

 CAR SYSTEM DIGITAL



Car System Digital 3.0 Fahrzeuganleitung

Car System Digital 3.0
Vehicle Instruction Manual

DE

EN



Bedienungsanleitung
Instruction Manual



Inhalt

1.	Willkommen in der Welt von FALLER.....	3
2.	Sicherheit und Verantwortung.....	4
	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
	Betriebs- und Lagerbedingungen	4
	Zu Ihrer Sicherheit.....	4
	WEEE-Hinweis (Umweltgerecht entsorgen).....	5
	Hinweis gemäß BattG (Batteriegesezt)	5
3.	Produktübersicht.....	6
	Lieferumfang	6
	Bestandteile des Fahrzeugs.....	7
4.	Fahrzeug in Betrieb nehmen.....	8
5.	Sonderfunktionen aktivieren	10
	Funktionen über die prozessorgesteuerte Ladestation aktivieren.....	10
	Funktionen drahtlos im Fahrbetrieb aktivieren.....	11
6.	Fahrzeugfunktionen programmieren	12
7.	Wartung und Inspektion	17
	Reinigen.....	17
	Schmieren.....	17
	Einstellen des Lenkschleifers	18
	Reifenwechsel	19
	Akku laden.....	19
8.	Was tun wenn?.....	20
9.	Wissenswertes	23
	Akkus	23
10.	Technische Daten.....	25
	Elektrische Werte	25
	Symbole.....	25
	Schutzrechte	25

1. Willkommen in der Welt von FALLER



Herzlichen Glückwunsch – Sie sind fündig geworden!

Sie halten ein besonders leistungsfähiges Fahrzeug der FALLER Car System Digital 3.0-Serie in Ihren Händen.

Das Digitalfahrzeug verfügt über völlig neue Funktionen. Sie können jetzt verschiedene Fahrstufen abrufen, Sonderfunktionen wie Fahrlicht, Rundumleuchten, Straßenräumer, Fahrtrichtungsanzeiger, Warnblinker oder Sound aktivieren oder das Fahrverhalten des Fahrzeugs anpassen.

Durch den integrierten Decoder können Sie das Fahrzeug auf Ihre individuellen Bedürfnisse einstellen.

Der Magnetfeldsensor ermöglicht es Ihnen auch auf einer analogen Anlage eine zweite Geschwindigkeit abzurufen, um das Fahrverhalten des Fahrzeugs noch realistischer zu gestalten. Ebenso ermöglicht er es, ein Fahrzeug komplett anzuhalten, hierzu können Sie ihre bereits vorhandenen Stoppstellen nutzen.

Viele kreative Ideen und viel Freude mit Ihrem Produkt wünscht Ihnen Ihre Gebr. FALLER GmbH!

2. Sicherheit und Verantwortung



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Produkt ist ein Modellbauartikel für anspruchsvolle Modellbauer und Sammler und kein Spielzeug. Das Produkt ist dazu bestimmt, im Rahmen einer Modellanlage eingesetzt zu werden. Es darf ausschließlich mit den von FALLER dafür empfohlenen Zubehörartikeln bzw. Anbauten betrieben werden. FALLER-Produkte sind grundsätzlich für den Hobbygebrauch konzipiert und konstruiert, nicht für den Dauerbetrieb. Das Produkt ist dazu bestimmt, bei durchschnittlicher Raumtemperatur und Luftfeuchte eingesetzt zu werden. Verwenden Sie das Produkt nur im Innenbereich und vermeiden Sie Witterungseinflüsse. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden oder Mängel, die hierdurch oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder der beiliegenden Sicherheitshinweise entstehen, übernimmt die Gebr. FALLER GmbH keine Haftung.

Betriebs- und Lagerbedingungen

- ▶ Halten Sie folgende Betriebsbedingungen ein: 15 °C - 40 °C, bis 75 % rel. Luftfeuchte, Betauung unzulässig.
- ▶ Halten Sie folgende Lagerbedingungen ein: 10 °C - 60 °C, bis 85 % rel. Luftfeuchte, Betauung unzulässig.

Zu Ihrer Sicherheit

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die beiliegenden Sicherheitshinweise sorgfältig vor Gebrauch.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Warnungen in der Bedienungsanleitung, in den beiliegenden Sicherheitshinweisen und am Produkt.

- ▶ Halten Sie die Bedienungsanleitung und die beiliegenden Sicherheitshinweise beim Produkt verfügbar.
- ▶ Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung und mit den beiliegenden Sicherheitshinweisen an Dritte weiter.

WEEE-Hinweis (Umweltgerecht entsorgen)

Produkte, die mit einem durchgestrichenen Mülleimer-Symbol gekennzeichnet sind, dürfen am Ende ihrer Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern müssen an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt. Bitte erfragen Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung die zuständige Entsorgungsstelle.

- ▶ Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen zur Abfallbeseitigung.
- ▶ Beachten Sie die WEEE-Richtlinie in ihrer derzeit aktuellen Fassung.
- ▶ Trennen Sie bei einer Entnahme von Batterien oder Akkus das Produkt von der Spannungsversorgung.
- ▶ Entnehmen Sie vor einer Verschrottung des Produkts ggf. enthaltene Batterien oder Akkus.

Hinweis gemäß BattG (Batteriegesetz)

Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort gesetzlich verpflichtet. Altbatterien können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder Ihre Gesundheit schädigen können. Batterien enthalten aber auch wichtige Rohstoffe, wie z.B. Eisen, Zink, Mangan oder Nickel und können verwertet werden. Sie können die Batterien nach Gebrauch entweder an uns zurücksenden oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben. Die Abgabe in Verkaufsstellen ist dabei für Endnutzer auf die üblichen Mengen sowie solche Altbatterien beschränkt, die der Vertrieber als Neubatterien in seinem Sortiment führt oder geführt hat. Das Zeichen mit der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass Batterien und Akkus nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen.

- ▶ Entsorgen Sie die Batterien und Akkus bei den dafür zuständigen und staatlich bestimmten Stellen.

3. Produktübersicht



DE

Lieferumfang

- Fahrzeug mit Car System Digital 3.0 Technik
- Fahrzeulanleitung Car System Digital 3.0
- Produktbegleitkarte

TIPP

Der direkte Draht zum FALLER-Kundendienst:

Telefon + 49 (0) 77 23 / 651-106

E-Mail kundendienst@faller.de

Bestandteile des Fahrzeugs

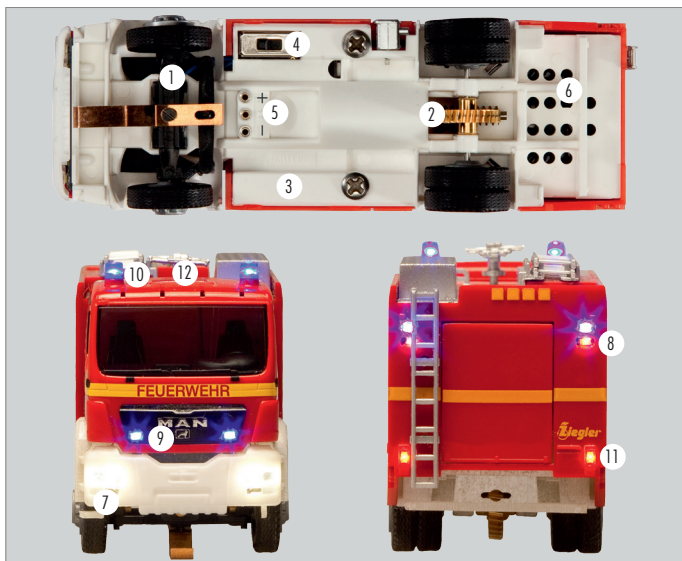
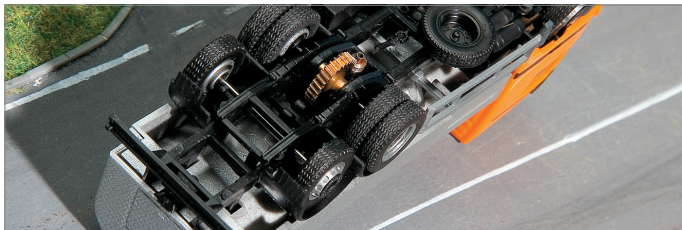


