


EIGENSCHAFTEN:

- Werkseitig ist die Lok auf die Adresse 03 voreingestellt.
- Der Sound-Decoder ist im NMRA-DCC-Datenformat und auch im Gleichstrom-Analogbetrieb (DC, Modellbahn-Trafos, PWM-und Labornetzgeräte) einsetzbar.
- 14, 28 oder 128 wählbare Geschwindigkeitsstufen in DCC-Systemen.
- Überlastschutz für alle Funktionsausgänge.
- 4 Funktionsausgänge + 6 Logic Level
- Audioverstärker: 1 W, 8 Ohm.
- Das vollständige Handbuch finden Sie unter <http://www.zimo.at/web2010/documents/MS-Sound-Decoder.pdf>.


EINSTELLUNG DER PARAMETER DES DECODERS:

Der Sound-Decoder steuert mehrere Parameter (CVs). Eine Liste aller CVs finden Sie unter <http://www.zimo.at/web2010/documents/cvliste.pdf>.

Jede CV kann über die entsprechenden Befehle unabhängig voneinander eingestellt werden. Die in diesem Projekt geänderten CVs finden Sie am Ende dieses Blattes aufgelistet.

DCC System (ZIMO, Lenz, Intellibox, etc.):

Es ist sehr einfach, die Parameter einzustellen, wenn Sie ein DCC-kompatibles Digital-System verwenden. Bitte lesen Sie das entsprechende Kapitel in der Betriebsanleitung Ihres Digitalsteuergeräts (Programmieren von DCC-Decodern). Der Sound-Decoder unterstützt jedes Programmiergerät nach NMRA-Norm.

ANALOGER BETRIEB:

ZIMO Decoder sind auch für konventionelle Anlagen (mit Modellbahn-Trafos, PWM-Fahrgeräten, usw.) geeignet, sowohl Analog-Gleichstrom als auch Analog-Wechselstrom (Märklin, auch mit Hochspannungspuls zur Richtungsumkehr). Damit der Analogbetrieb möglich ist, muss CV #29, Bit 2= 1 gesetzt sein. Dies ist zwar bereits standardmäßig (CV #29 = 14, also auch Bit 2 = 1) der Fall, aber in Sound-Projekten ist der Analogbetrieb oft abgeschaltet. Das tatsächliche Verhalten im Analogbetrieb ist allerdings stark vom verwendeten Fahrgerät abhängig; besonders bei Verwendung eines zu schwachen Trafos kann die Fahrspannung leicht zusammenbrechen, wenn der Decoder mit dem Stromverbrauch beginnt; was im ungünstigsten Fall zu Oszillieren zwischen Betrieb und Nicht-Betrieb führt.

Die Reset-Funktion ist sehr nützlich, da Sie den Decoder damit jederzeit auf seine Werkseinstellungen zurücksetzen können. Sie können diese Funktion in Motorola- und DCC-Systemen nutzen. Um diese Funktion zu aktivieren setzen Sie den CV 8 auf den Wert „8“.

FUNKTIONSLISTE: * Funktionen für HR2854S/HR2855S

KEY	FUNKTION	CV	WERT
F0	Abblendlicht (fahrtrichtungsabhängig) an/aus	33, 34	1, 2
F1	Fahrgeräusch an/aus	310	1
F2	Makro hoch / Pfeife 2x*	516 / 516	53 / 15
F3	Makro tief / Pfeife lang*	519 / 519	54 / 14
F4	Fernlicht an/aus	436	4
F5	Schlusslicht (fahrtrichtungsabhängig) an/aus	442	5
F6	Rangiergang	155/156	6
F7	Schaffnerpfeiff	531	34
F8	Sanden	534	43
F9	Lüfter Stufe 1 an/aus	374	9
F10	Lüfter Stufe 2	339	10
F11	Luft ablassen	543	4
F12	Verschublicht an/aus	430	12
F13	Stromabnehmer auf/ab	549	57
F14	An-/Abkuppeln	552	19
F15	Ölpumpe	555	16

