

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
1	Decoderadresse	DCC: 1 - 127 Mot: 1 - 80	3
7	Firmwareversion (Der Decoder kann upgedatet werden)	-	untersch.
8	Herstellerkennung Decoderreset CV8 = 8	-	162
12	<b>Betriebsarten</b> Bit 0=1 DC (Analogbetrieb Gleichstrom) ein Bit 2=1 Datenformat DCC ein Bit 4=1 AC (Analogbetrieb Wechselstrom) ein Bit 5=1 Datenformat Motorola® ein Bit 6=1 Datenformat mfx® ein	<b>Wert</b> *1 *4 *16 *32 *64	0 - 117
13	<b>Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren</b> Bit 0-7 -> F1 bis F8; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0 - 255	0
14	<b>Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren</b> Bit 0 - 5 -> F0v, F0h und F9 bis F12; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0 - 63	3
17	<b>Lange Decoderadresse</b> 17 = Höherwertiges Byte	1 - 10239	1000
18	18 = Niederwertiges Byte	192 - 231 0 - 255	195 232
29	<b>Konfiguration nach DCC-Norm</b> Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung Bit 0=1 Entgegengesetzte Fahrtrichtung Bit 1=0 14 Fahrstufen Bit 1=1 28 Fahrstufen Bit 2=0 Nur Digitalbetrieb Bit 2=1 Automatische Analog-/Digitalumschaltung Bit 3=0 RailCom® ausgeschaltet Bit 3=1 RailCom® eingeschaltet Bit 4=0 Fahrstufen über CV 2, 5 und 6 Bit 4=1 Kennlinie aus CV 67 - 94 benutzen Bit 5=0 Kurze Adresse (CV 1) Bit 5=1 Lange Adresse (CV 17/18)	<b>Wert</b> *0 1 0 *2 0 *4 0 *8 *0 16 *0 *2	0 - 63 14
30	<b>Fehlerspeicher</b> für Motor-, Funktionsausgänge und Temperaturüberwachung 2 = Temperaturüberschreitung, 4 = Fehler Fkt.-Ausgänge	0 - 7	0
33-46	<b>Einfaches Function Mapping (DCC-Norm RCN-225)</b> <b>Zuordnung der Funktionsausgänge zu den CVs</b>	<b>Zuordnung der Fkt.-Ausgänge</b>	
	CV 33 Lichtfunktionstaste (F0) bei Vorwärtsfahrt	f0v	1
	CV 34 Lichtfunktionstaste (F0) bei Rückwärtsfahrt	f0h	2
	CV 35 Funktionstaste F1	A1	4
	CV 36 Funktionstaste F2	A2	8
	CV 37 Funktionstaste F3	A3	16
	CV 38 Funktionstaste F4	A4	4
	CV 39 Funktionstaste F5	-	8
	CV 40 Funktionstaste F6	-	16
	CV 41 Funktionstaste F7	-	32
	CV 42 Funktionstaste F8	-	64
	CV 43 Funktionstaste F9	-	16
	CV 44 Funktionstaste F10	-	32
	CV 45 Funktionstaste F11	-	64
	CV 46 Funktionstaste F12	-	128
97	<b>Funktionsausgänge „Aus“ in Fahrtrichtung vorwärts</b> (einfaches Function Mapping) Bit 0-3 -> A1 bis A4; Bit = 1 Ausgang aus	0 - 255	0
98	<b>Funktionsausgänge „Aus“ in Fahrtrichtung rückwärts</b> (einfaches Function Mapping) Bit 0-3 -> A1 bis A4; Bit = 1 Ausgang aus	0 - 255	0

\* Werkseinstellung

#### Zuordnung der Funktionstasten

F0	Licht vorne/hinten	F2	A2	F4	A4
F1	A1	F3	A3		



## #56517 PIKO SmartDecoder XP F bekabelt Funktionsdecoder plus Schleifer Multiprotokoll inklusive fits mfx®



**HINWEIS:** Die ausführliche Bedienungsanleitung der PIKO SmartDecoder XP F finden Sie in unserem Webshop als PDF auf der Seite des jeweiligen Artikels. Dort werden alle Möglichkeiten Ihres neuen PIKO SmartDecoder XP F umfassend beschrieben.