Abb. 1: Bestandteile Car System Digital-Fahrzeug

1. Lenkachse mit Schleifer
2. Motor mit Getriebe
3. Magnetfeldsensor
4. Ein-/Ausschalter
5. Ladebuchse mit Polbelegung
6. Lautsprecher
7. Fahrlicht vorne
8. Fahr- und Bremslicht hinten
9. Straßenrümer (nur bei Fahrzeugen mit Sondersignalanlage)
10. Rundumleuchten (nur bei Fahrzeugen mit Sondersignalanlage)
11. Fahrrichtungsanzeiger/Blinker
12. Ultraschallkapsel

4. Fahrzeug in Betrieb nehmen



Das Fahrzeug kann auf jeder fachgerecht ausgeführten Fahrbahn betrieben werden.

- ▶ Überprüfen Sie das Fahrzeug auf Funktionstüchtigkeit.
- ▶ Laden Sie das Fahrzeug vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

TIPP

Verwenden Sie zum Aufladen der Akkus Ihrer Car System Digital 3.0-Fahrzeuge ausschließlich die Prozessorgesteuerte Ladestation, Art. 161349 (im Folgenden: Ladestation). Weitere Informationen zum Thema "Laden" finden Sie in der Anleitung dieses Produkts.

- ▶ Schieben Sie den Ein-/Ausschalter in Fahrtrichtung gesehen nach vorne.

HINWEIS:

- Nach dem Einschalten werden die programmierten Zusatzfunktionen nacheinander aktiviert und das Fahrzeug beschleunigt auf seine Normalgeschwindigkeit.
- Wenn sich das Fahrzeug im Funkbereich eines Car System Digital Masters (Art. 161354) befindet, bleibt es sofort stehen und meldet sich bei Verwendung eines PC mit der Car System Digital Software dort entsprechend an.
- Bei Nicht-Verwendung eines Masters (Art. 161354) fährt das Fahrzeug "analog". Nach dem Einschalten sucht es ca. 5 Minuten lang nach einer Funkverbindung zu einem Master, bevor Funk und Ultraschall ausgeschaltet werden. Funk und Ultraschall werden in diesem Fall erst nach einem Aus- und Einschalten des Fahrzeugs erneut aktiviert.

- Befindet sich das Fahrzeug nicht im Funkbereich eines Car System Digital Masters, so verhält es sich wie ein Analogfahrzeug und kann problemlos auf analogen Car System-Anlagen eingesetzt werden.
- ▶ Setzen Sie das Fahrzeug auf die Fahrbahn, so dass die Lenkstange mit dem Spezialfahrdraht in der Fahrbahn Kontakt hat.
- ▶ Lassen Sie das Fahrzeug los.

5. Sonderfunktionen aktivieren



Das Fahrzeug verfügt über verschiedene Licht- und Soundfunktionen, welche über die Prozessorgesteuerte Ladestation (je nach Funktion nur in Verbindung mit einer Digitalzentrale) oder drahtlos im Fahrbetrieb über den Car System Digital Master (Art. 161354) und ein entsprechendes Eingabegerät (PC oder Digitalzentrale) aktiviert werden können.

- ▶ Schalten Sie das Fahrzeug aus.
- ▶ Schließen Sie das Fahrzeug an die Ladestation an.

TIPP

Genauere Informationen zum Anschluss des Fahrzeugs an die Ladestation entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der Ladestation.

Funktionen über die prozessorgesteuerte Ladestation aktivieren

- ▶ Schalten Sie das Fahrzeug ein.
- ▶ Drücken Sie die gewünschte Funktionstaste.

Die Tasten F0 bis F4 aktivieren folgende Funktionen (je nach Fahrzeug sind verschiedene Funktionen nicht aktiv):

Tasten	Beschreibung
»F0«	Scheinwerfer und Rückleuchten
»F1«	Rundumleuchten (nur bei Fahrzeugen mit Sondersignalanlage)

Tasten	Beschreibung
»F2«	Straßenräumer/Frontblitzer (nur bei Fahrzeugen mit Sondersignalanlage)
»F3«	Martinshorn (nur bei Fahrzeugen mit Sondersignalanlage)
»F4«	Hupe
»F5«	Blinker links
»F6«	Blinker rechts
»F7«	Warnblinker
»F8«	Fernlicht
»F9«	Lichthupe

Tab. 1: Aktivieren von Funktionen

HINWEISE:

- Die Funktionen F5 bis F9 können nur mit einer an die Ladestation angeschlossenen Digitalzentrale aktiviert werden.
- Die Funktionen können in beliebiger Reihenfolge und Kombination aktiviert werden.
- Funktionen, die per Kabel im Fahrzeug geändert wurden, bleiben auch nach dem Ausschalten des Fahrzeugs gespeichert.
- Funktionen, die per Funk im Fahrzeug geändert wurden, werden nach dem Ausschalten des Fahrzeugs nicht gespeichert.

Funktionen drahtlos im Fahrbetrieb aktivieren

Alle Funktionen des Fahrzeugs können im laufenden Betrieb über die Car System Digital Software und einem am Car System Digital Master angeschlossenen PC auch per Funk geändert werden. Entweder über direktes Klicken des entsprechenden Symbols im Menü, einem Befehl aus einer Automation oder über die Sprachsteuerung. Ebenso können alle Funktionen auch durch eine mit dem Car System Digital Master verbundene Digitalzentrale aktiviert werden. (Siehe Bedienungsanleitung Ihrer Digitalzentrale.)

Mit einer umgepolten Stopp-Stelle in der Fahrbahn kann das Fahrzeug verlangsamt werden (siehe Seite 22). Sobald der im Fahrzeug verbaute Magnetfeldsensor ein Süd-Magnetfeld detektiert, wird die Geschwindigkeit auf die Langsamfahrgeschwindigkeit reduziert. Diese wird bis zum nächsten vollständigen Stopp beibehalten.

6. Fahrzeugfunktionen programmieren



Der Decoder im Fahrzeug kann mit einer DCC-fähigen Digitalzentrale über sogenannte CV's (Konfigurations-Variablen) programmiert werden.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Einstellungen oder falsche Programmierung.

Ladestation und Fahrzeug funktionieren nicht mehr ordnungsgemäß oder werden zerstört.

- ▶ Nur programmieren, wenn ausreichende Programmierkenntnisse vorhanden sind.
- ▶ Beachten Sie die Bedienungsanleitung der Digitalzentrale.

Voraussetzung: DCC-fähige Digitalzentrale ist vorhanden. Ladestation ist an Digitalzentrale angeschlossen.

- ▶ Schließen Sie die Ladestation mit den Anschlüssen „Digitalzentrale“ am Programmiergleis-Anschluss der Digitalzentrale an.
- ▶ Schalten Sie das Fahrzeug aus.
- ▶ Schließen Sie das Fahrzeug an die Ladestation an.

