

ENTSCHÄRFUNGSHANDBUCH

Simulierte Sprengvorrichtung — Modelle C4 und C4 PRO

Revision 2.0 — Oktober 2026 — Ausgabe für Einsatzteams

WARNUNG — Dieses Dokument ist vor jedem Einsatz vollständig zu lesen. Die Vorrichtung verzeiht keine Improvisation. Jedes Durchtrennen außerhalb der vorgeschriebenen Reihenfolge wird registriert und kann die Restzeit sofort verkürzen oder zur Detonation führen.

INHALT

Abschnitt	Bezeichnung	Seite
0	Revisionsverlauf	1
1	Beschreibung der Vorrichtung	2
2	Technische Daten	2
3	Vorbereitung des Einsatzes	2
4	Abfrage der Vorrichtung, allgemeines Vorgehen, Hacking Device	3
5	Zustand der Leuchtanzeige bestimmen	4
6	Haupttabelle der Protokolle	5
7	Ersatztablette der Protokolle	6
8	Ergänzende Hinweise, Anhänge und Beispiel	7

0. REVISIONSVERLAUF

Rev.	Datum	Gegenstand der Änderung	Visum
5.0	03/2017	Erstellung des Dokuments — Modelle Serie 5	LT. R.
5.2	11/2017	Verfahren Δ ergänzt (Anhang C)	LT. R.
6.0	06/2019	Gelb- und Orangetöne unter der Bezeichnung GELB zusammengefasst	CNE M.
6.4	02/2021	Korrektur der Umrechnungstabelle der Tonfrequenzen	CNE M.
7.0	09/2024	Einführung des Doppelblitzes — Verfahren Serie 5 aufgegeben	ADJ. B.
7.3	10/2026	Aktualisierung der Protokolle „Salon“	ADJ. B.
8.0	10/2026	Abfrage der Vorrichtung (Seriennummer, Kanal), veränderliche Leuchtanzeige, Ersatztablette. Diese Ausgabe ersetzt alle vorherigen	ADJ. B.

Ausgaben vor Revision 2.0 dürfen keinesfalls verwendet werden. Die darin enthaltenen Protokolle sind mit den Vorrichtungen der aktuellen Serie nicht kompatibel. Gültig ist allein die Referenz MAG-NTR-C4-V2 in der Fußzeile.

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an Personal mit abgeschlossenem Sensibilisierungsmodul der Stufe 2. Nicht qualifiziertes Personal hat einen Abstand von mindestens 25 Metern zur Vorrichtung einzuhalten und darf nicht versuchen, deren Licht- oder Tonsignale zu deuten.

1. BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNG

Die Modelle C4 und C4 PRO bestehen aus einem kompakten Block mit vierstelliger Countdown-Anzeige, mehrfarbiger Leuchtanzeige, Tongeber, zwei unbeschrifteten Abfragetasten beidseits der Anzeige und einer Klemmleiste für bis zu sechs Auslösekabel. Die Anzeige zeigt die Restzeit in Minuten und Sekunden. Takt des Countdowns und Helligkeit der Anzeige können während des Einsatzes schwanken; dies ist für sich allein keine Störung.

Anders als in den vorherigen Revisionen verändert sich der Zustand der Leuchtanzeige: Er wird nach jedem durchtrennten Kabel neu festgelegt und kann wechseln oder gleich bleiben. Jedes Durchtrennen erfordert daher ein erneutes Nachlesen in diesem Handbuch.

Manche Ausführungen besitzen einen Bewegungssensor. Bei diesen führt jedes Verschieben, jeder Stoß und jedes Kippen der Vorrichtung zu einer starken Beschleunigung des Countdowns. Lassen Sie die Vorrichtung flach auf der Fläche liegen, auf der sie gefunden wurde.

