

Szám:

**2633M**

Változat:

191211

Projekt / termék :

**MIREL rendszerek**

Elnevezés :

## **TZJ.1 Használati utasítás**

Egyéb forrás- és csatolt fájlok :

Fájl	Ismertetés	Lapok / Csatolva
1		
2		
3		

A dokumentum formája a VTDO sablonon alapul: 170406

Dokumentum változatainak felsorolása :

Változat	Ismertetés	Kidolgozta	Hitelesítette	Jóváhagyta
190315	A dokumentum bevezetése	Ing. Zemanovič	Ing. Žilinec	Ing. Michalec
191211	A táblázat helyesbítése a 4.2. fejezetben	Ing. Zemanovič	Ing. Žilinec	Ing. Michalec

## Tartalom

1	Dokumentum rendeltetése .....	3
2	Dokumentum módosításának részletes ismertetése .....	4
3	Használt jelölés és nómenklatúra .....	5
4	Általános jellemzés .....	6
4.1	Eszközcímke adatok .....	6
4.2	Készülék összeállítás és tartozékok .....	6
4.2.1	Alapegység tesztelő TZJ.1.0 .....	6
4.2.2	TZJB.1.R1 .....	7
4.2.3	TZJB.1.S0 .....	8
4.2.4	TZJB.1.S1 .....	8
4.2.5	TZJP.1.C25F .....	9
4.2.6	TZJP.1.C25M .....	9
4.2.7	TZJP.1.C37F .....	9
4.2.8	TZJP.1.C37M .....	10
4.2.9	TZJP.1.DD72F .....	10
4.2.10	TZJP.1.DD72M .....	10
4.2.11	TZJP.1.H3A .....	11
4.2.12	TZJP.1.H3B .....	11
4.2.13	TZJP.1.H3C .....	11
4.2.14	TZJP.1.H3D .....	12
5	A TZJ.1 eszköz használata .....	13
5.1	Biztonsági utasítások .....	13
5.2	A TZJ csatlakoztatása a vizsgált eszközhöz .....	13
5.2.1	A vizsgált készülék külső tápfeszültségének csatlakoztatása .....	13
5.2.2	Feszültségmérés a jelzőúton .....	13
5.2.3	Árammérés a jelzőúton .....	14
5.2.4	Meghatározott jelállapot kikényszerítése .....	14
6	Karbantartás és javítás .....	15

# 1 Dokumentum rendeltetése

**Jelen Dokumentum** a TZJ készülék üzemeltetésének és karbantartásának módja és feltételei.1.

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

Szám	Változat	Elnevezés
[1] 2631M	-	TZJ A MIREL

**A dokumentum** a következőket szolgálja:

- rendszergyártó alkalmazottainak adatlapja, akik a MIREL rendszerek tesztelését, termékellenőrzését, telepítését és helyreállítását, garanciális és garancián kívüli szervizelését, valamint időszakos karbantartását végzik. Az alkalmazottakat a MIREL rendszergyártónak bizonyíthatóan ki kell jelölnie és ki kell képeznie erre a tevékenységre.
- az üzemeltető munkatársai, akik a MIREL rendszerek üzemi karbantartását, diagnosztikáját és üzemi javítását végzik. Az alkalmazottakat az üzemeltetőnek bizonyíthatóan ki kell jelölnie és ki kell képeznie erre a tevékenységre.

## **2 Dokumentum módosításának részletes ismertetése**

### **Változat 190315**

---

Dokumentum bevezetése.

### **Változat 191211**

---

A táblázat helyesbítése a 4.2. fejezetben.

### 3 Használt jelölés és nómenklatúra

2G	Második nemzedék
3G	Harmadik nemzedék
AI	Analóg kimenetek
AO	Analóg bemenetek
BI	Bináris bemenetek
BO	Bináris kimenetek
HDV	Vasúti vezérlőkocsi
SIO	Soros kommunikációs vonal általában
TZJ	Alapegység tesztelő

## 4 Általános jellemzés

A MIREL TZJ rendszertesztelő a MIREL rendszer termékcsaládjának hordozható tesztelő eszköze. Az összes MIREL 2G és 3G rendszer tesztelésére tervezték.

A MIREL TZJ készülék funkciója a vizsgált rendszer közötti interfész közvetítése további diagnosztika céljából. Az interfész érintkezőmezőként van kivitelezve, amelyen külső mérőműszerekkel további mérések végezhetők, vagy külső analóg és digitális jelek csatlakoztatása szimulálható.