HINWEISE:

Weitere Informationen zum Anschluss eines Digitalfahrzeugs an die Ladestation entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung „Prozessorgesteuerte Ladestation“.

Entnehmen Sie der Bedienungsanleitung der Digitalzentrale was Sie beim Programmieren mit CV's beachten müssen.

- ▶ Schalten Sie das Fahrzeug ein.
- ▶ Drücken Sie die Taste „Programmieren“ an der Ladestation.

- Programmieren Sie die gewünschten Werte der CV's . Die Wertebereiche und Standardwerte können Sie der Tabelle 2 „Konfigurations-Variablen“ entnehmen.

CV	Beschreibung	Wert	Wertebereich
»1«	Digitaladresse	3	1-127
»2«	Minimalgeschwindigkeit	1	1-63
»3«	Anfahrverzögerung	5	1-63
»4«	Bremsverzögerung	10	1-63
»5«	Max. Geschwindigkeit	63	1-63
»6«	Mittlere Geschwindigkeit	25	1-63
»7«	Version		
»17«	Lange Adresse High Byte	199	0-255
»18«	Lange Adresse Low Byte	208	0-255
»20«	Normalgeschwindigkeit	50	0-255
»21«	Langsamfahrgeschwindigkeit	25	0-255
»23«	Licht PWM Beleuchtung hinten Fahrlicht	8	0-32
»24«	Wartezeit A nach Einschalten der Betriebsspannung in 0,5 s Schritten	6	0-255
»25«	Wartezeit B nach Motorstillstand bis Bremslicht aus in 0,5 s Schritten	6	0-255
»26«	Wartezeit C nach Motorstillstand bis Licht aus in 0,5 s Schritten	20	0-255
»27«	Wartezeit D bis zum Motorstart über Magnetschalter in 0,5 s Schritten	1	0-255
»28«	Licht PWM Beleuchtung vorne Fahrlicht	8	0-32
»29«	DCC Konfiguration Bit 0 = Motordrehrichtung umkehren Bit 1 = 1 = 28 Fahrstufen Bit 5 = 1 lange Adresse	6	0-255
»31«	Mag. Sensor abschalten nach Felddetektion grün in 0,1 s Schritten	5	0-255

CV	Beschreibung	Wert	Wertebereich
»32«	Mag. Sensor abschalten nach Felddetektion rot in 0,1 s Schritten	20	0-255
»33«	Bremslicht: Ansprechempfindlichkeit als Fahrstufendifferenz	15	0-255
»34«	Bremslicht: Nachleuchtzeit bei Fahrstufe 0 in 10 ms Schritten	30	0-255
»35«	Hupenton Periodendauer 1	31	0-255
»36«	Hupenton Periodendauer 2	41	0-255
»37«	Zeitdauer des Hupentons (in 100 ms Schritten)	5	0-255
»38«	Zeitdauer für die Lichthupe (in 100 ms Schritten)	5	0-255
»49«	Konfiguration Bit 0 = Motorregelung ausschalten (1 = aus, 0 = ein) Bit 1 = Motor kurzschließen beim Bremsen an Stoppstelle (1 = Motor kurzschließen, 0 = kein Motorkurzschluss) Bit 2 = Magnetsteuerung ausschalten, nur DCC Steuerung (1 = nur DCC, 0 = Magnetsteuerung & DCC) Bit 3 = DCC Funksteuerung ausschalten Bit 4 = Motordrehrichtungen (0 = beide Motordrehrichtungen möglich, 1 = nur eine Drehrichtung) (CV29 Bit 0 aktiv!)	2	0-255
»59«	Reset aller CV's auf Werkseinstellung	0	0,1

CV	Beschreibung	Wert	Wertebereich
»120«	Seriennummer High Byte		0-255
»121«	Seriennummer		0-255
»122«	Seriennummer		0-255
»124«	Artikelnummer High Byte		0-255
»125«	Artikelnummer		0-255
»126«	Artikelnummer		0-255

Tab. 2: Konfigurations-Variablen

Beispiel für die Zusammensetzung einer ID:

ID = 150504 CV120 = 15, CV121 = 5, CV122 = 4

Beispiel für die Zusammensetzung einer Artikelnummer:

Art. = 161303 CV124 = 16, CV125 = 13, CV126 = 3

HINWEIS:

- Einstellige Zahlen in CV's werden mit einer Null zuvor angegeben, z.B. 01 statt 1, 02 statt 2.

Digitaladresse:

Eindeutige Adresse (Kennzeichen) des Fahrzeugs.

Minimalgeschwindigkeit:

Bezeichnet die kleinste Fahrstufe. Je nach Fahrzeug kann es durch Mechanik oder Reibung dazu kommen, dass ein Fahrzeug in der Fahrstufe 1 nicht anfährt.

Anfahrverzögerung/Bremsverzögerung:

Für das Beschleunigen und Abbremsen sind im Decoder Kurven hinterlegt. Mit diesem Wert kann der Zeitraum in dem das Abbremsen und Beschleunigen vonstatten geht beeinflusst werden.

Max. Geschwindigkeit (einstellbar über Digitalzentrale):

Mit diesem Wert wird eingestellt, wie groß das Geschwindigkeitssignal an den Motor ist, wenn der Decoder die Fahrstufe 28 ausgibt.

Normalgeschwindigkeit:

Ist die Geschwindigkeit auf welche das Fahrzeug nach dem Einschalten oder nach einem Stopp beschleunigt.

Langsamfahrgeschwindigkeit:

Ist die Geschwindigkeit auf die das Fahrzeug abbremst, wenn der Magnetfeldsensor ein Südmagnetfeld detektiert.

Wartezeiten:

Bezeichnen die Zeiten in 0,5 Sekunden Schritten, die der Decoder wartet, bis er den entsprechenden Befehl ausgibt.

Mag. Sensor abschalten nach Felddetektion grün:

Gibt die Zeit in 0,1 Sekunden Schritten an in welcher der Sensor weitere Magnetfelder ignoriert, um ein abruptes Abbremsen nach einer Verlangsamungsstoppstelle zu verhindern.

Mag. Sensor abschalten nach Felddetektion rot:

Gibt die Zeit in 0,1 Sekunden Schritten an in welcher der Sensor weitere Magnetfelder ignoriert, um eine unerwünschte Langsamfahrt nach einer Stopp-Stelle zu verhindern.

Reset:

Hierdurch kann der Decoder wieder auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

7. Wartung und Inspektion



Bei den Fahrzeugen des FALLER Car Systems handelt es sich um sehr filigrane Nachbildungen der Realität. Der Aufbau der Fahrzeuge erfordert regelmäßige Pflege, damit Sie möglichst lange am Fahrzeug und seinen Funktionen Freude haben.

Reinigen

Von Zeit zu Zeit sind die Achslager, die Antriebs- sowie die Lenkelemente der Fahrzeuge von Staub und Fusselablagerungen zu reinigen. Auch die Modellstraßen sollten immer staubfrei sein und vom Reifenabrieb freigehalten werden.

Reinigen Sie die Fahrzeuge mit einem trockenen weichen Tuch und mit einem trockenen weichen Pinsel oder mit Luft. Verwenden Sie niemals Wasser oder scharfe Reinigungsmittel.

