

Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1

Typ VZ1

Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1 je mobilnou časťou vlakového zabezpečovača. Je konštruovaný pre použitie na železničných hnacích koľajových vozidlách, a to tak na tratiach a staniách s traťovou časťou vlakového zabezpečovača s líniovým prenosom, ako aj na tratiach a staniách bez traťovej časti. MIREL VZ1 je otvorený systém, ktorý je v budúcnosti možné doplniť o ďalšie spôsoby prenosu traťových informácií na hnacie koľajové vozidlo.

Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1 pri činnosti podľa špecifikácie zabezpečuje tri základné funkcie: kontrolnú, informačnú a zabezpečovaciu. Je určený na sledovanie bdelosti rušňovodiča, prenos návestných znakov na návestný opakovač, sledovanie maximálnej rýchlosti s ohľadom na maximálnu konštrukčnú rýchlosť hnacieho koľajového vozidla, stanovenú rýchlosť vlaku a prijaté návestné znaky. Ďalšími funkciami sú sledovanie súladu navoleného smeru a smeru skutočne prejdenej dráhy a možnosť diaľkového zastavenia hnacieho koľajového vozidla.

Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1 pozostáva zo základnej jednotky, návestných opakovačov umiestnených na stanovišti rušňovodiča a signalizačných húkačiek. Vzájomné prepojenie základnej jednotky s návestnými opakovačmi je po dátovej linke so sériovým prenosom údajov. MIREL VZ1 je možné prevádzkovať na jednostanovišťových aj dvojestanovišťových hnacích koľajových vozidlách. Rovnako je možné zariadenie konfigurovať pre hnacie koľajové vozidlá, ktoré majú umožňovať prenos návestných znakov na stanovišti obsluhy, ako aj pre vozidlá, ktoré sa nepohybujú na kódovaných tratiach. Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1 je možné prevádzkovať na hnacích koľajových vozidlách všetkých traktív a na radiacích vozoch.

Napájanie vlakového zabezpečovača MIREL VZ1 je z batériového zdroja koľajového hnacieho vozidla. S ohľadom na veľkosť napätia batériového zdroja sa volí konfigurácia zariadenia MIREL VZ1. Obsluha a ovládanie vlakového zabezpečovača sa vykonáva výhradne zo stanovišta rušňovodiča prostredníctvom návestného opakovača a ostatných súčastí, ako sú tlačidlá bdelosti a niektoré ovládacie prvky na radiacom pulte rušňa. Pri obsluhu vlakového zabezpečovača MIREL VZ1 nie je potrebný žiadny zásah v strojní hnacieho koľajového vozidla.

Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1 je elektronický číslicový systém konštruovaný na báze najmodernejších elektronických súčiastok, ktorý je koncipovaný ako bezpečné zariadenie. Bezpečnú činnosť zaisťuje zdvojená procesorová jednotka, sada špeciálnych dohľadacích obvodov, dvojkanálový prenos návestného znaku, štvorkanálové meranie rýchlosti a ubehutej dráhy. Použitá súčiastková základňa spĺňa náročné kritéria spoľahlivosti a odolnosti.

Rozsah použitia vlakového zabezpečovača MIREL VZ1 je nasledovný:

CZ	použitie v Česku, infraštruktúra LS
H	použitie v Maďarsku, infraštruktúra EVM, rýchlosť do 120 km/h
H160	použitie v Maďarsku, infraštruktúra EVM, rýchlosť do 160 km/h
PL	použitie v Poľsku, infraštruktúra SHP
SK	použitie na Slovensku, infraštruktúra LS
ETCS	použitie v súčinnosti so systémom ETCS ako STM modul

Modifikácie

Označenie	Nominálne napájacie napätie [VDC]	Základná jednotka	Návestný opakovač	Húkačka	Softvérové vybavenie	Prenos z infraštruktúry	Rozsah použitia
VZ1.0.204A	24	VZ1ZJ.0.204CHS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204AP	24	VZ1ZJ.0.204CHS	2x VZ1NO.P.2C04	2x VZ1HP.FD.201	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204B	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.0.2C04	-	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204E	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204F	24	VZ1ZJ.0.204CPS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/PL
VZ1.0.204G	24	VZ1ZJ.0.204CS	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204H	24	VZ1ZJ.0.204CHS	2x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204I	24	VZ1ZJ.0.204CH6S	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.204J	24	VZ1ZJ.0.204CH6S	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.204K	24	VZ1ZJ.0.204CHPS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ/H/PL
VZ1.0.204L	24	VZ1ZJ.0.204CHS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204LP	24	VZ1ZJ.0.204CHS	2x VZ1NO.P.2C04	2x VZ1HP.FD.201H	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204M	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204MP	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.P.2C04	2x VZ1HP.FD.201H	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204P	24	VZ1ZJ.0.204CES	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/ETCS
VZ1.0.204Q	24	VZ1ZJ.0.204CH6S	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.204R	24	VZ1ZJ.0.204CEH6S	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/H160/ETCS
VZ1.0.204S	24	VZ1ZJ.0.204H6	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	H160