A készülék működéséhez nincs szükség áramforrásra és a készülék működése karbantartásmentes. A felhasznált alkatrész bázis megfelel a megbízhatóság és a tartósság szigorú kritériumainak.

### 4.1 Eszközcímke adatok

Eszköz jelölés	MIREL TZJ
Gyártó	HMH s.r.o.
Gyártás éve	konkrét darabadat
Gyártási szám	konkrét darabadat
Típus	konkrét darabadat
Un	24/48V

### 4.2 Készülék összeállítás és tartozékok

A TZJ készüléket készletben és tartozékokkal együtt gyártják. A TZJSET.1.x készlet tartalmazza az alapegység tesztelőt – TZJ.1.0 csatlakozódoboz tartozékokkal, a TZJ adatlapon felsoroltak szerint.[1]. A következő készletelemek készülnek:

Megjelölés	Leírás
TZJ.1.0	Alapegység tesztelő – csatlakozódoboz, 1-es verzió
TZJB.1.R1	Tesztkábel 1,0 m, 2x banándugó 4 mm, 1,0 m, DC leválasztva
TZJB.1.S0	Tesztkábel 0,5m, 1x banándugó 4 mm, 0,5m, DC rövidzár
TZJB.1.S1	Tesztkábel 1,0m, 1x banándugó 4 mm, 1,0m, DC rövidzár
TZJP.1.C25F	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-25 kimenet, hüvelyek
TZJP.1.C25M	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-25 kimenet, dugók
TZJP.1.C37F	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-37 kimenet, hüvelyek
TZJP.1.C37M	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-37 kimenet, dugók
TZJP.1.DD72F	Csatlakozókábel 1,0m, DD72F kimenet, hüvelyek
TZJP.1.DD72M	Csatlakozókábel 1,0m, DD72M kimenet, dugók
TZJP.1.H3A	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-37M HUMMEL FF <sup>(1-10)</sup> és HUMMEL MM <sup>(11-20)</sup> <sup>1)</sup>
TZJP.1.H3B	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-37M HUMMEL MM <sup>(1-10)</sup> és HUMMEL FF <sup>(11-20)</sup> <sup>1)</sup>
TZJP.1.H3C	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-37M HUMMEL MF <sup>(1-10)</sup> és HUMMEL FM <sup>(11-20)</sup> <sup>1)</sup>
TZJP.1.H3D	Csatlakozókábel 1,0m, DSub-37M HUMMEL FM <sup>(1-10)</sup> és HUMMEL MF <sup>(11-20)</sup> <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> \*F – csatlakozóbetét hüvelyekkel; \*M – dugós betét; F\* – a csatlakozók belső menettel rendelkeznek; M\* – a tok külső menettel rendelkezik








#### 4.2.1 Alapegység tesztelő TZJ.1.0

A TZJ készülék elektronikájának teste egy ellenálló műanyag dobozból áll, fém hátlappal az esetleges rögzítéshez. A csatlakozók a készülék elején és oldalán találhatók. Az előlapon egy csatlakozó anya, egy segéd táp- és egy árnyékoló csatlakozó található. (1 ábra).



1 ábra TZJ.1.0 alapegység tesztelő – csatlakozó doboz

A TZJ.1.0 csatlakozók leírása:

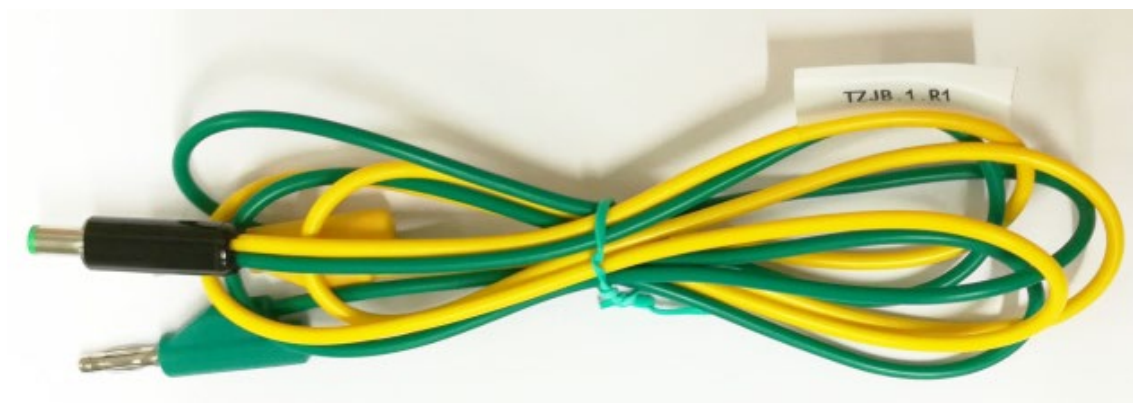
- X1 – DSub-37F **eszköz** oldali csatlakozó az 1-37-es érintkezőmező csatlakozó belső érintkezőjéhez csatlakoztatva.
- X2 – DSub-37F **eszköz** oldali csatlakozó az 38-74-es érintkezőmező csatlakozó belső érintkezőjéhez csatlakoztatva.
- X3 – DSub-37F **technológia** oldali csatlakozó az 1-37-es érintkezőmező csatlakozó külső érintkezőjéhez csatlakoztatva.
- X4 – DSub-37F **technológia** oldali csatlakozó az 38-74-es érintkezőmező csatlakozó külső érintkezőjéhez csatlakoztatva.
- 1 – 74 – az érintkezőmező csatlakozói.
- Piros aljzatok csoportja  - 4mm-es aljzat, jelölése  feszültség/jel bemenetként szolgál. A  jelölt aljzatok kimenetként szolgálnak. A bemeneti és kimeneti aljzatok között egy 2A-es visszaállítható biztosíték található. A csoport elsősorban a tápfeszültség + pólus csatlakoztatására szolgál.
- Zöld aljzatok csoportja  - a 4mm-es aljzatok úgy vannak csatlakoztatva, hogy az **X1 X3** jelölésű csatlakozó a X1 és X3 csatlakozók árnyékolására szolgál. Az **X2 X4** jelölésű csatlakozó az X2 és X4 csatlakozók árnyékolására szolgál.
- Fekete aljzatok csoportja  - 4mm-es aljzat, jelölése  feszültség/jel bemenetként szolgál. A  jelölt aljzatok kimenetként szolgálnak. A bemeneti és kimeneti aljzatok között egy 2A-es visszaállítható biztosíték található. A csoport elsősorban a tápfeszültség-pólus csatlakoztatására szolgál.

A készülék használatakor nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az X1 és X2 csatlakozók elsősorban a vizsgált készülékekhez, az X3 és X4 csatlakozók pedig a technológiához való csatlakozást szolgálják (a készülékbe vezető tápkábelen keresztül). Továbbá javasolt a négyzetben nyílal jelölt aljzatok használata a bemeneti feszültség/jelek csatlakoztatására, illetve a feszültség/jelek további elosztására a fennmaradó, négyzet nélküli nyilakkal jelölt, biztosított aljzatokból.

#### 4.2.2 TZJB.1.R1

A leválasztott sárga-zöld TZJB.1.R1 kábel (2 ábra) a jelzőút vonal megszakítására szolgál, és a technológiai és rendszerrészt 4 mm-es banándugókra vezeti. A kábel hossza 1 m, egyik oldalán PC712AH csatlakozóval végződik, amely a TZJ érintkezőmezőhöz való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel

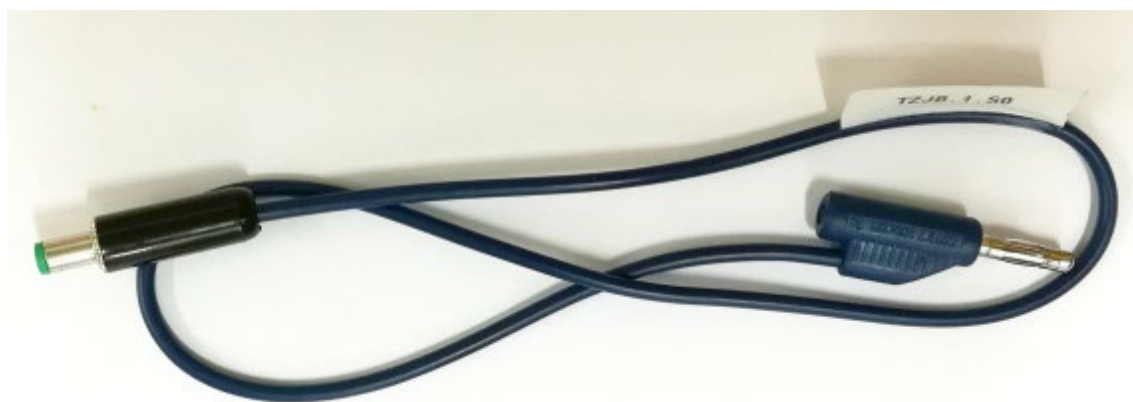
elágazik, és mindkét végén 4 mm-es banándugókkal van lezárva, amelyek külső mérőeszközhöz vagy analóg/digitális jelek csatlakoztatására szolgálnak. A sárga banándugó az eszközoldalra (az érintkezőmező belső érintkezője), a zöld a technológiai oldalra (az érintkezőmező külső érintkezője) csatlakozik.