KEY	FUNKTION	CV	WERT
F16	Hilfskompressor an/aus	558	17
F17	Kompressor an/aus	561	18
F18	Schienenstöße		
F19	Kurvenquietschen an/aus	308	19
F20	Makro beide / Pfeife*	673 / 673	52 / 44
F21	Handbremse anlegen/lösen / Schiebetür Gepäckabteil auf/zu*	676 / 676	10 / 45
F22	Bremse lösen / Bremse anlegen		
F23	Bahnhofsdurchsage	682	58
F24	Tür auf/zu	685	42
F25	Ausblenden/Mute	313	125
F25*	Handbremse anlegen/lösen	688	10
F26	Lautstärke verringern	397	26
F26*	Ausblenden/Mute	313	126
F27	Lautstärke erhöhen	396	27
F27*	Lautstärke verringern	397	27
F28*	Lautstärke erhöhen	396	28



<https://de.rivarossi.com>



Manufactured by:
Hornby Hobbies Ltd
Westwood, Margate, Kent, CT9 4JX, UK

EU Authorised Representative:
Hornby Italia SRL
Viale dei Caduti, 52/A6, Castel Mella (BS), Italy, 25030

www.hornbyinternational.com

+49 8921094551
customerservices.de@hornby.com
technicalservices.de@hornby.com

+34 938004786
customerservices.es@hornby.com
technicalservices.es@hornby.com

+39 0687501292
customerservices.it@hornby.com
technicalservices.it@hornby.com

+44 (0)1843 233525
customerservices.uk@hornby.com
technicalservices.uk@hornby.com



