

Číslo:

2337VZT

Verzia:

200512

System / produkt:

MIREL VZT rendszer

Názov:

VZT.4 Kezelési és Karbantartási Utasítás

Egyéb forrás- és csatolt fájlok:

Fájl	Ismeretés	Lapok / Csatolva
1		
2		
3		

Dokumentum változatainak felsorolása:

Változat	Ismeretés	Kidolgozta	Hitelesítette	Jóváhagyta
170720	Dokumentum bevezetése	Ing. Praščák	Ing. Surányiová	Ing. Michalec
190228	A WSR kábel csatlakozó lista megszüntetése	Ing. Výrost	Ing. Adamec	Ing. Michalec
191024	Adjon hozzá egy új funkcionális tulajdonságot	Ing. Surányiová	Ing. Jasenčák	Ing. Michalec
200512	Az eszköz kikapcsolásának módja	Ing. Surányiová	Ing. Jasenčák	Ing. Michalec

Tartalom

1	Dokumentum rendeltetése	3
2	Dokumentum módosításainak részletes ismertetése	4
3	Alkalmazott jelölés és szakszókincs	5
4	Általános jellemzés.....	6
4.1	Berendezés címadatai	6
4.2	Berendezés összeállítása és tartozékai	7
4.2.1	VZT.4 berendezés.....	8
4.2.2	KSV	9
4.2.3	PKSV	9
4.2.4	PIRC	10
4.2.5	ATM.....	10
4.2.6	PBUSB.....	10
4.2.7	KS.....	11
4.2.8	PPKS	11
4.2.9	KSP	11
4.2.10	KSPD.....	11
4.2.11	PPIRC.....	12
4.2.12	PST.....	12
4.2.13	WSR redukció a adaptér WSRR.....	12
5	VZT.4 berendezés használata.....	13
5.1	Biztonsági utasítások	13
5.2	Vasúti vontatójármű tesztelt rendszeréhez történő kapcsolása	13
5.3	Üzembe helyezés	14
5.4	IRC funkciók szimulálása	14
5.5	Vonali infrastruktúrák szimulálása.....	15
5.5.1	LS és EVM infrastruktúrák vonali átvitelének szimulálása.....	15
5.5.2	SHP infrastruktúra szimulálása.....	15
5.6	Analog áramhurok szimulálása	16
5.7	Ellenőrizze, hogy a kompenzációs tekerccs megfelelően csatlakozik-e	16
6	Karbantartás és javítások	17

1 Dokumentum rendeltetése

A dokumentum a MIREL VZT.4 berendezés kezelési és karbantartási **körülményei részletes meghatározását** tartalmazza.

A dokumentum a következő dokumentációhoz **csatlakozik** és utal::

Szám	Változat	Elnevezés
[1] 2338VZT	170720	VZT.4 Katalógus-lap
[2] 2339VZT	170720	VZT.4 Műszaki Feltételek
[3] 2418MAP	191024	VZTUI Felhasználó Kézikönyve
[4] 2338VZT	190304	VZT.4 Katalógus-lap

A dokumentum szolgálja

- a MIREL rendszerek gyártója próbákat, kilépési ellenőrzést, telepítést és élesztést, a MIREL rendszerek garanciális és garancián túli szervizét és időszakos karbantartását biztosító, erre a gyártó által igazolhatóan megbízott és kiképzett dolgozóit;
- az üzemeltető MIREL berendezések üzemi karbantartását, diagnosztikáját és üzemi javítását az üzemeltető igazolhatóan által igazolhatóan megbízott és kiképzett dolgozóit

2 Dokumentum módosításainak részletes ismertetése

Változat 170720

Dokumentum bevezetése.

Változat 190228

A WSR kábel csatlakozó lista megszüntetése, hivatkozás a 2338VZT dokumentumra.

Változat 191024

Adjunk hozzá a generált 0/180° jel fázistolás funkcióját.

Változat 200512

Az eszköz kikapcsolásának módja.

