

7. SZÁMÚ MELLÉKLET

81.2K típ. metró motorkocsi utastéri szellőzőrendszerének fejlesztési specifikációja

1. Gyári vezérlési elv

A korszerűsítéssel egybekötött felújításon átesett 81-717.2K és 81-714.2K típusú metró motorkocsik az előzetesen meghatározott műszaki követelményeknek megfelelően kényszerzellőzéssel kerültek leszállításra. A vezérlőkocsik utasterében 7 db, a közbülső kocsik utasterében 8 db motorizált ventilátor felel a levegő keringtetéséért.

A szellőző ventilátorok vezetőfülkében elhelyezett vezérlő kapcsolója 6 állású. Az automata, $1/2$ és 1 állások vezérlőjelei az UPI-2 bemenetei interfészen, majd a Vityaz-V vonatvezérlő rendszeren keresztül jutnak el minden kocsi saját BKVU-B jelű fedélzeti számítógépéhez, amely saját kocsijának ventilátorait szabályozza a BUV ventilátor vezérlőegységek megfelelő bemeneteire (X2.1-2-3) a kimeneti illesztőkártyán keresztül közvetlenül kapcsolt +72V feszültséggel.

„Tartalék” és „inverz” üzemmódokban +72V-ot közvetlenül kapcsol mind a hat kocsi összes ventilátor vezérlőegységének X2.4 vagy X2.5 pontjára.

A ventilátorok maximális fordulatszáma $1450 \text{ ford}/\text{min}$, az első három üzemmódban ezen érték 25, 50, illetve 75 %-a kerül kivezérlésre, a szerelvény nagyfeszültségre kapcsolt állapotában.

Akkumulátoros üzemben 50 %-os fordulatszámon működik a rendszer, a „tartalék” üzem közvetlenül, a Vityaz-V rendszer kikerülésével vezérel ki az 50 %-os fordulatot, az „inverz” állapot pedig megfordítja a ventilátorok forgásirányát 100 %-os fordulaton, ezzel elszívást megvalósítva. A 6. állás a kikapcsolt állapot.

A ventilátorok a motoron kívül saját mikrokontrolleres vezérléssel és tápegységgel rendelkeznek, mely 10V DC jelet állít elő a BUV vezérlőegység számára (X3.9 és X4.10 pontok).

A fontosabb műszaki paraméterek az 1. táblázatban találhatóak.

1. táblázat: Paraméterek

Ventilátor max. fordulatszáma	1450 ford/min
Motorkocsi fedélzeti hálózat	$13.0 \pm 0.2V$
Üzemmód kapcsoló jel (BUV bemenő)	72V
Ventilátor vezérlőáramkör által előállított jel (BUV bemenő)	10V DC
Leosztott ventilátor vezérlőfeszültségek (BUV kimenő)	2.5V
	5V
	7.5V
	10V

2. Feladatok

A megújult járműállomány eddigi üzemeltetése során szerzett tapasztalatok alapján a kényszerszellőzés az 1. pontban vázolt működési móddal kevésbé bizonyult hatékonynak a nyári hőségben.

A kitűzött cél a ventilátorok jelenlegi kivezérelt fordulatszámának növelése, valamint a fordulatszám emelkedésével növekedő zajterhelés eredeti szintre redukálása az állomási tartózkodás során.

Megrendelő egy kocsira prototípus vezérlést telepített kísérleti célból, mely a 3. pontban vázolt elvárásoknak megfelel, tesztje sikeresen zárult.

Kivitelező feladata a prototípus kivitel vasúti tartós üzemre történő áttervezése és sorozatgyártása a megrendelt mennyiségben.

Legyártandó mennyiség: 1259 db + 40 db tartalék (Σ 1299 db)

3. Követelmények

Fontos szempont az egyszerű, relatív rövid idő alatt elvégezhető szerelés.

Követelmény továbbá a vezérlőegység átalakítási pontok hozzáférhetősége, a beépített elemek Üzemeltető által is elvégezhető javíthatósága.

A fordulatszám növelését a vezérlőfeszültség manipulálásával kell megoldani, a gyári hardver elemek érintetlensége mellett úgy, hogy a szerelvények garanciális szerződéses feltételei ne sérüljenek.

A szerelvény állomási tartózkodása során a fordulatszám csökkentése automatikus kapcsolással valósuljon meg, a Vityaz-V rendszer által generált jel felhasználásával.

Szükség esetén (pl. téli üzem) a beépített vezérlésnek jumper vagy kapcsoló segítségével kiiktathatóknak kell lennie az egység megbontása nélkül.

4. Kivitelezővel szembeni elvárások

Ajánlatkérő a kivitelezésre pályázók részére konzultációs lehetőséget biztosít.

A tender győztesének feladata előzetes mérések elvégzése, beépítési környezet felmérése, kiviteli és gyártási tervek elkészítése, európai vasútügyi szabványoknak és tűzvédelmi előírásoknak megfelelő anyagok, alkatrészek beszerzése, valamint a legyártott egységek beépítésre kész állapotban, műbizonylattal ellátva, egyeztetett határidőre történő leszállítása.

A motorkocsikra történő beépítést az Üzemeltető végzi.