2 ábra TZJB.1.R1 szemléltető ábra

#### 4.2.3 TZJB.1.S0

A csatlakoztatott kék TZJB.1.S0 kábel (3 ábra) arra szolgál, hogy a megfelelő jeltől egy ágat hozzon létre anélkül, hogy megszakítaná azt, és egy 4 mm-es banándugóhoz továbbítja. A kábel hossza 0,5m, egyik oldalán PC712AH csatlakozóval végződik, mely a TZJ érintkezőmezőhöz való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel egy 4 mm-es banándugóval van lezárva, amely külső mérőeszközhöz vagy analóg/digitális jelek csatlakoztatására szolgál. A kék színű, 0,5 m hosszú csatlakozókábelek elsősorban a rendszer tápfeszültségének csatlakoztatására/leválasztására szolgálnak.



3 ábra TZJB.1.Sx szemléltető ábra

#### 4.2.4 TZJB.1.S1

A csatlakoztatott kék TZJB.1.S1 kábel (3 ábra) arra szolgál, hogy a megfelelő jeltől egy ágat hozzon létre anélkül, hogy megszakítaná azt, és egy 4 mm-es banándugóhoz továbbítja. A kábel hossza 1 m, egyik oldalán PC712AH csatlakozóval végződik, mely a TZJ érintkezőmezőhöz való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel egy 4 mm-es banándugóval van lezárva, amely külső mérőeszközhöz vagy analóg/digitális jelek csatlakoztatására szolgál.



#### 4.2.5 TZJP.1.C25F

A TZJP.1.C25F kábel (4 ábra) a berendezés/technológia TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakozás céljából. A kábel hossza 1m, egyik oldalán DSub-37M csatlakozóval végződik, mely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel a DSub-25F-ben végződik, amely az eszközhöz/technológiához való csatlakozásra szolgál. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a DSub-25F csatlakozó 1-25 hüvelyei a DSub-37M csatlakozó 1-25 érintkezőihez csatlakozzanak, a következő sorrendben: 1-1, 2-2, 3-3 ... 25-25. A DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A csatlakozó árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.



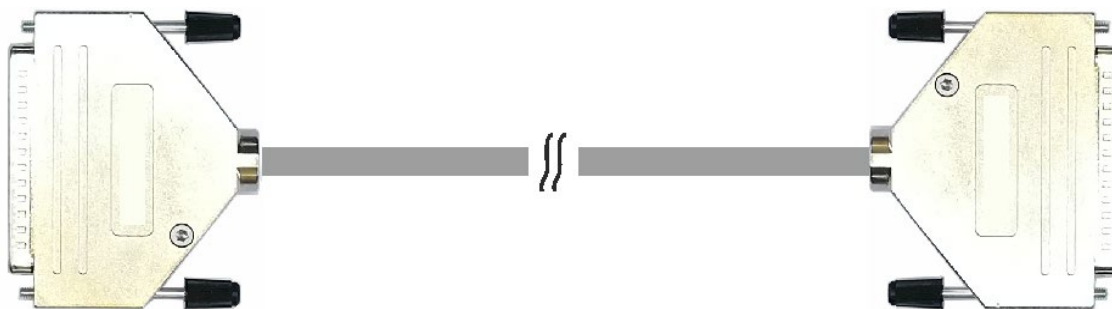
4 ábra TZJP.1.C25x szemléltető ábra

#### 4.2.6 TZJP.1.C25M

A TZJP.1.C25M kábel (4 ábra) a berendezés/technológia TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakozás céljából. A kábel hossza 1m, egyik oldalán DSub-37M csatlakozóval végződik, amely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel a DSub-25M-ben végződik, amely a rendszerhez/technológiához való csatlakozásra szolgál. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a DSub-25M csatlakozó 1-25 érintkezői a DSub-37M csatlakozó 1-25 érintkezőihez csatlakozzanak, a következő sorrendben: 1-1, 2-2, 3-3 ... 25-25. A DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A csatlakozó árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.

