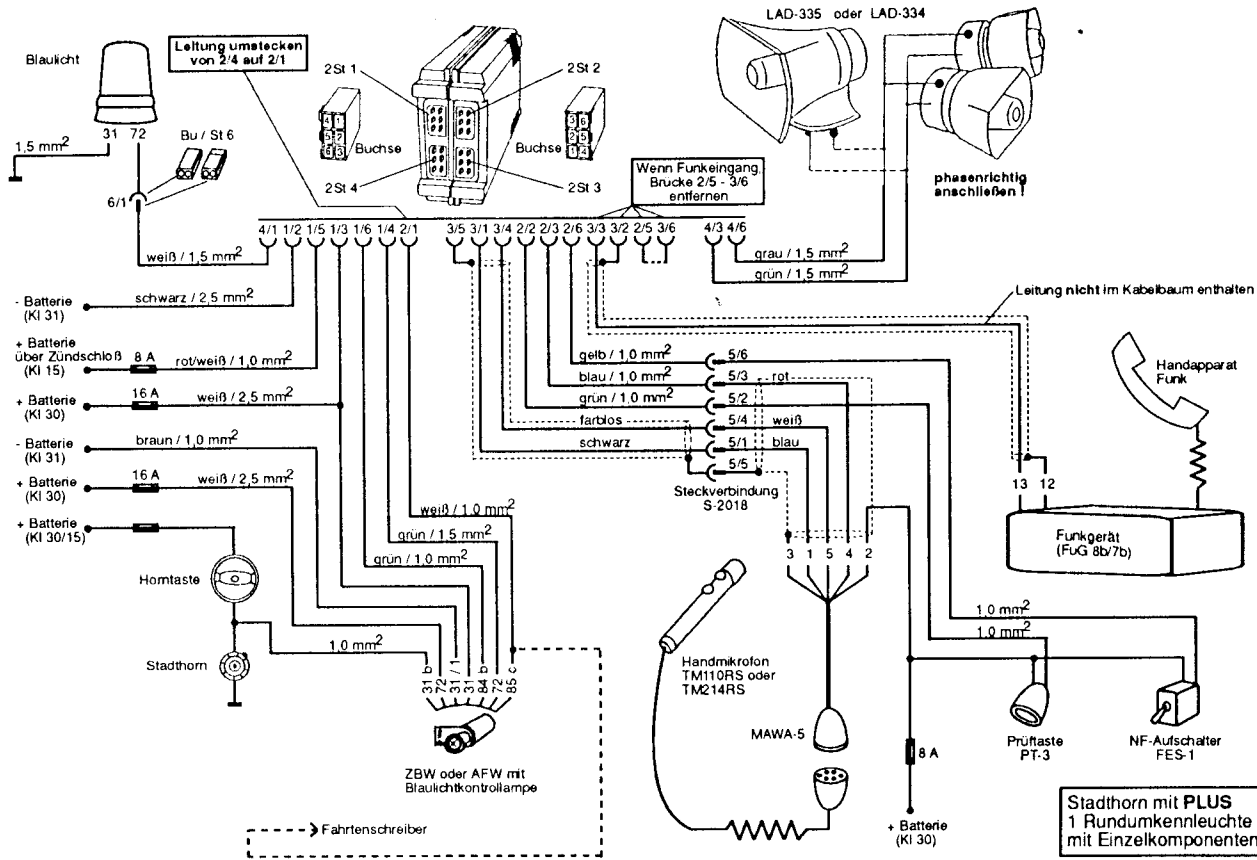


Bild 6-7, Stadthorn schaltet mit Plus, 1 Rundumkennleuchte, mit Einzelkomponenten

6.8 2 Rundumkennleuchten, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Minus