Service Sheet HRBD-92u

Issued Oct 2021 AG - Subject to technical modifications



CV	NAME	BESCHREIBUNG	BEREICH	WERT																																	
1	Lokadresse	Adresse der Lok		3																																	
2	Anfahrspannung	Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest	1-252	4																																	
3	Beschleunigungszeit	Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit	0-255	16																																	
4	Bremszeit	Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	12																																	
5	Höchstgeschwindigkeit	Die Höchstgeschwindigkeit der Lok	0-255	180																																	
8	Herstellereerkennung	Hersteller-Nummer (ID) der ZIMO - Das Schreiben des Wert 8 bewirkt ein Zurücksetzen aller CV auf die Werkseinstellung		145																																	
13	Analog Modus F1-F8	Zustand der Funktionen F1 bis F8 im Analogmodus <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Funktion</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>F1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>F2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>F3</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>F4</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>F5</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>F6</td><td>32</td></tr> <tr><td>6</td><td>F7</td><td>64</td></tr> <tr><td>7</td><td>F8</td><td>128</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Funktion	Wert	0	F1	1	1	F2	2	2	F3	4	3	F4	8	4	F5	16	5	F6	32	6	F7	64	7	F8	128	0-255	1						
Bit	Funktion	Wert																																			
0	F1	1																																			
1	F2	2																																			
2	F3	4																																			
3	F4	8																																			
4	F5	16																																			
5	F6	32																																			
6	F7	64																																			
7	F8	128																																			
29	Konfigurationsregister	Die komplexeste CV innerhalb der DCC Norm. - In diesem Register werden wichtige Informationen zusammengefasst, die allerdings teilweise nur im DCC-Betrieb relevant sind. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Funktion</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="2">0</td><td>Normales Fahrtrichtungs</td><td>0</td></tr> <tr><td>Umgekehrtes Richtungsverhalten</td><td>1</td></tr> <tr><td rowspan="2">1</td><td>14 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)</td><td>0</td></tr> <tr><td>28 oder 128 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)</td><td>2</td></tr> <tr><td rowspan="2">2</td><td>Analogbetrieb ausschalten</td><td>0</td></tr> <tr><td>Analogbetrieb erlauben</td><td>4</td></tr> <tr><td rowspan="2">3</td><td>RailCom® ist ausschalten</td><td>0</td></tr> <tr><td>RailCom® erlauben</td><td>8</td></tr> <tr><td rowspan="2">4</td><td>Kennlinie durch CV 2, 5, 6</td><td>0</td></tr> <tr><td>Kennlinie durch CV 67 - 94</td><td>16</td></tr> <tr><td rowspan="2">5</td><td>Kurze Adressen (CV 1) im DCC-Betrieb</td><td>0</td></tr> <tr><td>Longe Adressen (CV 17+18) im DCC-Betrieb</td><td>32</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Funktion	Wert	0	Normales Fahrtrichtungs	0	Umgekehrtes Richtungsverhalten	1	1	14 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)	0	28 oder 128 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)	2	2	Analogbetrieb ausschalten	0	Analogbetrieb erlauben	4	3	RailCom® ist ausschalten	0	RailCom® erlauben	8	4	Kennlinie durch CV 2, 5, 6	0	Kennlinie durch CV 67 - 94	16	5	Kurze Adressen (CV 1) im DCC-Betrieb	0	Longe Adressen (CV 17+18) im DCC-Betrieb	32		14
Bit	Funktion	Wert																																			
0	Normales Fahrtrichtungs	0																																			
	Umgekehrtes Richtungsverhalten	1																																			
1	14 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)	0																																			
	28 oder 128 Fahrstufen (nur DCC-Betrieb)	2																																			
2	Analogbetrieb ausschalten	0																																			
	Analogbetrieb erlauben	4																																			
3	RailCom® ist ausschalten	0																																			
	RailCom® erlauben	8																																			
4	Kennlinie durch CV 2, 5, 6	0																																			
	Kennlinie durch CV 67 - 94	16																																			
5	Kurze Adressen (CV 1) im DCC-Betrieb	0																																			
	Longe Adressen (CV 17+18) im DCC-Betrieb	32																																			
57	Regelungsreferenz	Absolute Motoransteuerungsspannung in Zehntel Volt, die bei voller Fahrt am Motor anliegen soll. CV # 57 = 0: in diesem Fall erfolgt automatische Anpassung an die aktuelle Schienenspannung.	0-255	140																																	
60	Dimmen = Spannungsreduktion der Funktionsausgänge	Reduktion der effektiven Spannung durch PWM für alle Funktionsausgänge, soweit diese nicht in Maske.	0-255	0																																	
124	Rangiertastenfunktionen: Beschleunigungsdeaktivierung, „Halbgeschwindigkeit“ bedeutet 0,625 der Vmax (siehe CV # 155 Bit 7 - 5)	Wählen Sie eine Funktionstaste für den Rangiergang <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="2">1,0</td><td>Kein Effekt auf den Schwung/Auslauf</td><td>0</td></tr> <tr><td>Entfernt Schwung/Auslauf von CV #121 + #122</td><td>1</td></tr> <tr><td rowspan="2">2</td><td>„MN“-Taste zur Deaktivierung (und Bit 6 = 0)</td><td>0</td></tr> <tr><td>F4-Taste zur Deaktivierung (und Bit 6 = 0)</td><td>2</td></tr> <tr><td rowspan="2">3</td><td>F7 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (deaktiviert) (und Bit 4 = 0)</td><td>0</td></tr> <tr><td>F7 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (aktiviert) (und Bit 4 = 0)</td><td>4</td></tr> <tr><td rowspan="2">4</td><td>F3 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (deaktiviert) (und Bit 3 = 0)</td><td>0</td></tr> <tr><td>F3 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (aktiviert) (und Bit 3 = 0)</td><td>16</td></tr> <tr><td rowspan="2">6</td><td>F3 zur Aktivierung</td><td>0</td></tr> <tr><td>F3 zur Deaktivierung</td><td>64</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	1,0	Kein Effekt auf den Schwung/Auslauf	0	Entfernt Schwung/Auslauf von CV #121 + #122	1	2	„MN“-Taste zur Deaktivierung (und Bit 6 = 0)	0	F4-Taste zur Deaktivierung (und Bit 6 = 0)	2	3	F7 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (deaktiviert) (und Bit 4 = 0)	0	F7 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (aktiviert) (und Bit 4 = 0)	4	4	F3 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (deaktiviert) (und Bit 3 = 0)	0	F3 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (aktiviert) (und Bit 3 = 0)	16	6	F3 zur Aktivierung	0	F3 zur Deaktivierung	64	Bits 0-4, 6	35					
Bit	Function	Value																																			
1,0	Kein Effekt auf den Schwung/Auslauf	0																																			
	Entfernt Schwung/Auslauf von CV #121 + #122	1																																			
2	„MN“-Taste zur Deaktivierung (und Bit 6 = 0)	0																																			
	F4-Taste zur Deaktivierung (und Bit 6 = 0)	2																																			
3	F7 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (deaktiviert) (und Bit 4 = 0)	0																																			
	F7 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (aktiviert) (und Bit 4 = 0)	4																																			
4	F3 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (deaktiviert) (und Bit 3 = 0)	0																																			
	F3 als Taste zur Halbierung der Geschwindigkeit (aktiviert) (und Bit 3 = 0)	16																																			
6	F3 zur Aktivierung	0																																			
	F3 zur Deaktivierung	64																																			
266	Gesamtlautstärke	Der Wert „64“ (default) ergibt (rechnerisch) die lautest mögliche verzerrungsfreie Wiedergabe; jedoch sind Werte bis ca. 100 durchaus zweckmäßig, da die Lautstärke erhöht wird, ohne dass die Verzerrungen bereits stark hörbar wären, darüber hinaus hängt die Brauchbarkeit des Klangs von den verwendeten Sound-Samples ab.	0 - 255	64																																	
288	Bremsenquietschen Mindestfahrzeit	Das Bremsenquietschen soll unterdrückt werden, wenn die Lok nur kurze Zeit gefahren ist, weil dabei handelt es sich meistens nur um Rangierfahrten häufig ohne Wagen.	0 - 255	30																																	
395	Maximale Lautstärke	Max. Lautstärke für Taste lt. CV #396 / 397.	0 - 255	0																																	
396	Taste für leiser			28																																	
397	Taste für lauter			27																																	



