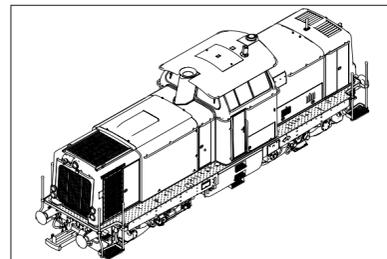


Betriebs-/Wartungsanleitung Diesellok V100 West
Operating/Maintenance Instructions Diesel loco V100 West



Arbeiten vor der Inbetriebnahme
Work to be performed before starting up

Allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung beschreibt sämtliche Arbeitsvorgänge die zur Wartung und Instandhaltung notwendig sind. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- Bei unsachgemäßem Umgang mit elektrischen Bauteilen können diese zerstört werden. Für entsprechende Arbeiten (z.B. Platinenwechsel) können Sie sich an Ihren Fachhändler oder den Hersteller wenden.
- Bei den folgenden Wartungsarbeiten ist die jeweilige Demontage beschrieben, der Zusammenbau ist in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.
- Die folgenden Wartungsarbeiten sind bei Gleich- und Wechselstrom-Ausführungen fast identisch. Im Ausnahmefall wird im entsprechenden Abschnitt Bezug genommen.
- Jegliche Kabel oder Verbindungsdrähte die in diesem Produkt verbaut sind dürfen nicht in eine Netzsteckdose eingeführt werden. Lebensgefahr!

General assembly and safety information

- These operating instructions describe all work steps necessary for maintenance and repair. Please read these operating instructions carefully before you start with your work.
- In the case of incorrect handling of electrical components, they may be destroyed. Please ask your specialist dealer to help with the necessary work (e.g. changing circuit boards).
- In the case of maintenance work, the disassembly is described below, to re-assemble the tractor reverse the work steps.
- The maintenance work described below is virtually identical for direct current and alternating current models. If there are any differences these will be pointed out specifically.
- All cables and connection wires installed in this product may not be inserted in a mains socket. Danger!

IMMER AUF DEM LAUFENDEN
 ABONNIEREN SIE JEITZ DEN BRAWA E-NEWSLETTER
 WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER

HO Maßstabs- und originalgetreue Kleinmodelle für erwachsene Sammler.
 Scale and true to original small-sized model for adult collectors.

14+ Zum Betrieb des vorliegenden Produkts darf als Spannungsquelle nur ein nach VDE 0551/EN 60742 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden.
 Only a toy transformer produced compliant with VDE 0551/EN 60742 may be used as a voltage source to operate this product.

CE Dieses Produkt entspricht den gültigen CE Normen.
 This product conforms to the current CE standards.

Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.
 Electrical equipment may not reach to domestic waste. According to the current terms of the country reference the electrical equipment must be professionally disposed.

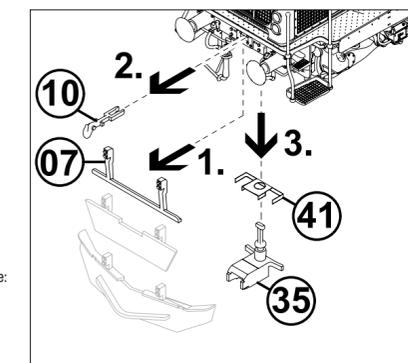
Verwendete Symbole/Used Symbols
 Bitte beachten Sie die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Symbole. Please refer to the symbols used in this operating instructions.