2. TECHNISCHE DATEN

Parameter	Nennwert	Toleranz	Bemerkung
Leermasse	1.240 g	± 35 g	Ohne Simulationsladung
Versorgungsspannung	9,0 V	± 0,6 V	Batterie 6LR61 oder Netzteil
Frequenz des Countdown-Signals	4.800 Hz	± 150 Hz	Kann sich im Einsatz ändern
Alarmfrequenz	3.500 Hz	± 50 Hz	Dauersignal
Schleifenwiderstand je Kabel	0,8 Ω	± 0,2 Ω	Messung nicht empfohlen
Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C	—	Nicht kondensierend
Schutzart	IP42	—	Nicht eintauchen
Kabelquerschnitt	0,22 mm ²	—	AWG 24
Anzeige	4 Stellen, 7 Segmente	—	Restzeit mm:ss
Einstellbare Countdown-Zeit	5 bis 90 min	in 5-min-Schritten	Vom Veranstalter eingestellt
Codierkanäle	3	—	Siehe Abschnitt 4.2
Gespeicherte Protokolle	2 × 24	—	Haupt- und Ersatztabelle

3. VORBEREITUNG DES EINSATZES

3.1 — Ausrichtung der Vorrichtung

Stellen Sie sich vor die Klemmleiste, die Leuchtanzeige oberhalb der Kabel. In dieser Lage sind die Steckplätze von 1 bis 6, von links nach rechts nummeriert. Diese Nummerierung ist fest: Sie hängt weder von der Anzahl der vorhandenen Kabel noch von deren Farbe oder Länge ab. Ein leerer Steckplatz behält seine Nummer.

Steckplatz	1	2	3	4	5	6
Position	Ganz links					Ganz rechts

3.2 — Verbleibende Kabel

Zählen Sie bei jeder Ablesung die Zahl der zu diesem Zeitpunkt noch angeschlossenen Kabel (1 bis 6). Diese Zahl sinkt im Verlauf des Einsatzes: Sie ist vor jedem Durchtrennen neu zu zählen.

3.3 — Farbe der Kabel

Die Farbe der Kabelisolierung hat bei diesen Modellen keine Bedeutung. Die in den Revisionen 5.x veröffentlichten Zuordnungstabellen nach Aderfarbe dürfen nicht angewendet werden.

3.4 — Empfohlene Ausrüstung

Isolierter Seitenschneider, Stirnlampe mit weißem Licht (farbiges Licht verfälscht das Ablesen der Leuchtanzeige), Stift und Papier für Seriennummer und Kanal, dieses Handbuch.

4. ABFRAGE DER VORRICHTUNG UND ALLGEMEINES VORGEHEN

Nach dem Scharfschalten kann die Vorrichtung mit ihren zwei Tasten beliebig abgefragt werden. Jeder Druck zeigt drei Sekunden lang eine Information, dann kehrt die Anzeige zum Countdown zurück. Die Tastendrücke wirken sich nicht auf die Vorrichtung aus und können beliebig oft wiederholt werden.

4.1 — LINKE TASTE: Seriennummer

Taste links der Anzeige, auf der Seite der Kabel 1, 2 und 3. Zeigt eine vierstellige Seriennummer aus Ziffern und ggf. Buchstaben. Die einzigen möglichen Buchstaben sind A, C, E, F, H, L, P und U. Die Seriennummer wird beim Scharfschalten zugewiesen und ändert sich während des Einsatzes nicht.

4.2 — RECHTE TASTE: Codierkanal

Taste rechts der Anzeige, auf der Seite der Kabel 4, 5 und 6. Zeigt „CH 1“, „CH 2“ oder „CH 3“. Der Kanal bestimmt die in Abschnitt 5 zu verwendende Umrechnungstabelle. Er wird beim Scharfschalten zugewiesen und ändert sich nicht während des Einsatzes.

4.3 — Regeln zur Seriennummer

Für die folgenden Regeln werden die Buchstaben der Seriennummer bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Je nach Vorrichtung können keine, eine oder mehrere Regeln gleichzeitig gelten.