3 Alkalmazott jelölés és szakszókincs

ATM	számítógép és kommunikációs határfelület tartozékai
D1, D2, D3, D4	diagnosztika szintjei
D-sub	konnektor típusa
EM	elektromágneses
ELF	Extra Low Frequency – különlegesen alacsony frekvencia
EVM	magyarországi működéséhez igazított vonatbefolyásoló berendezés részletes ismertetése
HDV	vasúti vontatójármű
IRC	inkrementális fordulatszám-leolvasó
KS	vágányáram-hurkok szimulálásának tartozéka
KSV	szimulált vágányáram-adók tartozéka
KSP	SHP infrastruktúra szimulálásának tartozékai
LS	szlovákiai és csehországi működéséhez igazított vonatbefolyásoló berendezés részletes ismertetése
MÁV	Magyarország vasutjai
MiniCon	reteszeléssel rendelkező hengerformájú ipari konnektor típusa
MIREL MAP	MIREL alkalmazások menedzsere
MIREL RM1	RM1 típusú MIREL regisztráló sebességmérő
MIREL RM2	MIREL RM2 integrált fedélzeti rendszer
MIREL VZ1	MIREL VZ1 típusú vonatbefolyásoló berendezés
MIREL SN	kódleolvasó
PBUSB	Power Banka hordozható tápforrás tartozékai
PC	számítógép
QuickLock	D-sub típusú gyorsbefogású reteszelésű konnektor
RS 485	kétvezetékű SIO típus
S1, S2	szerviz-javítás szintje
SHP	lengyelországi működéséhez igazított vonatbefolyásoló berendezés részletes ismertetése
SIO	soros kommunikációs vonal
SW	programfelszerelés
USB	Universal Serial Bus – sorosan kapcsolt gyűjtővezeték-típus
VZTUI	MIREL MAP modul – MIREL VZT.4 felhasználói határfelülete
WAGO	ipari konnektor típusa
XLR	reteszeléssel rendelkező hengerformájú ipari konnektor típusa

4 Általános jellemzés

MIREL VZT rendszerek vizsgálóműszere (teszter) a MIREL rendszer terméksorozatából származó hordozható tesztelő berendezés. Elsődlegesen MIREL VZ1, MIREL RM1 és MIREL RM2 típusú berendezések tesztelésére lett szerkesztve.

A MIREL VZT4 típusú vizsgálóberendezés elsődlegesen a következő alapfeladatokat biztosítja: tengelyen elhelyezett inkrementális fordulatszám-leolvasó jeleinek szimulálása (sebesség és menetirány szimulálása), továbbá a soros vonatbefolyásoló berendezés vonali infrastruktúrája kódáramait (LS és EVM infrastruktúra modulálását is beleértve) szimulálja.

A vizsgálóberendezés ezen kívül az SHP infrastruktúra pontos vonatbefolyásoló berendezésének szimulálását, 4-20 mA típusú analóg áramhurkok közvetítésével végzett szimulálását, próba vizsgálati folyamatok (scriptek) automatikus végrehajtását, csatlakoztatott tartozékok integritásának és egyebek szimulálását is lehetővé teszi.

A rendszer funkciók tulajdonságai részletes ismertetését és műszaki tulajdonságai részletes ismertetését a 2339VZT „Műszaki Feltételek” dokumentum tartalmazza.

A berendezés és a felhasználói határfelület kezelése a számítógép ATM tartozékának USB határfelület felhasználásával megvalósított csatlakoztatásával lett biztosítva. A berendezés egyes funkciók szimulálására történő alkalmazását az 5., „VZT 4 berendezés alkalmazása” fejezet tartalmazza. A VZTUI felhasználói határfelület ismertetése a „2418MAP VZTUI Felhasználó Kézikönyv” dokumentumban található.

A VZT.4 berendezés táplálását a szabványos összeállítás hordozható tápforrása (PBUSB tartozék) biztosítja. A tápforrások a töltés állapotát jelző ellenőrzéssel és számos, az alkalmazás magas szintű biztonságát szolgáló telepített védelemmel rendelkeznek.

A berendezés működése a megelőző ellenőrzés kivételével semmilyen karbantartást nem igényel. Az alkalmazott alkatrészek teljes mértékben kielégítik a megbízhatóságra és ellenálló képességre fektetett igényes követelményeket.

4.1 Berendezés címkeadatai

Rendszer elnevezése	MIREL VZT
Gyártó	HMH s.r.o.
Gyártás éve	darab egyéni adata
Gyártási szám	darab egyéni adata
Típus	darab egyéni adata
Un	5 V _{DC}

4.2 Berendezés összeállítása és tartozékai

A vizsgálóberendezés elektronikájának teste és a paneljén elhelyezett csatlakoztató konnektorok a MIREL VZT3 vizsgálóberendezés ellenállóképes műanyag bőröndjében elhelyezett fémdobozban található. A bőröndben ezen kívül a 2338VZT VZT.4 Katalógus Lap szerinti szabványos tartozék is elhelyezést nyert. A szabványos tartozék elemei a habbélés kialakított mélyedéseiben található, így módon történő elhelyezésük biztosítja, hogy a berendezés helyről-helyre szállítása közben nem károsodik. A bőrönd méretezése lehetővé teszi, hogy benne a szabványos tartozékok mellett a választható tartozékokat is el lehessen helyezni.



A fenti ábra a bőrönd kivitelezését és belső terének felosztását ábrázolja, a jobboldalon elhelyezett ábra az egyes tartozékok elhelyezésének módját tünteti fel. Az ábra szerinti összeállítás a szabványos összeállítást KS.0, PPKS.1.10, KSP.1.1, 2x KSPD1.1, PST1.8, WSRR.1.0 tartozékokkal és WSR.1.3 redukcióval kiegészítve ábrázolja. A tartozékok kábeli igen hajlékonyak és ellenálló, gyakori terhelésre alkalmasak. Egyszerű azonosításukat és elhelyezésük megkönnyítését a rajtuk elhelyezett színes textil-kötőelemek biztosítják.