#### 4.2.7 TZJP.1.C37F

A TZJP.1.C37F kábel (5 ábra) a berendezés/technológia TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakozás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DSub-37M csatlakozóval végződik, mely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel a DSub-37F-ben végződik, amely a rendszerhez/technológiához való csatlakozásra szolgál. A kábel 1:1 arányban van csatlakoztatva. Ez azt jelenti, hogy a DSub-37F csatlakozó 1-25 hüvelyei a DSub-37M csatlakozó 1-37 érintkezőihez csatlakoznak, a következő sorrendben: 1-1, 2-2, 3-3 ... 37-37. A csatlakozó árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.



5 ábra TZJP.1.C37x szemléltető ábra

#### 4.2.8 TZJP.1.C37M

A TZJP.1.C37M kábel (5 ábra) a rendszer/technológia TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakozás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DSub-37M csatlakozóval végződik, mely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel a DSub-37M-ben végződik, amely a rendszerhez/technológiához való csatlakozásra szolgál. A kábel 1:1 arányban van csatlakoztatva. Ez azt jelenti, hogy a DSub-37M csatlakozó 1-37 érintkezői a DSub-37M csatlakozó 1-37 érintkezőihez csatlakoznak, a következő sorrendben: 1-1, 2-2, 3-3 ... 37-37. A csatlakozó árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.

#### 4.2.9 TZJP.1.DD72F

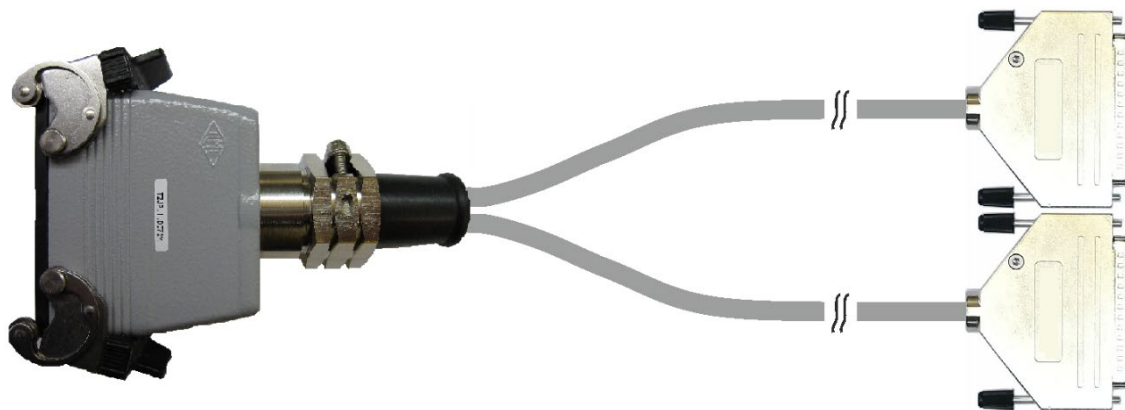
A TZJP.1.DD72F kábel (6 ábra) a DD72M eszköz csatlakozóinak TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DD72F csatlakozóval végződik, amely a vizsgált eszközhöz való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel két részre ágazik, amelyek a TZJ-hez való csatlakozásra szánt DSub-37M csatlakozókkal vannak lezárva. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a DD72F csatlakozó 1-37 érintkezői a C1/1-37 jelzésű Dsub-37M csatlakozó 1-37 érintkezőihez csatlakoznak, az alábbi sorrendben: 1-1, 2-2, 3-3 ... 37-37. A DD72F csatlakozó 38-72 hüvelyei a C2/38-72 jelölésű DSub-37M csatlakozó 1-37 érintkezőihez csatlakoznak, a következő sorrendben: 38-1, 39-2, 40-3 ... 72-35. A C2/38-72 jelölésű DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A csatlakozó árnyékolásai vezetőképes módon vannak csatlakoztatva.