2 Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling

29 Positionsnummer Ersatzteil (Pos.)
 Position no. of spare part (Pos.)

Ölen/Lubricating

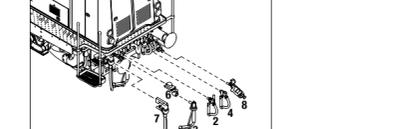
NEM Schacht demontieren (nur bei Analog-Version)
Dismantling the NEM shaft (only analog version)



1. Zusatzbauteile¹⁾ montieren
Fitting additional parts¹⁾

- Dem Modell liegt ein Zursütbeutel bei, von dem eventuell nicht alle Teile benötigt werden. Die Zursütteile sind für **Vitrinmodelle** gedacht, da es nach dem Montieren der Zursütteile zu Einschränkungen im Fahrtrieb kommen kann.
- 1 = 1x Steuerleitung Mehrfachtraktion lang
 - 2 = 4x Bremschlauch rechts
 - 3 = 2x Heizkupplung
 - 4 = 2x Bremschlauch links
 - 5 = 1x Steuerleitung Stecker lang
 - 6 = 2x Heizungsanschluss
 - 7 = 1x Steuerleitung Mehrfachtraktion kurz
 - 8 = 1x Steuerleitung Stecker kurz

¹⁾Je nach Modell sind unterschiedlich viele Teile im Zursütbeutel
¹⁾Depending on the model, different numbers of parts are in the accessory bag



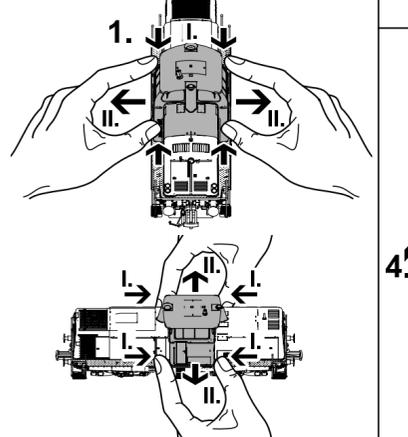
2. Umrüsten auf Digitalbetrieb
Converting to digital operation

Gleichstrom Ausführung
 DC version
 Siehe Punkt 4.
 Please consult the installation instructions issued by the decoder manufacturer for correct installation of the digital decoder and its insert direction.

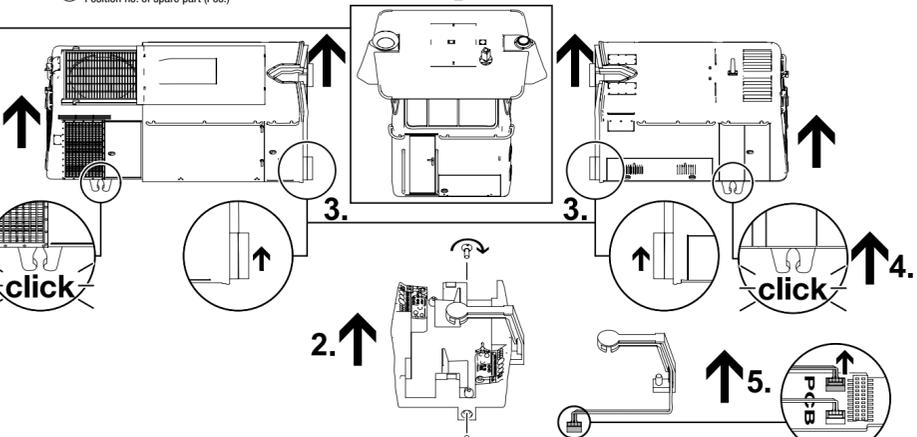
Wechselstrom-Ausführung
 AC version
 The premium digital decoder (01) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. The decoder independently identifies the operation type (analog/digital). Please refer to the enclosed installation and operation instructions "Premium Digital Decoder" in the event that the decoder needs to be reprogrammed.

Der Decoder ist werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.
 The decoder is set to address 03 in the factory.