A VZT.4 berendezés csak egyetlen – VZT.4.01A – kivitelezésben készül, szokványos összeállításban a következő tartozékokból tevődik össze:

Jelölés	Ismeretetés	Darabszám
KSV.1.1	Szimulált kód adója	2
PKSV.2.10	Kódadó-hurkok csatlakoztató huzala, hossza 10 m	1
PIRC.1.8	Fordulatszám-leolvasó szimulálásának csatlakoztató huzala, hossza 8 m	1
ATM.4.01B	Számítógép kommunikációs határfelülete – hossza 15 m	1
PBUSB.1.1	Hordozható tápforrás	2
	MIREL VZT vizsgálóberendezés Kezelési és Karbantartási Utasítása	1

VZT.4 berendezés nem szállított szokványos tartozékaihoz tartozó kiegészítő tartozékainak felsorolása:

Jelölés	Ismertetés
KS.0	Kódleolvasó hurka
PPKS.1.10	Kódszimuláló hurok meghosszabbító huzala – hossza 10 m
KSP.1.1	SHP vágány-infrastruktúra szimulátor meghosszabbító huzala – hossza 8 m
KSPD.1.1	MIREL SHPA antenna-tartozékok KSP tartója
PPIRC.1.12	Fordulatszám-leolvasó szimulálásának meghosszabbító huzala – hossza 12 m
PPIRC.1.20	Fordulatszám-leolvasó szimulálásának meghosszabbító huzala – hossza 20 m
PST.1.8	Nyomásleolvasó szimulálásának meghosszabbító huzala – hossza 8 m
WSR.0.x	Kábel csatlakozó WSR.0.x, látni. dokumentum 2338VZT
WSR.1.x	Kábel csatlakozó WSR.1.x, látni. dokumentum 2338VZT
WSRR.1.0	WSR.0.x redukciók csatlakoztató adaptere

4.2.1 VZT.4 berendezés

A VZT.4 berendezés elektronikájának burkolatát a bőrönd e célra kialakított helyén szorosan elhelyezett doboz alkotja. A berendezés mellső falán a berendezés állapotát jelző, alulról színesen megvilágított környűrés nyomógomb és az egyes tartozékok csatlakoztató konnektorai vannak elhelyezve. A számozott konnektorok rendeltetésének magyarázatát az alábbi szöveg tartalmazza. A nyomógombon  jelölés látható.



A VZT.4 berendezés elektronikájának doboza a bőröndből kiemelhető és önállóan használható. A műszerdoboz oldalfala a PBUSB hordozható tápforrás felerősítését lehetővé tevő oldható kötéssel van ellátva, ezáltal a doboz és a tápforrás egy egységet alkotnak. A VZT.4 berendezés egyik oldala csúszásálló műszertámaszokkal van felszerelve.

VZT.4 mellső paneljén elhelyezett konnektorok ismertetése:



1. Ipari kivitelezésű mikro-USB panelkonnektor. Mint tápkorrektor, a PBUSH tartozék csatlakoztatását szolgálja.
2. Henger alakú, ipari kivitelezésű, reteszeléssel ellátott MiniCon típusú dugaszolóaljzatú panelkonnektor. A KSV tartozék (PKSV) segítségével történő csatlakoztatását szolgálja.
3. Henger alakú, ipari kivitelezésű, reteszeléssel ellátott MiniCon típusú dugaszolóaljzatú konnektor. A KSP tartozék KSP vagy KS tartozék (PPKS segítségével) történő csatlakoztatását szolgálja.
4. Henger alakú, ipari kivitelezésű, reteszeléssel ellátott MiniCon típusú dugaszoló konnektor. A PST tartozék csatlakoztatását szolgálja.
5. QuickLock típusú D-sub reteszeléssel ellátott dugaszoló panelkonnektor. A PIRC tartozék csatlakoztatását szolgálja.
6. QuickLock típusú D-sub reteszeléssel ellátott dugaszolóaljzatú panelkonnektor. Az ATM tartozék csatlakoztatását szolgálja.

4.2.2 KSV



A kódszimuláló adó tartozékot a MIREL SN kódleolvasók alá, közvetlenül a sínzálra kell helyezni. A helyes elhelyezést az alsó oldal billenthető ütközői segítik. Az elhelyezést a KSV oldaltámaszában levő permanens mágnes rögzíti. Az adók minden esetben párosával vannak a két leolvasó alatt elhelyezve. A szabványos összeállítás két azonos KSV adót tartalmaz.



FIGYELEM

KSV tartozékkal végzett munka esetén be kell tartani az 5. fejezetben felsorolt biztonsági utasításokat.

