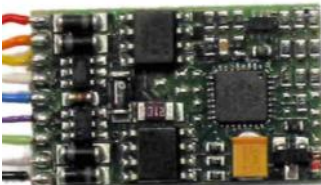


Der AMW\_40 ist ein H0 Decoder mit hervorragenden Motorregulierungseigenschaften. Er bietet 4 Funktionsausgänge, Lichteffekte Kupplungsansteuerung, HLU Geschwindigkeitslimits und wertet asymmetrisches DCC als Halbebefehl aus.



The AMW\_40 is a H0 scale decoder with premium motor regulation features. It offers up to 4 function outputs, light effects, coupler mode, HLU speed limit support and executes halt on asymmetric DCC.

## Technische Daten

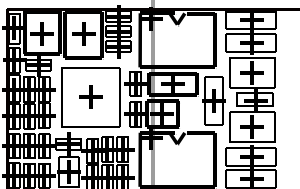
Größe ..... 15,8 x 25,5 mm  
 Versorgungsspannung..... 8 – 22V DCC  
 Max Summenstrom..... 1 A  
 Kurzzeitige Spitzenbelastung ..... 1,5 A  
 Strom pro Funktionsausgang ..... 200 mA

## Specifications

size ..... 15,8 x 25,5 mm  
 Power supply..... 8 – 22V DCC  
 Max overall current..... 1 A  
 Short term current ..... 1,5 A  
 Max current on function output..... 200 mA

## Anschluss des Decoders

Schiene links.....Schwarz  
 Motor links ..... Grau  
 Funktionsausgang F1 .....Grün  
 Funktionsausgang F2 ..... Violett  
 gemeinsamer (+) .....Blau  
 Licht vorne .....Weiß  
 Licht hinten .....Gelb  
 Motor rechts ..... Orange  
 Schiene rechts..... Rot



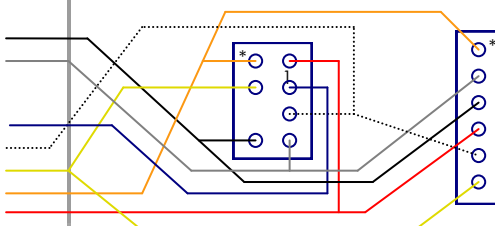
## Connecting the Decoder

Black.....track left  
 Gray.....motor left  
 Green .....function F1  
 Violett .....function F2  
 Blue.....common (+=  
 White .....front light  
 Yellow .....rear light  
 Orange .....motor right  
 Rot .....track right

## NEM Stecker Belegung

Schiene links.....Schwarz .....black  
 Motor links .....Grau .....grey  
 Funktionsausgang F1 .....Grün .....green  
 Funktionsausgang F2 ..... Violett .....violett  
 gemeinsamer (+).....Blau .....blue  
 Licht vorne .....Weiß .....white  
 Licht hinten .....Gelb .....yellow  
 Motor rechts .....Orange .....orange  
 Schiene rechts..... Rot .....red