Schmieren

Verwenden Sie zur Schmierung des Fahrzeuges FALLER Spezialschmiermittel mit Teflon®, Art. 170488. Regelmäßig zu reinigen und zu schmieren sind Motorwelle und Schneckengetriebe. Verzichten Sie auf ein Abschmieren der Teile der Lenkung. Für einen leichten Lauf über eine langanhaltende Betriebsdauer hinweg genügt ein Tropfen aus der Ölerkanüle auf jede zu öhlende Stelle. Bedenken Sie, dass überschüssiges Öl Staub und Reifenabrieb bindet und eine Öl-Schmutz-Masse bildet, die die Fahrzeugfunktionen beeinträchtigen kann. Achten Sie bei diesem Arbeitsgang auch auf eine berührungsfreie Lage der Kotflügel.

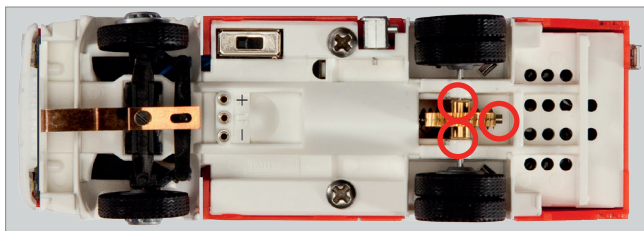


Abb. 2: Schmierpunkte

DE

Einstellen des Lenkschleifers

FALLER Car System-Fahrzeuge können nur optimal geführt werden, wenn die Lenkschleifer richtig eingestellt sind. Dies ist im Lieferzustand gegeben. Abweichungen kann es jedoch beispielsweise durch Unfälle im Fahrbetrieb geben. Dann ist Nachjustieren nötig. Der Lenkschleifer soll stets parallel zur Fahrbahnoberfläche gleiten. Die optimale Einstellung entnehmen Sie bitte der Abbildung 3. Bei kleinen Fahrzeugen mit geklappten Lenkschleifer-spitzen kann die Magnetkraft durch das Aufbiegen mit einer Messerspitze reguliert werden. Dies kann zur Optimierung der Lenkkräfte notwendig werden, etwa bei einem Lenkverlust durch einen zu hoch stehenden Magneten oder beim "Kleben" der Lenkschleifer an der Straße durch einen zu geringen Magnetabstand.



Abb. 3: Einstellung des Lenkschleifers

HINWEISE:

- Der Lenkschleifer muss auf der Fahrbahn aufliegen und in beide Richtungen pendeln können.

- Der Lenkschleifer muss an seiner Verschraubung etwas Spiel haben.
- Der Lenkschleifer soll stets parallel zur Fahrbahnoberfläche gleiten.

Um die richtige Einstellung des Lenkschleifers zu überprüfen, stellen Sie das Fahrzeug auf eine völlig ebene Fläche, wie z.B. eine Glasplatte oder eine Küchenarbeitsplatte.

Reifenwechsel

Auch die Modellautos brauchen Pflege. Regelmäßiger Reifenwechsel, je nach Km-Leistung ist notwendig. Mangelhaftes Profil führt zu Traktionsverlust und Lenkungsproblemen. Bemerkbar macht sich das in Kurven oder Steigungen. Prüfen Sie daher ab und an Ihre Reifen.

TIPP

Der Reifenwechsel geht noch einfacher und schneller als in der Realität. Ersatzreifen sowie alle anderen Ersatzteile können über den FAL-
LER-Kundendienst bezogen werden. Geben Sie hierbei immer die Artikelnummer Ihres Fahrzeugs mit an.

Akku laden

Verwenden Sie zum Aufladen der Akkus Ihrer Car System Digital-Fahrzeuge ausschließlich die Prozessorgesteuerte Ladestation (Art. 161349). Alle Hinweise sowie hilfreiche Tipps zum Thema Akkuladung entnehmen Sie bitte der Anleitung der Ladestation.

8. Was tun wenn?



Durch äußere Einflüsse oder Beschädigungen und die extrem geringen Fertigungstoleranzen kann es sein, dass ein Fahrzeug nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

Fehlerbild	Fehlerquelle	Behebung
Fahrzeug fährt nicht mehr. Zusatzfunktionen lassen sich jedoch aktivieren	Schmutz im Getriebe	▶ Fahrzeug reinigen.
	Decoder falsch programmiert	▶ Setzen Sie den Decoder auf Werkseinstellungen zurück.
Fahrzeug hat keine Funktion. Sonderfunktionen lassen sich nicht aktivieren	Akku leer	▶ Fahrzeug aufladen.
	Fahrzeug defekt	▶ Wenden Sie sich an den FALLER-Kundendienst.
Fahrzeug bleibt mit eingeschaltetem Warnblinker stehen	Fahrzeug befindet sich außerhalb des aktivierten Sicherheitsbereichs der Anlage	▶ Fahrzeug in den Sicherheitsbereich der Anlage bringen, ggf. den Sicherheitsbereich deaktivieren oder vergrößern. Weitere Hinweise finden Sie auch in der Anleitung der Software »Car System Digital«.

Fehlerbild	Fehlerquelle	Behebung
Fahrzeug bleibt mit blinkenden Frontscheinwerfern stehen	Funkverbindung zwischen Fahrzeug und Master wurde unterbrochen	► Funkverbindung zwischen Fahrzeug und Master wieder herstellen, ggf. Antenne des Masters kontrollieren.
Bei nachträglichem Einschalten des Masters wird das Fahrzeug nicht von der Software erkannt	Zwischen Einschalten des Fahrzeugs und nachträglichem Einschalten des Masters sind mehr als 5 Minuten vergangen, das Fahrzeug hat selbstständig Funk und Ultraschall ausgeschaltet und läuft jetzt als "Analog-Fahrzeug"	► Fahrzeug aus- und wieder einschalten.
Fahrzeug bleibt mit wechselseitigem Blinker auf der Anlage stehen (abwechselnd links/rechts)	Akku des Fahrzeugs nahezu leer	► Fahrzeug mit der Prozessorgesteuerten Ladestation laden.

Fehlerbild	Fehlerquelle	Behebung
Fahrzeug verliert den Kontakt zum Fahrdrakt	Lenkstange verbogen	▶ Lenkstange ausrichten, so dass sie eben auf der Fahrbahn aufliegt.
	Fahrbahn zu ungenau	▶ Fahrbahn nachbessern.
	Reifen der Vorderachse haben kontakt zur Karosserie	▶ Sorgen Sie mit einem scharfen Bastelmesser für ausreichend Freiraum, i.d.R. reicht es aus den Kotflügel des Fahrzeugs innen leicht anzufassen.
Fahrzeug bleibt an einer Stopp-Stelle nicht stehen	Stopp-Stelle falsch eingebaut	▶ Kontrollieren Sie den korrekten Einbau der Stopp-Stelle.
	Stopp-Stelle falsch gepolt	▶ Um ein Fahrzeug zuverlässig anzuhalten, muss der Nordpol der Spule nach oben zeigen. Wenn der Lenkschleifer eines Fahrzeugs von einer eingeschalteten Stopp-Stelle abgestoßen wird, ist die Polung korrekt.
	Spannung an Stopp-Stelle zu gering	▶ Damit eine Stopp-Stelle korrekt funktioniert, muss Sie mit gleichgerichteter 16 V Wechselspannung versorgt werden.
Fahrzeug bleibt an einer Stelle stehen, an der es eigentlich nur verlangsamen sollte	Stopp-Stelle falsch gepolt	▶ Um ein Fahrzeug zuverlässig zu verlangsamen, muss der Südpol der Spule nach oben zeigen. Wenn der Lenkschleifer eines Fahrzeugs von einer eingeschalteten Stopp-Stelle angezogen wird, ist die Polung korrekt.

Tab. 3: Was tun wenn?

