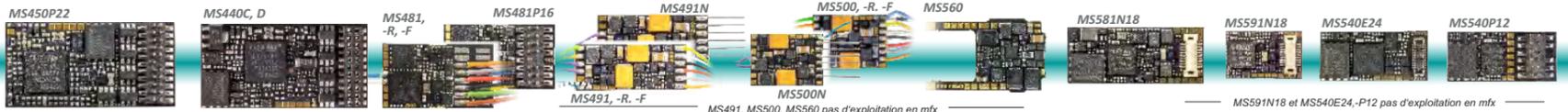


# Décodeurs 2025

Mars



## Décodeurs sonores MS

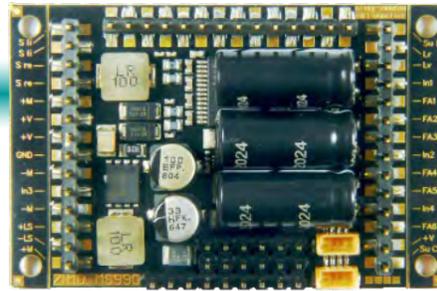


	Standard HO				Miniature			Next		E24		E24+PluX12												
Décodeurs MS (Mono) petites échelles (N, TT, HO, ...)	<b>MS450</b> MS450, -R / -P22 / -P16				<b>MS440</b> -C (Norm) / -D (ZIMO)			<b>MS481, MS481P16</b> -R, -F / -P16		<b>MS491</b> MS491, -R, -F / -N, -L			<b>MS500</b> MS500, -R, -F / -N		<b>MS560</b>		<b>MS581N18</b> -G avec mini-goldcap externes		<b>MS591N18</b>		<b>MS540E24 / MS540P12</b> sur adaptateur			
Dimensions (mm)	30 x 15 x 4				30 x 15 x 4			19 x 11 x 3,1		19 x 7,8 x 2,8			14 x 10 x 2,6		27 x 14 x 2,6		24,9 x 10 x 4		15 x 9,3 x 3,1		19 x 8,7 x 2,8 / 3,3 haut. totale			
Connectivité	13 652 22 16				MTC F03-F06: non ampl./ampl.			13 652 651 16		12 652 651 651 651			12 652 651 651		KATO (idem EM13)		Next		Next		E24 E24 12			
Courant total durée Moteur+Son+FO (crête)	1,2 A (2,5 A)				1,2 A (2,5 A)			0,8 A (1,5 A)		0,7 A (1,5 A)			0,7 A (1,5 A)		0,7 A (1,5 A)		0,8 A (1,5 A)		0,7 A (1,5 A)		0,8 A (1,5 A)			
Sorties de fonctions 2x éclair. frontal incl. (+ FO non-amplifiées)	10 4 avec câbles, 9 / 4 sur prise 6 sur plots (+ 2 non-amplifiées) (+ 1 alternative sur IN1)				4/8 toutes les 4 / 8 sur broches (+ 6/2 non-amplifiées)			6 4 avec câbles, 4 sur prise, 2 sur plots (+ 2 non-amplifiées)		5 4 avec câbles, 2 sur prise, 1 sur plots (+ 2 non-amplifiées)			4 toutes les 4 / 2 sur prise, avec câbles/ 2 sur plots (+ 2 non-amplifiées)		2 toutes les 2 sur plots (+ 2 non-amplifiées)		6 4 sur prise 2 sur plots (+ 3 non-amplifiées)		6 4 sur prise 2 sur plots (+ 2 non-amplifiées)		8 toutes les 8 sur prise, 2 aussi sur plots (+ 4 non-amplifiées) (+ 1 altern. sur IN1)		8 4 sur prise 4 sur plots (+ 2 non-amplifiées)	