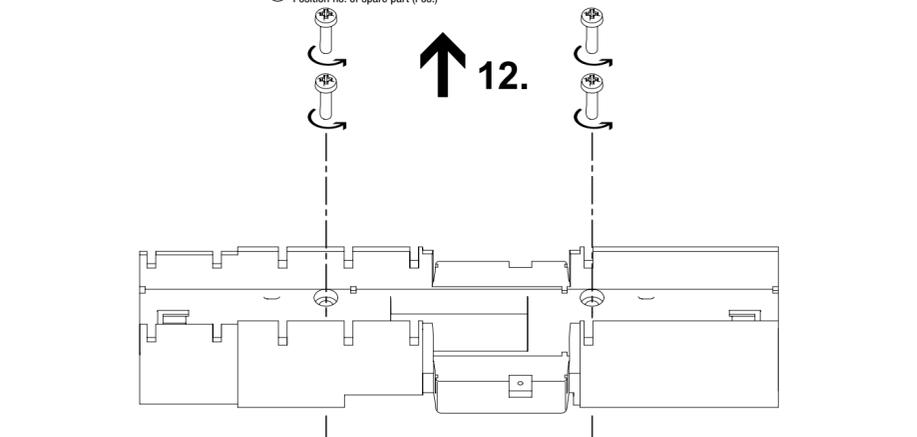
3. Gehäuse demontieren
Dismantling housing



2. Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling



6. Motor/Kardanwellen tauschen
Exchanging the motor/cardan shaft



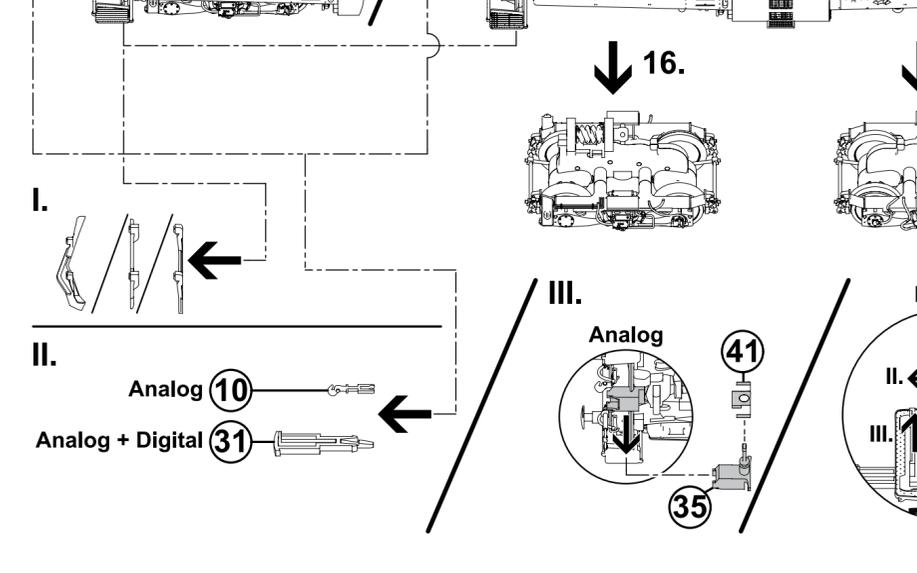
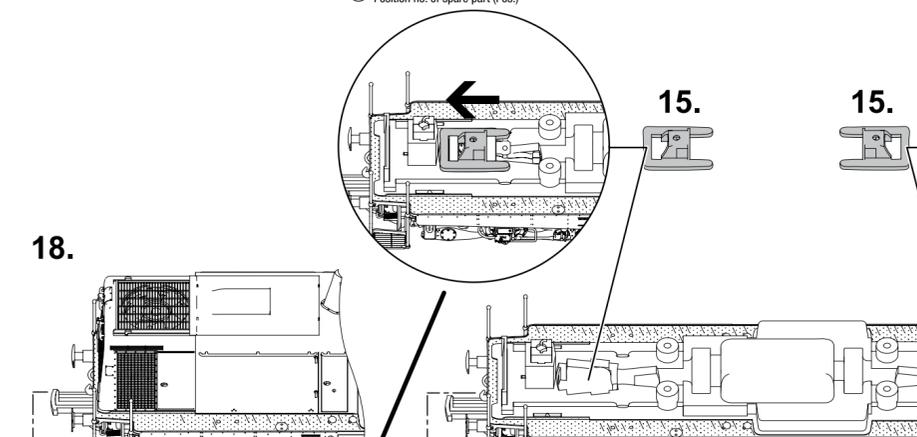
4. Digitaldecoder/Lautsprecher tauschen
Exchanging the digital decoder/speaker