4.2.3 PKSV



A kódszimuláló adó csatlakoztató huzala a KSV adók és a VZT.4 berendezés csatlakoztatására szolgál. A huzal hossza 10 méter, egyik végén a VZT.4 berendezéshez csatlakoztató MiniCon típusú konnektorral (baloldali ábra) van ellátva (2. számú konnektor). A huzal másik vége szétágazik, mindkét ág végén KSV tartozékokat csatlakoztató (ábra közepén látható) XLR konnektorok találhatók.

A PKSV tartozék az egyszerű azonosítás és bőröndbe helyezés érdekében sárga színű textil-kötőelemekkel van ellátva

4.2.4 PIRC



A vasúti vontatójármű tengelye fordulatszám-leolvasója szimulálásának csatlakoztató huzala a VZT.4 berendezés és a leolvasó kapcsolótáblája csatlakoztatására szolgál. A huzal hossza 8 méter. A VZT.4 berendezés oldalán levő D-sub dugaszolóaljzatú konnektor (5. sz. konnektor, a kép baloldalán), a vasúti vontatójármű kapcsolótáblájához WAGO dugaszoló konnektorral (kép jobboldalán) csatlakozik.

A PIRC tartozék piros színű textil-kötőelemmel van ellátva.

4.2.5 ATM



A számítógéppel végzett kommunikáció határfelületének tartozéka a VZT.4 berendezés és a VZTUI felhasználói határfelület programfelszerelésével történő csatlakoztatását biztosítja. A 15 méter hosszú kábel számítógép felőli végén a határfelület elektronika-doboz (kép baloldalán) található, a VZT.4 felőli végén a D-sub dugaszoló konnektorban (6. sz. konnektor, kép baloldalán) végződik. Az elektronika-doboz tetején a típusjelölést és a gyártási számot feltüntető címke van elhelyezve. A határfelület elektronikáját és a számítógépet az USB gyűjtővezeték a tartozék részét alkotó USB rövid csatlakoztató kábele (a kép alján) kapcsolja a miniUSB elemhez.

Az ATM tartozék kék színű textil huzal-kötőelemmel van ellátva.

4.2.6 PBUSB



A VZT.4 berendezés hordozható tápforrásként szolgáló tartozéka. Az alkalmazott tápforrás kereskedelemben beszerezhető, szabványos, mikroUSB (Input jelölésű) töltő konnektorral és USB (Output jelölésű) tápkonnektorral rendelkező power bank. A konnektorok alatt a töltés állapotát tesztelő nyomógomb, mellette többszínű jelzőfény lett elhelyezve. A rövid mikroUSB kábel a PBUSB tartozék további része, a VZT.4 csatlakoztatására (1. számú konnektor) és a PBUSH külső forrásból végzett töltésére szolgál. A PBUSH oldala a VZT.4 berendezéshez történő erősítését lehetővé tevő és a másik darab bőröndben rögzítésére szolgáló oldható kötéssel van felszerelve. A tartozékkal végzett munkára, biztonságos használatára vonatkozó utasítások részletes ismertetését a power bank gyártója csomagolásban elhelyezett használati utasítása tartalmazza. A második (azonos) hordozható tápforrás is a szabványos összeállítás részét képezi

4.2.7 KS



A kódszimuláló hurkok elhelyezése a MIREL SN kompenzálótekercsére történik. A leolvasó átövezése és a konnektorok összetolása után (kép jobboldalán) a konnektorokat biztosító rugókkal kell biztosítani. A kódszimuláló hurkok XLR konnektorral (kép baloldalon) csatlakoznak a PPKS meghosszabbító kábelhez

4.2.8 PPKS



A kódszimuláló hurok kábelét meghosszabbító kábel a KS tartozékhoz történő csatlakoztatást biztosítja. A 10 méter hosszú kábel egyik végén a KS tartozékhoz történő csatlakoztatást biztosító XLR konnektor, másik végén a VZT.4 berendezéssel történő csatlakoztatást biztosító MiniCon konnektor (3. számú konnektor) található.

A PPKS tartozék fekete színű textil huzal-kötőelemmel van ellátva.

4.2.9 KSP



SHP vonali infrastruktúra szimulálásának tartozéka. KSPD tartóelemekkel közvetlenül a vasúti vontatójármű SHP antennájához van erősítve. Az SHP vonali infrastruktúra szimulálásának helyes működéséhez arra van szükség, hogy a KSP tartozék a vasúti vontatójármű SHP antennája közepére legyen központosítva. A VZT.4 berendezéshez történő csatlakoztatást (3. számú konnektor) a tartozék szilárd részét alkotó, 8 méter hosszú, végén miniCom konnektorral ellátott kábel biztosítja. A tartozék oldalán a gyártó típusjelölést és a gyártási számot feltüntető címkeje van elhelyezve. A tartozék másik oldala a tartozék bőrönd fedeléhez történő erősítésére szolgáló két sávú oldható kötással van ellátva.

A KSP tartozék zöld színű textil huzal-kötőelemmel van ellátva.