#### Beschreibung

Dieser bekabelte PIKO SmartDecoder XP F ist ein kompakter, sehr leistungsfähiger multiprotokoll Funktionsdecoder der neuesten Generation. Er entspricht in allen Bereichen den aktuellen RC-Normungen und kann in DCC-, mfx®- und Motorola®- Digitalsystemen verwendet werden. Darüber hinaus arbeitet er ebenfalls im Analogmodus mit Gleich- oder Wechselspannung. Der Decoder ist RailCom® sowie RailCom Plus® fähig. Der innovative PIKO SmartDecoder XP F erkennt hierbei selbstständig die jeweilige Betriebsart und besitzt vielfältigste Einstellungsmöglichkeiten für seine Funktionsausgänge.

Der Decoder verfügt über 6 verstärkte Funktionsausgänge. Durch sein erweitertes Function Mapping können die Ausgänge über Funktionstasten bis F68 (DCC) geschaltet werden. Durch das weiterentwickelte Powermanagement wird der PIKO SmartDecoder XP F bei kurzzeitigem Spannungsverlust unterstützt und seine Wärme optimal abgeleitet.

#### Anschluss des PIKO SmartDecoder XP F bekabelt

Soll der PIKO SmartDecoder XP F für eine PIKO Beleuchtungsplatine genutzt werden, so werden die einzelnen Kabel wie in der Anleitung zur Beleuchtungsplatine beschrieben an die entsprechenden Löt pads auf der Beleuchtungsplatine angelötet.

Wird der Decoder in ein Fahrzeug ohne dafür vorgesehene Anschlussmöglichkeiten eingebaut, so wird die schwarze Leitung an den linken Stromabnehmer (2-Leiter) oder mit der Fahrzeugmasse (3-Leiter) verbunden. Die rote Leitung wird an den rechten Stromabnehmer (2-Leiter) oder an den Fahrzeugschleifer (3-Leiter, liegt bei) angeschlossen. Die anzuschließenden Verbraucher werden mit den entsprechenden Kabeln des Decoders verbunden. Dazu werden sie mit einem Pol mit dem gewünschten Funktionsausgang und mit dem zweiten Pol mit dem blauen Kabel (+) verbunden. Ist ein Pol der Verbraucher fest mit der Fahrzeugmasse verbunden, so darf das blaue Kabel (+) nicht genutzt werden. Das braune Kabel (GND) wird nur zum Anschluss einer optionalen Pufferschaltung benötigt.

#### Zuordnung der Kabelfarben

Rot ->	Schiene rechts, Schleifer	Weiß ->	Licht vorne	Orange ->	A3
Schwarz ->	Schiene links, Fahrzeugmasse	Gelb ->	Licht hinten	Grau ->	A4
Blau ->	Gemeinsamer Pluspol (+)	Grün ->	A1		
Braun ->	Decodermasse (GND)	Violett ->	A2		

Bei anzuschließenden LEDs ist auf den richtigen Vorwiderstand und auf die Polarität zu achten. Achten Sie weiter darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entstehen kann. Stellen Sie sicher, dass auch nach dem Schließen des Fahrzeuges keine Kurzschlüsse entstehen können. Die erste Inbetriebnahme sollte auf dem Programmiergleis bei aufgerufenem Programmiermodus der Zentrale erfolgen. Beim Lesen oder Programmieren fließen in der Regel sehr kleine Ströme, die den Decoder im Falle eines Kurzschlusses nicht beschädigen.

#### Ein Kurzschluss im Bereich von Beleuchtung, Schleifer und Radsätzen zerstört den Baustein und eventuell die Elektronik des Fahrzeuges!

**ACHTUNG:** Das Lötten auf dem Decoder und im Fahrzeug sollte nur von erfahrenen Fachleuten mit den entsprechenden Werkzeugen durchgeführt werden. Für Decoder die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt wurden, entfällt der Garantieanspruch.

#### Inbetriebnahme des Decoders (Auslieferungszustand)

Am Steuergerät die Adresse 3 eingeben. Der Decoder arbeitet, je nachdem mit welchem Datenformat er angesprochen wurde, im DCC-Betrieb mit 28 Fahrstufen oder im Motorola-Betrieb. Beim Einsatz einer RailCom Plus® fähigen Digitalzentrale oder einer mfx®-fähigen Digitalzentrale meldet sich der Decoder automatisch an und kann sofort bedient werden. Wird der Decoder auf konventionellen, analog betriebenen Anlagen eingesetzt, so kann er mit einem Gleich- oder Wechselstromfahrgerät gesteuert werden. Die Betriebsart wird vom Decoder automatisch erkannt.