5. Platine demontieren
Dismantling the circuit board

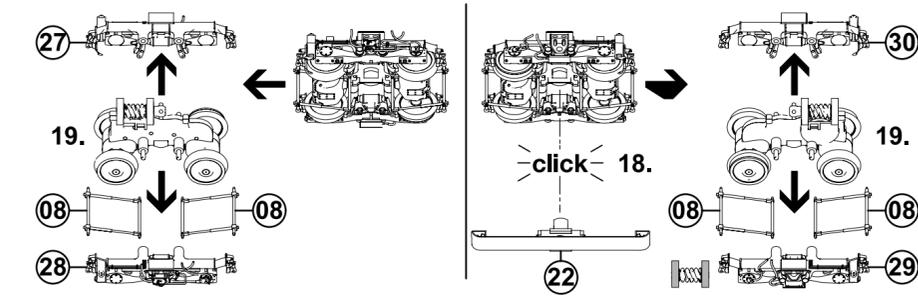


7. Drehgestell/NEM Schacht demontieren
Dismantling the bogie/NEM shaft

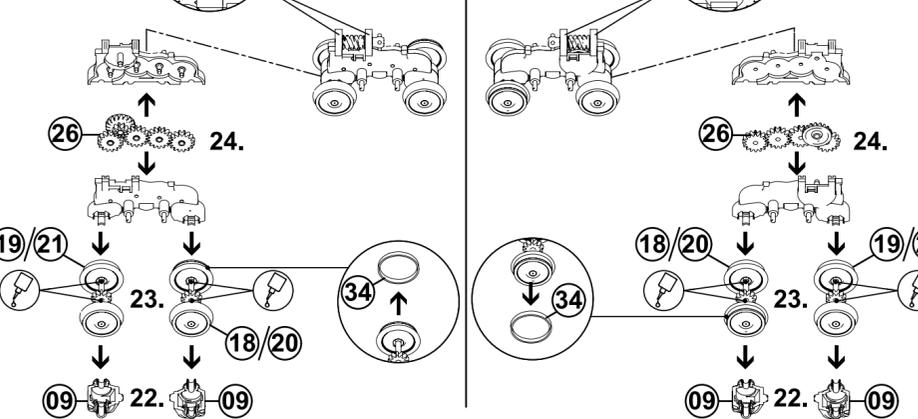


Fortsetzung auf der Rückseite!
 Continuation on the reverse side!

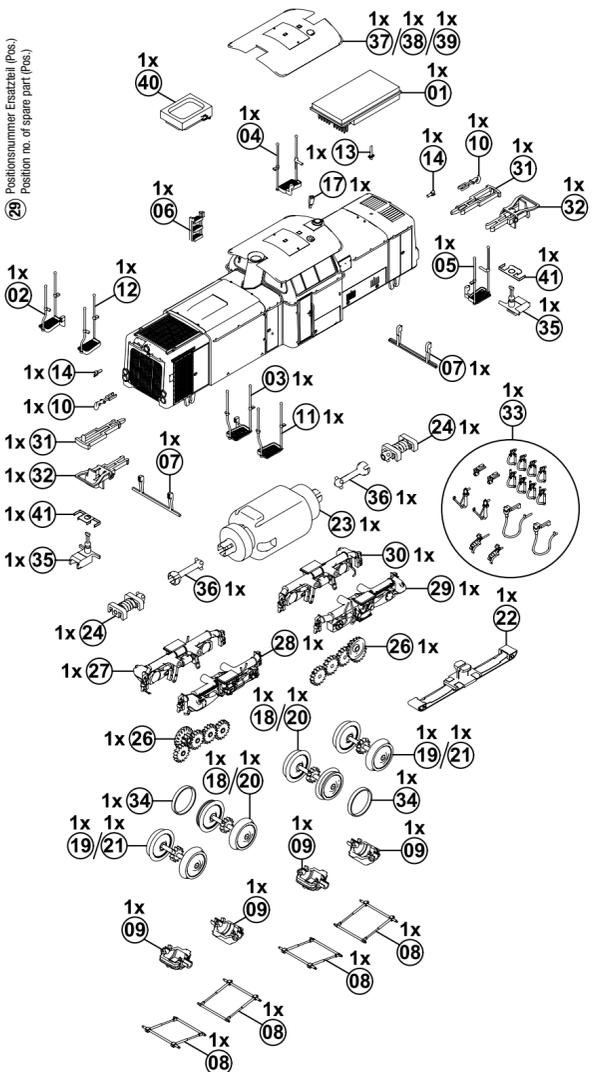
7. Drehgestell demontieren
Dismantling the bogie



