



ZIMO No. du projet.: A134



Image: Wikipedia

Les BB 63000 sont des locomotives diesel-électriques faisant partie de la grande famille des BB Brissonneau et Lotz (avec les BB 63400 / BB 63500). Elles sont parfois surnommées les « deux chevaux ». Conçues dans l'après-guerre pour remplacer les machines à vapeur de puissance moyenne, les 040 DE ont été prévues pour assurer un service mixte voyageurs et marchandises, ainsi que pour la manœuvre dans les gares et les triages. Les 040 DE 1 à 108 ont été livrées de 1953 à 1957, la seconde série de 1957 à 1964. Elles ont été réimmatriculées BB 63000 le 1er janvier 1962. On distingue trois grandes sous-séries, toutes équipées de moteurs Sulzer (type 6LDA22) : les "BB 63001 à 63108" (600 ch, 6LDA22-B et C), les "BB 63109 à 63195" (725 ch, 6LDA22-C, D, E) et les "BB 63196 à 63250" (750 ch, 6LDA22-E). La livrée SNCF change du vert celtique avec bandes jaunes au vert 307 (avec bandes jaunes-orangé) puis à la livrée Paul Arzens (orange TGV, havanne foncé). Les dernières de la série avaient terminé leur carrière en exécutant des manœuvres de gare et des remontes de matériels voyageurs en 2011. 19 d'entre elles ont été transformées en truck TBB 64800 pour les manœuvres dans les triages au Technicentre industriel de Nevers. Considérées comme increvables et faciles d'entretien, de nombreux exemplaires poursuivirent leur carrière dans le monde industriel ou sur des trains touristiques.

Quelle Wikipedia

Paramètres et informations du projet:

Le projet a été réalisé dans la technologie 16-bits pour les décodeurs ZIMO MS et le modèle H0 de R37.

- Le décodeur doit au minimum avoir la version 4.229 du logiciel.
- Le décodeur peut être contrôlé à l'adresse 3





- Pour garantir la fonctionnalité du projet, les valeurs de CV ne doivent être modifiées que très prudemment.
- Une réinitialisation peut être effectuée par CV #8 = 8.

Touche	Fonction	Sortie de fonction	Son
		Feux blancs à l'avant (FO0av) et	
		feux rouges à l'arrière (FO1) en	
F0	Feux on / off	marche avant, feux blancs à	
		l'arrière (FO0arr) et feux rouges à	
		l'avant (FO2) en marche arrière.	
F1	Feux de manœuvres	Feux blancs aux extrémités FO0av +	
	reax de manacavies	FO0arr	
F2			Klaxons courts (scripte)
F3			Klaxons longs (scripte)
F4			Sifflet chef de gare
F5			Attelage - dételage
F6	Demi-vitesse + vitesse		
	de manœuvres		Crimanus ant describe / an
F7			Grincement des voies (en
F8			marche uniquement) Son on / off
F9			Atténuation du son
F10	Speed lock		Régime moteur
	Specu lock		Régime moteur grande
F11	Set sonore 2		puissance
F12			Porte de cabine
F13		FO5	Éclairage cabine
F14			Atténuation feux extrémité 2
F15			Atténuation feux extrémité 1
F16	Test tous les feux		
F17		FO0av / FO0arr	Signale de détresse
F18	Feux stationnement	FO1 + FO2	
F19			Radio manœuvres
F20			Frein à main
F21			Compresseur
F22			Démarrage à froid
F23			Tachimètre
F24			Faire le plein
F25			Sablage
F26			Volume +
F27	X		Volume -
F28	À votre disposition		





Son on / off sur la touche F8 est le standard ZIMO:

Si le son doit être activé/désactivé avec F1, programmez les CV suivantes:

- CV 401 = 8
- CV 408 = 1

Générateurs de sons aléatoires:

Z1: Compresseur (après arrêt) Z2: Compresseur

CVs changés:

CV# 1 = 3 Loco address	CV# 438 = 165 ZIMO Mapping 2 A1 forw.
CV# 3 = 22 Acceleration rate	CV# 440 = 165 ZIMO Mapping 2 A1 rev.
CV# 4 = 16 Deceleration rate	CV# 444 = 3 ZIMO Mapping 3 A1 forw.
CV# 5 = 220 Top speed	CV# 446 = 4 ZIMO Mapping 3 A1 rev.
CV# 6 = 75 Medium speed	CV# 448 = 1 ZIMO Mapping 4 F-key
CV# 9 = 58 Motor control frequency	CV# 449 = 29 ZIMO Mapping 4 M-key
CV# 28 = 3 RailCom Configuration	CV# 450 = 78 ZIMO Mapping 4 A1 forw.
CV# 29 = 14 DCC configuration (binary)	CV# 451 = 79 ZIMO Mapping 4 A2 forw.
CV# 57 = 140 Motor regulation: voltage reference	CV# 452 = 78 ZIMO Mapping 4 A1 rev.
CV# 60 = 120 Dimming general	CV# 453 = 79 ZIMO Mapping 4 A2 rev.
CV# 105 = 145 User Data 1	CV# 454 = 18 ZIMO Mapping 5 F-key
CV# 107 = 79 Light suppression on cab side 1(front)	CV# 455 = 29 ZIMO Mapping 5 M-key
CV# 108 = 46 Light suppression on cab side 2 (rear)	CV# 456 = 65 ZIMO Mapping 5 A1 forw.
CV# 114 = 64 Dim Mask FO0-FO6	CV# 457 = 66 ZIMO Mapping 5 A2 forw.
CV# 115 = 50 Uncoupler control	CV# 458 = 65 ZIMO Mapping 5 A1 rev.
CV# 116 = 169 Automatic uncouple	CV# 459 = 66 ZIMO Mapping 5 A2 rev.
CV# 117 = 46 Flashing function (tens: ON, ones: OFF)	CV# 460 = 17 ZIMO Mapping 6 F-key
CV# 125 = 88 Effects F0 front	CV# 461 = 29 ZIMO Mapping 6 M-key
CV# 126 = 88 Effects F0 rear	CV# 462 = 46 ZIMO Mapping 6 A1 forw.
CV# 127 = 88 Effects F1	CV# 464 = 47 ZIMO Mapping 6 A1 rev.
CV# 128 = 88 Effects F2	CV# 466 = 17 ZIMO Mapping 7 F-key
CV# 129 = 48 Effects F3	CV# 468 = 65 ZIMO Mapping 7 A1 forw.
CV# 130 = 48 Effects F4	CV# 470 = 66 ZIMO Mapping 7 A1 rev.
CV# 147 = 160 Motor regulation: minimum timeout	CV# 472 = 16 ZIMO Mapping 8 F-key
CV# 148 = 100 Motor regulation: D-Value	CV# 473 = 29 ZIMO Mapping 8 M-key
CV# 149 = 150 Motor regulation: fixed P-Value	CV# 474 = 78 ZIMO Mapping 8 A1 forw.