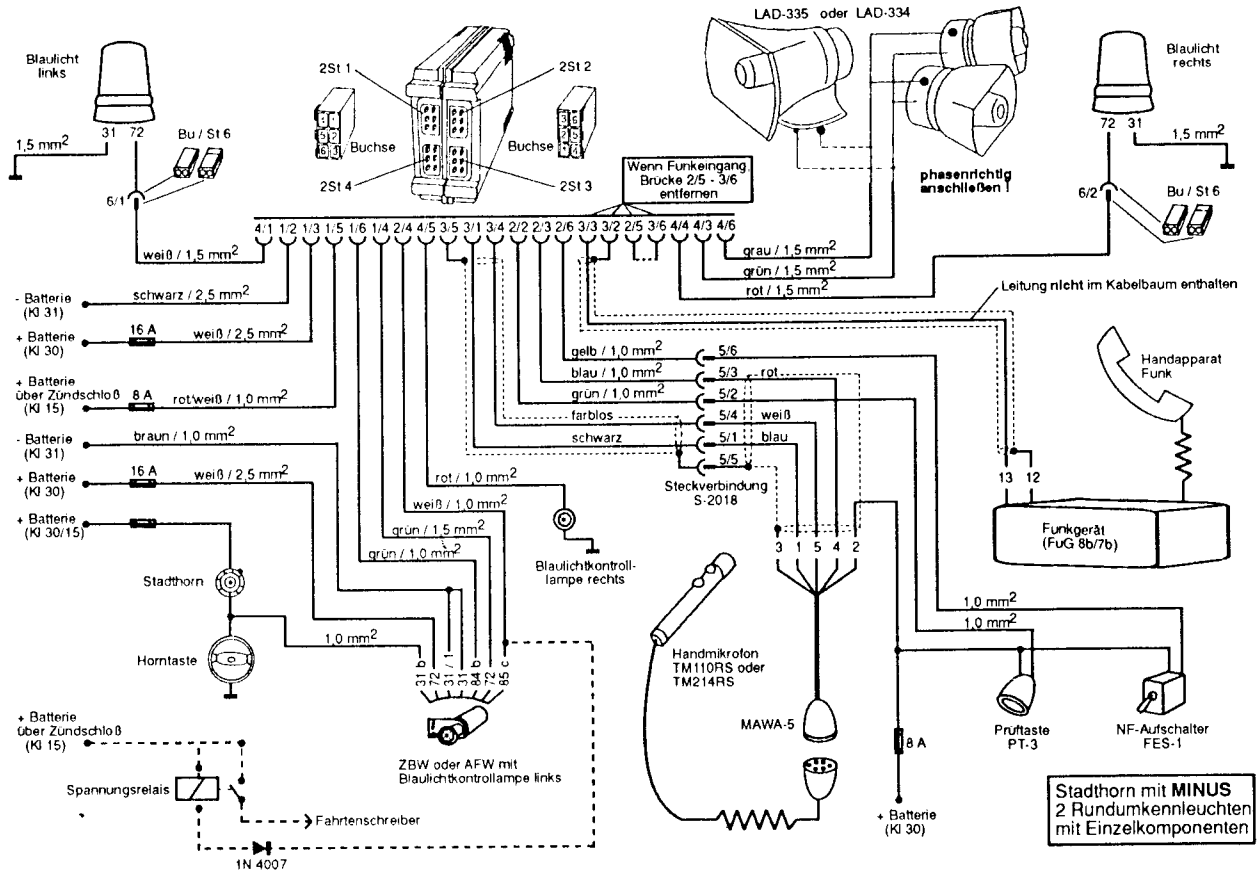


Bild 6-8, Stadthorn schaltet mit Minus, 2 Rundumkennleuchten, mit Einzelkomponenten