8. Schnecke/Zahnradatz/Radsätze/Haftreifen
Worm gear/Gear set/Wheelset/Traction tire



Ersatzteilliste
Spare Parts List



Ersatzteilliste
Spare Parts List

Pos.	Benennung	Description	Bestell Nr. Order no.	42656 DC	42658 DC	42657 AC	42659 AC	42660 DC	42662 DC	42661 AC	42663 AC	42664 DC	42666 DC	42665 AC	42667 AC
1	Sounddecoder SD22-4	DCC sound decoder SD22-4	0014765.11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Decoder DH22-4	Decoder DH22-4	0014764.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Aufstieg Umlauf 2	Ascent frame 2	0008096.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	Aufstieg Umlauf 4	Ascent frame 4	0008097.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Aufstieg Umlauf 5	Ascent frame 5	0008098.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	Aufstieg Umlauf 6	Ascent frame 6	0008099.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Bahnräumer	Obstruction removers	0008101.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	Bremsgestänge	Brake linkage	0008106.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	Getriebedeckel	Gear cover	0008112.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	Kuppelhaken	Coupling hook	0008139.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	Aufstieg Umlauf 3	Ascent frame 3	0008134.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	Aufstieg Umlauf 4	Ascent frame 4	0008135.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	Lok-Antenne	Antenna	0008194.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	UIC Steckdose	UIC socket	0008212.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	Funk ÖBB	Radio ÖBB	0008195.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	Radsatz mit Haftreifen DC	Wheelset with preparing for traction tire	0013319.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
19	Radsatz ohne Haftreifen DC	Wheelset without traction tire	0013320.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	Radsatz mit Haftreifen AC	Wheelset with preparing for traction tire	0013321.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21	Radsatz ohne Haftreifen AC	Wheelset without traction tire	0013322.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22	Schleifer AC kpl.	Pic up shoe	0013323.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
23	Motor für Antrieb kpl.	Motor cpl.	0013324.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
24	Schnecke mit Lager kpl.	Worm gear cpl.	0013297.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	Zahnradatz kpl.	Gear set cpl.	0013304.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
27	Dregestellblende 2 kpl.	Bogie side frame 2 cpl.	0013332.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28	Dregestellblende für Sifa kpl.	Bogie side frame for Sifa cpl.	0013333.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
29	Dregestellblende 3 kpl.	Bogie side frame 3 cpl.	0013334.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
30	Dregestellblende 4 kpl.	Bogie side frame 4 cpl.	0013335.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
31	Hakenkupplung DB V100 (4er-Set)	Coupling Hook DB V100 (Set of 4)	93704	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	Bügelkupplung (2 Stück)	Standard coupler (2 pieces)	0000729.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33	Zurüstbeutel	Add on part bag	0013680.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
34	Haftreifen	Traction tires	0008116.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
35	NEM Schacht	NEM shaft	0008149.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
36	Kardanwelle	Cardan shaft	0007985.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
37	Dach	Roof	0008164.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
38	Dach	Roof	0008210.03	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
39	Dach	Roof	0008164.03	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	Lautsprecher	Speaker	0012982.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
41	Feder für Normschacht	Spring for standard shaft	0017379.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• verfügbar/available
- nicht verfügbar/not available