Sortie(s) - contrôle servo (alimentation de 5V)	2 commutation sur sorties non-ampl. (NON, 5V externes nécessaires)				2 commutation sur sorties non-ampl. (NON, 5V ext. nécessaires)			2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)		2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)			2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)		2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)		2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)		2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)		2 commutation sur sorties non-amplifiées. (NON, 5V ext. nécessaires)			
Connexion SUSI selection entre SUSI, I2C, charge son	oui sur plots / prise PluX				oui sur broches MTC			oui sur plots / prise PluX		oui sur plots			oui sur plots		oui sur plots		oui sur prise Next18		oui sur plots		oui sur prise E24 / sur plots			
Entrée(s) de signal détecteur d'axe, reed, etc...	1 sur plot / prise PluX + 2 commutation sur sorties non-amplifiées				2 sur broches MTC + 2 comm. sur sorties non-amplifiées			2 commutation sur sorties non-amplifiées		2 commutation sur sorties non-amplifiées			2 comm. sur sorties non-amplifiées		2 comm. sur sorties non-amplifiées		2 comm. sur sorties non-amplifiées		2 comm. sur sorties non-amplifiées		2 comm. sur sorties non-amplifiées			
Basse tension stabilisée à connecter sur	5V possible (voir plan de connectivité)				5 V max. 200mA sur broches MTC			5 V max. 200mA sur plots		5 V max. 50mA sur plots			5 V max. 50mA sur plots		5 V max. 50mA sur plots		5 V max. 200mA sur plots		non		5 V max. 50mA sur prise E24			
Conn. réserve capacitive 15V - Elko/Supercap direct sur décodeur	oui avec câbles / prise PluX (illimité)				oui sur plots (illimité)			oui sur plots / prise PluX max 1000µF		oui sur plots max 1000µF			oui sur plots max 1000µF		non		oui réserve interne (en plus) tantals 5V externes sur plots		non		oui sur prise E24 + sur plots max. 1000 µF			
Sortie(s) haut-parleur(s) 8Wou 4W(2x8Wen parallèle)	1 3 Watt / 4 - 8 W avec câbles / prise PluX				1 3 Watt / 4 - 8 W sur prise MTC			1 3 Watt / 4 - 8 W avec câbles / prise PluX		1 1 Watt / 8 W avec câbles			1 1 Watt / 8 W avec câbles		1 1 Watt / 8 W avec câbles		1 3 Watt / 4 - 8 W sur prise Next18		1 1 Watt / 8 W sur prise Next18		1 1 Watt / 8 W sur prise E24 / sur plots			