Regel	Bedingung	Wirkung
α	Die Seriennummer enthält mindestens einen Buchstaben	Die Spalte der verbleibenden Kabel + 1 lesen. Bei 6 verbleibenden Kabeln die Spalte „2 Kabel“ lesen.
β	Die Ziffernsumme ist 15 oder größer	Die Ersatztablette (Abschnitt 7) statt der Haupttablette (Abschnitt 6) verwenden.
γ	Die letzte Ziffer der Nummer ist ungerade	Die Reihenfolge von rechts nach links lesen.
δ	Die Nummer enthält den Buchstaben B oder D	Verfahren Δ anwenden (Anhang C). Nur Modelle Serie 5 — bei diesen Modellen ohne Bedeutung.

4.4 — Allgemeines Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Fragen Sie die Vorrichtung ab: Notieren Sie Seriennummer (linke Taste) und Kanal (rechte Taste). Bestimmen Sie ein für alle Mal die geltenden Regeln α , β und γ .
2	Beobachten Sie die Leuchtanzeige (Farbe und Takt). Entnehmen Sie der Umrechnungstabelle des Kanals (Abschnitt 5) den Protokollcode.
3	Wählen Sie die Tabelle: Haupttablette (Abschnitt 6) oder Ersatztablette (Abschnitt 7), wenn Regel β gilt.
4	Zählen Sie die verbleibenden Kabel. Wählen Sie die entsprechende Spalte, um +1 verschoben, wenn Regel α gilt.
5	Lesen Sie die Reihenfolge von links nach rechts, bei Regel γ von rechts nach links. Überspringen Sie Nummern leerer oder bereits durchtrennter Steckplätze.
6	Durchtrennen Sie das erste noch angeschlossene Kabel dieser Reihenfolge, und nur dieses.
7	Die Leuchtanzeige wird neu festgelegt (aufsteigendes Tonsignal): Ihr neuer Zustand kann vom vorherigen abweichen oder gleich sein. Weiter bei Schritt 2. Seriennummer und Kanal bleiben unverändert.

Zwingende Reihenfolge: KANAL → TABELLE (β) → SPALTE (α) → LESERICHTUNG (γ).

4.5 — Hacking Device

Bei Vorrichtungen mit Kommunikationsschnittstelle lässt sich die Vorrichtung durch Anschluss eines Hacking Device hacken. Der Hack wird durch zwei Tonsweeps und die Meldung „PIrA“ auf der Anzeige gemeldet. Seine Wirkung hängt von der Sicherheitsstufe der Vorrichtung ab.

Wirkung des Hacks	Erkennungsmerkmal	Vorgehen
Entschärfung	Leuchtanzeige grün im Dauerlicht, Countdown gestoppt.	Einsatz beendet.
Leuchtanzeige blockiert	Nach jedem Durchtrennen behält die Leuchtanzeige denselben Zustand (das aufsteigende Signal erklingt weiterhin).	Normal weiterarbeiten: Der Protokollcode ändert sich nicht mehr, nur die Zahl der verbleibenden Kabel.
Rücksetzen der Seriennummer	Die linke Taste zeigt eine andere Nummer als die vor dem Hack notierte.	Neue Nummer notieren und Abschnitt 4.3 damit erneut durchgehen: Die bisher geltenden Regeln entfallen (siehe unten).
Vor dem Hack aktive Regel		Wirkung eines Rücksetzens der Seriennummer
α — die Nummer enthielt mindestens einen Buchstaben		Die neue Nummer enthält keinen mehr: α entfällt. Die Spalte ist wieder die genaue Zahl der verbleibenden Kabel, ohne + 1.
β — die Ziffernsumme erreichte 15		Die Summe der neuen Nummer liegt unter 15: β entfällt. Zurück zur Haupttablette (Abschnitt 6).
γ — die letzte Ziffer war ungerade		Die letzte Ziffer der neuen Nummer ist gerade: γ entfällt. Die Reihenfolge wird wieder von links nach rechts gelesen.

Eine vor dem Hack inaktive Regel bleibt es danach. In der Praxis ist nach einem Rücksetzen der Seriennummer keine Regel mehr aktiv: Lesen Sie direkt die Spalte der verbleibenden Kabel in der Haupttablette, von links nach rechts.