Funktionstastenbelegung für Digitalmodelle/ Function keys for digital models

Sounddecoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC) / DCC sound decoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)

Funktion	1. Ebene	2. Ebene (aktiv bei Rangiergang)	Anmerkung
F0	Hauptlicht laut CV-Tabelle EIN/AUS	Rangierlicht laut CV-Tabelle EIN/AUS	mit Fahrtrichtung wechselnd Länderkennung laut CV-Tabelle*
F1	Hauptfahrgeräusch EIN/AUS	Hauptfahrgeräusch EIN/AUS	Länderkennung laut CV-Tabelle*
F2	Signalton 1 kurz EIN/AUS ohne Funktion	Signalton 1 kurz EIN/AUS ohne Funktion	mit Zufallsfunktion für bestimmte Geräusche
F3	Glocke	Glocke	
F4	Rangiergang EIN ---->	Rangiergang AUS	2. Ebene aktiv Länderkennung laut CV-Tabelle**
F5	Licht vorn AUS	Kupplung vorn entkuppeln/kuppeln	1. Ebene: F5+F6+F0 = Rangierlicht
F6	Licht hinten AUS	Kupplung hinten entkuppeln/kuppeln	1. Ebene: F5+F6 ohne F0 = Licht Lok abgestellt
F7	Licht Führerstand	Licht Führerstand	
F8	Ausblenden	Ausblenden	
F9	Signalton 1 lang EIN/AUS ohne Funktion	Signalton 1 lang EIN/AUS ohne Funktion	

Fkt.	1. Ebene	2. Ebene (aktiv bei Rangiergang)	Fkt.	1. Ebene	2. Ebene (aktiv bei Rangiergang)
F10	Kompressor	F16 Führerstandstür AUF/ZU	F17	Schaffnerpfeif	Schaffnerpfeif
F11	Lüfter EIN/AUS	Lüfter EIN/AUS	F18	Sound lauter	Sound lauter
F12	Dampfheizkessel	Dampfheizkessel	F19	Sound leiser	Sound leiser
F13	Hiltsdiesel	Hiltsdiesel	F20	Bremsgeräusch deaktivieren	Bremsgeräusch deaktivieren
F14	Bremsgeräusch	Bremsgeräusch	F21	Leerlauf erzwingen	Leerlauf erzwingen
F15	Kupplungsgeräusch + Luft	Kupplungsgeräusch + Luft			

Decoder ohne Sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC) / Decoder without sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)

Funktion	1. Ebene	2. Ebene (aktiv bei Rangiergang)	Anmerkung
F0	Hauptlicht EIN/AUS	Rangierlicht laut CV-Tabelle EIN/AUS	mit Fahrtrichtung wechselnd; Länderkennung laut CV-Tabelle*
F1	Licht vorn AUS	keine Funktion	1. Ebene: F1+F2+F0 = Rangierlicht
F2	Licht hinten AUS	keine Funktion	1. Ebene: F1+F2 ohne F0 = Licht Lok abgestellt
F3	Licht Führerstand	Licht Führerstand	mit Fahrtrichtung wechselnd
F4	Rangiergang EIN ---->	-	2. Ebene aktiv; Länderkennung laut CV-Tabelle** ohne Funktion bei der V100

BRAWA-No.: 0014764.00; Version BASIC PLUS with interface, processor and energy storage

Funktion	1. Level	2. Level (active at shunting mode)	Note
F0	Main light as per CV table ON/OFF	Shunting light as per CV table ON/OFF	with direction change; Country code according to CV table*
F1	Light front OFF	no function	1. level: F1+F2+F0 = Shunting light
F2	Light back OFF	no function	1. level: F1+F2, w/o F0 = light loco parked
F3	Light driver's cabin	Light driver's cabin	with direction change
F4	Shunting mode ON ---->	-	2. Level active; Country code according to CV table**
F5	-	-	no function for the V100

* Länderkennung Licht/Country code light: Standard Deutschland/Standard Germany
** Länderkennung Rangierlicht/Country code shunting mode: Standard: 3x weiß pro Seite/ Standard: 3x white/side