CV# 152 = 1 Dim mask FO7-FO12, RiBi	CV# 475 = 79 ZIMO Mapping 8 A2 forw.
CV# 154 = 2 ZIMO configuration bits 2 (binary)	CV# 476 = 78 ZIMO Mapping 8 A1 rev.
CV# 155 = 6 Half-speed key	CV# 477 = 79 ZIMO Mapping 8 A2 rev.
CV# 156 = 6 Shunting key accel./decel.	CV# 478 = 16 ZIMO Mapping 9 F-key
CV# 158 = 108 Several sound bits + RailCom variants	CV# 480 = 65 ZIMO Mapping 9 A1 forw.
CV# 159 = 48 Effects F7	CV# 481 = 66 ZIMO Mapping 9 A2 forw.
CV# 186 = 1 Special panto 1	CV# 482 = 65 ZIMO Mapping 9 A1 rev.
CV# 187 = 1 Special panto 2	CV# 483 = 66 ZIMO Mapping 9 A2 rev.
CV# 188 = 1 Special panto 3	CV# 497 = 1 ZIMO Mapping 12 M-key
CV# 189 = 1 Special panto 4	CV# 508 = 250 ZIMO Mapping dimming value 1-key
CV# 190 = 50 Up-dimming time for FO	CV# 512 = 80 ZIMO Mapping dimming value 5-key
CV# 191 = 20 Down-dimming time for FO	CV# 522 = 38 F4 soundnumber
CV# 254 = 134 Project-ID	CV# 523 = 91 F4 volume
CV# 256 = 1 n.a.	CV# 525 = 77 F5 soundnumber
CV# 265 = 101 Selection of the locomotive type	CV# 526 = 91 F5 volume
CV# 273 = 20 Starting delay	CV# 527 = 8 F5 information on loop
CV# 282 = 30 Duration of the acceleration noise [0.1s]	CV# 546 = 45 F12 soundnumber
CV# 284 = 20 Threshold for noise reduction in delay	CV# 547 = 128 F12 volume
CV# 285 = 30 Duration of noise reduction with delay	CV# 548 = 8 F12 information on loop
CV# 287 = 75 Threshold for brake squeal	CV# 577 = 46 soundnumber squeal
CV# 288 = 85 Brake squeal time spent driving	CV# 578 = 181 volume squeal
CV# 307 = 128 cornering squeal inputs	CV# 581 = 41 soundnumber starting whistle
CV# 313 = 109 Mute button	CV# 582 = 91 volume starting whistle
CV# 314 = 45 Mute fade time	CV# 599 = 28 Soundnumber turbo
CV# 315 = 30 Random Z1 min interval	CV# 673 = 29 F20 soundnumber
CV# 316 = 30 Random Z1 max interval	CV# 674 = 181 F20 volume
CV# 317 = 10 Random generator Z1 playback time	CV# 675 = 8 F20 information on loop
CV# 318 = 100 Random Z2 min interval	CV# 676 = 43 F21 soundnumber
CV# 319 = 160 Random Z2 max interval	CV# 677 = 181 F21 volume
CV# 320 = 15 Random generator Z2 playback time	CV# 678 = 72 F21 information on loop
CV# 324 = 40 Random Z4 min interval	CV# 679 = 52 F22 soundnumber
CV# 327 = 40 Random Z5 min interval	CV# 682 = 40 F23 soundnumber
CV# 330 = 40 Random Z6 min interval	CV# 683 = 64 F23 volume
CV# 333 = 40 Random Z7 min interval	
	CV# 684 = 8 F23 information on loop
CV# 336 = 40 Random Z8 min interval	CV# 685 = 51 F24 soundnumber
CV# 341 = 5 Switching input 1 Playback time	CV# 686 = 91 F24 volume
CV# 342 = 5 Switching input 2 Playback time	CV# 687 = 72 F24 information on loop
CV# 343 = 5 Switching input 3 Playback time	CV# 688 = 44 F25 soundnumber
CV# 345 = 11 Sound-switch-key	CV# 689 = 91 F25 volume
CV# 346 = 1 Sound-switch-conditions	CV# 690 = 72 F25 information on loop
CV# 348 = 6 Solo driving parameters (binary)	CV# 744 = 43 Soundnumber Z1
CV# 356 = 10 Speed Lock Key	CV# 745 = 181 Volume Z1





