



Motorregelung vom Feinsten

D&H

**Doehler & Haass
Steuerungssysteme**



Doehler & Haass Steuerungssysteme GmbH & Co. KG

Eichelhäherstraße 54, 81249 München

doehler-haass@t-online.de

www.doehler-haass.de

© Technische Daten, Texte und Abbildungen Doehler & Haass GmbH & Co. KG
Ausgabestand **März 2018**

Fotos auf S. 3-7, 9, 10, 12:

Foto-Studio Siegbert Heuser, 82024 Taufkirchen/München.

Alle anderen Fotos: Doehler & Haass-Archiv.

Super-Soft-Drive (SSD)[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der
Firma Doehler & Haass GmbH & Co. KG, D-81249 München

SelecTRIX[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Gebr. Märklin & Cie.
GmbH, D-73033 Göppingen

RailCom[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik
GmbH, D-35398 Gießen

Neuheiten 2017

Lokdecoder

PD05A 0,5 A	
Maße [mm]	5,0 * 7,9 * 2,5
Gesamtbelaastbarkeit	0,5 A
Max. Motorstrom	0,5 A
Max. Fahrspannung	18 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
Betriebsart: SX1, SX2, DCC	

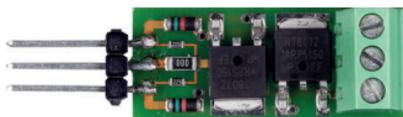


Funktionsdecoder

FH18A 1,0 A	
Maße [mm]	9,7 * 8,9 * 1,5
Gesamtbelaastbarkeit	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



Adapter für motorische Weichenantriebe.



Zum direkten Stecken in die Buchsen des 8 fach-Funktionsdekoders.

Neuheiten 2017

Programmier-Adapter



Der Programmier-Adapter ermöglicht die einfache Verbindung unserer Decoder mit dem Programmier. Unsere Sounddecoder mit 21-poliger, Next18- oder PluX-Schnittstelle können somit ohne Umstecken sowohl mit neuen Soundprojekten versehen als auch aktualisiert oder programmiert werden. Ein eingebauter Lautsprecher ermöglicht das direkte Ausprobieren des Sounds. Der Programmier-Adapter wird direkt an den Programmier angesteckt und benötigt daher keine eigene Verkabelung.

6 Steckplätze für Decoder

- mit 6-poligem Flachbandkabel vormals NEM651
- mit 8-poligem Stecker „ROCO®“-Stecker, vormals NEM652
- mit 21-poligem Stecker nach MTC21, vormals NEM660
- mit PluX-Schnittstelle PluX12/16/22, vormals NEM658
- mit 18-poligem Stecker NEXT18, vormals NEM662
- mit 14-poligem Stecker MTC14 („Märklin®“-Spur-N Stecker)

Buchsen an der rechten Geräteseite

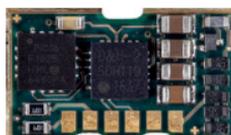
- 4-poliger Anschluss für SUSI
- 2-poliger Anschluss für einen optionalen externen Lautsprecher mit 8 Ω

Lokdecoder

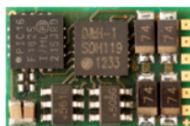
DH05C 0,5 A	
Maße [mm]	13,2 * 6,8 * 1,4
Gesamtbelaastbarkeit	0,5 A
Max. Motorstrom	0,5 A
Max. Fahrspannung	18 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
Mit SUSI-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



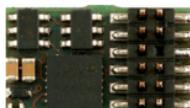
DH06A Für Miniaturmotoren 0,3 A/6 V (KÖF)	
Maße [mm]	16,0 * 9,3 * 3,4
Gesamtbelaastbarkeit	300 mA
Motorspannung	6 V
Max. Motorstrom	300 mA
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar (Vorwiderstände integriert)	für LED
1 Zusatzausgang, dimmbar (für Innenbeleuchtung)	2 LED integriert
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM	



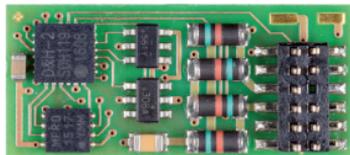
DH10C 1,0 A	
Maße [mm]	14,2 * 9,3 * 1,5
Gesamtbelaastbarkeit	1,0 A
Max. Motorstrom	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
Mit SUSI-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



DH12A 1,5 A	
Maße [mm]	14,5 * 8,0 * 3,0
Gesamtbelaastbarkeit	1,5 A
Max. Motorstrom	1,5 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die PluX12-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	