Ilustračný obrázok



Označenie	Nominálne napájacie napätie [VDC]	Základná jednotka	Návestný opakovač	Húkačka	Softvérové vybavenie	Prenos z infraštruktúry	Rozsah použitia
VZ1.0.204S9	24	VZ1ZJ.0.204CHS	2x VZ1NO.0.2C04	-	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204T	24	VZ1ZJ.0.204CHS	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.204UP	24	VZ1ZJ.0.204CPS	2x VZ1NO.P.2C04	2x VZ1HP.FD.201H	04	áno	SK/CZ/PL
VZ1.0.204V	24	VZ1ZJ.0.204CS	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204W	24	VZ1ZJ.0.204EH6	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201	04	áno	H160/ETCS
VZ1.0.204Y1	24	VZ1ZJ.0.204CEPS	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ/PL/ETCS
VZ1.0.204Y2P	24	VZ1ZJ.0.204H6	2x VZ1NO.P.2C04	2x VZ1HP.FD.201H	04	áno	H160
VZ1.0.204Y3	24	VZ1ZJ.0.204CES	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ/ETCS
VZ1.0.204Y4	24	VZ1ZJ.0.204CES	1x VZ1NO.0.2C04	1x VZ1HP.PD.201H	04	áno	SK/CZ/ETCS
VZ1.0.204Y5	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.FD.201H	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204S15	24	VZ1ZJ.0.2S04CS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.P.2	04	nie	SK/CZ
VZ1.0.404A	48	VZ1ZJ.0.404CHS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.PD.401	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.404E	48	VZ1ZJ.0.404CS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.PD.401	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.404F	48	VZ1ZJ.0.404CPS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.PD.401	04	áno	SK/CZ/PL
VZ1.0.404I	48	VZ1ZJ.0.404CH6S	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.PD.401	04	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.404L	48	VZ1ZJ.0.404CHS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.PD.401H	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.404M	48	VZ1ZJ.0.404CS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.PD.401H	04	áno	SK/CZ

Špecifikácie

Číslo	Verzia	Názov
153VZ1	141119	Návod na obsluhu
154VZ1	170624	Návod na údržbu, diagnostika
257VZ1	110610	Technické podmienky pre vlakový zabezpečovač MIREL VZ1- sériové nasadenie
738VZ1	081020	Zošit funkčných požiadaviek palubného vlakového zabezpečovača a bdelostného zariadenia MÁV Rt, pracujúceho na základe vyhodnotenia poskytovaných 75 Hz-ových signálov
759VZ1	100622	Technický popis zmien vlakového zabezpečovača MIREL VZ1- integrácia funkcií MÁV Rt