<https://de.rivarossi.com>



Manufactured by:
Hornby Hobbies Ltd
Westwood, Margate, Kent, CT9 4JX, UK

EU Authorised Representative:
Hornby Italia SRL
Viale dei Caduti, 52/A6, Castel Mella (BS), Italy, 25030

www.hornbyinternational.com

+49 8921094551
customerservices.de@hornby.com
technicalservices.de@hornby.com

+34 938004786
customerservices.es@hornby.com
technicalservices.es@hornby.com

+39 0687501292
customerservices.it@hornby.com
technicalservices.it@hornby.com

+44 (0)1843 233525
customerservices.uk@hornby.com
technicalservices.uk@hornby.com



Service Sheet HRBD-92u

Issued Oct 2021 AG - Subject to technical modifications


FEATURES:

- Factory preset address for the locomotive is 03.
- The decoder supports NMRA-DCC data format as well as the MOTOROLA protocol, in DC analog mode with DC power packs (including PWM) and with AC analog (Märklin Transformers with high-voltage pulses for direction change).
- 14, 28 or 128 selectable speed steps for DCC systems.
- Load compensation function.
- 4 function outputs + 6 logic level
- Audio amplifier: 1 W, 8 Ohms.
- Find the full instruction manual at http://www.zimo.at/web2010/documents/MS-Sound-Decoders_EN.pdf.


DECODER PARAMETERS:

The sound decoder controls several parameters (CVs). You can find a list of all CVs at http://www.zimo.at/web2010/documents/cvliste_02_2021_EN.pdf.

Each CV can be configured independently using its respective command. The CVs changed in this specific sound project are shown at the end of this sheet.

DCC Systems (ZIMO, Lenz, Intellibox, etc.):

It is much easier to modify the parameters if you have a DCC compatible digital system. Please, read the corresponding chapter in your system manual (DCC decoders programming). The sound decoder supports any NMRA programming system.

ANALOG OPERATION:

All ZIMO decoders are capable of operating on conventional layouts with DC power packs, including PWM throttles, in analog DC as well as in analog AC (Märklin transformers with high voltage pulse for direction change). To allow analog operation CV #29, Bit 2 = 1 must be set. This is usually the case by default (CV #29 = 14, which includes Bit 2 = 1), but analog operation may be turned off in many sound projects (sound decoders). It is recommended to turn analog mode off when operating strictly on DCC! The actual behavior during analog operation, however, is strongly influenced by the locomotive controller (power pack). Especially in combination with a weak transformer, it is easily possible that the track voltage collapses when the decoder (motor) starts to draw power which, in the worst case, may lead to intermittent performance.

The reset function is very convenient, as you can set the original manufacturing values again at any time. You can use this function with DCC and Motorola systems. To use this function, type "8" in CV #8 or "08" in register "08".