4.2.10 KSPD



A KSPD tartozék a KSP tartozék antennájának tartóeleme. Az SHP vonali infrastruktúra szimulálása folyamatában a KSP tartozék MIREL SHP rendszer MIREL SHPA antennájához történő erősítését szolgálja.

4.2.11 PPIRC

Fordulatszám-leolvasó szimulálásának meghosszabbító kábele, akkor használatos, ha a PIRC tartozék hossza nem elegendő. Csak kivételes esetekben használják, olyan munkahelyeken és olyan helyzetben, amikor a tengely fordulatszám-leolvasójának kapcsolótáblája és a diagnosztikát végrehajtó munkahely messze vannak egymástól. A kábel mindkét vége WAGO konnectorral van ellátva, a konnectoraljat a PIRC huzalhoz, a konnector az IRC kapcsolótáblához csatlakozik. Két, 12 méter és 20 méter hosszú kábel beszerzése lehetséges.

4.2.12 PST



Nyomásleolvasó szimulálásának csatlakoztató kábele. Hossza 8 méter, egyik végén a VZT.4 berendezéshez csatlakoztató miniCom konnector (4. számú konnector), másik végén a MIREL ST típusú nyomásleolvasó konnectorához csatlakoztató A 3P-PE típusú henger alakú ipari konnector található.

A PST tartozék fehér színű textil huzal-kötőelemmel van ellátva.

4.2.13 WSR redukcie a adaptér WSRR

A WSR redukciók a PIRC tartozék WAGO konnectora az IRC leolvasó bevezető huzala végén levő különböző típusú konnectoraival történő csatlakoztatását biztosítják, ha nincs adva az elosztószekrényben elhelyezett WAGO kapcsolótábla. közvetlen csatlakoztatásának lehetősége. A WSR 1.x redukciók a galvanikusan leválasztott csatornájú kétsatornás rendszerek számára szükséges 8 vezetékes csatlakozást alkalmaznak.

A WSRR tartozék a 6-vezetékes csatlakoztatott WSR.0.x redukciók adaptereként szolgál.

5 VZT.4 berendezés használata

5.1 Biztonsági utasítások


- A berendezést csak a rendszerrel végzett munka biztonságáról oktatott, e célra kimutathatóan kijelölt és a MIREL rendszerekkel végzett munkára kioktatott személy kezelheti.
- Minden egyes, MIREL rendszerek diagnosztikáját végrehajtó dolgozót oktatni kell a végzett munka biztonságáról, erre a tevékenységre vonatkozó, kimutatható oktatással, továbbá a rendszerek diagnosztikája egyes szintjei elvégzésére kimutatható megbízással kell rendelkeznie.
- A berendezéssel végzett munka, kezelés, áthelyezés során szükséges a munka biztonságára vonatkozó általános szabályok betartása.
- Vágányok közötti vasúti vontatójárművön végzett munka esetén a munka környezetére vonatkozó biztonsági utasításokhoz kell igazodni.
- A VZT.4 berendezést és tartozékait kizárólag rendeltetésük szerint szabad használni, a használat folyamatában be kell a 2339VZT VZT.4 „Műszaki Feltételek” dokumentum tartalmában felsorolt technikai feltételeket tartani.
- A berendezést nem kívánatos zuhanások, sérülések kiküszöbölése érdekében csak lezárt állapotban, a bőrönd külső fogantyúja használatával szabad szállítani.
- A VZT.4 berendezésen „Vigyázat, veszély” (háromszögben elhelyezett felkiáltójel) figyelmeztető jelzés van elhelyezve. Rendeltetése arra figyelmeztetni, hogy a berendezés üzembe helyezése előtt feltétlenül szükséges a használati utasítást teljes terjedelmében áttanulmányozni és a használati utasítás berendezés helyes és biztonságos kezelésére vonatkozó utasításait betartani.
- Jelen utasítás „Vigyázat, veszély” (háromszögben elhelyezett felkiáltójel) jelzéssel jelölt részei a kezelőszemélyzet lehetséges kockázataira figyelmeztetnek, továbbá az ezek minimalizására vonatkozó utasításokat tartalmazzák.
- A berendezésen munka csak a berendezés gyártója által jóváhagyott tartozékok használatával végezhető.
- A vizsgálóberendezés diagnosztikus berendezéshez vagy vasúti vontatójárműhöz történő csatlakoztatása csak a berendezés gyártója által jóváhagyott tartozékok használatával végezhető.
- Szükséges a termék esetleges megrongálásának vagy elhasználódásának rendszeres ellenőrzése. Rongált vagy elhasználódott berendezést ne használják tovább.