CV# 367 = 150 Turbo dependency on speed CV# 747 = 43 Soundnumber Z2 CV# 368 = 100 Turbo dependency on acceleration CV# 748 = 181 Volume Z2 CV# 369 = 30 Minimum load for turbo CV# 749 = 8 Information on loop Z2 CV# 370 = 70 Turbo frequency increase CV# 751 = 128 Volume Z3 CV# 387 = 25 Turbo frequency decrease CV# 752 = 8 Information on loop Z3 CV# 387 = 30 Diesel - acceleration influence CV# 754 = 128 Volume Z4 CV# 389 = 60 Diesel- acceleration limit CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 757 = 128 Volume Z5 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A1 rev. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1 CV# 434 = 79 ZIMO Mapping 1 A1 rev. CV# 981 = 91 Scripte 1 Volume Sound 2	CV# 366 = 150 Turbo max. volume	CV# 746 = 8 Information on loop Z1
CV# 369 = 30 Minimum load for turbo CV# 749 = 8 Information on loop Z2 CV# 370 = 70 Turbo frequency increase CV# 371 = 25 Turbo frequency decrease CV# 375 = 8 Information on loop Z3 CV# 387 = 30 Diesel - acceleration influence CV# 754 = 128 Volume Z4 CV# 389 = 60 Diesel- acceleration limit CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 757 = 128 Volume Z5 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 396 = 27 Volume decrease key CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 763 = 128 Volume Z7 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 367 = 150 Turbo dependency on speed	CV# 747 = 43 Soundnumber Z2
CV# 370 = 70 Turbo frequency increase CV# 371 = 25 Turbo frequency decrease CV# 752 = 8 Information on loop Z3 CV# 387 = 30 Diesel - acceleration influence CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 389 = 60 Diesel- acceleration limit CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 396 = 27 Volume decrease key CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 368 = 100 Turbo dependency on acceleration	CV# 748 = 181 Volume Z2
CV# 371 = 25 Turbo frequency decrease CV# 752 = 8 Information on loop Z3 CV# 387 = 30 Diesel - acceleration influence CV# 754 = 128 Volume Z4 CV# 389 = 60 Diesel - acceleration limit CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 757 = 128 Volume Z5 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 397 = 26 Volume decrease key CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 763 = 128 Volume Z7 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 369 = 30 Minimum load for turbo	CV# 749 = 8 Information on loop Z2
CV# 387 = 30 Diesel - acceleration influence CV# 754 = 128 Volume Z4 CV# 389 = 60 Diesel- acceleration limit CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 757 = 128 Volume Z5 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 763 = 128 Volume Z7 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 370 = 70 Turbo frequency increase	CV# 751 = 128 Volume Z3
CV# 389 = 60 Diesel- acceleration limit CV# 755 = 8 Information on loop Z4 CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 757 = 128 Volume Z5 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 763 = 128 Volume Z7 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 371 = 25 Turbo frequency decrease	CV# 752 = 8 Information on loop Z3
CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4 CV# 757 = 128 Volume Z5 CV# 392 = 5 Reed4 play time [s] CV# 758 = 8 Information on loop Z5 CV# 395 = 85 maximal volume CV# 760 = 128 Volume Z6 CV# 397 = 26 Volume decrease key CV# 761 = 8 Information on loop Z6 CV# 397 = 26 Volume increase key CV# 763 = 128 Volume Z7 CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key CV# 764 = 8 Information on loop Z7 CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 387 = 30 Diesel - acceleration influence	CV# 754 = 128 Volume Z4
	CV# 389 = 60 Diesel- acceleration limit	CV# 755 = 8 Information on loop Z4
	CV# 390 = 120 Solo drive reduction of CV3/CV4	CV# 757 = 128 Volume Z5
	CV# 392 = 5 Reed4 play time [s]	CV# 758 = 8 Information on loop Z5
	CV# 395 = 85 maximal volume	CV# 760 = 128 Volume Z6
	CV# 396 = 27 Volume decrease key	CV# 761 = 8 Information on loop Z6
CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key CV# 766 = 128 Volume Z8 CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. CV# 767 = 8 Information on loop Z8 CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 397 = 26 Volume increase key	CV# 763 = 128 Volume Z7
CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw. $CV# 767 = 8$ Information on loop Z8 $CV# 433 = 65$ ZIMO Mapping 1 A2 forw. $CV# 980 = 128$ Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-key	CV# 764 = 8 Information on loop Z7
CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw. CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1	CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-key	CV# 766 = 128 Volume Z8
	CV# 432 = 78 ZIMO Mapping 1 A1 forw.	CV# 767 = 8 Information on loop Z8
CV# 434 = 79 ZIMO Mapping 1 A1 rev. CV# 981 = 91 Scripte 1 Volume Sound 2	CV# 433 = 65 ZIMO Mapping 1 A2 forw.	CV# 980 = 128 Scripte 1 Volume Sound 1
	CV# 434 = 79 ZIMO Mapping 1 A1 rev.	CV# 981 = 91 Scripte 1 Volume Sound 2
CV# 435 = 66 ZIMO Mapping 1 A2 rev. CV# 982 = 181 Scripte 4 Volume Sound	CV# 435 = 66 ZIMO Mapping 1 A2 rev.	CV# 982 = 181 Scripte 4 Volume Sound
CV# 436 = 13 ZIMO Mapping 2 F-key	CV# 436 = 13 ZIMO Mapping 2 F-key	CV# 990 = 35 Script 2 Timer