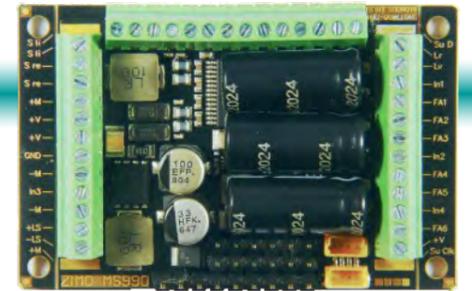
Legende de la connectivité: 12 Câbles [12] nombre, 22 Prise PluX [22] PluX22..., 651 652 Câbles + prise NEM [651] Nem-651..., 651 651 NEM-651 direct plot (N) / angle (L), MTC Broches 21MTC (C Norm/D ZIMO), Next Prise Next18, KATO compatible KATO comme EM13, E24 Prise E24, E24 12 E24 avec prise PluX12 sur platine d'adaptation

## Décodeurs grandes échelles

	<b>MS950</b>	<b>MS990L / MS990K</b>
Dimensions (mm)	50 x 23 x 13	50 x 40 x 13 sans languettes à casser
Connexions câbles ou interface	34 broches	63 broches / 38 bornes à vis + 21 broches
Courant total durée Moteur+Son+FO (crête)	4 A (10 A)	6 A (10 A)
dont: sorties de fonctions somme max. ou courant moteur, total	2 A	2 A
Sorties de fonction 2x feux inclus (+ sorties logiques)	11 tous les 11 sur prise (+ 4 non-amplifiées)	15 tous les 15 sur broches / bornes à vis
Basses tensions 5V pour servo ou autre consommateur 5V resp. 10V tension audio basse tension variable min. 1,5V	1,5 A 0,5 A (5V ne pas surcharger!) non disponible	1,5 A 0,5 A (10V ne pas surcharger!) 2 A
Sorties contrôle servomoteur (avec alimentation 5V)	2 sorties servomoteur + 2 comm. des sorties non-amplifiées	6 connexions servo à 3 pôles + 2 comm. des sorties non-amplifiées
Connexion SUSI sélectivement SUSI, I2C, charge son	oui prise SUSI, en plus connexions SUSI sur broches	oui prise SUSI, en plus connexions SUSI sur broches / bornes à vis
Entrées de signal pour détecteurs d'axe, reed etc...	4 sur prise + 2 comm. des sorties n.a.	4 sur broches / bornes à vis + 2 commutation des sorties non-amplifiées
Conn. directe réserve capa. 15V - Elko/Supercap direct sur décodeur STACO StayAlive dispo. toutes les références	réserve d'énergie interne de 3 supercaps oui (en plus de l'interne) Elko/supercap-bloc externe sur plots (15V)	réserve d'énergie interne de 3 supercaps oui (en plus de l'interne) Elko/supercap-bloc externe sur broches (15V)
Sorties haut-parleurs 8Wou 4W(2x8Wen parallèle)	2 x 3 watt / 4 W sur broches	2 x 10 watt / 4 W sur broches / bornes à vis



MS990L (platine de locomotive adaptée fournie)

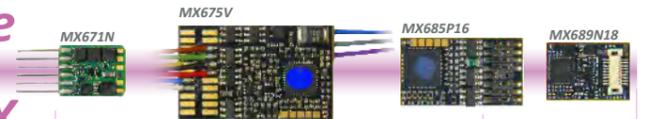


MS990K

échelles 1, 2, G ...

MS950 voir page 2 -->

## Décodeurs de fonctions MX

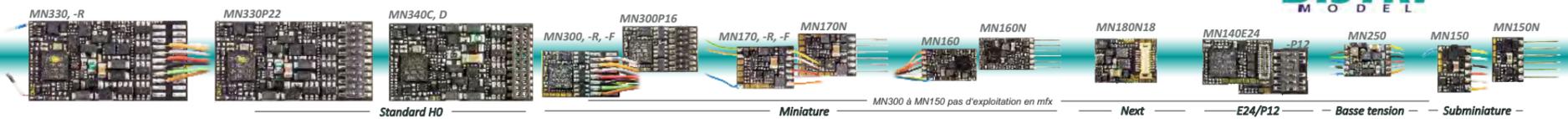


	<b>MX671</b>	<b>MX675V</b>	<b>MX685P16</b>	<b>MX689N18</b>
Dimensions (mm) Types câblés: sans gaines thermorétr.	10,5 x 8 x 2,2	25 x 15 x 4	20 x 11 x 3,5	14 x 9,5 x 2,1
Connexions câbles ou interface	9 câbles NEM-652/1	10 câbles	PluX-16 / 7 câbles	Next18
Sorties de fonction 2x feux inclus (+ sorties logiques)	6	12 (2)	8 (2)	4 (4)
Sorties contrôle servomoteur (avec alimentation 5V)	-	2, altern. à SUSI	2, altern. à SUSI	2, altern. à SUSI
Conn. extensions capacitives 15V directement sur décodeurs	oui (25 V)	oui (16 V)	non	non

## Décodeurs non-sonore MN

ZIMO développe en permanence de nouveaux types de décodeurs, vous trouverez l'offre la plus récente sur [www.zimo.at](http://www.zimo.at) et [catalog.distrimodel.com](http://catalog.distrimodel.com)

ZIMO est distribué en France, Monaco, Andorre, Belgique, Luxembourg et Pays-Bas par