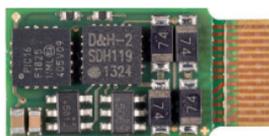


PD12A 1,0 A	
Maße [mm]	24,2 * 11,0 * 2,4
Gesamtbelaastbarkeit	1,0 A
Max. Motorstrom	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
Für die PluX12-Schnittstelle	
Betriebsart: DCC, DC-analog	



Lokdecoder

DH14B 1,0 A	
Maße [mm]	18,5 * 9,2 * 1,7
Gesamtbelastbarkeit	1,0 A
Max. Motorstrom	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die MTC14-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



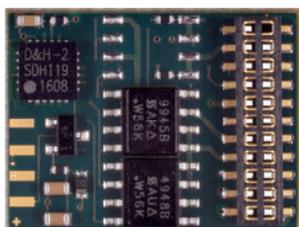
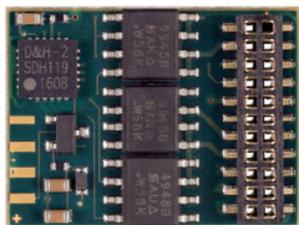
DH16A 1,5 A	
Maße [mm]	16,7 * 10,9 * 2,8
Gesamtbelastbarkeit	1,5 A
Max. Motorstrom	1,5 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	je 1,0 A
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die PluX16-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



DH18A 1,0 A	
Maße [mm]	13,5 * 9,0 * 2,8
Gesamtbelastbarkeit	1,0 A
Max. Motorstrom	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
4 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die Next18-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	

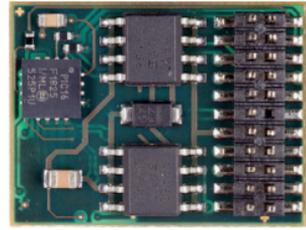


DH21A 2,0 A	
Maße [mm]	20,7 * 15,8 * 5,2
Gesamtbelastbarkeit	2,0 A
Max. Motorstrom	2,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
Umschaltspannung bei AC-analog	max. 45 V Spitze = 30 V eff.
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge DH21A-4	je 1,0 A
2 Zusatzausgänge DH21A-5	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die MTC21-Schnittstelle	
Betriebsart:	
SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog, AC-analog	



Lokdecoder

DH22A 2,0 A	
Maße [mm]	20,7 * 15,8 * 5,2
Gesamtbelaastbarkeit	2,0 A
Max. Motorstrom	2,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
Umschaltspannung bei AC-analog	max. 45V Spitze = 30 V eff.
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	je 1,0 A
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die PluX22-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog, AC-analog	

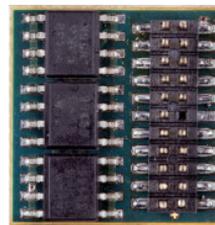


Fahrzeugfunktionsdecoder

FH05B 0,5 A	
Maße [mm]	13,7 * 7,8 * 1,5
Gesamtbelaastbarkeit	0,5 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



FH22A	
Maße [mm]	16,1 * 15,8 * 3,3
Gesamtbelaastbarkeit	2,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
Umschaltspannung bei AC-analog	max. 45 V Spitze = 30 V eff.
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	je 1,0 A
Mit SUSI-Schnittstelle	
Für die PluX22-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog, AC-analog	



Fahrtrieb-Features

- Zum wahlweisen Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät, Digitalsystem nach SelectRIX 1 und 2 oder nach NMRA-Norm (DCC)
- Die Umschaltung zwischen Analog- und Digitalbetrieb erfolgt automatisch
- Im Digitalbetrieb wird das zuletzt programmierte System verwendet (es wird nicht automatisch umgeschaltet!)
- SelectRIX 1 mit 31 Fahrstufen, 100 Adressen
- SelectRIX 2 mit 127 Fahrstufen, 10.000 Adressen, 16 Zusatzfunktionen
- DCC Kurze Adressen (1-127), lange Adressen (0001-9999), mit 14, 28, 126 Fahrstufen
- Lastregelung der neuesten Generation, dadurch besonders weiches Regelverhalten
- Verschiedene Regelvarianten zur optimalen Anpassung an den Motor
- Intern 127 Fahrstufen
- Einstellbare Motorfrequenz (niederfrequent, 16 kHz, 32 kHz)
- Blocktreckenbetrieb mit einfachen Dioden im Digitalbetrieb
- Licht- und Funktionsausgänge (teilweise) dimmbar und analog aktivierbar
- Rangiergang
- Motor-, Licht- und Gleisanschlüsse elektronisch tauschbar
- Alle Funktionsausgänge frei programmierbar
- Temperaturschutz
- Resetfunktion für DCC und SX2
- Updatefähigkeit des Decoders

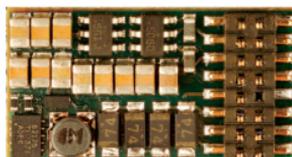
Sounddecoder

Bei Sounddecodern wird die SX1-Programmierung nicht unterstützt, Einrichtung mit SX2-Parameterprogrammierung.