9. Wissenswertes



Akkus

TIPP

Verwenden Sie zum Aufladen der Akkus Ihrer Car System Digital 3.0-Fahrzeuge ausschließlich die Prozessorgesteuerte Ladestation (Art. 161349), die Ihre Fahrzeuge auch besonders schnell lädt.

Nickel-Metallhydrid-Akku (NiMH-Akku)

NiMH-Akkus sind in den meisten Fahrzeugen von FALLER Car System verbaut. Sie sind schnellladefähig, besonders robust und in unterschiedlichen Größen erhältlich. Bei den verbauten Akkus handelt es sich um Kombinationen aus 1,2 V Zellen. Kleine PKW verfügen über eine Zelle, Busse und LKW über zwei Zellen.

Lebensdauer

Eines haben leider alle Akkus gemeinsam: Sie haben eine endliche Lebensdauer. Diese wird bei Akkus in der Anzahl der Ladezyklen gemessen, also in der Anzahl der einzelnen Ladevorgänge.

Tiefentladung (von NiMH-Akkus)

Akkus entladen sich im Laufe der Zeit selbst. Das bedeutet, dass sie einen Teil ihrer Kapazität auch dann einbüßen, wenn das Fahrzeug gar nicht eingeschaltet ist. Im schlimmsten Fall kann ein Akku tiefentladen werden. Bei der Tiefentladung hat der Akku bereits so viel Energie verloren, dass sich seine Materialien zersetzt haben. In diesem Fall ist ein erneutes Aufladen nicht mehr möglich und kann sogar gefährlich werden.

Laden Sie Ihre Fahrzeuge daher alle sechs Monate auf, spätestens jedoch alle 12 Monate, auch wenn Sie sie nicht im Einsatz haben.

Memory-Effekt (von NiMH-Akkus)

Wenn ein Akku geladen wird, der noch nicht komplett entladen war, „merkt“ sich der Akku diesen Zustand. Dadurch verliert der Akku mit der Zeit erheblich an Kapazität und die Dauer bis zum erneuten Aufladen verringert sich.

Achten Sie daher immer darauf, die Fahrzeuge komplett zu entladen, bevor Sie sie wieder aufladen. Wenn ein Fahrzeug sehr langsam fährt, nehmen Sie es von der Anlage. Entladen Sie das Fahrzeug vollständig, indem Sie das Fahrzeug auf die Rückseite drehen und es solange eingeschaltet lassen, bis die Räder stehen bleiben. Laden Sie das Fahrzeug wieder vollständig auf, sonst besteht das Risiko einer Tiefentladung und der Akku ist zerstört.

Gleiches gilt für das Aufladen des Fahrzeugs. Brechen Sie den Ladevorgang möglichst nie vor dem Ende ab. Die prozessorgesteuerte Ladestation überwacht den Ladevorgang und beendet den Ladevorgang automatisch, wenn der Akku vollständig geladen ist.

TIPP

Wollen Sie noch mehr wissen? Stillen Sie Ihren Wissensdurst auf unserer Internetseite www.faller.de. Dort finden Sie interessante Hintergrundinformationen und viele kreative Anregungen rund um das Thema Modellbau.

10. Technische Daten

Elektrische Werte

Bezeichnung	Wert
Spannungsversorgung	Je nach Fahrzeug entweder 1 x 1,2 V oder 2 x 1,2 V NiMH
Kapazität	Je nach Fahrzeug 170-400 mAh
Leistungsaufnahme	max. 250 mA

Tab. 4: Elektrische Werte

HINWEIS: Alle Geräte sind funkbasierte, 2-Wege-Übertragungsanlagen mit geringer Reichweite, die durch die europäische Norm EN 300-220-1 (2) geregelt werden. Publiziert unter: ETSI EN 300 220-2 V2.1.1. Das Frequenzspektrum umfasst die Bänder 868-870 MHz.

Symbole

Symbol	Bedeutung
	Das Produkt unterliegt der europäischen WEEE-Richtlinie
	CE-Konformitätskennzeichen
	CE-Konformität inkl. RoHS-Richtlinie
	CE-Konformität inkl. EMV-Richtlinie
	1:87/H0/Spurweite 16,5 mm
	Handlungsaufforderung

Tab. 5: Symbole

Schutzrechte

Produkt geschützt durch:
US Patent No. 8,781,648
Europäisches Patent Nr.: 13 152 513.1-1658

Tab. 6: Schutzrechte

Contents

1.	Welcome to FALLER's world.....	27
2.	Safety and responsibility.....	28
	Proper use.....	28
	Operating and storage conditions	28
	For your safety.....	28
	Environmentally friendly disposal (WEEE)	29
	Advice pursuant to the BattG.....	29
3.	General view of product.....	30
	Articles supplied	30
	Component parts of vehicle	31
4.	Putting the vehicle into operation	32
5.	Activating special functions.....	34
	How to activate functions via the Processor-controlled charging unit .	34
	How to activate functions by wireless control on driving mode	35
6.	Programming the vehicle's functions.....	36
7.	Maintenance and checks.....	41
	Cleaning	41
	Lubrication.....	41
	Adjusting the steering rod.....	42
	Changing tyres.....	43
	Loading rechargeable batteries.....	43
8.	How to deal with problems.....	44
9.	Interesting facts	47
	Rechargeable batteries	47
10.	Technical data	49
	Power supply	49
	Symbols	49
	Property rights	49

1. Welcome to FALLER's world



Congratulations – You have found the right thing!

You are holding in your hands a vehicle from FALLER Car System Digital 3.0 Series that is particularly efficient.

That digital vehicle features entirely new functions. You are now able to call up various driving speeds, activate special functions such as headlights, warning beacons, front warning lights, flashlight turn signals, hazard warning signal flashers and sounds, or to adjust the vehicle's driving behaviour.

The built-in decoder will allow you to adapt the vehicle to your requirements.

The magnetic field sensor allows you to call up a second driving speed even on an analog installation, thus permitting to make the driving behaviour of the vehicle look even more realistic. It will also allow to stop a vehicle completely, your stop sections already existing being used for this purpose.

Gebr. FALLER GmbH wishes you a lot of creative ideas and plenty of fun with your new acquisition!

2. Safety and responsibility



Proper use

This product is a scale modeling article aimed at ambitious modellers and collectors, and no toy. It is designed for use on a model installation. It may exclusively be operated together with the accessories and add-on devices recommended by FALLER. Basically, FALLER products are developed and designed for the hobby sector, not for permanent operation. This product is intended for use at average ambient temperature and relative humidity. Please operate the product only indoors, and avoid any atmospheric influences. Any other use will be considered not to be in conformity with the proper use or intended purpose. Gebr. FALLER GmbH will assume no responsibility for any damage or defect resulting from improper use or the non-observance of the directions given in the instruction manual or the accompanying safety recommendations.

Operating and storage conditions

- ▶ Observe the following operating conditions: 15 °C - 40 °C, up to 75 % relative humidity, do not allow the formation of dew.
- ▶ Observe the following storage conditions: 10 °C - 60 °C, up to 85 % relative humidity, do not allow the formation of dew.

For your safety

- ▶ Carefully read through the instruction manual and the accompanying safety recommendations before use.
- ▶ Pay attention to the safety recommendations and warnings given in the instruction manual, in the accompanying safety recommendations or provided on the product.

- ▶ Always retain the instruction manual and the accompanying safety recommendations available near to the product itself.
- ▶ Hand over the product to third persons only together with the instruction manual and the accompanying safety recommendations.