5. ZUSTAND DER LEUCHTANZEIGE BESTIMMEN

Nach jedem Durchtrennen wird die Leuchtanzeige neu festgelegt: Ihr Zustand aus Farbe und Takt kann wechseln oder gleich bleiben. Beobachten Sie sie mindestens fünf Sekunden, bevor Sie urteilen, möglichst geschützt vor direktem Licht.

Bezeichnung	Beschreibung des Takts	Code
DAUERLICHT	Leuchtanzeige dauerhaft an, ohne Unterbrechung	F
LANGSAM	Gleichmäßiges Blinken, etwa 1 Blitz pro Sekunde	L
SCHNELL	Gleichmäßiges Blinken, etwa 5 Blitze pro Sekunde	R
DOPPELBLITZ	Zwei kurze Blitze dicht hintereinander, dann etwa eine Sekunde Pause	D

Mögliche Farben: rot, blau, violett (rot und blau gemischt), gelb (je nach Beleuchtung als gelb, gelborange oder orange wahrgenommen — jeder Orangeton ist als GELB zu lesen), cyan (hellblau, blaugrün) und weiß (kühler, leicht bläulicher Ton). Grün bezeichnet nie ein Protokoll: Eine grüne Leuchtanzeige im Dauerlicht zeigt an, dass die Vorrichtung entschärft ist.

5.1 — Umrechnungstabelle — KANAL 1

CH 1	DAUERLICHT (F)	LANGSAM (L)	SCHNELL (R)	DOPPEL (D)
ROT	PP-39	ZC-62	MZ-89	VW-90
BLAU	LP-66	FN-98	CV-13	VR-26
VIOLETT	PC-69	WH-32	WC-16	JV-58
GELB	UK-10	XF-45	MC-51	GV-81
CYAN	XN-43	TF-91	RG-21	FF-70
WEISS	EC-12	JP-86	MR-63	KW-80

5.2 — Umrechnungstabelle — KANAL 2

CH 2	DAUERLICHT (F)	LANGSAM (L)	SCHNELL (R)	DOPPEL (D)
ROT	XN-43	UK-10	JP-86	ZC-62
BLAU	WC-16	PP-39	VW-90	MR-63
VIOLETT	MZ-89	GV-81	TF-91	PC-69
GELB	EC-12	LP-66	JV-58	KW-80
CYAN	FF-70	FN-98	VR-26	CV-13
WEISS	MC-51	RG-21	XF-45	WH-32

5.3 — Umrechnungstabelle — KANAL 3

CH 3	DAUERLICHT (F)	LANGSAM (L)	SCHNELL (R)	DOPPEL (D)
ROT	EC-12	MR-63	WC-16	ZC-62
BLAU	GV-81	KW-80	JV-58	TF-91
VIOLETT	RG-21	PP-39	JP-86	PC-69
GELB	CV-13	FN-98	XF-45	VW-90
CYAN	FF-70	LP-66	MZ-89	UK-10
WEISS	XN-43	MC-51	VR-26	WH-32

Der Takt der Leuchtanzeige ist unabhängig vom Takt der Countdown-Pieptöne: Ein beschleunigter Countdown ändert den Takt der Leuchtanzeige nie.

6. HAUPTTABELLE DER PROTOKOLLE

Zu verwenden, wenn Regel β NICHT gilt. Suchen Sie die Zeile des Protokollcodes (Abschnitt 5), dann die Spalte der verbleibenden Kabel (um +1 verschoben, wenn Regel α gilt). Lesen Sie die Reihenfolge in der von Regel γ vorgegebenen Richtung und durchtrennen Sie das erste noch angeschlossene Kabel.