SD10A 1,0 A	
Maße [mm]	21,2 * 9,1 * 3,4
Gesamtbelaubarkeit	1,0 A
Max. Motorstrom	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Abtastrate	22 kHz
Unabhängige Soundkanäle	8
Speichergröße	32 Megabits
Speicherdauer	bis zu 190 s
Max. Ausgangsleistung	1,4 W (an 4 Ohm)
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	



SD16A 1,5 A	
Maße [mm] (unter Vorbehalt)	20,2 * 10,5 * 3,0
Gesamtbelaubarkeit	1,5 A
Max. Motorstrom	1,5 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
2 Zusatzausgänge	je 1,0 A
2 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Abtastrate	22 kHz
Unabhängige Soundkanäle	8
Speichergröße	32 Megabits
Speicherdauer	bis zu 190 s
Max. Ausgangsleistung	1,4 W (an 4 Ohm)
Für die PluX16-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	

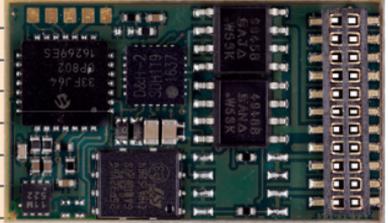
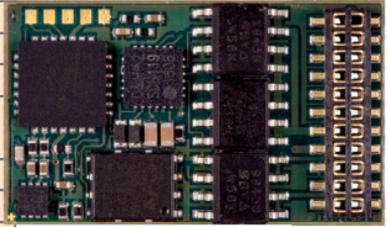


SD18A 1,0 A	
Maße [mm]	21,4 * 9,0 * 3,2
Gesamtbelaubarkeit	1,0 A
Max. Motorstrom	1,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
4 Zusatzausgänge	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Abtastrate	22 kHz
Unabhängige Soundkanäle	8
Speichergröße	32 Megabits
Speicherdauer	bis zu 190 s
Max. Ausgangsleistung	1,4 W (an 4 Ohm)
Für die Next18-Schnittstelle	
Betriebsart: SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog	

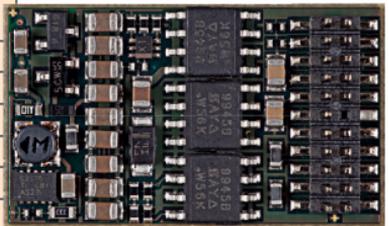


Sounddecoder

SD21A 2,0 A	
Maße [mm]	26,6 * 15,8 * 4,0
Gesamtbelastbarkeit	2,0 A
Max. Motorstrom	2,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
Umschaltspannung bei AC-analog	max. 45V Spitze = 30 V eff.
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
4 Zusatzausgänge SD21-4	je 1,0 A
4 Zusatzausgänge SD21-5	unverstärkt
Mit SUSI-Schnittstelle	
Abtastrate	22 kHz
Unabhängige Soundkanäle	8
Speichergröße	32 Megabits
Speicherdauer	bis zu 190 s
Max. Ausgangsleistung	1,4W (an 4 Ohm)
Für die MTC21-Schnittstelle	SD21-4 SD21-5
Betriebsart:	
SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog, AC-analog	



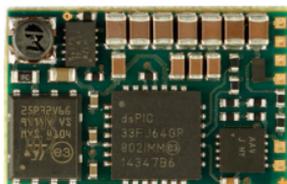
SD22A 2,0 A	
Maße [mm]	26,6 * 15,8 * 4,0
Gesamtbelastbarkeit	2,0 A
Max. Motorstrom	2,0 A
Max. Fahrspannung	30 V
Umschaltspannung bei AC-analog	max. 45 V Spitze = 30 V eff.
2 Lichtausgänge, dimmbar	je 150 mA
2 Zusatzausgänge, dimmbar	je 300 mA
4 Zusatzausgänge	je 1,0 A
Mit SUSI-Schnittstelle	
Abtastrate	22 kHz
Unabhängige Soundkanäle	8
Speichergröße	32 Megabits
Speicherdauer	bis zu 190 s
Max. Ausgangsleistung	1,4 W (an 4 Ohm)
Für die PluX22-Schnittstelle	
Betriebsart:	
SX1, SX2, DCC, MM, DC-analog, AC-analog	