6.9 2 Rundumkennleuchten, mit Einzelkomponenten, Stadthorn schaltet mit Plus

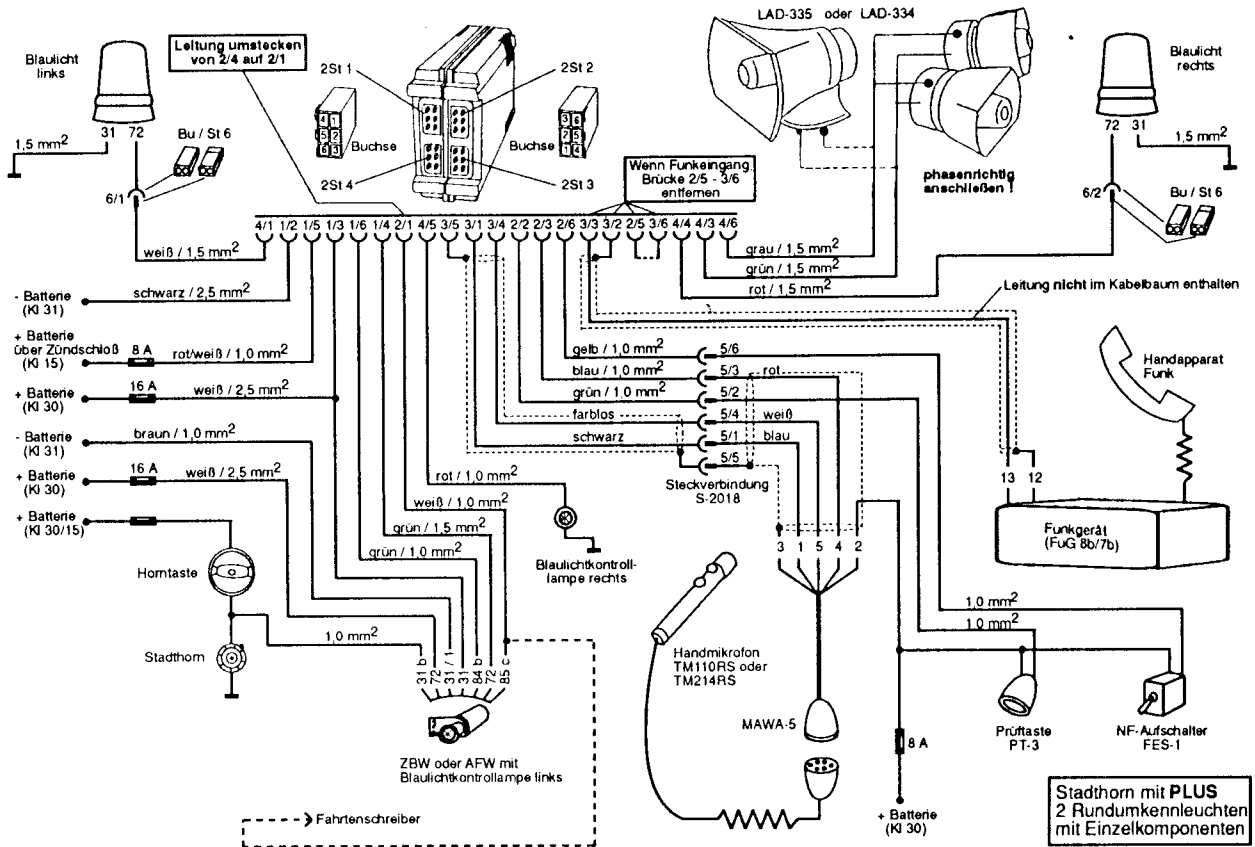


Bild 6-9, Stadthorn schaltet mit Plus, 2 Rundumkennleuchten, mit Einzelkomponenten