Protokoll	2 Kabel verbleibend	3 Kabel verbleibend	4 Kabel verbleibend	5 Kabel verbleibend	6 Kabel verbleibend
AJ-25	6-4-2-3-1-5	5-4-6-2-3-1	3-2-5-1-6-4	4-2-3-1-5-6	5-2-6-4-1-3
CC-68	2-4-1-6-3-5	2-4-5-3-6-1	1-2-3-5-6-4	6-5-1-4-2-3	4-3-5-2-6-1
CV-13	3-5-2-1-4-6	1-2-4-6-5-3	5-3-6-4-2-1	3-5-1-2-6-4	1-3-6-4-5-2
EC-12	3-4-2-1-6-5	4-3-1-2-5-6	5-3-1-2-6-4	6-2-3-4-1-5	1-2-5-4-3-6
EW-64	4-3-5-6-1-2	4-6-2-1-3-5	5-3-4-1-2-6	3-1-4-5-6-2	3-1-4-5-6-2
FF-70	3-1-5-2-6-4	3-2-5-4-6-1	5-2-4-3-1-6	6-1-3-5-4-2	3-2-1-4-6-5
FN-98	1-6-5-3-2-4	1-5-6-2-3-4	5-1-4-6-2-3	6-4-2-1-3-5	2-5-6-3-1-4
GV-81	2-1-5-6-3-4	3-5-4-6-2-1	6-1-4-3-5-2	2-6-4-1-5-3	2-5-1-6-4-3
JP-86	2-3-1-6-4-5	5-3-1-2-6-4	6-3-2-1-4-5	4-5-6-3-1-2	5-2-4-3-1-6
JV-58	3-2-1-6-4-5	2-1-3-6-5-4	1-2-3-6-5-4	2-1-5-6-3-4	5-3-4-2-1-6
KP-19	4-2-5-6-3-1	6-1-4-2-3-5	4-6-3-1-2-5	5-1-2-4-6-3	2-6-4-5-3-1
KW-80	1-5-4-3-2-6	2-4-3-6-1-5	2-4-3-5-6-1	4-1-6-5-2-3	5-4-1-3-6-2
LP-66	1-5-4-3-6-2	1-2-6-5-3-4	1-5-6-2-3-4	5-6-4-3-2-1	3-6-1-4-5-2
MC-51	1-6-2-3-5-4	4-2-6-5-1-3	6-1-3-5-2-4	5-4-6-2-3-1	5-3-2-6-4-1
MR-63	5-2-1-3-4-6	6-2-4-5-3-1	5-3-4-2-6-1	6-1-4-3-5-2	3-4-2-6-1-5
MZ-89	1-3-5-2-4-6	6-2-3-5-4-1	1-5-4-2-6-3	2-3-6-1-5-4	1-2-6-3-4-5
PC-69	6-5-4-1-2-3	5-2-4-3-1-6	4-3-1-6-5-2	3-1-2-6-5-4	5-4-6-3-2-1
PP-39	4-1-3-5-6-2	4-1-3-2-5-6	6-4-2-3-5-1	4-6-2-1-5-3	3-5-6-1-2-4
RG-21	3-4-2-6-1-5	6-1-2-4-5-3	1-4-3-2-5-6	1-5-3-2-4-6	2-5-3-6-4-1
TF-91	4-1-5-3-6-2	1-4-2-5-6-3	2-3-5-4-1-6	5-1-6-2-4-3	3-2-1-5-6-4
TU-35	5-3-1-2-6-4	4-2-5-1-6-3	1-3-4-5-2-6	3-2-6-1-5-4	1-6-2-5-3-4
UK-10	6-1-2-4-5-3	3-5-2-1-4-6	2-5-3-6-4-1	3-5-1-2-6-4	5-1-6-3-2-4
VR-26	2-5-6-4-1-3	1-3-4-2-6-5	3-2-5-4-1-6	3-1-6-5-2-4	4-1-2-3-6-5
VW-90	2-1-5-3-6-4	5-1-6-4-2-3	5-4-6-3-2-1	6-3-5-2-4-1	6-1-3-2-5-4
WC-16	3-4-6-2-5-1	4-1-5-2-6-3	3-6-5-1-2-4	5-4-1-2-3-6	4-5-1-6-2-3
WC-37	5-3-2-6-4-1	2-5-6-4-3-1	2-5-6-4-3-1	1-5-3-6-2-4	3-2-5-4-6-1
WH-32	2-3-1-4-5-6	5-1-2-3-6-4	2-6-3-4-5-1	4-5-6-1-2-3	4-3-2-5-1-6
XF-45	2-3-6-1-4-5	2-6-4-3-5-1	3-1-2-5-4-6	4-2-5-1-3-6	4-1-3-6-5-2
XN-43	5-1-4-3-6-2	6-1-5-2-3-4	3-4-6-1-2-5	3-6-2-5-1-4	3-4-6-1-5-2
ZC-62	6-2-5-3-4-1	2-4-3-6-5-1	6-3-2-5-4-1	2-6-3-4-1-5	6-3-1-4-2-5