#### Funktionsausgänge im Analogbetrieb

Es ist möglich den Decoder so einzustellen, dass auch im Analogbetrieb die Funktionstasten F0 - F12, so wie sie im Function Mapping zugewiesen sind, eingeschaltet sein können. Dazu müssen zuvor mit einer Digitalzentrale die betreffenden CVs 13 & 14 programmiert werden. Die entsprechenden Werte können der CV-Tabelle entnommen werden. Ab Werk ist die Lichtfunktion F0 eingeschaltet.

#### Motorola®

Um die Funktionen F1 - F16 bei Einsatz mit Motorola-Zentralen erreichen zu können, verfügt der Decoder über vier mögliche Motorola® Adressen. Die drei Folgeadressen für die Funktionen F5 - F16 sind aufsteigend zur Decoderadresse und können in der CV61 nach Bedarf durch die Werte 1 (F5 - F8), 2 (F5 - F12), oder 3 (F5 - F16) aktiviert werden.



## Konfigurations-CVs

Neben der Decoderadresse sind die Betriebsarten- und Konfigurations-CVs eines Decoders sicherlich die wichtigsten CVs. Diese sind beim PIKO SmartDecoder XP F die CVs 12 und 29. Eine Konfigurations-CV beinhaltet im Regelfall verschiedene Grundeinstellungen eines Decoders, wie zum Beispiel die Fahrtrichtungsumkehrung. Berechnungsbeispiele hierzu finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### RailCom®, RailCom Plus®

Im Funktionsdecoder kann in der CV29 RailCom® ein-, oder ausgeschaltet werden. Ist zusätzlich in der CV28 RailCom Plus® eingeschaltet (Bit7 = 1), so meldet sich der Funktionsdecoder an einer RailCom Plus® fähigen Zentrale (z.B. PIKO SmartControl<sub>wlan</sub>) mit seinem Symbol, Decodernamen und seinen Sonderfunktionssymbolen automatisch an. Durch diese RailCom Plus® Technik müssen also keine Fahrzeugdaten in der Zentrale hinterlegt und keine Adressen in den Decoder programmiert werden.

### fits mfx®

Der PIKO SmartDecoder XP F beherrscht auch das mfx® Datenformat und ist fits mfx® zertifiziert. Ist die verwendete Digitalzentrale mfx® fähig, so meldet sich der Funktionsdecoder mit seinem Symbol, Decodernamen und seinen Sonderfunktionssymbolen automatisch an. Durch diese mfx® Technik müssen also keine Fahrzeugdaten in der Zentrale hinterlegt und keine Adressen in den Decoder programmiert werden.

### Funktionsausgänge

Eine umfassende Darstellung aller Möglichkeiten der Funktionsausgänge wie z.B. das Dimmen oder das Zuweisen von Effekten finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung zum PIKO SmartDecoder XP F.

### Einfaches Function Mapping (Werkseinstellung)

Im **einfachen Function Mapping** nach RCN-225 (CV96 = 1) können die Schaltaufgaben wie Beleuchtung und Sonderfunktionssymbole den Funktionstasten F0 bis F12 der Digitalzentrale frei zugeordnet werden. Der Wert, welcher in eine CV des Function Mappings geschrieben wird, bestimmt die Ausgänge, die über eine der CV zugewiesenen Funktionstaste geschaltet werden können. Dazu dienen die CVs 33 bis 46 nach folgendem Schema (RCN225)

CV / F-Taste	Bit 7 (128)	Bit 6 (64)	Bit 5 (32)	Bit 4 (16)	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)	ab Werk
33 / F0v	A6	A5	A4	A3	A2	A1	F0h	F0v	1
34 / F0r	A6	A5	A4	A3	A2	A1	F0h	F0v	2
35 / F1	A6	A5	A4	A3	A2	A1	F0h	F0v	4
36 / F2	A6	A5	A4	A3	A2	A1	F0h	F0v	8
37 / F3	A6	A5	A4	A3	A2	A1	F0h	F0v	16
38 / F4	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	4
39 / F5	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	8
40 / F6	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	16
41 / F7	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	32
42 / F8	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	64
43 / F9	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	16
44 / F10	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	32
45 / F11	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	64
46 / F12	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	128

### Funktionsausgänge fahrtrichtungsabhängig ausschalten (CV96 = 1)

In den CVs 97 (Fahrtrichtung vorwärts) und 98 (Fahrtrichtung rückwärts) kann festgelegt werden, welcher Funktionsausgang A1 - A4 jeweils ausgeschaltet werden soll. Ist ein solcher Ausgang über eine Funktionstaste eingeschaltet, so wird er in der gewünschten Fahrtrichtung automatisch ausgeschaltet.