Environmentally friendly disposal (WEEE)

Products that are labeled with the symbol of a crossed dustbin must not, at the end of their life span, be disposed of with common household waste, but must be handed over to a collecting point that recycles electrical and electronic equipment. The symbol on the product, in the instruction manual or on the packaging calls the user's attention to such obligation. All materials used are recyclable according to their marking. When allowing recycling, the reutilization of materials, or any other form of recycling used equipment, you will make a valuable contribution to the protection of our environment. Please enquire from your local authorities which disposal companies are relevant in your vicinity.

- ▶ Please observe the local regulations regarding waste disposal.
- ▶ Please observe the WEEE Directive in the version currently applicable.
- ▶ Before removing batteries, rechargeable or not, disconnect the product from the power supply.
- ▶ Remove any batteries, rechargeable or not, that may be present in a product before scrapping it.

Advice pursuant to the BattG (German Regulations regarding Batteries)

Batteries, rechargeable or not, must not be disposed of with household waste, and consumers are under a legal obligation to return them after use to a municipal collecting point or to the local trade. Used batteries contain pollutants that may be harmful to you or the environment if they are not stored or disposed of properly. Batteries also contain precious raw materials such as, for instance, iron, zinc, manganese or nickel that can be recycled. After use, consumers may return batteries free of charge either to us or in their nearest vicinity (e.g. in local shops or at municipal collecting points). On doing so, any return by end users at selling points is limited to the usual quantities and to such used batteries that the distributor carries or has carried in stock as new batteries. The symbol of a crossed dustbin means that batteries, rechargeable or not, must not be disposed of with household waste.

- ▶ Please dispose of all types of batteries at the public collecting points that are responsible for such service and are appointed by your authorities.

3. General view of product



Articles supplied

- Vehicle with Car System Digital 3.0 Technology
- Vehicle Manual Car System Digital 3.0
- Product card

TIP

Direct line to FALLER's customer service department:

Phone + 49 (0) 77 23 / 651-106

E-mail kundendienst@faller.de

Component parts of vehicle

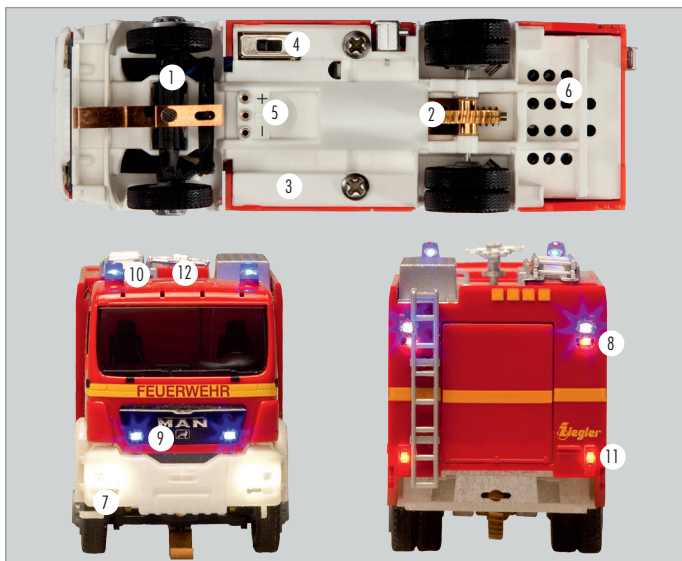
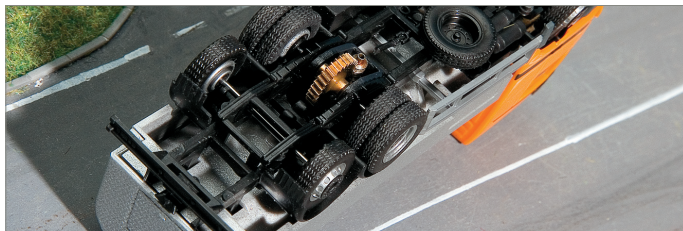


Fig. 1: Component parts of a Car System Digital vehicle

1. Steering axle with slider
2. Motor with gear
3. Magnetic field sensor
4. On/Off switch
5. Charging socket with pin assignment
6. Loudspeaker
7. Headlights
8. Rear lights and stop lights
9. Front warning lights (only on vehicles with special signalling equipment)
10. Warning beacons (only on vehicles with special signalling equipment)
11. Turn signal/Flashlight turn signal
12. Ultrasonic capsule

4. Putting the vehicle into operation



The vehicle can operate on any roadway that has been built in a workman-like manner.

- ▶ Check whether the vehicle functions properly.
- ▶ Prior to the first putting into operation, fully charge the vehicle.

TIP

To load the rechargeable batteries of your Car System Digital 3.0 vehicles, only use the Processor-controlled charging unit, Art. 161349 (called Charging Unit in the following). You will find further information on the 'Charging procedure' in the instruction manual of that product.

- ▶ Push the on/off switch towards the front, when looking in the direction of drive.

NOTE:

- After the vehicle has been switched on, the additional functions you have previously programmed will be activated one after the other, and the vehicle will accelerate up to its usual speed.
- Whenever the vehicle is within the radio control area of a Car System Digital Master (Art. 161354), it will stand still immediately and log in accordingly if you are using a personal computer running with the Car System Digital software.

- If you do not use any Master (Art. 161354) the vehicle will move using "analog control". After being switched on, it will try to come into radio contact with a Master for about five minutes before switching off its radio and ultrasonic signals. In such a case radio and ultrasonic signals will not be reactivated until the vehicle is switched off and on again.
- If the vehicle is not within the radio control area of a Car System Digital Master, it will behave like an analog vehicle and can be used on analog Car System installations without any difficulty.
- ▶ Put the vehicle onto the roadway in such a way that the steering rod comes in contact with the special contact wire built into the roadway.
- ▶ Let the vehicle go.

5. Activating special functions



The vehicle features various light and sound functions that can be activated via the Processor-controlled charging unit (sometimes only in combination with a digital center, depending on the function) or by wireless control on driving mode via the Car System Digital Master (Art. 161354) and a suitable input unit (PC or digital center).

- ▶ Switch the vehicle off.
- ▶ Connect the vehicle to the charging unit.

TIP

For further information on the connection of the vehicle to the charging unit, please refer to the instruction manual supplied with the Processor-controlled charging unit.

How to activate functions via the Processor-controlled charging unit

- ▶ Switch the vehicle on.
- ▶ Press the functional keys corresponding to the desired functions.

Keys F0 to F4 will activate the following functions (depending on the vehicle, various functions may not be active):

Key	Description
»F0«	Headlights and rear lights
»F1«	Warning beacons (only on vehicles with special signalling equipment)

Key	Description
»F2«	Front warning lights/Front flashing lights (only on vehicles with special signalling equipment)
»F3«	Siren (only on vehicles with special signalling equipment)
»F4«	Horn
»F5«	Turn signal left
»F6«	Turn signal right
»F7«	Hazard warning signal flashers
»F8«	High beam
»F9«	Flick of headlamp beam

Tab. 1: Activating various functions

NOTE:

- Functions F5 to F9 can be activated only through a digital center that has been connected to the charging unit.
- Functions can be activated in any order and any possible combination.
- Functions that have been modified within the vehicle by means of a wire will remain stored even after switching the vehicle off.
- Functions that have been modified within the vehicle by means of radio control will not remain stored after switching the vehicle off.

How to activate functions by wireless control on driving mode

All functions of the vehicle can be modified by radio control during operation via the Car System Digital software, when using a personal computer connected to the Car System Digital Master. You may either click on the relevant symbol in the menu, or use a command sent by an automatic process, or even use speech control. All functions can also be activated via a digital center connected to the Car System Digital Master (see the instruction manual of your digital center).