6.10 2 Kranefeld-Blitzleuchten, Stadthorn schaltet mit Minus

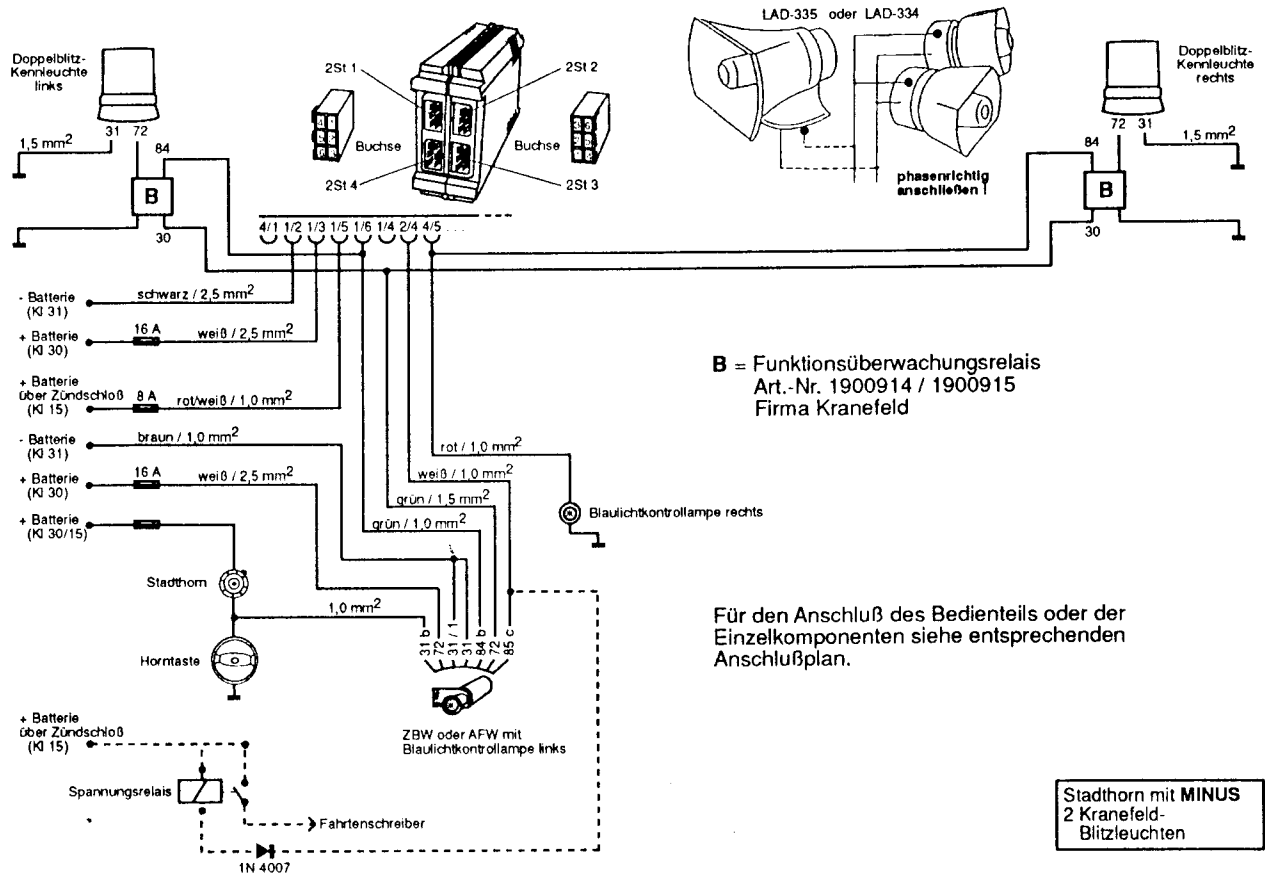
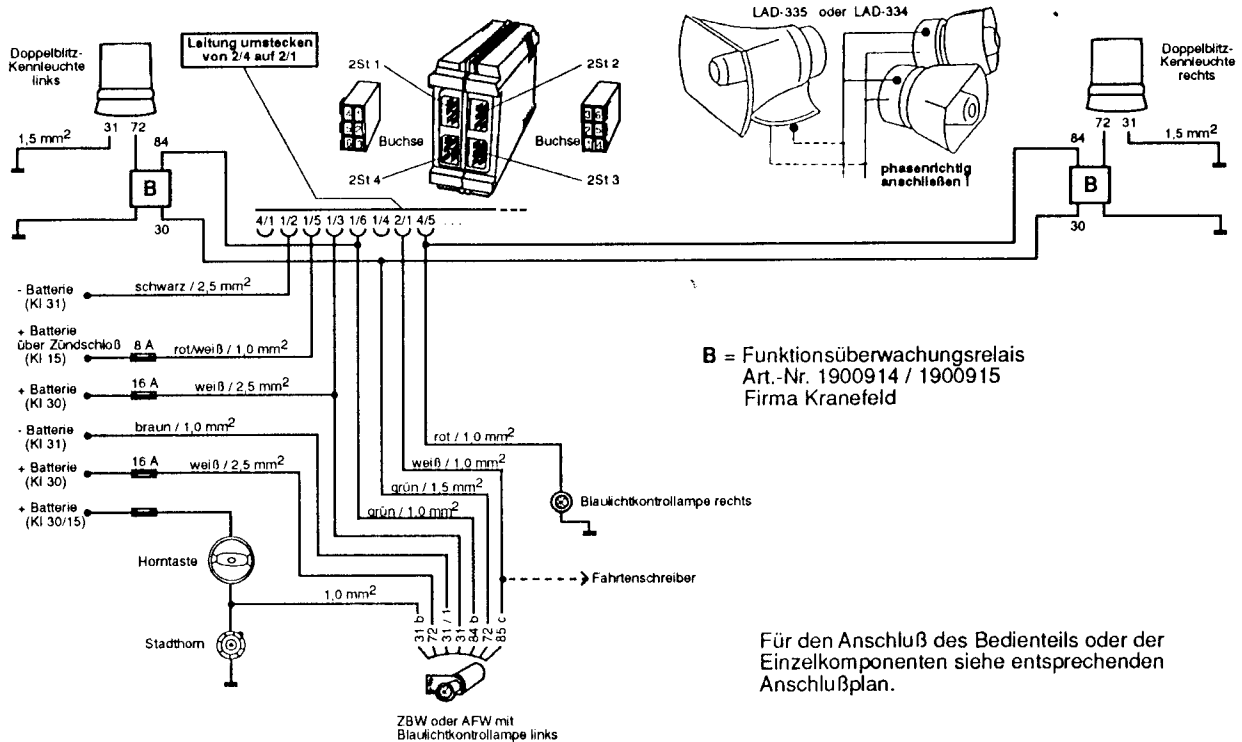


Bild 6-10, Stadthorn schaltet mit Minus, 2 Kranefeld-Blitzleuchten

6.11 2 Kranefeld-Blitzleuchten, Stadthorn schaltet mit Plus

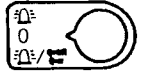








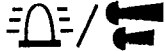






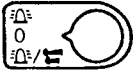










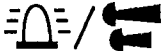
Stadthorn mit PLUS
2 Kranefeld-
Blitzleuchten