	Standard HO			Miniature			Next		E24/P12		Basse tension		Subminiature								
Decodeur MN petites échelles (N, TT, HO, ...)	<b>MN330</b> MN330, -R / P22			<b>MN340C/D</b> -C (Norm) / -D (ZIMO)			<b>MN300</b> MN300, -R, -F / P16		<b>MN170</b> MN170, -R, -F / -N			<b>MN160</b> MN160, -N, -L		<b>MN180N18</b>		<b>MN140E24</b> MN140P12		<b>MN250</b>		<b>MN150</b> MN150 / -N	
Dimensions (mm) Types câblés: sans gaine thermorétractable	30 x 15,3 x 2,2 équipé d'un seul côté !			28,6 x 15,3 x 2,5 équipé d'un seul côté !			17,6 x 10,5 x 3,1		12 x 8,6 x 2,3			13 x 7,5 x 1,6 équipé d'un seul côté !		13,3 x 9,5 x 2,6		13,5 x 8,7 x 2,3 sur adaptateur		9,9 x 7,5 x 2,1		8,2 x 5,9 x 2	
Connectivité	11 652 22			MTC F03-F06: non ampl./ampl.			11 652 651 16		9 652 651 651			7 651 651		Next		E24 / E24 12		11		7 651	
Courant total durée Moteur + sorties de fonctions (crête)	1,2 A (2,5 A)			1,2 A (2,5 A)			1,0 A (1,5 A)		0,7 A (1,5 A)			0,5 A (1 A)		0,7 A (1,5 A)		0,7 A (1,5 A)		0,5 A (0,8 A)		0,5 A (1,5 A)	
dont: sortie moteur durée (crête) (dont: sorties de fonctions uniquement)	1,2 A (0,8 A)			1,2 A (0,8 A)			1,0 A (0,8 A)		0,7 A (0,5 A)			0,5 A (1 A)		0,7 A (0,5 A)		0,7 A (0,5 A)		0,2 A / 5V (0,3 A/5V) (0,5 A)		0,5 A (0,5 A)	
Sorties de fonctions 2x éclair. frontal incl. (+ FO non-amplifiées)	10 4 avec câbles, 9 sur PluX22 6 sur plots (+ 2 non-amplifiées) (+ 1 alternative sur IN1)			4/8 toutes les 4 / 8 sur broches, (+ 6/2 non-amplifiées) (+ 2 alternative sur IN1)			6 4 avec câbles, 4 sur prise, 2 sur plots (+ 2 non-amplifiées)		6 4 avec câbles resp. 2 sur prise, 2 sur plots, 2 resp. 4 sur plots (+ 2 non-amplifiées)			4 2 avec câbles, 2 sur prise, 2 sur plots (+ 2 non-amplifiées)		4 toutes les 4 sur prise (+ 4 non-amplifiées)		8/8 8/4 sur prise, 2/4 sur plots (+ 4/2 non-amplifiées)		4 toutes les 4 avec câbles		4 2 avec câbles / sur prise 2 sur plots	
Sortie(s) - contrôle servo (alimentation de 5V)	2 commutation sur sorties non-amplifiées (NON, 5V externes nécessaires)			2 comm. sur sorties non-amplifiées (NON, 5V ext. nécessaires)			2 commutation sur sorties non-amplifiées (NON, 5V externes nécessaires)		2 commutation sur sorties non-amplifiées (NON, 5V externes nécessaires)			-		2 comm. sur sorties non-amplifiées (NON, 5V ext. nécessaires)		2 comm. sur sorties non-amplifiées (NON, 5V ext. nécessaires)		-		-	
Connexion SUSI selection entre SUSI, I2C, charge son	oui commutation sur sorties non-amplifiées sur plots / prise PluX			oui comm. sur sorties non-amplifiées sur broches MTC			oui commutation sur sorties non-amplifiées sur plots / prise PluX		oui commutation sur sorties non-amplifiées sur plots			-		oui comm. sur sorties non-amplifiées sur prise Next18		oui comm. sur sorties non-amplifiées sur prise E24 + sur plots / sur plots		-		-	
Entrée(s) de signal détecteur d'axe, reed, etc...	1 sur plot / prise PluX + 2 commutation sur sorties non-amplifiées			2 sur broches MTC + 2 commutation sur sorties non-amplifiées			2 commutation sur sorties non-amplifiées		2 commutation sur sorties non-amplifiées			-		2 commutation sur sorties non-amplifiées		2 commutation sur sorties non-amplifiées		-		-	
Basse tension stabilisée à connecter sur	-			5 V max. 20mA sur plot			-		-			-		-		5 V max. 10mA sur prise E24 / non		5 V max. 50mA sur câble		-	
Conn. directe réserve capa. 15V - Elko/Supercap direct sur décodeur STACO StayAlive dispo. toutes les références	oui avec câbles / prise PluX			oui sur plots			oui sur plots / prise PluX max. 15.000µF		non			non		oui sur plots max 15.000µF		oui sur prise & sur plots max. 15.000µF + sur plots		oui 2 mini-Goldcap avec câbles inclus		non	