CV Zuordnung / CV Attribution

CV	Beschreibung/Description	Werte/Value	Standard DC and Sound	AC-analog
980	Herstellernummer/Manufacturer code	8=Reset	97	97
991	Führerstand/Driver's cabin	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0*	135 = 128+7 = F7*	131 = 128+3 = F3*
993	Lüfter vorn	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	11 = F11	-
994	Licht vorn AUS **	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	5 = F5	1 = F1
995	Licht hinten AUS**	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	6 = F6	2 = F2
996	Rangiergang****Shunting mode****	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	4 = F4	4 = F4
997	Länderkennung****Country code****	0 = Deutschland, 4 = Schweiz	0	0
998	Analogbetrieb (Zusatzlicht)/ Analog operation (Additional light)	2 = Führerstand/Driver's cabin 16 = Licht vorn (Führerstand 1) AUS/ Light front (Driver's cabin 1) OFF 32 = Licht hinten (Führerstand 2) AUS/ Light back (Driver's cabin 2) OFF 64 = Rangiergang/Shunting mode	2	2
CV1003	Ladezeit Kondensator/Charging time capacitor	0 = aus, 255 bei Anfahrt, 1...254 = Wert mal 16ms	255	255
CV1004	Entladezeit Kondensator/Discharging time capacitor	0 = off, 255 at start, 1...254 = value multiplied by 16ms	254	254
CV1008	Lüftergeschwindigkeit/Ventilator speed	0 = off, 255 at start, 1...254 = value multiplied by 16ms	30	-

*** Unterscheidung Fahrt und Stand/ Differentiation driving and standstill:**

Funktion ist immer eingeschaltet/ Function is always on
Funktion ist nur bei Fahrt eingeschaltet/ Function is only on when driving
Funktion ist immer eingeschaltet/ Function is always off

****Zusatzinformationen bei Länderkennung Deutschland/ Additional information for country code Germany:**

Basic+	F0+F1+F2	Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) Shunting light active (3x white/side) Lok abgestellt (2x rot je Seite)
Extra (Sound)	F0+F5+F6	Loco parked (2x red/side) Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) Shunting light active (3x white/side) Lok abgestellt (2x rot je Seite)

*****F4+F0 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) Shunting light active (3x white on each side)**

CV997	Länderkennung	Country code
	Wert/Value +1 = 2x weiß unten/white down	Wert/Value +2 = 1x weiß unten/white down
	Wert/Value +3 = 2x weiß unten rechte Fahrzeugseite/white down right side of the loco	

******Zusatzinformationen bei Länderkennung Schweiz/ Additional information for country code Switzerland:**

Basic+	F0+F2 (Fahrt vorwärts)	Lok fährt allein (3x weiß vorn, 1x rot rechts hinten) Loco driving alone (3x white front, 1x red right back)
	F0+F1 (Fahrt rückwärts) <th>Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)</th>	Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)
	F0+F1+F2 (Drive backward) <th>Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)</th>	Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)
Extra (Sound)	F0+F6 (Fahrt vorwärts) <th>Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)</th>	Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)
	F0+F5 (Fahrt rückwärts) <th>Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)</th>	Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)
	F0+F5+F6 (Drive backward) <th>Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)</th>	Lok fährt vor Zug (3x Weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) Loco runs before train (3x white front, 1x white right back)
	F5+F6 <th>Lok abgestellt (2x rot je Seite)/Loco parked (2x/side)</th>	Lok abgestellt (2x rot je Seite)/Loco parked (2x/side)

Speicher Kondensatoren

Die Speicher Kondensatoren werden erst geladen, nachdem das Modell erstmals in Bewegung gesetzt wurde. Sie puffern im Digitalbetrieb den Sound, den Motor und das Licht. Im Analogbetrieb ist die Speicherschaltung wirkungslos. Mit der CV1004 kann die Pufferzeit begrenzt werden (wenn z. B. rote Signale überfahren werden).