FUNCTION LIST: * Functions for HR2854S/HR2855S

KEY	FUNCTION	CV	VALUE
F0	Light ON/OFF	33, 34	1, 2
F1	Sound ON/OFF	310	1
F2	Horn high / Whistle 2 times*	516 / 516	53 / 15
F3	Horn low / Whistle long*	519 / 519	54 / 14
F4	Dimmed front light	436	4
F5	Red rear lights	442	5
F6	Shunting speed	155/156	6
F7	Conductor's signal	531	34
F8	Sanding valve	534	43
F9	Fan, step 1	374	9
F10	Fan, step 2	339	10
F11	Compressed air let off	543	4
F12	Shunting light	430	12
F13	Pantograph up/down	549	57
F14	Coupling sounds	552	19
F15	Oil pump	555	16

KEY	FUNCTION	CV	VALUE
F16	Auxiliary compressor	558	17
F17	Compressor	561	18
F18	Rail clank sound		
F19	Curve squeal	308	19
F20	Horn both / Whistle*	673 / 673	52 / 44
F21	Handbrake / Sliding door luggage compartment*	676 / 676	10 / 45
F22	Brake release		
F23	Station announcement	682	58
F24	Door open/close	685	42
F25	Fader/mute	313	125
F25*	Handbrake	688	10
F26	Volume -	397	26
F26*	Fader/Mute	313	126
F27	Volume +	396	27
F27*	Volume -	397	27
F28*	Volume +	396	28



<https://de.rivarossi.com>

Manufactured by:
Hornby Hobbies Ltd
Westwood, Margate, Kent, CT9 4JX, UK

EU Authorised Representative:
Hornby Italia SRL
Viale dei Caduti, 52/A6, Castel Mella (BS), Italy, 25030

+49 8921094551
customerservices.de@hornby.com
technicalservices.de@hornby.com

+34 938004786
customerservices.es@hornby.com
technicalservices.es@hornby.com

+39 0687501292
customerservices.it@hornby.com
technicalservices.it@hornby.com

+44 (0)1843 233525
customerservices.uk@hornby.com
technicalservices.uk@hornby.com