# Les avantages des décodeurs MN et MS en un coup d'œil

## Multiprotocole: DCC, mfx, MM, analogique

Avec l'introduction des générations MS et MN, les décodeurs ZIMO maîtrisent non seulement le DCC et le MM, mais aussi le mfx, y compris l'enregistrement automatique aux centrales numériques Märklin.



Parmi nos **80** références, il y a celle qui vous convient

## MS & MN Décodeur sonore et non-sonore d'un seul tenant

La microélectronique la plus performante du monde du modélisme ferroviaire est intégrée dans ces décodeurs: des processeurs ARM state-of-the-art 32 bit avec propriété DSP (80 MHz, 100 DMIPS). Des composants de même qualité sont utilisés pour les décodeurs non-sonores MN, afin qu'ils puissent rivaliser pleinement avec les versions sonores en termes de caractéristiques moteur et de fonctionnement.

## Un son d'une qualité incomparable

Véritable résolution de 16 bit - échantillonnage de 22 ou 44 kHz - 16 canaux - mémoire de 128 Mbit

Les **16 bits réels** couvrent l'ensemble du chemin du son: des fichiers sonores stockés dans la mémoire flash, en passant par le bus stéréo I<sup>2</sup>S jusqu'à l'amplificateur de classe D entièrement numérique.

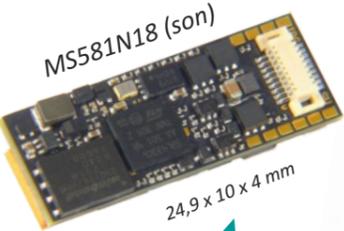
**Échantillonnage de 22 kHz** est standard, il est possible d'utiliser des canaux à **11 kHz** (avec 8 bit, p.ex. sons des annonces) et **44 kHz** pour une qualité sonore haute fidélité.

**128 Mbit mémoire son** signifie 360 sec de lecture de haute qualité (16-bit / 22 kHz) ou 1440 sec avec une économie maximale de la mémoire (8 bit / 11 kHz; sans prise en compte des overheads).

**16 canaux sonores** sont jouables simultanément et peuvent être répartis sur deux sorties de haut-parleurs; les décodeurs „stereo“ se trouvent entre autres parmi les décodeurs à grandes échelles.

**Le timbre** des sons (p.ex. coups de vapeur, moteur diesel, sifflets, klaxons, ...) peut être réglé par des filtres d'écriteage aigüe / grave (avec des CV spécifiques).

**Astuce!** Les projets sonores 8-bit ont un meilleur rendu sonore avec la nouvelle technologie digitale à 16-bit et il est possible d'y ajouter ses propres sons!