## NEM connector



CV	Beschreibung	DFLT	Wert
1	Kurze Adresse	3	1-127
2	Anfahrspannung	1	1-255
3	Beschleunigungszeit	1	1-255
4	Bremszeit	1	1-255
5	Maximal Geschwindigkeit	255	1-255
6	Mittengeschwindigkeit der 3-Punktkurve CV2/6/5	0	1-255
7	Versionsnummer der Decoder Firmware	n/a	1-255
8	Herstellereerkennung AMW	19	19
9	Motor PWM: 13-63 -> 30-150Hz, 141-192 -> 16kHz	148	1-255
13	Definition der Funktionsausgänge bei DC Versorgung	0	0-255
17-18	Lange Adresse bei CV29 Bit 5 = 1	0	0-255
19	Verbundadresse	0	1-127
29	Decoderkonfig: 0 Fahrtrichtung, 1 Fahrstufen, 2 Analogmode, 4 Geschw.Kennlinie, 5 Adressen	6	0-255
30	Fehlerbyte: Bit 1 Motorüberlast, Bit2 Funktionsausgänge	0	0-3
33-46	NMRA Function Mapping	-	0-255
50	Regelinfeld bestimmt die Regelungsgüte bzw. erlaubt weicher zu regeln nötig für Verbund	255	0-255
51/52	P-Regler, I-Regler	120	0-255
53	Lokmaus Unterstützung: 100 /200 -> nächste Schreiboperation Wert wird um 100 /200 erhöht	0	0-255
54	Dimmen: Einstellung der Helligkeit siehe auch CV57!	50	0-100
55	Dimmwert Kupplung	32	0-100
56	Schaltzeit Kupplung	60	0-255
57	Dimmaske: wählt die von CV54 betroffenen Ausgänge aus	0	0-255
58	Kupplungsmaske:	0	0-255
59 / 60	ZIMO HLU Geschwindigkeitslimit L / U	168	0-255
61	Anfahrverzögerung für HLU Steuerung (glättet allfällige Erkennungsfehler)	1	0-255
64	Regelungsreferenz, sollte 10% unter der tatsächlichen Schienenspannung sein in 20mV	100	1-255
67-94	Freie Geschwindigkeitskennlinie 28 Stützpunkte	-	0-255
96,97,98	HLU Zwischenstufen F-L (212), L-U (126), U-Halt (42)	-	-
105/106	Anwender Speicher wird vom Decoder nicht ausgewertet	0	0-255
109	Auswahl von 2 CV Sätzen	0	0-1
114	PWM für Effekte unterer Helligkeitswert siehe CV154-157	0	0-100
115	Pausendauer bei den Lichteffekten	0	0-255
116	Rangiergang: Bit 0 CV3/4 abgeschaltet, Bit 1 Vmax wird halbiert, Bit2 Vmax rückwärts 65%	0	0-7
117	Abblend-Funktionstaste	0	0-255
118	Abblendmaske definiert die betroffenen Ausgänge	0	0-255
119	PWM für Abblendfunktion	0	0-255
120	Zyklusdauer für Effekte CV154-157	0	0-255
137	Bit 1: 8/12 Funktionen (wegen ZIMO MAN Taste) Bit5 ZIMO HLU ein,		
138	HLU Bremsverzögerung Einfahrt in HLU Abschnitt (glättet allfällige Erkennungsfehler)	0	0-255
139-141	Überlastschwelle Funktionsausgänge	-	0-255
142-144	Überlastschwelle Motorausgang	-	0-255
147	Geschwindigkeit Entlastung Kupplung	20	0-126
148	Geschwindigkeit Abrücken	50	0-126
149	Entlastungszeit, Zeit die zurück gefahren wird in 0,1s	10	0-255
150	Abrückzeit, Zeit die vorwärts gefahren wird in 0,1s	30	0-255
151	Auswahl der F-Taste 0=aus, 1=F1, 2=F2...	0	1-12
152	Abkuppeln vorwärts Maske für verwendete Funktion	0	0-255
153	Abkuppeln rückwärts Maske für verwendete Funktion	0	0-255
154-155	Lichteffekte Spitzenlicht		
156-157	Lichteffekte F1 / F2		