The vehicle can be made to slow down using a stop point with reversed polarity installed in the roadway (see page 42). As soon as the magnetic field sensor built into the vehicle detects a south magnetic field, the speed will be reduced to slow speed. This state will be maintained up to the next full stop point.

6. Programming the vehicle's functions



The decoder located within the vehicle can be programmed using so-called CVs (Configuration Variables).

CAUTION

Property damage will result from wrong settings or wrong programming.

The charging unit and the vehicle might no longer function properly or be destroyed.

- ▶ Only reprogramme if you have a working knowledge of programming.
- ▶ Follow the directions given in the instruction manual of the digital center.

Prerequisite condition: DCC capable digital center is available. The charging unit has been connected.

- ▶ Connect the "Digitalzentrale" ports of the charging unit to the programming line port of the digital center.
- ▶ Switch the vehicle off.
- ▶ Connect the vehicle to the charging unit.

NOTE:

For further information on the way of connecting a digital vehicle to the charging unit, please refer to the instruction manual entitled "Processor-controlled charging unit".

Refer to the instruction manual of the digital center to find the directions to be followed when programming with CVs.

- ▶ Switch the vehicle on.

- ▶ Press the “Programmieren” key of the charging unit.
- ▶ Programme the values you want the CVs to have. You will find the standard values and ranges to be complied with in Table 2 “Configuration Variables”.

CV	Description	Value	Range
»1«	Digital address	3	1-127
»2«	Minimum speed	1	1-63
»3«	Time lag on starting	5	1-63
»4«	Time lag on braking	10	1-63
»5«	Maximum speed	63	1-63
»6«	Average speed	25	1-63
»7«	Version		
»17«	Long address High Byte	199	0-255
»18«	Long address Low Byte	208	0-255
»20«	Normal speed	50	0-255
»21«	Slow speed	25	0-255
»23«	Light PWM lighting Rear lights	8	0-32
»24«	Waiting time A on switching the operating voltage on - in 0.5 s steps	6	0-255
»25«	Waiting time B after motor standstill up to stop lights off - in 0.5 s steps	6	0-255
»26«	Waiting time C after motor standstill up to headlights off - in 0.5 s steps	20	0-255
»27«	Waiting time D up to motor start via magnetic switch - in 0.5 s steps	1	0-255
»28«	Light PWM lighting Headlights	8	0-32
»29«	DCC Configuration Bit 0 = Inverting the motor's direction of rotation Bit 1 = 1 = 28 driving speeds Bit 5 = 1 long address	6	0-255

CV	Description	Value	Range
»31«	Switching magnetic sensor off after detection of field green - in 0.1 s steps	5	0-255
»32«	Switching magnetic sensor off after detection of field red - in 0.1 s steps	20	0-255
»33«	Stop lights: Responsiveness as driving speed difference	15	0-255
»34«	Stop lights: Time of persistence at driving speed 0 - in 10 ms steps	30	0-255
»35«	Horn sound Period 1	31	0-255
»36«	Horn sound Period 2	41	0-255
»37«	Duration of horn sound (in 100 ms steps)	5	0-255
»38«	Duration of the flick of headlamp beam (in 100 ms steps)	5	0-255
»49«	Configuration Bit 0 = Motor regulation switched off (1 = off, 0 = on) Bit 1 = Short-circuiting motor when braking above a stop section (1 = Short-circuiting motor, 0 = no motor short-circuit) Bit 2 = Magnet control switched off, only DCC control (1 = only DCC, 0 = Magnet control & DCC) Bit 3 = DCC radio control switched off Bit 4 = Motor's directions of rotation (0 = both directions of rotation possible, 1 = only one direction of rotation) (CV29 Bit 0 is active!)	2	0-255

CV	Description	Value	Range
»59«	Reset of all CVs back to default settings	0	0,1
»120«	Serial number High Byte		0-255
»121«	Serial number		0-255
»122«	Serial number		0-255
»124«	Article number High Byte		0-255
»125«	Article number		0-255
»126«	Article number		0-255

Tab. 2: Configuration Variables

Example of the composition of an ID:

ID = 150504 CV120 = 15, CV121 = 5, CV122 = 4

Example of the composition of an article number:

Art. = 161303 CV124 = 16, CV125 = 13, CV126 = 3

NOTE:

- One-digit numbers to be entered in CVs have to be preceded by a zero, e.g. 01 instead of 1, 02 instead of 2.

Digital address:

Definite address (numberplate) of vehicle.

Minimum speed:

Indicates the lowest driving step. Depending on the type of vehicle, its mechanism or frictions might make it impossible for a vehicle to start in driving step 1.

Time lag on starting/Time lag on braking:

Curves have been stored in the decoder for the acceleration and slowing-down processes. The present value allows to have a bearing on the period of time during which acceleration or slowing-down will take place.

Max. speed (adjustable via a digital center):

That value specifies how high the speed signal transmitted to the motor should be whenever the decoder emits driving step 28.

Normal speed:

This is the speed up to which the vehicle accelerates after being switched on or after a stop.

Slow speed:

This is the speed down to which the vehicle slows down whenever the magnetic field sensor detects a south magnetic field.

Waiting times:

They indicate, in 0.5 second steps, how long the decoder will wait before emitting the corresponding instruction.

Switching magnetic sensor off after detection of field green:

Specifies the period of time, in 0.1 second steps, during which the sensor will disregard any other magnetic field, in order to prevent any sudden slowing down following the passage above a slowing-down stop point.

Switching magnetic sensor off after detection of field red:

Specifies the period of time, in 0.1 second steps, during which the sensor will disregard any other magnetic field, in order to prevent any undesirable slow driving following the start from a stop point.

Reset:

That instruction sets back the decoder to its default factory settings.

7. Maintenance and checks



The vehicles of FALLER Car System represent finest, very realistic reproductions of reality. The structure of these vehicles requires some care at regular intervals to ensure that you will have as much fun as possible with the vehicles and their functions, for as long as possible.

Cleaning

From time to time, dust and lint deposits must be removed from axle-bearings, and from drive and steering elements of vehicles. Model roads, too, should always be kept free of dust and tyre particles.

Clean the vehicles using a soft dry cloth and a soft dry paintbrush, or by softly blowing air. Never use water or aggressive detergents.

Lubrication

To lubricate the vehicle use FALLER's Special lubricant with Teflon®, Art. 170488. The parts that need regular cleaning and lubrication are the motor shaft and worm gear. Dispense with lubricating the parts of the steering unit. To ensure smooth run for a long time a drop out of the needle will be sufficient on each lubricating point. Bear in mind that excess oil binds dust and rubbed-off tyre particles and forms an oil-dirt paste that may affect the vehicle's functions. During that procedure also make sure that mud guards do not come into contact with tyres.

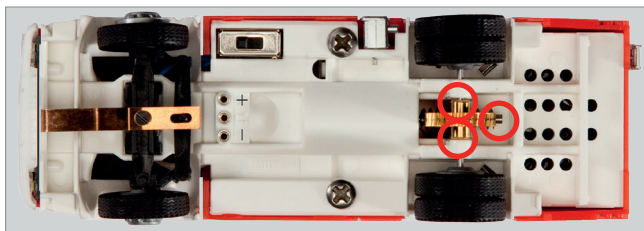


Fig. 2: Service points

Adjusting the steering rod

FALLER Car System vehicles can only be ideally guided if the steering rods are adjusted correctly. This is the case in the delivered condition. However, variations can occur for example through accidents in traffic. A readjustment is then necessary. The magnet slider should always glide parallel to the surface of the road. The illustration in Fig. 3 below shows ideal adjustment. In case of smaller vehicles with folded steering slider tip, the magnetic force can be regulated by unfolding the wire with the tip of a knife. This may be necessary to optimize the steering power, for instance in case of steering loss because the magnet is too high or in case of 'adhesion' of the steering rod to the road because the distance of the magnet to the road is really too small.