Die Spalten richten sich nach den zum Zeitpunkt der Ablesung noch angeschlossenen Kabeln, nicht nach der Zahl der Kabel bei Einsatzbeginn. Diese Zahl sinkt mit jedem Durchtrennen: Zählen Sie sie vor jeder Ablesung neu.

Protokolle, die in den Umrechnungstabellen von Abschnitt 5 fehlen, betreffen Vorrichtungen der Serie 5 und dürfen nicht verwendet werden.

7. ERSATZTABELLE DER PROTOKOLLE

NUR zu verwenden, wenn Regel β gilt (Ziffernsumme der Seriennummer ≥ 15). Die Protokollcodes sind mit denen der Haupttabelle identisch, die Reihenfolgen unterscheiden sich jedoch. Leseregeln wie in Abschnitt 6.

Protokoll	2 Kabel verbleibend	3 Kabel verbleibend	4 Kabel verbleibend	5 Kabel verbleibend	6 Kabel verbleibend
AJ-25	4-5-3-1-2-6	4-3-6-2-1-5	2-5-1-3-6-4	4-6-3-1-5-2	2-3-1-6-4-5
CC-68	1-2-3-6-5-4	6-4-3-2-5-1	5-4-3-2-1-6	4-6-1-5-2-3	4-2-6-3-5-1
CV-13	1-6-5-3-2-4	5-2-6-1-3-4	2-3-5-4-6-1	4-2-5-3-1-6	3-4-5-2-6-1
EC-12	5-2-6-4-3-1	6-3-1-5-4-2	1-5-6-4-2-3	3-2-6-1-4-5	2-1-4-6-3-5
EW-64	5-4-3-2-6-1	1-3-5-4-2-6	6-5-3-1-4-2	5-6-2-1-3-4	2-1-3-6-4-5
FF-70	5-6-2-4-1-3	1-3-4-5-2-6	6-4-2-3-1-5	2-4-1-6-5-3	3-1-4-5-2-6
FN-98	3-1-4-2-6-5	6-4-5-3-2-1	2-3-5-4-1-6	4-6-2-1-3-5	2-1-6-3-4-5
GV-81	3-2-6-5-1-4	5-6-4-3-1-2	1-2-5-4-6-3	4-5-2-3-6-1	6-2-1-5-3-4
JP-86	3-4-2-5-6-1	5-2-1-3-6-4	6-4-2-3-1-5	4-6-3-2-1-5	1-2-3-6-4-5
JV-58	4-2-6-1-5-3	6-2-4-1-5-3	2-1-3-5-4-6	3-6-1-5-4-2	6-1-5-3-2-4
KP-19	5-2-1-4-6-3	6-3-2-5-1-4	1-3-2-6-5-4	4-5-1-2-6-3	6-1-3-4-2-5
KW-80	2-1-6-3-5-4	4-2-5-3-6-1	2-6-3-4-5-1	1-5-6-3-2-4	3-5-6-2-1-4
LP-66	3-1-2-4-5-6	1-5-3-4-2-6	2-3-6-4-5-1	3-2-5-1-4-6	5-4-1-3-2-6
MC-51	5-4-3-6-2-1	5-3-2-1-4-6	2-6-3-5-1-4	1-4-5-3-6-2	1-2-3-4-5-6
MR-63	6-5-2-4-1-3	6-1-3-5-2-4	4-2-6-3-5-1	6-3-4-2-5-1	5-1-6-3-2-4
MZ-89	2-5-4-3-6-1	5-2-3-1-6-4	1-3-2-5-4-6	5-6-2-3-1-4	4-5-6-2-1-3
PC-69	6-3-2-1-5-4	2-4-6-5-1-3	1-4-6-3-5-2	6-1-3-5-2-4	1-3-4-2-6-5