6 ábra TZJP.1.DD72F szemléltető ábra

#### 4.2.10 TZJP.1.DD72M

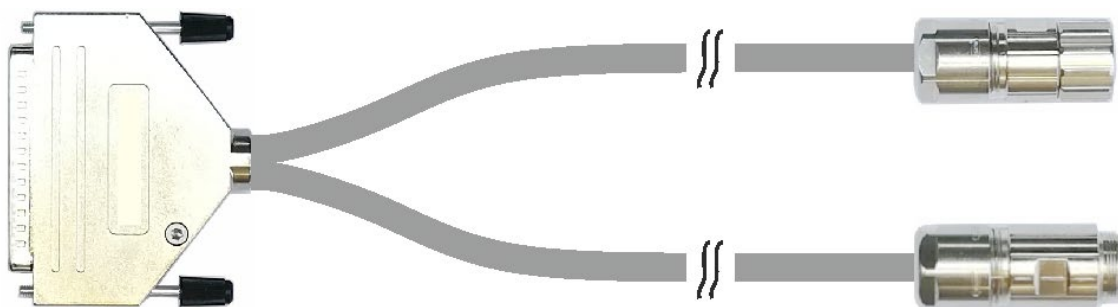
A TZJP.1.DD72M kábel (7 ábra) a DD72F technológia csatlakozóinak TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DD72M csatlakozóval végződik, amely a vizsgált eszközhöz való csatlakozásra szolgál. A másik végén a kábel két részre ágazik, amelyek a TZJ-hez való csatlakozásra szánt DSub-37M csatlakozókkal vannak lezárva. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a DD72M csatlakozó 1-37 érintkezői a C1/1-37 jelölésű Dsub-37M csatlakozó 1-37 érintkezőihez csatlakoznak, az alábbi sorrendben: 1-1, 2-2, 3-3... 37-37. A DD72M csatlakozó 38-72 érintkezői a C2/38-72 jelölésű DSub-37M csatlakozó 1-37 érintkezőihez csatlakoznak, a következő sorrendben: 38-1, 39-2, 40-3 ... 72-35. A C2/38-72 jelölésű DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A csatlakozó árnyékolásai vezetőképes módon vannak csatlakoztatva.



7 ábra TZJP.1.DD72M szemléltető ábra

#### 4.2.11 TZJP.1.H3A

A TZJP.1.H3A kábel (8 ábra) a HUMMAL rendszer/technológia csatlakozóinak TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DSub-37M csatlakozóval végződik, mely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A kábel másik végén két részre ágazik. Az egyik egy H1/1-10 jelzésű HUMMEL FF csatlakozóval, a másik egy H1/11-20 jelzésű HUMMEL MM csatlakozóval van lezárva. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a HUMMEL FF H1/1-10 jelzésű csatlakozó 1-10. érintkezője a DSub-37M csatlakozó 1-10 érintkezőivel van összekötve. A HUMMEL MM H2/11-20 jelzésű csatlakozó 1-10. érintkezői a DSub-37M csatlakozó 11-20 érintkezőivel van összekötve. A DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A HUMMEL és DSub-37M csatlakozók árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.



8 ábra TZJP.1.H3x szemléltető ábra

#### 4.2.12 TZJP.1.H3B

A TZJP.1.H3B kábel (8 ábra) a HUMMAL rendszer/technológia csatlakozóinak TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DSub-37M csatlakozóval végződik, mely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A kábel másik végén két részre ágazik. Az egyik egy H1/1-10 jelzésű HUMMEL MM csatlakozóval, a másik egy H1/11-20 jelzésű HUMMEL FF csatlakozóval van lezárva. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a HUMMEL MM H1/1-10 jelzésű csatlakozó 1-10. érintkezői a DSub-37M csatlakozó 1-10 érintkezőivel van összekötve. A HUMMEL FF H2/11-20 jelzésű csatlakozó 1-10. hüvelyei a DSub-37M csatlakozó 11-20 érintkezőivel vannak összekötve. A DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A HUMMEL és DSub-37M csatlakozók árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.