Bild 6-11, Stadthorn schaltet mit Plus, 2 Kranefeld-Blitzleuchten

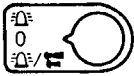






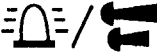
7 Bedienung






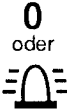

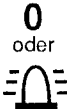



7.1 mit Bedienteil

<p>Bedienelement</p> <p>Funktion</p>	 <p>- Alarmschalter - Schalterstellung</p>	 <p>- Bedienteil - Schalterstellung</p>	 <p>Sprechtaste "ein" oder "aus"</p>
<p>Rundumkennleuchte(n) (nur mit ZBW-1 / ZBW-2)</p>		<p>Jede Stellung möglich außer "Test"</p>	<p>"ein" oder "aus"</p>
<p>Rundumkennleuchte(n) "ein"</p> <p>(- Zündung "ein" und Be- tätigen der Horntaste -)</p> <p>Eine Klangfolge des Warnsignals läuft ab</p>		<p>Jede Stellung möglich außer "Test"</p> <p>Stellung:   Vorrang für Durchsagen - Ausführung Bayern: Vorrang für Warnsignal -</p> <p>Stellung:   Vorrang für Warnsignal</p>	<p>"aus"</p> <p>- Ausführung Bayern "ein" oder "aus" -</p>
<p>Rundumkennleuchte(n) "ein"</p> <p>(- Zündung "ein" -)</p> <p>Warnsignal läuft dauernd</p>	 <p>und Schalter gezogen</p>	<p>Jede Stellung möglich außer "Test"</p> <p>Stellung:   Vorrang für Durchsagen - Ausführung Bayern: Vorrang für Warnsignal -</p> <p>Stellung:   Vorrang für Warnsignal</p>	<p>"aus"</p> <p>- Ausführung Bayern "ein" oder "aus" -</p>

Bedienelement Funktion	 - Alarmschalter - Schalterstellung	 - Bedienteil - Schalterstellung	 Sprech taste "ein" oder "aus"
(- Funkgerät "ein" -) Durchsagen mit Hand- apparat über Außen- lautsprecher	 oder 	 Lautstärke einstellbar	"ein"
(- Funkgerät "ein" -) Ankommender Sprech- funk über Außenlaut- sprecher	 oder 	 Lautstärke einstellbar	"aus"
(- Funkgerät "ein" -) Funkverkehr	Jede Stellung möglich		"ein" oder "aus"
(- Funkgerät "ein" -) Test: Eine Klangfolge des Warnsignals läuft mit verminderter Lautstärke ab	 oder 	"Test" (Schalter rastet nicht ein)	"ein" oder "aus"

7.2 mit Einzelkomponenten

<p>Bedienelement</p> <p>Funktion</p>	 <p>- Alarmschalter - Schalterstellung</p>	 <p>Sprechtaste "ein" oder "aus"</p>	 <p>Sprechtaste "ein" oder "aus"</p>	 <p>Prüftaste "ein" oder "aus"</p>	 <p>NF-Aufschalter "ein" oder "aus"</p>
<p>Rundumkennleuchte(n) (nur mit ZBW-1 / ZBW-2)</p>		<p>"ein" oder "aus"</p>	<p>kein Einfluß</p>	<p>"aus"</p>	<p>"aus"</p>
<p>Rundumkennleuchte(n) "ein"</p> <p>(- Zündung "ein" und Be- tätigen der Horntaste -)</p> <p>Eine Klangfolge des Warnsignals läuft ab</p>		<p>"aus"</p> <p>Wenn "ein": Vorrang für Durchsagen</p> <p>- Ausführung Bayern: "ein" oder "aus", da Vorrang für Warnsignal-</p>	<p>kein Einfluß</p>	<p>"aus"</p>	<p>"aus"</p>
<p>Rundumkennleuchte(n) "ein"</p> <p>(- Zündung "ein" -)</p> <p>Warnsignal läuft dauernd</p>	 <p>und Schalter gezogen</p>	<p>"aus"</p> <p>Wenn "ein": Vorrang für Durchsagen</p> <p>- Ausführung Bayern: "ein" oder "aus", da Vorrang für Warnsignal-</p>	<p>kein Einfluß</p>	<p>"aus"</p>	<p>"aus"</p>