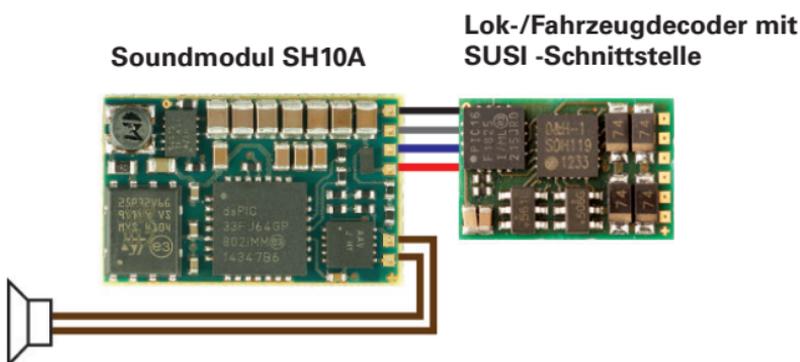
Soundmodul

Betrieb an allen Lok-/Fahrzeugdecodern mit SUSI-Schnittstelle

SH10A	
Maße [mm]	20,0 * 12,5* 1,9
Abtastrate	22 kHz
Unabhängige Soundkanäle	8
Speichergröße	32 Megabits
Speicherdauer	bis zu 190 s
Max. Ausgangsleistung	1,4 W (an 4 Ohm)
Max. Fahrspannung	30 V
2 Zusatzausgänge	unverstärkt



Anschlussbeispiel für Soundmodul SH10A



Soundbetrieb-Features

- Originale fahrzeugspezifische Dampf-, Diesel- und E-Lok-Soundprojekte (keine „Standardsounds“)
- Realistisches Dampfahrgeräusch mit radsynchronen und überlappenden Auspuffschlägen, fahrstufenabhängiger Tonhöhe und unabhängigem Siedegeräusch
- Realistisches dieselhydraulisches Fahrgeräusch mit fahrstufenabhängiger Tonhöhe, variabler Leerlaufdrehzahl und unabhängigen Beschleunigungsstufen, Turbolader und dynamischer Bremse
- Realistisches dieselmechanisches Fahrgeräusch mit mehreren Gängen, Leerlauf, mehreren Fahr- und Beschleunigungsstufen und möglichem Schaltgeräusch
- Realistisches elektrisches Fahrgeräusch mit Fahrmotor und Fahrmotorlüfter sowie Aufrüstgeräusch (Stromabnehmer, Hauptschalter usw.), Schaltwerksgeräusch und dynamischer Bremse
- Glocke, Horn, Pfeife, Türen schließen usw. (je nach Soundprojekt) jederzeit separat auslösbar
- Alle Soundabläufe frei konfigurierbar („Function Mapping“) und zufällig auslösbar
- Lautsprecheranschluss gegen Kurzschluss und Überlast geschützt
- Geringe Wärmeentwicklung durch Einsatz modernster Technologien
- Resetfunktion für DCC und SX2
- Updatefähigkeit der Sounddecoder
- Ladefähigkeit der Soundprojekte über SUSI-Schnittstelle mittels Programmer

Lautsprecher

Selbstklebender Lautsprecher LS1412

Maße [mm]	14,5 * 12,0 * 5,5
Impedanz	8 Ohm
Max. Leistung	0,8 W



Lautsprecher LS1511/1511S

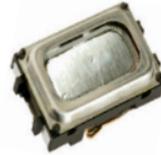
Maße [mm]	15,1 * 11,1 * 3,6
Impedanz	8 Ohm
Max. Leistung	1,0 W



LS1511S selbstklebend

Lautsprecher LS1308

Maße [mm]	13,2 * 8,0 * 2,5
Impedanz	8 Ohm
Max. Leistung	0,8 W



Schallboxen zu LS1308 + LS1511/1511S

Energiespeicher

SP05A Energiespeicher für SUSI

Maße [mm]	26,5 * 8,5 * 14,0
Gespeicherte Energie	7,29 Ws
Kondensatorspannung	5,4 V
Kondensatorkapazität	0,5 F
Pufferspannung	10,5 V
Max. Fahrspannung	30 V



Soundprojekte

Vorhandene Soundprojekte (Stand März 2018)