#### 4.2.13 TZJP.1.H3C

A TZJP.1.H3C kábel (8 ábra) a HUMMAL rendszer/technológia csatlakozóinak TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel

egyik oldalon DSub-37M csatlakozóval végződik, amely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A kábel másik végén két részre ágazik. Az egyik egy H1/1-10 jelzésű HUMMEL MF csatlakozóval, a másik egy H1/11-20 jelzésű HUMMEL FM csatlakozóval van lezárva. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a HUMMEL MF H1/1-10 jelzésű csatlakozó 1-10. érintkezője a DSub-37M csatlakozó 1-10 érintkezőivel van összekötve. A HUMMEL FM H2/11-20 jelzésű csatlakozó 1-10. érintkezői a DSub-37M csatlakozó 11-20 érintkezőivel vannak összekötve. A DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A HUMMEL és DSub-37M csatlakozók árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.

#### **4.2.14 TZJP.1.H3D**

A TZJP.1.H3D kábel (8 ábra) a HUMMAL rendszer/technológia csatlakozóinak TZJ-hez való csatlakoztatására szolgál az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatás céljából. A kábel hossza 1 m. A kábel egyik oldalon DSub-37M csatlakozóval végződik, mely a TZJ-hez való csatlakozásra szolgál. A kábel másik végén két részre ágazik. Az egyik egy H1/1-10 jelzésű HUMMEL FM csatlakozóval, a másik egy H1/11-20 jelzésű HUMMEL MF csatlakozóval van lezárva. A kábel úgy van csatlakoztatva, hogy a HUMMEL FM H1/1-10 jelzésű csatlakozó 1-10. érintkezői a DSub-37M csatlakozó 1-10 érintkezőivel vannak összekötve, a HUMMEL MF H2/11-20 jelzésű csatlakozó 1-10. hüvelyei a DSub-37M csatlakozó 11-20 érintkezőivel vannak összekötve. A DSub-37M csatlakozó többi érintkezője nincs csatlakoztatva. A HUMMEL és DSub-37M csatlakozók árnyékolásai vezetőképes módon csatlakoznak a kábelfonathoz.

## 5 A TZJ.1 eszköz használata

### 5.1 Biztonsági utasítások

Az eszközt csak olyan személy használhatja, akit kioktattak az eszközzel való munkavégzés biztonságáról, és bizonyíthatóan erre a célra, valamint a MIREL rendszerekkel való munkavégzésre kell kijelölni és kiképezni.

Minden MIREL rendszerdiagnosztikát végző alkalmazottat ki kell oktatni a munkahelyi biztonságról, igazolhatóan ki kell képezni erre a tevékenységre, és az alkalmazottnak igazolható jogosultsággal kell rendelkeznie az egyes szintű rendszerdiagnosztika elvégzésére.

Munkavégzés, valamint az eszköz kezelése és szállítása során tartsa be az általános munkahelyi biztonsági szabályokat.

A HDV-n és a pályán végzett munka során tartsa be a munkavédelmi utasításokat ebben a környezetben.

A TZJ eszközt és tartozékait csak a gyártó által meghatározott célra szabad használni.

Az eszközzel való munkavégzéshez csak a gyártó által jóváhagyott tartozékokat szabad használni.

A teszter csatlakoztatása a diagnosztizált eszközhöz és a HDV-hez csak a gyártó által jóváhagyott tartozékokkal lehetséges.

Rendszeresen ellenőrizze a terméket, nincsenek-e rajta sérülés vagy elhasználódás jelei. Sérült vagy elhasználódott termék további használata tilos.

### 5.2 A TZJ csatlakoztatása a vizsgált eszközhöz

A TZJ-t a vizsgált eszköz és a technológiai vezetékek közé a tartozékkábelek megfelelő kombinációjával csatlakoztatják. Ennek során nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az X1 és X2 csatlakozók elsősorban a vizsgált készülékhez, az X3 és X4 csatlakozók pedig a technológiához való csatlakozást szolgálják (a készülékbe vezető tápkábelben keresztül). Az egyes jelek meghatározása és ezáltal az érintkezőmezőhöz való csatlakoztatását az adott HDV típusra érvényes kapcsolási rajz és a felhasznált tartozékkábelek alapján történik. Ha az érintkezőmezőbe mesterségesen nem visznek be jelet, vagy ha a TZJB.1.R1 kábellel nem választják le azt, a rendszer a funkció megváltoztatása nélkül működik.