5.2 Vasúti vontatójármű tesztelt rendszeréhez történő kapcsolása

A VZT.4 berendezéssel végzett munka koncepciója a berendezés egyes funkcióinak a berendezés tartozékai alkalmazásával a vasúti vontatójármű tesztelt vagy diagnosztizált rendszerével végzett szimulálásán alapul. A VZT.4 vizsgálóberendezés funkcióinak távirányítása a berendezéssel ATV tartozék alkalmazásával összekapcsolt számítógéppel történik. A felhasználói határfelületet a MIREL MAP rendszer VZTUI programmodulja képezi. A felhasználó a paraméterek kézi beírása és a műszer kezelése közbeni interakciója módjának ismertetését a 2418MAP VZTUI „Felhasználó Kézikönyve” dokumentum tartalmazza.

A berendezés az egyes funkciók kezelésének és paraméterek szimulálásának kézi vezérlésén kívül a munka egyszerűsítése érdekében a VZTUI menüjében hozzáférhető scriptek meghatározott sorrendű funkciók lépései elvégzésével lehetővé teszi a tesztelés automatizálását. Az egyes scriptek használatának módját, felsorolását és részletes ismertetését a 2418MAP VZTUI „Felhasználó Kézikönyve” dokumentum tartalmazza.

5.3 Üzembe helyezés

A VZT.4 berendezés üzembe helyezése a mellső panelen elhelyezett nyomógomb lenyomásával történik, a nyomógombon  jelzés látható. Az üzembe helyezés a bekapcsoló nyomógomb lenyomásával, és az alsó világítású nyomógomb világítása megjelenéséig tartó rövid lenyomva tartásával történik. A nyomógomb alsó világítása az állapot és működő készség jelzéseként szolgál.

A VZT.4 berendezés bekapcsolása utáni működését szín és a bekapcsoló-nyomógomb alsó megvilágításának állapota a következőképpen jelzi:

<ul style="list-style-type: none">▪ Lila	Bekapcsolt állapot jelzése. A vörös és kék fény alsó világítása a berendezés működésének ellenőrző teszteként szolgál, időtartama kb. 1 másodperc.
<ul style="list-style-type: none">▪ Vörös	Felfutás. Várakozás a számítógéppel kezdődő kommunikációra.
<ul style="list-style-type: none">▪ Kék	Felfutás befejezése. A berendezés ebből az állapotból normális körülmények esetén azonnal üzemelésbe kapcsol.
<ul style="list-style-type: none">▪ Kék▪ (villog)	Üzemelés. Az állapot a berendezéssel végzett tevékenység szabványos munkaüzeme. A fény 1 Hz-es frekvenciával villog. A berendezés a számítógéppel végzett kommunikáció elvesztése esetén (pl. kommunikációs kábel szétkapcsolása) is működőképés marad.
<ul style="list-style-type: none">▪ Vörös (villog)	Üzemzavar. Az üzemzavar kódját a VZTUI állapot-sor ábrázolja.

A VZT.4 berendezés bekapcsolása a PBUSB tartozék automatikus bekapcsolásával jár és kigyullad a töltés állapot jelzése. Normális állapotok esetén a jelzés állandóan világít és a töltés állapotát színnel jelzi. Abban az esetben, ha a töltés jelzése elsötétül (pl. néhány pillanattal a VZT.4 kikapcsolása után), a PBUSB állandóan működik és feszültséget szolgáltat, de ez azt jelenti, hogy PBUSB takarékos üzembe kapcsol és kb. egy perc eltelté után (a levételől függetlenül) automatikusan kikapcsol. A PBUSB akkor tér vissza szabványos állapotába, ha a töltés állapotnak rajta elhelyezett nyomógombját lenyomják.

A készüléket a bekapcsológomb lenyomva tartásával kapcsolja ki, amíg a gomb háttérvilágítása kialszik.

5.4 IRC funkciók szimulálása

A pillanatnyi sebesség és menetirány szimulálása az inkrementális sebességleolvasó (IRC) működésének szimulálásán alapul. A VZT.4 berendezést PIRC tartozék segítségével a vasúti vontatójármű kerete alatti kapcsolótábla IRC elolvasó helyéhez csatlakoztatjuk. Nagyobb távolság esetén a PIRC a PPIRC tartozék segítségével meghosszabbítható. Abban az esetben, ha a kapcsolótáblához nem lehet közvetlenül csatlakozni, az adott típusú vontatójármű számára az IRC leolvasó csatlakoztatása helyén megfelelő WSR redukciót alkalmazunk.

A sebességszimulálás helyes működése érdekében a VZTUI felhasználói határfelületen a leolvasott tengely kereke átmérője helyes értékének és az adott IRC leolvasó egy fordulatára eső impulzusok számának helyes beállítására van szükség.

A felhasználói határfelület sebesség szimulálására és menetirány szimulálására, IRC táplálása utólagos észlelésének funkciói, IRC levétel szimulációja alkalmazására vonatkozó módjai leírását az önálló 2418MAP VZTUI „Felhasználó Kézikönyve” dokumentum tartalmazza.