Bedienelement Funktion	 - Alarmschalter - Schalterstellung	 Sprechta- ste "ein" oder "aus"	 Sprechta- ste "ein" oder "aus"	 Prüftaste "ein" oder "aus"	 NF-Aufschalter "ein" oder "aus"
Durchsagen mit Hand- mikrofon über Außen- lautsprecher	 oder 	"ein" Lautstärke einstellbar	kein Einfluß	"aus"	"aus"
(- Funkgerät "ein" -) Ankommender Sprech- funk über Außenlaut- sprecher	 oder 	"aus"	"aus"	"aus"	"ein"
(- Funkgerät "ein" -) Funkverkehr	Jede Stellung möglich	kein Einfluß	"ein" oder "aus"	kein Einfluß	"aus"
Test: Eine Klangfolge des Warnsignals läuft mit verminderter Lautstärke ab	 oder 	"aus"	kein Einfluß	kurz drücken	"aus"

8 **Wartung und Reinigung**

Die elektronische Warn- und Kommandoanlage WA-23, die Lautsprecher und die Bedienelemente sind wartungsfrei.

Im Störfall zuerst prüfen:

- Batteriespannung des Fahrzeugs
- Sicherungen
- Verkabelung und Anschlüsse

Lautsprechertest:

- Lautsprecherkabel vom Elektronikbaustein trennen
- Lautsprecherkabel mehrmals kurzzeitig mit einer Batterie (1,2...1,5 V=) verbinden
- jedesmal muß ein Knacken im Lautsprecher zu hören sein -ok

Zur Reinigung der Warnanlage normale Autowaschmittel verwenden; andere, zu aggressive Reinigungsmittel können zu Beschädigungen führen.

9 Technische Daten

9.1 WA-23

9.1.1 Mechanisch

Gehäusematerial	Aluminiumspritzguß
Gehäusefarbe	Aluminium
Abmessungen (b x h x t) in mm	238 x 128 x 72
Gewicht	ca. 2,4 kg

9.1.2 Stromversorgung (Angaben ohne RKL)

Betriebsspannung U_b	12 V- bzw. 24 V= (+20 % / -10 %)
Grenzbetriebsspannung	0 V, 16 V
	0 V, 32 V
Stromaufnahme	12 V-Ausführung, U_b 14,4 V=
	($R_L = 6,5 \Omega$) 10 A
	($R_L = 13 \Omega$) 6 A
	24 V-Ausführung, U_b 28,8 V=
	($R_L = 6,5 \Omega$) 5 A
	($R_L = 13 \Omega$) 3 A
Ruhestromaufnahme	12 V-Ausführung 180 mA
	24 V-Ausführung 180 mA

9.1.3 Umgebungstemperatur

Betriebsbereich	-25 °C ... + 55 °C
Grenzbetriebsbereich	-25 °C ... + 60 °C
Lager und Transport	-40 °C ... + 80 °C

9.1.4 Warnsignal

Warnsignal nach
Grundfrequenzen f_1, f_2
Grundfrequenzverhältnis
Klangfolge eines Zyklus
Ablaufzeit eines Zyklus
Ausgangsleistung ($R_L = 6,5 \Omega$)
($R_L = 13 \Omega$)

DIN 14610, ISO 7640
450 Hz, 600 Hz
1 : 1,333 (-3 %...+7 %)
 f_1, f_2, f_1, f_2
3 s \pm 0,5 s
>116 W
>65 W

9.1.5 Sprachsignal

Frequenzgang (-3 dB)
Eingangsempfindlichkeit Mikrofon, Buchse 3/1, 3/4
Funk, Buchse 3/2, 3/3
über Bedienteil, Buchse 3/1, 3/4
Ausgangsleistung Sinus-Dauer-
ton $R_L = 6,5 \Omega, f = 1 \text{ kHz}, K = 10 \%$
 $R_L = 13 \Omega, f = 1 \text{ kHz}, K = 10 \%$

300 Hz ... 8 kHz
symmetrisch, 4 mV / 200 Ω
3,2 V / 15 k Ω
450 mV / 10 k Ω
60 W
35 W

9.1.6 Schaltausgänge

Blaulichtkontrollampe

$U_b / 400 \text{ mA}$

9.2 LAD-334

9.2.1 Mechanisch

Gehäusematerial	Ultramid PA6B3K
Gehäusefarbe	weiß, RAL 9001
Abmessungen (b x h x t) in mm	188 x 147 x 155
Gewicht	2,9 kg

9.2.2 Elektrisch

Nennbelastbarkeit P_n	60 W
Nennscheinwiderstand Z_n	13 Ω

9.2.3 Elektroakustisch

Schalldruck in 3,5 m ($P = P_n$, $f = 600$ Hz)	112 dB(A)
Frequenzbereich	330 Hz ... 6000 Hz
Abstrahlwinkel (horizontal x vertikal)	80° x 95°