Storage capacitors

The storage capacitors are only charged after the model was set in motion. They buffers in digital mode the sound, the engine and the lights. In analog mode, the memory circuit has no effect. With the CV1004 the buffer time can be limited (for example if red signals are passed over).

PLUX22-Schnittstelle

Die Lok ist mit einer Plux22-Schnittstelle gemäß NEM 658 ausgestattet. Die Lok ist im Digitalbetrieb auf die Betriebsart DCC mit der Adresse 3 eingestellt. Bei einer Digitalisierung der Lok achten Sie bitte darauf, dass der Decoder die SUSI-Schnittstelle ansteuert, da hierüber alle zusätzlichen Lichtfunktionen gesteuert werden. Im Analogbetrieb ist der Standard-Lichtwechsel und die Führerstandsbeleuchtung aktiv. Mit einem Programmierer (Digitalzentrale) können, ohne die Lok zu öffnen, diese Lichtfunktionen auch für Analogbahner verändert werden (CV998, siehe CV-Tabelle und Punkt Programmierung der Hauptleiterplatte). Die „Basic+-“-Ausführungen (DCC mit Analogstecker und AC mit Standarddecoder) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F4. Die „Extra“-Ausführungen (alle Soundversionen) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F21 (je nach Modell). Wird eine analoge DC Lok nachträglich digitalisiert, sind alle Licht-Funktionen für den Sounddecoder voreingestellt. Wird ein Decoder ohne Sound eingebaut, können die CVs entsprechend der CV-Tabelle eingestellt werden.

PLUX22-Serial interface

The locomotive is equipped with a Plux22 serial interface according to NEM 658. The locomotive is set at digital mode to the DCC mode with address 3. In a digitization of the locomotive please make sure that the decoder controls the SUSI interface, since all additional lighting functions are controlled. In analog mode, the standard light-changes and the cab lighting is active. With the (digital) programmer these lighting functions can also be changed for analog users (CV998, see CV table), without open the locomotive. The motor in this mode is set parallel to the Gleissignal. It is normal that the digital track signal is audible and the vehicle even moved during an asymmetric track signal (e.g. also at multi-protocol operation).

Automatic coupling

Die Kupplung ist erst dann ansteuerbar, wenn der Rangiergang gewählt wurde (Taste F4). Die Taste F5 bedient die vordere Kupplung (langer Vorbau), F6 die hintere Kupplung (kurzer Vorbau). Es kann immer nur eine Kupplung bedient werden. Ist F5 noch aktiv (d.h. abgelenkt), muß erst diese Kupplung zurückgestellt werden, bevor mit F6 die hintere Kupplung bedient werden kann. Die Kupplung ist eingestellt auf einfaches Heben und Senken von Kupplungshaken. Es ist ebenfalls möglich, einen automatischen Ablauf beim Kuppeln einzustellen: CV143=128 (automatischer Ablauf) CV143=192 (Voreinstellung)

Automatic coupling

The coupling is only controlled when the shunting mode is selected (F4). The F5 key serves the front coupling (long front end), F6 the rear coupling (short front end). It can always be only one coupling operated. F5 is still active (i.e. lowered), this coupling must be reset before with F6 the rear coupling can be operated. The coupling is set to simple lifting and lowering the coupling hook. It is also possible to set an automatic sequence when coupling: CV143=128 (automatic sequence) CV143=192 (presetting)

Speicher Kondensatoren

Die Speicher Kondensatoren werden erst geladen, nachdem das Modell erstmals in Bewegung gesetzt wurde. Sie puffern im Digitalbetrieb den Sound, den Motor und das Licht. Im Analogbetrieb ist die Speicherschaltung wirkungslos. Mit der CV1004 kann die Pufferzeit begrenzt werden (wenn z. B. rote Signale überfahren werden).

Storage capacitors

The storage capacitors are only charged after the model was set in motion. They buffers in digital mode the sound, the engine and the lights. In analog mode, the memory circuit has no effect. With the CV1004 the buffer time can be limited (for example if red signals are passed over).