Service Sheet HRBD-92u

Issued Oct 2021 AG - Subject to technical modifications



CV	NAME	DESCRIPTION	RANGE	VALUE																																							
1	Short address	Locomotive address.		3																																							
2	Start voltage	Voltage with which the loco's motor starts to run.	1-252	4																																							
3	Acceleration rate	Multiplied by 0.9 equals the time in sec from standstill to full speed.	0-255	16																																							
4	Deceleration rate	Multiplied by 0.9 equals the time in sec from full speed to standstill.	0-255	12																																							
5	Top speed	Internal speed step applied for the highest external speed.	0-255	180																																							
8	Manufacturer's ID	Manufacturer's ID (ZIMO). Set CV8 to value 8 for automatic resetting.		145																																							
13	Analogue mode F1-F8	Status of functions F1 to F8 in analogue mode. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>F1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>F2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>F3</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>F4</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>F5</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>F6</td><td>32</td></tr> <tr><td>6</td><td>F7</td><td>64</td></tr> <tr><td>7</td><td>F8</td><td>128</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	F1	1	1	F2	2	2	F3	4	3	F4	8	4	F5	16	5	F6	32	6	F7	64	7	F8	128	0-255	1												
Bit	Function	Value																																									
0	F1	1																																									
1	F2	2																																									
2	F3	4																																									
3	F4	8																																									
4	F5	16																																									
5	F6	32																																									
6	F7	64																																									
7	F8	128																																									
29	Configuration register	The most complex CV within the DCC standards. This register contains important information, which is only relevant in DCC mode. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Normal direction of travel.</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>Forward becomes reverse.</td><td>1 Enabled</td></tr> <tr><td>1</td><td>14 speed steps (only in DCC mode).</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>28 or 128 speed steps (only in DCC mode).</td><td>2 Enabled</td></tr> <tr><td>2</td><td>Analogue mode off.</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>Analogue mode permitted.</td><td>4 Enabled</td></tr> <tr><td>3</td><td>RailCom® switched off</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>RailCom® allowed</td><td>8 Enabled</td></tr> <tr><td>4</td><td>Speed curve through CV 2, 5, 6.</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>Speed curve through CV 67 - 94V.</td><td>16 Enabled</td></tr> <tr><td>5</td><td>Short addresses (CV 1) in DCC-mode.</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode</td><td>32</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	0	Normal direction of travel.	0		Forward becomes reverse.	1 Enabled	1	14 speed steps (only in DCC mode).	0		28 or 128 speed steps (only in DCC mode).	2 Enabled	2	Analogue mode off.	0		Analogue mode permitted.	4 Enabled	3	RailCom® switched off	0		RailCom® allowed	8 Enabled	4	Speed curve through CV 2, 5, 6.	0		Speed curve through CV 67 - 94V.	16 Enabled	5	Short addresses (CV 1) in DCC-mode.	0		Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32		14
Bit	Function	Value																																									
0	Normal direction of travel.	0																																									
	Forward becomes reverse.	1 Enabled																																									
1	14 speed steps (only in DCC mode).	0																																									
	28 or 128 speed steps (only in DCC mode).	2 Enabled																																									
2	Analogue mode off.	0																																									
	Analogue mode permitted.	4 Enabled																																									
3	RailCom® switched off	0																																									
	RailCom® allowed	8 Enabled																																									
4	Speed curve through CV 2, 5, 6.	0																																									
	Speed curve through CV 67 - 94V.	16 Enabled																																									
5	Short addresses (CV 1) in DCC-mode.	0																																									
	Long addresses (CV 17+18) in DCC-mode	32																																									
57	Voltage reference	Absolute voltage applied to the motor at full speed (max. throttle setting). 0 = automatic adjustment to track voltage; only useful with stabilized track voltage.	0-255	140																																							
60	Dimming	Rate on function outputs when turned on.	0-255	0																																							
124	Shunting key functions: low gear (half speed) and momentum reduction or deactivation NOTE: Extended shunting key selection in CV's #155, 156	Select a function key for LOW GEAR <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Function</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,0</td><td>No effect on momentum</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>Removes momentum of CV #121 + #122</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>"MN" key for deactivation (and Bit 6 = 0)</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>F4 key for deactivation (and Bit 6 = 0)</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>F7 as half-speed key (disabled) (and Bit 4 = 0)</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>F7 as half-speed key (enabled) (and Bit 4 = 0)</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>F3 as half-speed key (disabled) (and Bit 3 = 0)</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>F3 as half-speed key (enabled) (and Bit 3 = 0)</td><td>16</td></tr> <tr><td>6</td><td>F3 for activation</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>F3 for deactivation</td><td>64</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Function	Value	1,0	No effect on momentum	0		Removes momentum of CV #121 + #122	1	2	"MN" key for deactivation (and Bit 6 = 0)	0		F4 key for deactivation (and Bit 6 = 0)	2	3	F7 as half-speed key (disabled) (and Bit 4 = 0)	0		F7 as half-speed key (enabled) (and Bit 4 = 0)	4	4	F3 as half-speed key (disabled) (and Bit 3 = 0)	0		F3 as half-speed key (enabled) (and Bit 3 = 0)	16	6	F3 for activation	0		F3 for deactivation	64	Bits 0-4, 6	35						
Bit	Function	Value																																									
1,0	No effect on momentum	0																																									
	Removes momentum of CV #121 + #122	1																																									
2	"MN" key for deactivation (and Bit 6 = 0)	0																																									
	F4 key for deactivation (and Bit 6 = 0)	2																																									
3	F7 as half-speed key (disabled) (and Bit 4 = 0)	0																																									
	F7 as half-speed key (enabled) (and Bit 4 = 0)	4																																									
4	F3 as half-speed key (disabled) (and Bit 3 = 0)	0																																									
	F3 as half-speed key (enabled) (and Bit 3 = 0)	16																																									
6	F3 for activation	0																																									
	F3 for deactivation	64																																									
266	Overall sound volume	The highest volume without distortion is 64; possible up to 100, but rarely above.	0 - 255	64																																							
288	Minimum driving time before brake squeals	The brake squeal is to be suppressed when an engine is driven for a short time only, which is usually a shunting run and often without any cars.	0 - 255	30																																							
395	Maximum volume	Max. volume for key defined with CV# 396, #397	0 - 255	0																																							
396	Volume decrease key			28																																							
397	Volume increase key			27																																							


<https://de.rivarossi.com>

Manufactured by:
Hornby Hobbies Ltd
Westwood, Margate, Kent, CT9 4JX, UK

EU Authorised Representative:
Hornby Italia SRL
Viale dei Caduti, 52/A6, Castel Mella (BS), Italy, 25030

+49 8921094551
customerservices.de@hornby.com
technicalservices.de@hornby.com

+34 938004786
customerservices.es@hornby.com
technicalservices.es@hornby.com

+39 0687501292
customerservices.it@hornby.com
technicalservices.it@hornby.com

+44 (0)1843 233525
customerservices.uk@hornby.com
technicalservices.uk@hornby.com



Service Sheet HRBD-92u

Issued Oct 2021 AG - Subject to technical modifications