5.5 Vonai infrastruktúrák szimulálása

A VZT.4 berendezés lehetővé teszi a vonatbefolyásoló berendezés vonali részének szimulálását. A berendezés az LS és EVM típusú soros vonatbefolyásoló berendezés vonali részének, továbbá az SHP típusú pontos vonatbefolyásoló berendezés vonali részének szimulálását is támogatja.

5.5.1 LS és EVM infrastruktúrák vonali átvitelének szimulálása

Soros típusú vonatbefolyásoló berendezés esetén a vonali információk vasúti vontatójárműre történő átvitele a jármű kódolt szakaszban végzett menete alatt állandóan megvalósul. A soros információk VZT.4 berendezésre történő átvitele a vasúti vontatójármű leolvasó tekercsei alatt, a sínszálon elhelyezett KSV tartozékok segítségével gerjesztett elektromágneses mezőn alapul. A KSV tartozékokat és a VZT.4 berendezést PKSV csatlakoztató kábel köti össze. A helyes működés érdekében mindkét KSV adó csatlakoztatása szükséges. A KSV tartozékok leolvasó tekercsek alatt sínszálon történő elhelyezésekor fontos az azonos betájolás betartása. Elhelyezésük úgy történik, hogy a KSV ütközője a sínszálon biztosítja helyes helyzetüket és a vágányzat felől vezetett huzalok az azonos betájolást biztosítják. A KSV adókat a MIREL SN kódleolvasó alatt középen kell elhelyezni.



FIGYELMEZTETÉS!

A kódátvitel KSV adók segítségével végzett tesztelésekor figyelembe kell venni, hogy a KSV adó elektromágneses teret sugároz, ami a KSV adó közelben a legnagyobb beállított áramok esetén az egészségügyi követelmények szabványait túllépheti! A fentiek alapján a tesztelés folyamata alatt tilos a KSV adót kézben tartani vagy az adó közelében tartózkodni!

A KSV adótól minden irányban legalább 20 cm-es biztonságos távolságot szükséges betartani.

Magának a szimulációnak paraméterei és a csatlakoztatott tartozékok integritásának VZTUI közvetítésével végzett ellenőrzésének ismertetését a 2418MAP VZTUI „Felhasználó Kézikönyve” dokumentum tartalmazza. A VZT.4 berendezés szimulálása az LS típusú frekvenciaimpulzusos kódját, az EVM típusú kódtáviratokat is támogatja, de csak az LS vagy az LVM infrastruktúra egyike vagy semmilyen infrastruktúra sem választható. A munka egyszerűsítése érdekében a VZTUI az említett infrastruktúrák számára szimulált jelzések és sebességparancsok gyors kiválasztását lehetővé tevő nyomógombokkal rendelkezik.

5.5.2 SHP infrastruktúra szimulálása

A VZT.4 berendezés az LS/EMV típusú vonali infrastruktúrákon kívül az SHP típusú pontos vonatbefolyásoló berendezés vonali részének szimulálását is lehetővé teszi. Pontos típusú vonatbefolyásoló berendezés esetén az információk átvitelére a pálya meghatározott helyein, a pályán elhelyezett pontok fölötti elhaladáskor valósul meg. Az SHP típusú pontos vonatbefolyásoló berendezés vonali részének KSP tartozéka segítségével történő szimulálása az ún. vonali elektromágnesek fölötti elhaladáson alapul.

A KSP tartozék közvetlenül a vasúti vontatójármű elektromágnesére (SHP antenna) van erősítve és a pályán elhelyezett pont fölötti elhaladás időben változó folyamatát szimulálja. A KSP tartozék MIREL SHPA típusú antennára történő felerősítését egy pár KSPD tartó biztosítja. A KSP tartozék csatlakoztatásának integritása és helyessége az SHP infrastruktúra szimulálásának engedélyezése után folyamatosan értékelődik, állapotát a VZTUI felhasználói határfelület ábrázolja. Az SHP infrastruktúra szimulálása kezelésének VZTUI felhasználói határfelület közvetítésével végzett módját 2418MAP VZTUI „Felhasználó Kézikönyve” dokumentum tartalmazza.

5.6 Analóg áramhurok szimulálása

A VZT.4 berendezés két egymástól független bemenettel rendelkezik a szabványos ipari 4-20 mA típusú analóg áramhurkon át végzett szimuláció jelzésére rendelt érzékelői számára. A MIREL rendszerek az analóg áramhurkot elsődlegesen nyomásleolvasás jelzésére alkalmazzák. A VZT.4 felhasználói határfelület e jelzés 4-20 mA terjedelmének választását teszi lehetővé és a terjedelem a MIREL ST nyomásleolvasók általában alkalmazott 0-6 bar és 0-10 bar terjedelmére vetíthető.