PP-39	6-4-2-3-5-1	1-2-6-4-3-5	3-5-4-6-2-1	2-6-5-4-3-1	5-1-4-6-3-2
RG-21	3-2-1-5-6-4	4-1-6-3-2-5	3-4-5-6-1-2	4-6-1-3-5-2	3-4-6-5-1-2
TF-91	5-2-1-3-4-6	6-1-3-4-5-2	1-6-4-5-3-2	5-4-2-1-3-6	6-3-4-2-1-5
TU-35	2-3-6-4-1-5	5-4-3-2-6-1	3-5-1-4-6-2	1-2-3-5-6-4	1-3-5-6-2-4
UK-10	5-2-4-6-3-1	3-4-1-2-5-6	6-2-1-5-3-4	3-5-4-1-6-2	1-2-3-4-5-6
VR-26	5-1-4-6-2-3	2-3-6-4-5-1	5-1-6-4-3-2	4-5-3-6-2-1	1-2-3-5-4-6
VW-90	2-6-1-4-3-5	3-1-2-4-5-6	3-2-4-1-6-5	5-2-6-1-3-4	5-4-3-6-1-2
WC-16	6-5-2-3-4-1	4-5-3-1-6-2	6-1-2-4-5-3	5-1-4-3-6-2	1-4-3-5-6-2
WC-37	4-6-3-1-2-5	5-1-3-4-6-2	1-3-2-5-6-4	3-2-5-1-4-6	4-1-3-2-5-6
WH-32	1-4-6-3-5-2	5-4-3-1-6-2	5-3-1-6-4-2	5-6-4-2-1-3	2-5-1-6-3-4
XF-45	2-3-5-1-6-4	3-2-1-6-5-4	6-2-4-1-5-3	3-1-5-4-6-2	3-6-2-4-5-1
XN-43	5-6-2-1-4-3	6-5-4-3-2-1	6-5-3-4-1-2	2-3-5-4-6-1	6-4-2-5-1-3
ZC-62	2-3-6-4-5-1	5-4-3-1-6-2	1-6-4-3-5-2	4-5-3-2-6-1	4-2-6-3-5-1

Die Spalten richten sich nach den zum Zeitpunkt der Ablesung noch angeschlossenen Kabeln, nicht nach der Zahl der Kabel bei Einsatzbeginn. Diese Zahl sinkt mit jedem Durchtrennen: Zählen Sie sie vor jeder Ablesung neu.

Achtung: Eine Verwechslung von Haupttabelle und Ersatztabelle ist die häufigste bei Übungen erfasste Fehlerursache.

8. ERGÄNZENDE HINWEISE, ANHÄNGE UND BEISPIEL

8.1 — Verschieben Sie die Vorrichtung niemals. Bei Ausführungen mit Bewegungssensor erfolgt die Sanktion sofort.

8.2 — Ein Durchtrennen außerhalb der Reihenfolge setzt den Einsatz nicht zurück: Die Leuchtanzeige wird wie nach jedem Durchtrennen neu festgelegt, fahren Sie bei Schritt 2 fort.

8.3 — Je nach programmierter Sicherheitsstufe und Zahl der beim Scharfschalten vorhandenen Kabel verzeiht die Vorrichtung zwei, ein oder kein Durchtrennen außerhalb der Reihenfolge. Je weniger Kabel, desto geringer die Toleranz. Diese Stufe wird durch keine Anzeige gemeldet. Gehen Sie davon aus, dass Ihnen kein Fehler erlaubt ist.