Bayerische S3/6 (DRG Baureihe 18.4-5)
DB BR 38 (Preußische P8)
DB BR 52 (auch für BR 50 verwendbar)
DB BR 57.10 (Preußische G10)
DB BR 75 (Badische VI c)
DB BR 98.10
DR BR 44.0 mit Ölfeuerung
DR BR 44.1 mit Kohlenfeuerung
DR BR 44.9 mit Kohlenstaubfeuerung
DR BR 89.70 (Preußische T3)
kkStB/BBÖ Reihe 178 (DRG Baureihe 92.2)
RENFE BR 141 (Mikado) mit Öl- oder Kohlenstaubfeuerung
DB BR 232 (Ludmilla)
DB BR 245 (TRAXX)
DR V120 (Taigatrommel)
DSB Baureihe MY (NOHAB)
ÖBB BR 2016 (Hercules) (ER20)
ÖBB VT 5042
RENFE BR 313 (1300)
RENFE BR 316
RENFE BR 318
RENFE BR 319.2
RENFE BR 319.3
RENFE BR 321
RENFE BR 333.1
DB BR 261 (Gravita 10 BB)
DB BR 265 (Gravita 15L BB)
DB BR 628
DB V36 (Baureihe 236) wahlweise kürzerer / längerer Soundablauf
DB V90 (Baureihe 290)
DB V90 (Baureihe 291)
DB V90 (Baureihe 294, 296)
DB V100 (Baureihe 212, 213)
DB V160 (Baureihe 216) (mit Motor MTU MB 16 V 652 TB 10)
DR V15 (Baureihe 101)
DR V60
DR V100
DR V180/BR 118 DR
ÖBB VT 5047
Voith Gravita 10 BB
Breuer-Rangiertraktor
DB BR 648 (LINT 41)
DB BR 772 (Ferkeltaxi, Reko-Motor MAN 2866 UH)
DB VT 62.9
DB VT 66.9 (DRG VT 761, 762) wahlweise kürzerer / längerer Soundablauf
DB VT 98
DEVT42
DR VT 2.09 / DR LVT 172 (Ferkeltaxi, Orig. Motor 6KVD)
DB BR 143 (DR BR 243)
DB BR 146.5 (TRAXX)
DB BR 181
DB BR 182 (Taurus, auch für ÖBB BR 1016/1116 verwendbar)

DB BR 185.2 (TRAXX)
DB BR 186 (TRAXX)
DB BR 425 (auch für DB BR 426 verwendbar)
DR BR E42, DB BR 109/142, DR BR E11/E42 bzw. 211/241
DRG BR E44
DRG BR E75
DRG BR E94 (auch für ÖBB BR 1020 verwendbar)
DRG BR E95
RENFE BR 251
RENFE BR 277 (7700)
Siemens ES64U2

Soundprojekte in Vorbereitung bzw. in Planung (Stand März 2018)

Unsere Soundbibliothek wird kontinuierlich erweitert. Weitere Soundprojekte sind in Vorbereitung bzw. in Planung. *(Die Reihenfolge der Erwähnung in dieser Tabelle hat keinen Bezug zum erwarteten Erscheinungstermin.)*

DB BR 01, 01.10 und DR BR 01.5
DB BR 70
DB BR 218 (mit Motor MTU 12V 956 TB11)
DB BR 218 (mit Motor MTU 16V 4000 R40/R41)
DB V200
DB BR 445/446 (Twindexx)
DB TV98 (ÖBB 5081)
CSD BRT 478 (Taucherbrille)
ÖBB BR 1216 (Taurus)
DR BR 24/64
DR BR 119 (DB BR 219)
DRG E18
RENFE BR 354

Alle vorhandenen Soundprojekte stehen in der D&H-Soundprojekteditor-Software zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Anschlussvarianten

	DH05C DH10C FH05B PD05A	DH12A	DH14B	DH16A	DH18A FH18	DH21A	DH22A FH22A	PD12A
Ohne Anschlussdrähte	-0			-0		-0		-0
Flachbandkabel NEM651	-1							
Stecker NEM652				-2		-2		-2
6 Litzen	-3							
9 Litzen				-3		-3		-3
Stecker PluX12		X						-4
Stecker PluX16				-4				
Stecker PluX22							-4	
Stecker Next18					X			
Stecker MTC14			X					
Stecker MTC21						-4/-5		

	SH10A	SD10A	SD16A	SD18A	SD21A	SD22A	SP05A
Ohne Anschlussdrähte	-0	-0					-0
Flachbandkabel für NEM 651		-1					
4 Litzen							-3
6 Litzen	-3						
8 Litzen		-3					
Stecker PluX16			-4				
Stecker PluX22						-4	
Stecker Next18				X			
Stecker MTC21					-4/-5		
SUSI-Stecker	-2						-2