Modifikácie neodporúčané do nových aplikácií

Označenie	Nominálne napájacie napätie [VDC]	Základná jednotka	Návestný opakovač	Húkačka	Softvérové vybavenie	Prenos z infraštruktúry	Rozsah použitia
VZ1.0.203A	24	VZ1ZJ.0.203CHS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.203B	24	VZ1ZJ.0.203CS	2x VZ1NO.0.2C03	-	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203C	24	VZ1ZJ.0.203H	2x VZ1NO.0.2C03	-	03	áno	H
VZ1.0.203D	24	VZ1ZJ.0.203CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.P.2	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203E	24	VZ1ZJ.0.203CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203F	24	VZ1ZJ.0.203CPS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ/PL
VZ1.0.203G	24	VZ1ZJ.0.203CS	1x VZ1NO.0.2C03	1x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203H	24	VZ1ZJ.0.203CHS	2x VZ1NO.0.2C03	1x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.203I	24	VZ1ZJ.0.203CH6S	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.203J	24	VZ1ZJ.0.203CH6S	1x VZ1NO.0.2C03	1x VZ1HP.PD.201	03	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.203K	24	VZ1ZJ.0.203CHPS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201H	03	áno	SK/CZ/H/PL
VZ1.0.203L	24	VZ1ZJ.0.203CHS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201H	03	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.203M	24	VZ1ZJ.0.203CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201H	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203N	24	VZ1ZJ.0.2S03CS	2x VZ1NO.S.203	2x VZ1HP.PD.201H	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.203Q	24	VZ1ZJ.0.203CH6S	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201H	03	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.204C	24	VZ1ZJ.0.204H	2x VZ1NO.0.2C04	-	04	áno	H
VZ1.0.204N	24	VZ1ZJ.0.2S04CS	2x VZ1NO.S.204	2x VZ1HP.PD.201H	04	nie	SK/CZ
VZ1.0.403A	48	VZ1ZJ.0.403CHS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.PD.401	03	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.403D	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.P.4	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.403E	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.PD.401	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.403F	48	VZ1ZJ.0.403CPS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.PD.401	03	áno	SK/CZ/PL
VZ1.0.403I	48	VZ1ZJ.0.403CH6S	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.PD.401	03	áno	SK/CZ/H160
VZ1.0.403M	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.PD.401H	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203S1	24	VZ1ZJ.0.2S03CS	2x VZ1NO.S.203	2x VZ1HP.0.2P	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.203S2	24	VZ1ZJ.0.2S03CS	2x VZ1NO.S.203	2x VZ1HP.D.2P01	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.203S3	24	VZ1ZJ.0.203CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.0.2P	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203S4	24	VZ1ZJ.0.203CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.D.2P01	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203S9	24	VZ1ZJ.0.203CHS	2x VZ1NO.0.2C03	-	03	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.203S13	24	VZ1ZJ.0.203CS	1x VZ1NO.0.2C03	1x VZ1HP.P.2	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.203S14	24	VZ1ZJ.0.2S03CS	2x VZ1NO.S.203	2x VZ1HP.P.2	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.203S15	24	VZ1ZJ.0.2S03CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.P.2	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.203S16	24	VZ1ZJ.0.2S03CS	2x VZ1NO.0.2C03	2x VZ1HP.PD.201	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.204S3	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.0.2P	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204S4	24	VZ1ZJ.0.204CS	2x VZ1NO.0.2C04	2x VZ1HP.D.2P01	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.204S10	24	VZ1ZJ.0.204CES	2x VZ1NO.0.2C04	-	04	áno	SK/CZ/ETCS
VZ1.0.204S11	24	VZ1ZJ.0.204CEHS	2x VZ1NO.0.2C04	-	04	áno	SK/CZ/H/ETCS
VZ1.0.204S12	24	VZ1ZJ.0.204CEH6S	2x VZ1NO.0.2C04	-	04	áno	SK/CZ/H160/ETCS
VZ1.0.403S3	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.0.4P	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.403S4	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.D.4P01	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.403S5	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.0.4L	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.403S6	48	VZ1ZJ.0.403CS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.D.4L01	03	áno	SK/CZ
VZ1.0.403S7	48	VZ1ZJ.0.403CHS	2x VZ1NO.0.4C03	2x VZ1HP.D.4L01	03	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.403S14	48	VZ1ZJ.0.4S03CS	2x VZ1NO.S.403	2x VZ1HP.P.4	03	nie	SK/CZ
VZ1.0.404S3	48	VZ1ZJ.0.404CS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.0.4P	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.404S4	48	VZ1ZJ.0.404CS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.D.4P01	04	áno	SK/CZ

Označenie	Nominálne napájacie napätie [VDC]	Základná jednotka	Návestný opakovač	Húkačka	Softvérové vybavenie	Prenos z infraštruktúry	Rozsah použitia
VZ1.0.404S5	48	VZ1ZJ.0.404CS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.0.4L	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.404S6	48	VZ1ZJ.0.404CS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.D.4L01	04	áno	SK/CZ
VZ1.0.404S7	48	VZ1ZJ.0.404CHS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.D.4L01	04	áno	SK/CZ/H
VZ1.0.404S8	48	VZ1ZJ.0.404CEHS	2x VZ1NO.0.4C04	2x VZ1HP.D.4L01	04	áno	SK/CZ/H/ETCS