# AMW\_40 User's Guide



CV	Description	DFLT	Val
1	Short address	3	1-127
2	Start voltage	1	1-255
3	Acceleration time	1	1-255
4	Breaking time	1	1-255
5	Max speed	255	1-255
6	Middle speed	0	1-255
7	Version number decoder firmware	n/a	1-255
8	Vendor ID AMW	19	19
9	Motor PWM: 13-63 -> 30-150Hz, 141-192 -> 16kHz	148	1-255
13	Definition of function outputs in analog mode	0	0-255
17-18	Long address CV29 Bit 5 = 1	0	0-255
19	Consist address	0	1-127
29	Decoder config: 0 direction, 1 speed steps, 2 analog mode, 4 speed table, 5 addresses	6	0-255
30	Error byte: Bit 1 motor overload, Bit2 function overload	0	0-3
33-46	NMRA Function Mapping	-	0-255
50	Strength of regulation. Lower values recommended for consist operation	255	0-255
51 / 52	P-value regulation, l value	40	0-255
53	Roco loco mouse support: 100 /200 -> next write operation adds 100 /200	0	0-255
54	Dimming defines brightness see also CV57!	50	0-100
55	Dimming coupler	32	0-100
56	Coupler timing	60	0-255
57	Dim mask defines which output should be dimmed see CV54	0	0-255
58	Couple mask	0	0-255
59 / 60	ZIMO HLU speed limit L, U	168	0-255
61	Startup delay for HLU operation	1	0-255
64	Track voltage reference should be 10% underneath real track voltage in 20mV	100	1-255
67-94	Free speed table	-	0-255
96,97,98	HLU extra speed steps F-L (212), L-U (126), U-Halt (42)	-	-
105/106	User's memory is not interpreted by the decoder	0	0-255
109	Select CV set	0	0-1
114	PWM lower brightness for light effect see CV154-157	0	0-100
115	Pause time for light effects	0	0-255
116	Switcher mode: Bit 0 CV3/4 disabled, Bit 1 Vmax 50%, Bit2 Vmax backwards 65%	0	0-7
117	Dim headlight function key	0	0-255
118	Headlight dimming defines function output	0	0-255
119	PWM for headlight dimming	0	0-255
120	Cycle time for light effect CV154-157	0	0-255
137	Bit 1: 8/12 functions (for ZIMO MAN Taste) Bit5 ZIMO HLU on,		
138	HLU breaking delay (smoothens reading errors)	0	0-255
139-141	Overload values for function outputs	-	0-255
142-144	Overload values for motor output	-	0-255
147	Reduce coupler load, push speed	20	0-126
148	Forward speed after engaging decoupler	50	0-126
149	Push back time in 0,1s	10	0-255
150	Forward time in 0,1s	30	0-255
151	Select function key 0=disabled, 1=F1, 2=F2...	0	0-255
152	Uncouple forward	0	0-255
153	Uncouple backward	0	0-255
154-155	Light effects F0		
156-157	Light effects F1 / F2		

## Schutzmaßnahmen

Der Decoder verfügt über einen Überspannungsschutz und Notabschaltung bei Überlast der Ausgänge. Diese Maßnahmen sollen gegen Schaltfehler schützen. Es bedeutet aber nicht dass der Decoder „unkaputtbar“ ist.

Um hohe Leerlaufspannungen am Gleis zu vermeiden schließen Sie eine Glühbirne am Boosterausgang an. Das schützt vor dem Hochlaufen der Leerlaufspannung und zeigt auch gleich die Betriebsspannung an.

## Dokumentation

Dies ist die Kurzanleitung die nur einen Überblick geben soll. Es gibt auch eine Ausführliche Erklärung der CVs. Dieses Dokument ist auch als Download via <http://amw.huebsch.at> erhältlich.

## Protection

This decoder has an overvoltage protection and senses overload on its output lines. This should help the user to connect the decoder correctly. It can not protect against damages completely.

To avoid high voltages of cheap booster design, connect a small bulb at the booster. This avoids high idle voltage on the track and gives a nice power indicator.

## Documentation

This is the brief version of the documentation. There is a more detailed manual available which explains all CVs in detail. You may download it from <http://amw.huebsch.at>

AMW  
Ing. Arnold Hübsch  
Hohlweggasse 1/4  
A-1030 Wien  
E-Mail: [office@huebsch.at](mailto:office@huebsch.at)  
<http://amw.huebsch.at>  
+43 (699) 226 77 335