#### 5.2.1 A vizsgált készülék külső tápfeszültségének csatlakoztatása

Ha a vizsgált eszközt külső forrásról kell táplálni, a piros és a fekete aljzatokat használják erre a célra. Az áramforrás negatív pólusa egy kábellel csatlakozik a fekete aljzathoz (■), melynek jelölése ▼. A ▲ jelölésű tetszőleges fekete aljzathoz ezután egy TZJB.1.S0 kábel segítségével a jelet a csatlakozómező megfelelő csatlakozójára vezetik. Az áramforrás pozitív pólusa egy kábellel csatlakozik a piros aljzathoz (■), melynek jelölése ▼. A ▲ jelölésű tetszőleges piros aljzathoz ezután egy TZJB.1.S0 kábel segítségével a tápfeszültséget a csatlakozómező megfelelő csatlakozójára vezetik. A forrás pozitív és negatív pólusának csatlakozási pontját az érintkezési mezőhöz az adott HDV típusra érvényes kapcsolási rajz és a felhasznált tartozékkábelek alapján határozzák meg.

#### 5.2.2 Feszültségmérés a jelzőúton

A jelzőút feszültségének mérése külső feszültségmérővel és a mellékelt TZJB.1.S0/1 kábelekkel történik. A TZJB.1.S0/1 kábelek közül az első az érintkezőmezőben lévő jelre csatlakozik, amely a referenciapotenciálra van kötve és a külső feszültségmérő megfelelő aljzatába van kötve. A másik TZJB.1.S0/1 kábel az érintkezőmezőben lévő jelre csatlakozik, melynek feszültségét meg akarjuk mérni,

és a külső feszültségmérő megfelelő aljzatába van kötve. A referenciapotenciál és a hozzá tartozó jel csatlakozási pontját az érintkezési mezőhöz az adott HDV típusra érvényes kapcsolási rajz és a felhasznált tartozékkábelek alapján határozzák meg.

### **5.2.3 Árammérés a jelzőúton**

A jelzőút árammérése külső ampermérővel és a mellékelt TZJB.1.R1 kábellel történik. Csatlakoztassa a TZJB.1.R1 kábelt a megfelelő jel helyén lévő érintkezőmezőhöz, amelynek áramát meg akarja mérni. Csatlakoztassa a sárga és zöld banándugót a külső ampermérő megfelelő aljzataihoz. A sárga banándugót a mért eszközhöz, a zöldet a technológiához csatlakoztassa. A mért áram előjele a külső ampermérőhöz való csatlakozás módjától függ. Figyelembe kell venni, hogy a TZJB.1.R1 kábel érintkezőmezőhöz való csatlakoztatásakor a megfelelő jelzőút időben megszakad, kivéve, ha külső ampermérőt csatlakoztatására kerül sor. A TZJB.1.R1 kábel csatlakozási pontját az érintkezési mezőhöz az adott HDV típusra érvényes kapcsolási rajz és a felhasznált tartozékkábelek alapján határozzák meg.

### **5.2.4 Meghatározott jelállapot kikényszerítése**

Ha egy meghatározott jelállapotot ki kell kényszeríteni, a TZJB.1.R1 kábellel leválasztható a bemeneti/kimeneti jelzőút. Ezután az eszköz/technológia bemenetére rá lehet kényszeríteni a kívánt jelszintet a referenciapont és az eszköz bemenete (sárga banándugó) vagy a technológiai bemenet (zöld banándugó) közé csatlakoztatva. A bemeneti jelek paramétereinek meg kell felelniük az eszköz/technológia gyártója ajánlásainak. A mérés során az eszköz/technológia bemenetét és kimenetét nem szabad felcserélni, mert ha az eszköz/technológia kimenetére jelet kényszerítenek, az eszköz/technológia maradandó károsodása következhet be. Figyelembe kell venni, hogy a TZJB.1.R1 kábel érintkezőmezőhöz való csatlakoztatásakor a megfelelő jelzőút időben megszakad. A TZJB.1.R1 kábel csatlakozási pontját és a referenciapont helyzetét az érintkezési mezőn az adott HDV típusra érvényes kapcsolási rajz és a felhasznált tartozékkábelek alapján határozzák meg.

## **6 Karbantartás és javítás**

A felhasznált alkatrészrendszer megfelel a megbízhatóság és a tartósság szigorú kritériumainak. A készülék működése karbantartásmentes. A TZJ alapegység meghibásodása vagy sérülése esetén azt a gyártó hivatalos szervizközpontjába kell eljuttatni. A kábel sérülése esetén azt az adatlap szerint kell pótolni.