-1/NEM 651	-2/NEM 652	-3
		
-4/PluX	-4/MTC21	-2/SUSI
DH12A DH16A DH22A FH22A PD12A SD16A SD22A  12/16/22	DH21A SD21A 	

Digitalsystem



Programmer

- Fahren von SX1-, SX2- und DCC-Loks
- Fahren von SUSI-Modulen
- Programmieren von SX1-, SX2- und DCC-Loks
- Programmieren von SUSI-Modulen
- Updaten von Doehler & Haass-Fahrzeugdecodern
- Updaten von Komponenten des Doehler & Haass-Soundsystems
- Laden von Soundprojekten in Komponenten des Doehler & Haass-Sound-systems
- Echte USB-Schnittstelle (kein USB-zu-seriell-Wandler)
- Keine Treiberinstallation erforderlich
- Sehr einfache Handhabung und Anwendung



FCC

- Die digitale Zentraleinheit Future-Central-Control (FCC) bietet alles, was von einer modernen Zentraleinheit erwartet wird:
- Ansteuerung aller üblichen Datenformate (gemischt und gleichzeitig!): SelectRIX 1 und 2, DCC, Märklin Motorola
- Booster für bis zu 2,5 A Fahrstrom
- Ultraschnelles USB Computer-Interface (230400 Bit/Sek.)
- Modellbahn-Steuersoftware ST-TRAIN Light
- Programmierung von Lokdecodern nach SelectRIX 1 und 2, DCC, Märklin Motorola
- Update für alle Systemkomponenten und Doehler & Haass-Lokdecoder via Internet-Download

Die FCC wurde von Doehler & Haass entwickelt und ist Teil der Produktlinie, die gemeinsam mit MTTM konzipiert wurde.

Digitalsystem

8fach – Funktionsdecoder



Der 8fach Multi-Funktionsdecoder bietet eine große Funktionsvielfalt für das Steuern von Magnetartikeln wie Weichen mit Doppelspulantrieben, elektromagnetischen Entkupplern, Formsignalen und Relais, Lichtsignalen, Beleuchtungen (Glühlämpchen, LEDs) und anderen stationäre Verbrauchern. Ebenso ist es möglich, Rückmeldeereignisse nach Schaltvorgängen (z.B. Weichenendlagen) oder beliebige externe Stimuli (z.B. Schalter, Zustandswächter, usw.) zu verarbeiten. Das Gerät bietet dazu acht frei konfigurierbare Ports, jeder mit zwei Aus- und zwei Eingängen. Seine SelecTRIX-Kompatibilität gewährleistet uneingeschränkte Funktionssicherheit in der Zusammenarbeit mit allen SelecTRIX-Systemkomponenten.

4 A– Power-Pack



- Booster zur Generierung von 4 Ampere Fahrstrom (beliebige Datenformate)
- Daten von FCC-Zentraleinheit über Power-Bus (PX-Bus)
- Stromversorgung: 7 – 25 Volt Wechsel- oder 10 – 35 Volt Gleichspannung
- Ausgangsstrom (max.):
Dauer 4 A / Kurzzeit (therm. Abschaltung) 8 A / Spitze 10 A
- Wählbare elektronische Kurzschlussicherung

Die hier dargestellten Geräte wurden von Doehler & Haass entwickelt und sind Teil der Produktlinie, die gemeinsam mit MTTM konzipiert wurde.

Digitalsystem



8fach- Belegtmelder

- Melden von bis zu acht belegten/freien Gleisblöcken
- Loknummer-Rückmeldung bei Verwendung von D&H-Lokdecodern und z.B. FCC Zentrale
- Einstellbare Adresse und Freigabeverzögerung
- „Home-Updatefähigkeit“: Aktualisierung des Belegtmelders über die FCC-Zentrale



X2X-BOX

Die X2X-Box verbindet das XpressNet™ mit dem SelecTRIX-Bus (SX-BUS) und ermöglicht so die Integration von ROCO/Lenz Geräten in das SX-Bus-System:

- Direktanschluss von bis zu fünf XpressNet™-Geräten
- Gleichzeitiger Betrieb mehrerer X2X-Boxen am SX-BUS