Miniature avec son, sans compromis

Subminiature dimensions jusqu'à 8 x 8 x 2 mm.



Interface Next avec StayAlive interne ou externe

Haute performance sans surchauffe grâce à l'utilisation de redresseurs synchrones.

Plusieurs basses tensions disponibles\*

Alimentation 5 V pour servos et autres, 10 V, sortie réglable (de 1,5 V basse tension à la tension du réseau).

Possibilité de raccord direct de 6 servomoteurs\* pour les attelages, les pantographes, les commandes de locomotives à vapeur, etc. sans modules SUSI externes.

Connexions directes de générateurs de fumée (simple ou double)\*

sans électronique de commande externe, via deux sorties pour les éléments de chauffage et deux sorties pour les moteurs de ventilateurs.

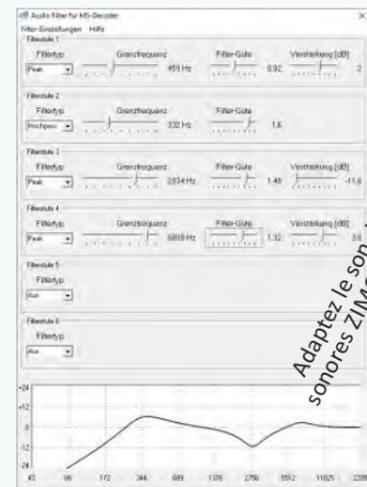
## Base de données "géante" pour des projets sonores de très haute qualité

Dans la base de données sonores ZIMO (Sound DataBase; sur [www.zimo.at](http://www.zimo.at)), plus de 800 projets sonores peuvent être téléchargés, dont plus de 150 dans une version 16 bits uniquement pour les décodeurs son MS, sur lesquels les autres projets 8 bits peuvent également être lus - même avec un avantage de qualité par rapport aux décodeurs 8 bits. Parmi tous les projets, environ 60% sont gratuits et 40% sont payants (fournisseurs de son partenaires de ZIMO).

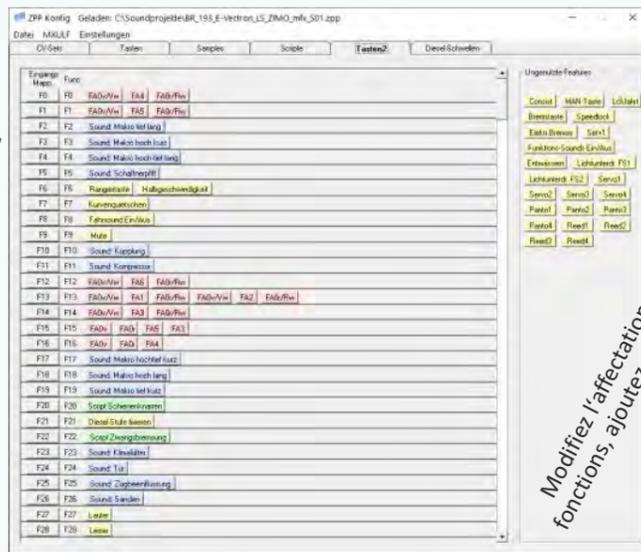
\* décodeurs à grandes échelle uniquement