Fig. 3: Adjustment of the steering rod

NOTE:

- The slider must feature some play at the screwed union.

- The steering rod must lie on the roadway and be able to swivel to the right and to the left.

To check whether the steering slider is correctly adjusted, place the vehicle onto a perfectly flat surface, for instance a glass pane or the working board in a kitchen.

Changing tyres

Model cars need care. It is necessary to change tyres at regular intervals, depending on the respective mileage of each vehicle. Deficient tyre sculptures lead to traction loss and steering problems. This will be particularly noticeable in curves and slopes. Therefore, check tyres every now and then!

TIP

Changing tyres is even easier and quicker than in reality. Spare tyres as well as any other spare parts you might require are available from FALLER's customer service department. For ease of ordering, always indicate the ordering number of your vehicle.

Loading rechargeable batteries

To load the rechargeable batteries of your Car System Digital vehicles, only use the Processor-controlled charging unit (Art. 161349). For all relevant recommendations and useful tips regarding the battery charging procedure, please refer to the instruction manual supplied with the Processor-controlled charging unit.

8. How to deal with problems



On grounds of external factors or possible damage as well as extremely close process tolerances during manufacturing, it may occur that a vehicle does not function properly any longer.

Fault description	Source	Remedy
Vehicle does not move. However, additional functions can be activated.	Dirt within the gear	▶ Clean the vehicle.
	Programming of decoder wrong	▶ Set the decoder back to its default settings.
Vehicle is without function. Special functions cannot be activated either.	Rechargeable battery empty	▶ Recharge the vehicle.
	Vehicle faulty	▶ Consult FALLER's customer service department.
Vehicle stops with its hazard warning signal flashers being switched on	Vehicle is outside the activated safety area of the installation	▶ Put the vehicle back into the safety area of the installation, if need be deactivate or extend the safety area. For further information please refer to the instruction manual of the software »Car System Digital«.

Fault description	Source	Remedy
Vehicle stops with flashing headlights	Radio contact between vehicle and master has been interrupted	▶ Re-establish radio contact between vehicle and master, if need be check the master's antenna.
When switching the master on subsequently, the vehicle is not identified by the software	More than five minutes have passed between switching on the vehicle and switching on the master subsequently, vehicle has switched off radio and ultrasonic signals on its own and now operates as an "analog vehicle"	▶ Switch the vehicle off and on again.
Vehicle stops within the installation with alternating turn signals (alternately left/right)	Battery in the vehicle nearly empty	▶ Recharge the vehicle using the Processor-controlled charging unit.
Vehicle does not maintain its contact with contact wire.	Steering rod bent	▶ Straighten the steering rod so that it lies flat onto the roadway.
	Roadway too irregular	▶ Improve roadway.
	Tyres of front axle come in contact with vehicle's body	▶ Use a modeller's knife to ensure sufficient clearance, generally you merely need to chamfer the vehicle's mudguard slightly on the interior side.

Fault description	Source	Remedy
Vehicle does not stop at a stop point.	Installation of stop point not correct	▶ Check the installation of stop point and improve it.
	Wrong polarity for the stop point	▶ To make sure that a stop point reliably stops a vehicle, the north pole of its coil must show upwards. Whenever the steering slider of a vehicle is repelled by a stop point that is switched on, its polarity is correct.
	Voltage too weak at the stop point	▶ To be able to operate properly, a stop point has to be supplied with 16 V rectified alternating voltage.
Vehicle comes to a stop at a place where it should only slow down.	Wrong polarity for the stop point	▶ To make sure that a stop point reliably slows down a vehicle, the south pole of its coil must show upwards. Whenever the steering slider of a vehicle is attracted by a stop point that is switched on, its polarity is correct.

Tab. 3: How to deal with problems

9. Interesting facts



Rechargeable batteries

TIP

To load the rechargeable batteries of your Car System Digital 3.0 vehicles, only use the Processor-controlled charging unit (Art. 161349), the charging procedure being particularly quick using that device.

Nickel metal hydride rechargeable battery (NiMH rechargeable battery)

NiMH rechargeable batteries have been built into most of the vehicles of FALLER Car System. They are very sturdy, can be recharged very quickly, and are available in many different sizes. The rechargeable batteries used consist of a combination of 1.2 V cells. Small cars feature one such cell, busses and lorries have two of them.

Service life

All rechargeable batteries unfortunately have a property in common: their service life is limited. The service life of rechargeable batteries is measured using the number of charging cycles, that is, the total number of charging procedures that are possible.

Deep discharge (of NiMH rechargeable batteries)

Rechargeable batteries are prone to self discharge in the course of time. This means that they lose part of their capacity even if the vehicle is not switched on at all. At worst a rechargeable battery may even be subject to

deep discharge. In a state of deep discharge a rechargeable battery has lost so much of its energy that its materials have decomposed. In such a case, it is no longer possible to recharge it, it may even be dangerous to do so.

You should therefore recharge your vehicles every six months, and every twelve months at the latest, even if you did not use them.

Memory effect (of NiMH rechargeable batteries)

Whenever a rechargeable battery is charged without being completely discharged, it “remembers” that state. The rechargeable battery will thus lose a considerable part of its capacity with time and the period lasting up to the required recharging procedure decreases.

Thus, always make sure to discharge the vehicles completely before charging them again. Whenever a vehicle grows noticeably slower, remove that vehicle from the installation. Fully discharge the vehicle by turning it upside down and leaving it switched on until its wheels come to a standstill. Then charge the vehicle again completely, otherwise there is the risk of deep discharge that would destroy the rechargeable battery.

The same applies to the charging of the vehicle. Never interrupt the charging procedure prior to its end. The Processor-controlled charging unit always monitors the charging procedure and automatically stops it when the rechargeable battery is fully charged.

TIP

Do you want to find out more about the subject? Quench your thirst for knowledge on our homepage www.faller.de. You will find there interesting background information and a lot of creative suggestions for all areas of model making.

10. Technical data







Power supply

Designation	Value
Supply voltage	depending on vehicle either 1 x 1.2 V or 2 x 1.2 V NiMH
Capacity	depending on vehicle 170 to 400 mAh
Power consumption	maximum 250 mA

Tab. 4: Power supply

NOTE: All devices are radio-based two-way short-range transmission systems regulated under European standard sheet EN 300-220-1 (2). Published under: ETSI EN 300 220-2 V2.1.1. Frequency spectrum includes bands 868 to 870 MHz.

Symbols

Symbol	Meaning
	Product is subject to the European WEEE Directive
	CCE Conformity label
	CE Conformity incl. RoHS directive
	CE Conformity incl. EMC directive
	1:87/H0/16.5 mm track gauge
	Prompting

Tab. 5: Symbols

Property rights

Product is protected by:
US patent No. 8,781,648
European patent No.: 13 152 513.1-1658

Tab. 6: Property Rights



Gebr. FALLER GmbH
Kreuzstraße 9
78148 Güttenbach

Telefon +49 (0) 77 23 / 651-0
Telefax +49 (0) 77 23 / 651-123

www.faller.de
info@faller.de