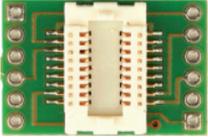
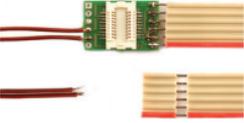
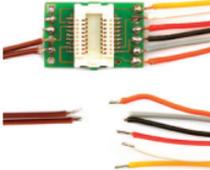
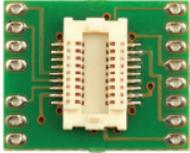
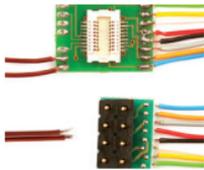
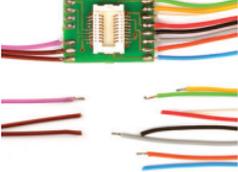
Damit Betrieb folgender Geräte an der Zentrale FCC möglich:

- ROCO multiMAUS (als Fahrregler)
- ROCO RouteControl (zum Schalten von Weichen und Signalen)
- LENZ LH90/LH100 mit allen Funktionen

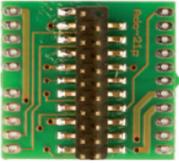
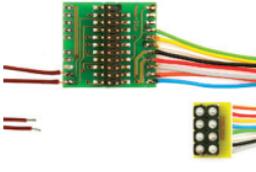
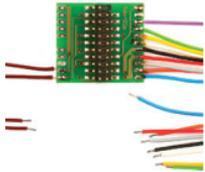
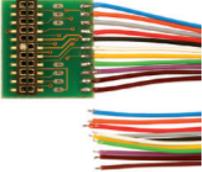
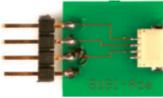
Alle Loks können problemlos gleichzeitig in beliebigen Datenformaten (SX1, SX2, DCC und Märklin-Motorola) gesteuert werden.

Die hier dargestellten Geräte wurden von Doehler & Haass entwickelt und sind Teil der Produktlinie, die gemeinsam mit MTTM konzipiert wurde.

Anschlussadapter

N18-K-0		Next18 (klein) Maße [mm] 12,2 * 8,0 * 2,0 Ohne Anschlussdrähte Ohne SUSI
N18-K-1		Next18 (klein) Maße [mm] 12,2 * 8,0 * 2,0 Mit Flachbandkabel für NEM 651 Mit 2 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Ohne SUSI
N18-K-3		Next18 (klein) Maße [mm] 12,2 * 8,0 * 2,0 Mit 8 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Ohne SUSI
N18-G-0		Next18 (groß) Maße [mm] 14,3 * 10,2 * 2,0 Ohne Anschlussdrähte Mit SUSI
N18-G-2		Next18 (groß) Maße [mm] 14,3 * 10,2 * 2,0 Mit Anschlusskabel für NEM 652 Mit 2 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Mit SUSI
N18-G-3		Next18 (groß) Maße [mm] 14,3 * 10,2 * 2,0 Mit 11 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Mit SUSI

Anschlussadapter

M21-0	 A green printed circuit board (PCB) with a central multi-pin connector and several pairs of pins extending from the sides.	MTC21-Schnittstelle Maße [mm] (ohne Stifte) 15,0 * 16,0 * 0,6 Maße [mm] (mit Stiften) 15,0 * 16,0 * 6,7 Ohne Anschlussdrähte Mit SUSI
M21-2	 A green PCB with a multi-pin connector and several colored cables plugged into it. A small yellow connector is also shown separately.	MTC21-Schnittstelle Maße [mm] (ohne Stifte) 15,0 * 16,0 * 0,6 Maße [mm] (mit Stiften) 15,0 * 16,0 * 6,7 Mit Anschlusskabel für NEM 652 Mit 2 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Mit SUSI
M21-3	 A green PCB with a multi-pin connector and several colored cables plugged into it.	MTC21-Schnittstelle Maße [mm] (ohne Stifte) 15,0 * 16,0 * 0,6 Maße [mm] (mit Stiften) 15,0 * 16,0 * 6,7 Mit 11 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Mit SUSI
P22-3	 A green PCB with a multi-pin connector and several colored cables plugged into it.	PluX-Schnittstellen (12/16/22) Maße [mm] 14,0 * 15,4 * 3,4 Mit 11 Anschlusslitzen, Länge ca. 145 mm Mit SUSI
SUSI-Adapter	 A small green PCB with a multi-pin connector and a single pin extending from the side.	Zubehör zum Programmierer: Für alle SUSI-Module mit Normstecker (z.B. SH10A-2, SP05A-2)

Zubehör

Netzteil

Universal Netzteil 12-24 V/100W

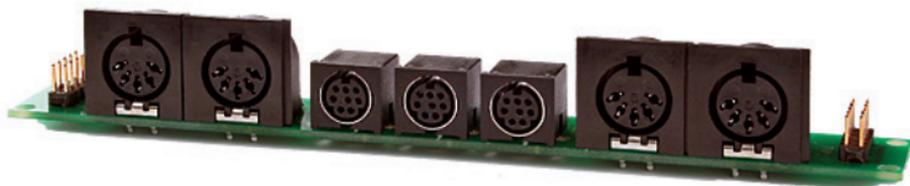
Passend für Programmer, Future-Central-Control (FCC), Funktionsdecoder und Power-Pack.