Fichiers son:

44 Sanden_kurz.wav

45 Cab door open-close.wav

29	Handbrake_on-off.wav	46	Freinage.wav
30	Kurvenquietschen_FR.wav	47	Attelage_1x.wav
31	Schienenknarren.wav	48	Dételage_1x.wav
32	Klaxon_very-short.wav	49	Attelage-dételage_1x.wav
33	Klaxon_short.wav	50	Tirer.wav
34	Klaxon_2xshort.wav	51	Tanken.wav
35	Klaxon_middle.wav	52	False start.wav
36	Klaxon_middle-short.wav	53	Radio Refouler voie libre.wav
37	Klaxon_long.wav	54	Radio Refoule 3x.wav
38	Sifflet_chef-de-gare_echo.wav	55	Radio Toucher arreter.wav
39	Sonnerie VACMA.wav	56	Radio Differer voie debord.way
40	Tachygraphe.wav	57	Radio Circulation depot.wav
41	Air drain_short.wav	74	Klaxon_short_02.wav
42	Brakes off-on.wav	75	Klaxon_short-longt.wav
43	Compresseur.wav	76	Klaxon_2xshort-02.wav

ZIMO SOUND 5

77 Attelage-dételage_1x.wav





Le projet est équipé de symboles de fonction mfx et préparé pour l'utilisation de photos de locomotives: pour la BB63000, le numéro de produit mfx 34304 s'applique.

Script:

Script 1: Crissement des courbes, 2 sons Script 2: Extinction de l'éclairage cabine

Script 3: Atténauation au démarrage Script 4: Radio manœuvres Script 5: Klaxons courts Script 6: Klaxons longs

La nouvelle génération de décodeurs son de ZIMO:

La nouvelle génération de décodeurs son de ZIMO:

s'appelle décodeurs MS. Le premier de son genre fut le MS450 qui remplaça le MX645, et beaucoup d'autres suivirent. Il s'agit de décodeurs multiprotocoles qui peuvent être exploités au format DCC (Digital Command Control), MM (Motorola) ou Märklin mfx, mais qui maîtrisent également le mode analogique CD et CA. Une partie audio avec une résolution de 16 bits, un taux d'échantillonnage de 22 kHz et une mémoire son de 128 Mbit signifie un décodeur ZIMO encore meilleur, plus performant et plus dynamique au niveau sonore. ZIMO fait ainsi un pas de plus vers la fidélité du prototype. Bien entendu, toutes les caractéristiques appréciées ainsi que les possibilités connues des décodeurs MX sont conservées.

Pour les données techniques, voir les sites http://www.zimo.at/web2010/products/ms-sound-decoder.htm (petits décodeurs) et http://www.zimo.at/web2010/products/ms-sound-decoder-grossbahn.htm (décodeurs pour grandes échelles).

ZIMO Elektronik GmbH Schoenbrunner Strasse 188 1120 Wien Oesterreich





mfx® est une marque déposée de Gebrüder Märklin & Cie. GmbH, 73033 Göppingen, Allemagne.