8.4 — Durchtrennen Sie niemals zwei Kabel gleichzeitig und warten Sie das Ende des aufsteigenden Tonsignals ab, bevor Sie den neuen Zustand der Leuchtanzeige ablesen.

8.5 — Die Sanktionen nach einem Fehler sind zufällig: Verkürzung der Restzeit, Ausfall des Countdown-Tonsignals, unregelmäßiges Signal, gestörte Anzeige oder beschleunigter Countdown.

8.6 — Hacking Device: Ein Hack ist nur einmal pro Einsatz möglich. Seine Wirkungen sind in Abschnitt 4.5 beschrieben

Anhang A — Ton- und Lichtsignale

Signal	Bedeutung
Kurzer regelmäßiger Piepton	Countdown läuft (1 Piep = 1 Sekunde, außer bei Beschleunigung)
Sehr kurzer hoher Piepton	Druck auf eine Abfragetaste
Kurz grün + hoher Doppelpiep	Durchtrennen gemäß Reihenfolge
Rot blinkend + absteigendes Glissando	Durchtrennen außerhalb der Reihenfolge — Sanktion
Drei aufsteigende Töne	Leuchtanzeige neu festgelegt — erneut ablesen
Schnelle Piepfolge	Bewegung erkannt — Countdown beschleunigt
Zwei Sweeps + „PIrA“	Hack per Hacking Device — siehe Abschnitt 4.5
Dauersignal	Detonation
Grünes Dauerlicht, bleibend	Vorrichtung entschärft

Anhang B — Kommentiertes Beispiel (fiktive Werte)

Seriennummer 4C27, Kanal CH 2. Die Nummer enthält einen Buchstaben (α gilt). Ziffernsumme $4 + 2 + 7 = 13$, kleiner als 15: Haupttabelle (β gilt nicht). Letzte Ziffer 7, ungerade: Lesen von rechts nach links (γ gilt).

Leuchtanzeige cyan, Doppelblitz → in Tabelle CH 2 Protokoll KD-00 (fiktiv). Verbleibende Kabel: 3 (Steckplätze 2, 4 und 6) → Regel α : Spalte „4 Kabel“. Gelesene Reihenfolge: 5-3-2-6-1-4. Regel γ : 4-1-6-2-3-5. Erstes noch angeschlossenes Kabel: 4. Danach wird die Leuchtanzeige neu festgelegt: Weiter bei Schritt 2 mit 2 verbleibenden Kabeln (Spalte „3 Kabel“).

Anhang C — Verfahren Δ (Modelle Serie 5)

Bei den Modellen der Serie 5 wird das zu durchtrennende Kabel ermittelt, indem die Ziffern der angezeigten Minuten addiert und davon die Zahl der roten Kabel abgezogen wird. Dieses Verfahren ist bei den Modellen C4 und C4 PRO ohne Bedeutung und wird nur zur Dokumentation wiedergegeben (Dienstanweisung Nr. 14/2019).

Anhang D — Glossar

Begriff	Definition
Linke / rechte Taste	Unbeschriftete Abfragetasten beidseits der Anzeige (links: Seite Kabel 1-3, rechts: Seite Kabel 4-6).
Kanal	Beim Scharfschalten zugewiesene Umrechnungstabelle Zustand → Protokoll (CH 1 bis CH 3).
Verbleibende Kabel	Zum Zeitpunkt der Ablesung noch angeschlossene Kabel.
Entschärfung	Durchtrennen aller angeschlossenen Kabel. Bestätigt durch grünes Dauerlicht.
Protokoll	Prioritätsfolge der Steckplätze, je Zustand der Leuchtanzeige und Kabelzahl.

ENDE DES DOKUMENTS — Lesen Sie im Zweifel die Abschnitte 3, 4 und 5 erneut. Alle weiteren Angaben in diesem Handbuch dienen nur zur Information.