9.2.3 Umgebungstemperatur

Betriebsbereich	-25 °C ... + 55 °C
Grenzbetriebsbereich	-25 °C ... + 60 °C
Lager und Transport	-40 °C ... + 80 °C

9.3 LAD-335

9.3.1 Mechanisch

Gehäusematerial
Gehäusefarbe
Abmessungen (b x h x t) in mm
Gewicht

Ultramid PA6B3K
weiß, RAL 9001
267 x 196 x 206
3,4 kg

9.3.2 Elektrisch

Nennbelastbarkeit P_n
Nennscheinwiderstand Z_n

60 W
13 Ω

9.3.3 Elektroakustisch

Schalldruck in 3,5 m ($P = P_n$, $f = 600$ Hz)
Frequenzbereich
Abstrahlwinkel (horizontal x vertikal)

114 dB(A)
330 Hz ... 6000 Hz
65° x 90°

9.3.3 Umgebungstemperatur

Betriebsbereich
Grenzbetriebsbereich
Lager und Transport

-25 °C ... + 55 °C
-25 °C ... + 60 °C
-40 °C ... + 80 °C

Anhang zur
Bedienungsanleitung WA-23

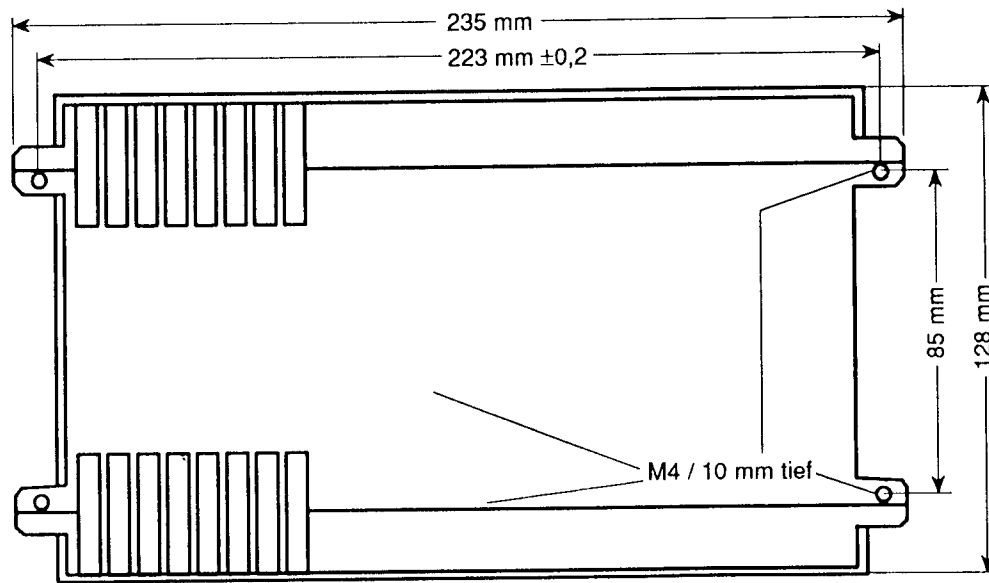
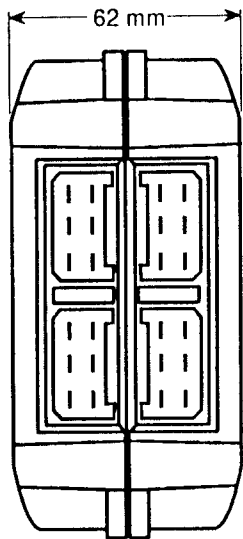


Bild A-1, Maße WA-23

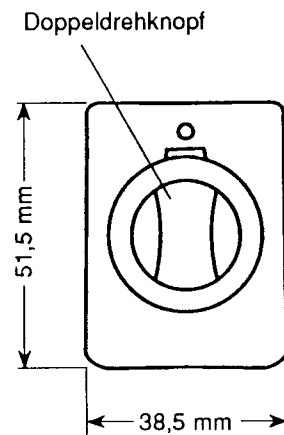
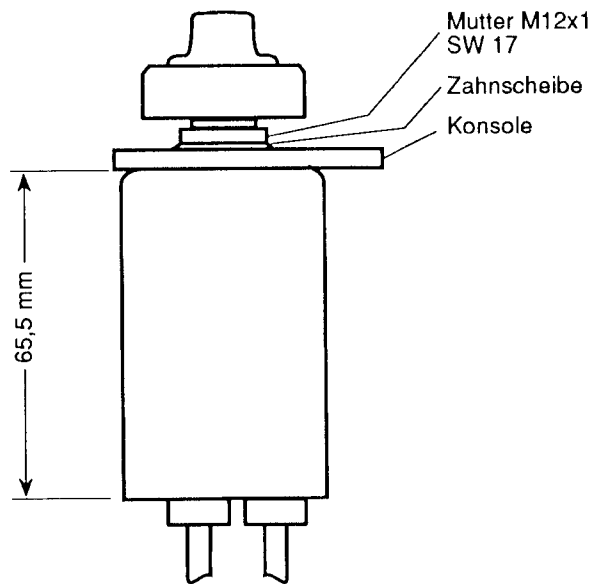