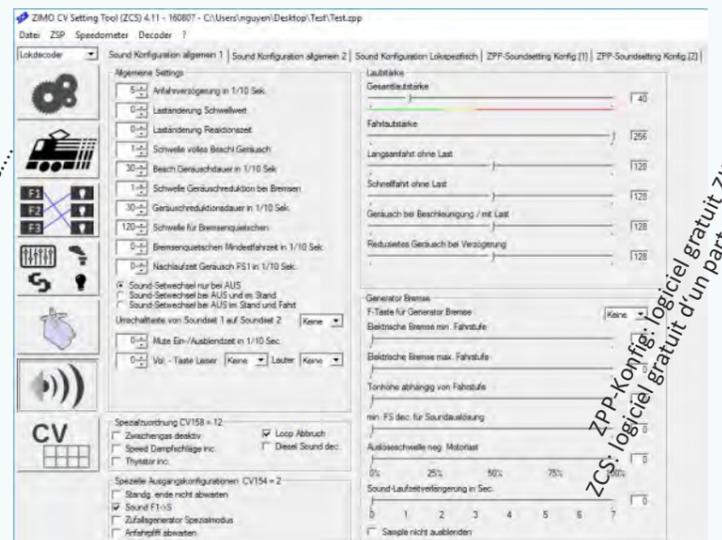
# Modifiez vous-même un projet sonore



Adaptez le son des projets sonores ZIMO à votre modèle



Modifiez l'affectation des touches de fonctions, ajoutez vos propres sons etc...



ZCS: logiciel gratuit d'un partenaire de ZIMO

Les filtres audio du **ZPP Konfig** vous permettent d'adapter individuellement l'excellent son des projets sonores ZIMO à vos modèles. Surtout les petits haut-parleurs ont souvent besoin d'un réglage fin.

**ZPP Konfig** permet à l'utilisateur de personnaliser les projets de son (fichiers .zpp), y compris l'ajout d'échantillons sonores, la modification avec les filtres sons et la création de scripts.

**ZCS CV Setting** offre une interface graphique pour le réglage des CV, mais aussi pour l'interface utilisateur graphique sur les appareils de commande.

## MXULF et platines de tests MSTAP



Le **module de mise à jour de décodeurs et de téléchargement du son MXULF** charge le nouveau logiciel ou le projet sonore à partir de la clé USB ou de l'ordinateur, via le rail ou pour le son, via l'interface SUSI (particulièrement rapide).

Sur les platines de test et de connexion **MSTAPK2** (pour les "petites" échelles) et **MSTAPG** (pour les décodeurs ZIMO grandes échelles), vous trouvez les connecteurs direct pour tous les types de décodeurs ZIMO avec interface ainsi que des prises pour connecteurs à 6- ou 8-pins.

StayAlive! contrôleur d'extensions capacitatives

**„StayAlive“** - un focus ZIMO: pas de „powerpack“ volumineux, mais **des solutions peu encombrantes, efficaces et économiques** :

6 Mini-Goldcaps (MGOGURT) pour la connexion directe sur les décodeurs H0; 2 Mini-Goldcaps en série avec le STACO2, STACO3 ou STACO4 pour décodeurs miniatures; capacités à bord sur les décodeurs Next (extensible) et à grandes échelles.



Extension capacitive avec supercaps

Un Elko à 1000 µF (selon disponibilité) est joint gratuitement à chaque décodeur câblé, cela permet déjà de sérieusement réduire les microcoupures.

## Platines d'éclairage ZIMO

Il s'agit de platines numériques avec des LED blanches ou blanches chaudes. Les platines sont aussi pourvues de „StayAlive“ en forme de Elko ou supercap. La caractéristique spéciale la plus importante de ZIMO est l'adresse secondaire, qui a été reprise des décodeurs de fonctions (même logiciel). Elle est généralement pareille à l'adresse de l'engin moteur, ce qui permet de commander l'éclairage intérieur de toutes les voitures du train, ainsi que les feux extérieurs de la voiture pilotes, via les (touches) de fonction d'une seule adresse.

## Générateurs de fumée simples et doubles pour échelles 0 à LGB

Les générateurs de fumée ZIMO ont été spécialement conçus pour être utilisés avec les décodeurs ZIMO grandes échelles. Cela permet de minimiser les dépenses en électronique propre au fumigène (uniquement une platine avec le capteur et la régulation de température) et d'optimiser le fonctionnement (réservoir plus large). Grâce à la production SLA (Stereo Lithography), plusieurs variantes (également spécifiques au client) peuvent être fabriquées avec des formes et des dimensions différentes.