A nyomásleolvasó állapotainak szimulálásához a VZT.4 berendezés MIREL ST nyomásleolvasó konnektorához elvégzett csatlakoztatása szükséges. A csatlakoztatást a PST tartozék szolgálja, melynek végén a nyomásleolvasó ipari konnektorának ellendarabja található. Az analóg áramhurok szimuláció közbeni kezelését a VZTUI felhasználói kézikönyve és a 2418MAP VZTUI „Felhasználó Kézikönyve” dokumentum tartalmazza.

5.7 Ellenőrizze, hogy a kompenzációs tekercs megfelelően csatlakozik-e

A kompenzációs tekercs megfelelő csatlakoztatásának ellenőrzésére szolgáló eljárást a 1546VZ1 dokumentum ismerteti. A VZT.4 funkcióval rendelkezik a KS gerjesztési jel fázisának megfordítására. A kompenzációs tekercs megfelelő csatlakoztatásának ellenőrzésére szolgáló kezelőelemeket a 2418MAP VZTUI felhasználói kézikönyv ismerteti.

6 Karbantartás és javítások

Az alkalmazott alkatrészek teljesítik a megbízhatóság és ellenállóképesség igényes feltételeit. A berendezés a megállapított ütemterv szerint elvégzett kötelező megelőző ellenőrzés kivételével semmilyen karbantartást nem igényel.

A VZT.4 berendezés diagnosztikája háromszintű:

- D1** – berendezés egyszeri diagnosztikus tesztje;
- D2** – berendezés folyamatos diagnosztikus tesztje;
- D4** – megelőző ellenőrzés.

Az első két szint (D1, D2) diagnosztikus tesztjeinek automatikus végrehajtását a maga berendezés biztosítja. Üzemzavar esetén a kezelőszemélyzet figyelmeztetést kap. Ha az észlelt üzemzavar nem teszi lehetővé a berendezés további működését, a további működést kizáró intézkedésekre kerül sor. Üzemzavar esetén el kell végezni a berendezés (S1) folyó javítását. Ismételt üzemzavar megállapítása esetén (S2) szerviz-javítás szükséges.

A berendezés időszakos (D4) megelőző ellenőrzését 24 (legfeljebb 26) havonként a berendezés gyártója vagy az általa megbízott és kiképzett alany végzi. A működési próbán kívül a teljes berendezés mélyreható vizsgálata is (belső áramkörök leolvasása, bemeneti-kimeneti áramkörök állapotának ellenőrzése) megvalósul. A próba a berendezés teljes üzemképességét és elhasználódását is figyelembe veszi. Meghibásodás megállapítása esetén (S2) szerviz-javításra van szükség. A mélyreható megelőző ellenőrzés végrehajtásának folyamata a gyártó belső utasítása alapján történik. A megelőző ellenőrzés csak akkor tekinthető elvégzettnek, ha teljes terjedelmében megvalósult.

A diagnosztika D3 szintje a MIREL rendszer egyéb berendezéseinek diagnosztikai kompatibilitása biztosítása érdekében nincs elvégezve.

MIREL VZT.4 berendezés diagnosztikáját végző minden egyes dolgozót oktatni kell a munkavégzés közbeni biztonságról, igazolhatóan ki kell képezni a tevékenység végrehajtására és a dolgozóknak rendelkezniük kell a berendezés diagnosztikája egyes szintjei elvégzésére jogosító megbízással.

A VZT.4 berendezés javítása kétszintű.

S1 – folyó javítás

S2 – szerviz-javítás

Az (S1) folyó javítást az üzemeltető gyártó által kiképzett dolgozója végzi. A javítás valamelyik diagnosztikus ellenőrzés észlelte vagy a berendezés működése közben megállapított meghibásodás fellépése esetén szükséges. A folyó javítás célja a kábelhálózat, táplálás, vasúti vontatójármű berendezései kapcsolásában fellépett meghibásodások stb. kiküszöbölése. A folyó javítás keretében a MIREL VZT.4 berendezés belsejében semmilyen tevékenység elvégzésére nem kerül sor. A meghibásodás ismételt megállapítása esetén (S2) szerviz-javítás szükséges.

Az (S2) szerviz-javítást a gyártó vagy az általa kiképzett és megbízott alany végzi. Szerviz-javításra akkor kerül sor, ha a fellépett meghibásodás kiküszöbölése (S1) folyó javítással nem lehetséges. A szerviz-javítás végrehajtására általában a gyártónál kerül sor, a javítás célja a berendezésben fellépett meghibásodások kiküszöbölése.

A VZT.4 berendezés diagnosztikájáról és karbantartásáról vezetett dokumentáció terjedelme megfelel az egyéb MIREL rendszerek karbantartásáról és diagnosztikájáról vezetett dokumentációjá terjedelmének.

A VZT.4 berendezés diagnosztikáját végző minden egyes dolgozót oktatni kell a munkavégzés közbeni biztonságról, igazolhatóan ki kell képezni a tevékenység végrehajtására és a dolgozóknak rendelkezniük kell a berendezés diagnosztikája egyes szintjei elvégzésére jogosító megbízással.