Bild A-2, Maße Bedienteil BT-14

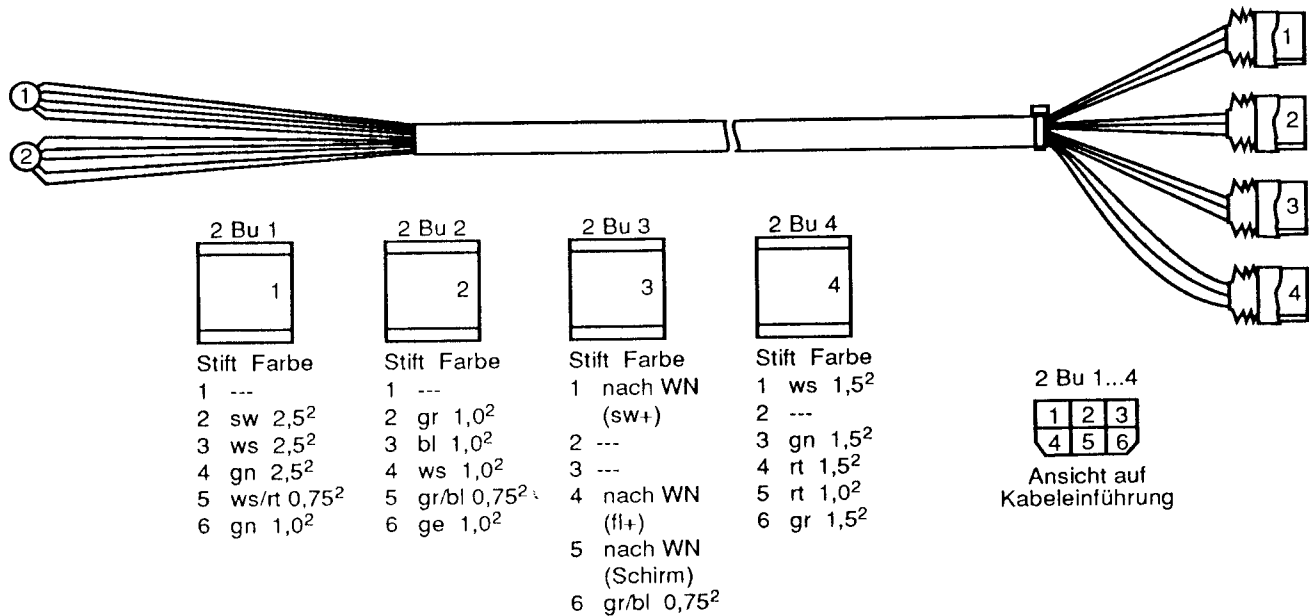


Bild A-3 a, Kabelbaum K-2035

Lfd. Nr.	Drahtstärke in mm ²	Farbe	Länge in mm	Leitungsführung von ----- nach
1	1,5	rot	5.320	2Bu 4 / 4 ②
2	2,5	schwarz	5.320	2Bu 1 / 2 ①
3	2,5	weiß	5.320	2Bu 1 / 3 ①
4	2,5	grün	5.320	2Bu 1 / 4 ①
5	0,75	weiß / rot	5.320	2Bu 1 / 5 ①
6	1,0	grün	5.320	2Bu 1 / 6 ①
7	1,0	grau	5.320	2Bu 2 / 2 ②
8	1,0	blau	5.320	2Bu 2 / 3 ②
9	1,0	weiß	5.320	2Bu 2 / 4 ①
10	0,75	grau / blau	280	2Bu 2 / 5 2Bu 3 / 6
11	1,0	gelb	5.320	2Bu 2 / 6 ②
12	nach WN 310 / 8 / 8	grau	5.320	2Bu 3 / 1 + 4 + 5 ②
13	1,0	rot	5.320	2Bu 4 / 5 ①
14	1,5	weiß	5.320	2Bu 4 / 1 ②
15	1,5	grau	5.320	2Bu 4 / 6 ①
16	1,5	grün	5.320	2Bu 4 / 3 ①

Bild A-3 b, Kabelbaum K-2035