Eingangsspannung (AC Input)	110-240 V / max. 1,3 A / 50-60 Hz
Ausgangsspannung (DC Output)	Einstellbar von 12 V bis 24 V (12, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 24 V) / max. 5 A
Ausgangsleistung	max. 100 W
USB-Anschluss	5 V / 1 A (kann gleichzeitig mitbenutzt werden)



Busverteiler

9-facher Busverteiler mit vier SX-Bus-Buchsen, drei Anschlussbuchsen für Mobile-Stations und zwei Modul-Verbindungs-Stiftleisten.



Kabel

Passend zu unseren Systemkomponenten erhalten Sie auch die zugehörigen SX-Bus- und USB-Kabel in verschiedenen Längen.

Software

Folgende PC-Softwareprodukte werden zum kostenlosen Download angeboten (ZIP-Archiv).

Die geladene Software muss nicht installiert werden, es reicht aus, das ZIP-Archiv zu entpacken.

Doehler & Haass Update

Für die Verwendung dieser Software ist eine Future-Central-Control (FCC) oder ein Programmierer erforderlich.

Eigenschaften:

- Updatemöglichkeit für Fahrzeugdecoder
- Updatemöglichkeit für Komponenten des Soundsystems (nur mit Programmierer)
- Updatemöglichkeit für Komponenten des Digitalsystems/Geräte (nur mit Future-Central-Control (FCC))
- Per Internet-Download können bei Bedarf auch ältere Versionsstände bezogen werden (Versionsarchiv)
- Versionsabfrage für Fahrzeugdecoder, Komponenten des Soundsystems und für Komponenten des Digitalsystems/Geräte

Doehler & Haass Future-Central-Control

Für die Verwendung dieser Software ist eine Future-Central-Control (FCC) erforderlich. Sie ermöglicht das einfache Fahren, Schalten und die Decoderprogrammierung.

Eigenschaften:

- Busmonitor für SX1-Bus 0 und 1 und SX2-Bus
- Stellpult für SX-Bus 0 und 1
- Fahrregler für SX1-, SX2-, DCC- und MM-Loks
- Auslesen und Programmieren der SX1-Kennwerte, der erweiterten SX1-Kennwerte, der SX2-Parameter und der DCC-CV
- Es können alle SX2-Parameter und/oder DCC-CV auf einmal ausgelesen, in einer Datei gespeichert, wieder geladen und auf einmal zurück geschrieben werden
- Systemformatumschaltung

Doehler & Haass Programmierer

Für die Verwendung dieser Software ist ein Programmierer erforderlich. Sie ermöglicht das einfache Fahren und die Decoderprogrammierung.

Eigenschaften:

- Fahrregler für SX1-, SX2-, DCC-Loks und SUSI-Module
- Auslesen und Programmieren der SX1-Kennwerte, der erweiterten SX1-Kennwerte, der SX2-Parameter und der DCC-CV
- POM-Programmierung der SX2-Parameter
- POM-Auslesen und POM-Programmieren der DCC-CV
- Auslesen und Programmierung der SUSI-CV
- Es können alle SX2-Parameter, DCC-CV und/oder SUSI-CV auf einmal ausgelesen, in einer Datei gespeichert, wieder geladen und auf einmal zurück geschrieben werden

Doehler & Haass Soundprojekteditor

Für die Verwendung dieser Software ist ein Programmierer erforderlich.

Eigenschaften:

- Laden von Soundprojekten in Komponenten des Doehler & Haass-Soundsystems (Sounddecoder / Soundmodul)
- Herstellen eigener Soundprojekte

Mehr Informationen finden Sie auf unserer Website unter

News

<http://doehler-haass.de/cms/pages/news.php>

und Häufige Fragen

<http://doehler-haass.de/cms/pages/haeufige-fragen.php>

Vertriebspartner

A large empty rectangular box with a black border, positioned below the text 'Vertriebspartner'. The box is oriented horizontally and occupies the lower portion of the page.