CV 97:	Wert	CV 98:	Wert
Bit 0 A1 vorwärts aus	1	Bit 0 A1 rückwärts aus	1
Bit 1 A2 vorwärts aus	2	Bit 1 A2 rückwärts aus	2
Bit 2 A3 vorwärts aus	4	Bit 2 A3 rückwärts aus	4
Bit 3 A4 vorwärts aus	8	Bit 3 A4 rückwärts aus	8

Eine Kombination (Summe der Einzelwerte) ist jeweils möglich.

### Erweitertes Function Mapping (CV96 = 6)

Durch die enorme Komplexität kann das **erweiterte Function Mapping** nicht sinnvoll über die Programmierung einzelner CVs eingestellt werden. Sollten Sie das **erweiterte Function Mapping** verändern wollen, so benötigen Sie das Test- und Programmiergerät PIKO SmartProgrammer (#56415) und (optional) den PIKO SmartTester (#56416). Weitere Informationen zum **erweiterten Function Mapping** entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### Servosteuerung

Der Decoder ermöglicht die Ansteuerung von bis zu vier Servomotoren. Die Zuordnung zu den Funktionstasten erfolgt ausschließlich über das erweiterte Function Mapping.

Der Einsatz einer Servoschaltung am Decoder für die Servomotoren erfordert elektronische Fachkenntnisse.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

**ACHTUNG:** Das Löten auf dem Decoder und im Fahrzeug sollte nur von erfahrenen Fachleuten mit den entsprechenden Werkzeugen durchgeführt werden. Für Decoder, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt wurden, entfällt der Garantieanspruch.

### Rücksetzen auf Werkseinstellung (Reset)

Um den Decoder wieder in Werkseinstellung zu bringen, programmieren Sie bitte die CV8 = 8.

### Programmierung

Die Grundlage aller Einstellmöglichkeiten des Decoders bilden die Konfigurations-Variablen (CVs). Der Decoder kann mit den Digitalzentralen PIKO SmartControl<sub>wlan</sub>, PIKO SmartControl<sub>light</sub>, oder anderen DCC-Zentralen, sowie mit Motorola-Zentralen programmiert werden.

Nähere Informationen zu den Programmiermöglichkeiten entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

### Update

Der PIKO SmartDecoder XP F ist updatefähig. Um ein Update durchführen zu können, benötigen Sie entweder den PIKO SmartProgrammer (#56415) oder das Digitalsystem PIKO SmartControl<sub>wlan</sub> (#55821).

Märklin®, mfx® und fits mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
 Motorola® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)  
 RailComPlus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Lenz Elektronik GmbH

**HINWEIS:** Dieses Produkt ist kein Spielzeug und für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet. Jede Haftung für Schäden aller Art, die durch unsachgemäßen Gebrauch, sowie durch nicht beachten dieser Anleitung entstanden sind, ist ausgeschlossen.

### Wenn Sie Fragen haben, wir sind für Sie da!

Internet: [www.piko.de](http://www.piko.de)

E-Mail: [info@piko.de](mailto:info@piko.de)

Hotline: Di + Do 16-18 Uhr, Tel.: 03675 897255

**Service:** Bei einem eventuellen Defekt, senden Sie uns bitte den Baustein mit dem Kaufbeleg (Kopie) und dem ausgefüllten Reklamationschein, den Sie in unserem Webshop unter "Widerruf und Rücksendung" finden, zu.

### Garantieerklärung

Jeder Baustein wird vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion überprüft. Sollte innerhalb des Garantiezeitraums von 2 Jahren dennoch ein Fehler auftreten, so setzen wir Ihnen gegen Vorlage des Kaufbelegs den Baustein kostenlos in stand. Der Garantieanspruch entfällt, wenn der Schaden durch unsachgemäße Behandlung verursacht wurde. Bitte beachten Sie, dass die Konformität des Artikels nur innerhalb von Produkten, die das CE-Zeichen tragen, gewährleistet ist.

Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand 12/2024.

Abdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers.