

SEGÉDLET

a MELIS mozdony-szimulátorok kezelőszerveinek működtetéséhez

1. A szimulátor hallgatói munkaállomásainak (továbbiakban szimulátorok) általános ismertetése

1.1. A kabin szimulátor (1.1.-1. ábra)

Amely tartalmazza:

- a vezetőasztalt valódi kezelő- és kijelzőszervekkel, és néhány berendezés szoftveres utánezatával beleértve a kommunikációs egységet is,
- egy-egy, négy darabos feliratkészletet (dízel vagy villamos), amelyek a mozdonymodellnek megfelelő feliratokkal a vezetőasztal és a hátsó fal kapcsolóira helyezhetők,
- a hangvezérelt, rezgő vezetőülést,
- a CGI vizuális rendszert:
 - a vetítőrendszert a vezetői látványhoz, amely tartalmazza a kivetítőt a kabin felett, és egy 100"-os vetítívásznat,
 - a két 17"-os monitort a kabin bal és jobb oldalán a tükör-nézetek megjelenítésére.
- az oktatói felügyeleti eszközöket:
 - folyamatosan működő mikrofont, amellyel az oktató hallhatja a hallgatót függetlenül attól, hogy kezdeményezett-e a szimulációhoz szükséges kommunikációt,
 - webkamerát, amellyel figyelemmel kísérhető a kabinban zajló tevékenység.
- kettő hangszórót és egy mélynyomót, a szimuláció hangjaihoz,
- a szimuláció vezérlésére szolgáló berendezéseket:
 - biztonsági jelzőfényt a kabin terem ajtaja felett, amely azt jelzi, hogy éppen zajlik egy szimulációs gyakorlat,
 - „leállít/futtat” világító nyomógombot a vezetőasztal bal oldala alatt (1.1.-2. ábra);
 - vészleállító nyomógombot (1.1.-2. ábra)

1.1.-2. ábra: Vészleállító és „leállít/futtat” nyomógombok

1.1.-1. ábra: Kabin-szimulátor



1.2. A mobil szimulátorok (1.2.-1. ábra)

A mobil szimulátorok elemei:

- a mozgatható, dobozolt vezetőasztal, amely tartalmazza:
 - a független áramellátást a szünetmentes áramforrást is beleértve, az egyszerűsített szimulátorhoz szükséges összes berendezés számára,
 - a vezetőasztalt, a valódi kezelő- és kijelzőszervekkel, és néhány berendezés szoftveres utánzatával, az utóbbiba beleértve a kommunikációs egységet is,
 - a mikrofont a kommunikációkhoz,
 - a hangszórókat a szimulált hangok lejátszására és az oktatóval való kommunikációhoz,
 - a lábpedált az éberségi berendezés kezeléséhez,
 - a két darab (dízel vagy villamos) három táblából álló feliratkészletet, amelyekkel a mozdonymodellnek megfelelő feliratok a vezetőasztalon megjeleníthetők.
- a CGI-vetítőrendszer a vezetői látványhoz, amely egy videó-kivetítőből és egy 100"-os vetítőképernyőből áll,
- a falra szerelhető webkamera, amellyel a központban, az oktató a hallgatót felügyelheti,
- az ülés a hallgató számára.

1.2.-1. ábra: Mobil szimulátor



2. A szimulátorok kezelőszerveinek, kijelzőinek ismertetése

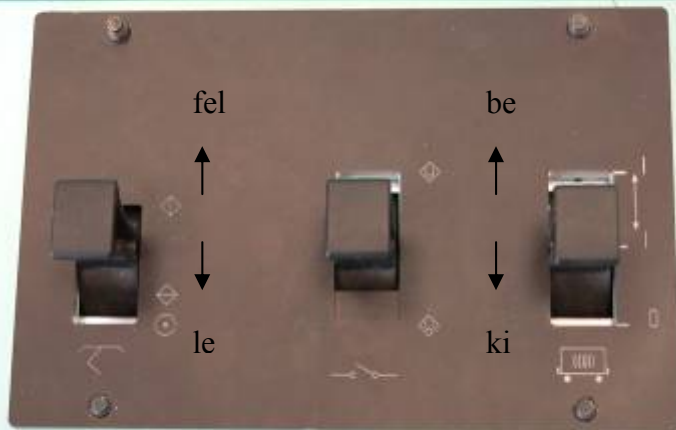
2.1. Valós kezelőszervek

2.1.1. Kapcsolók

2.1.1.1. Villamos mozdonymodell

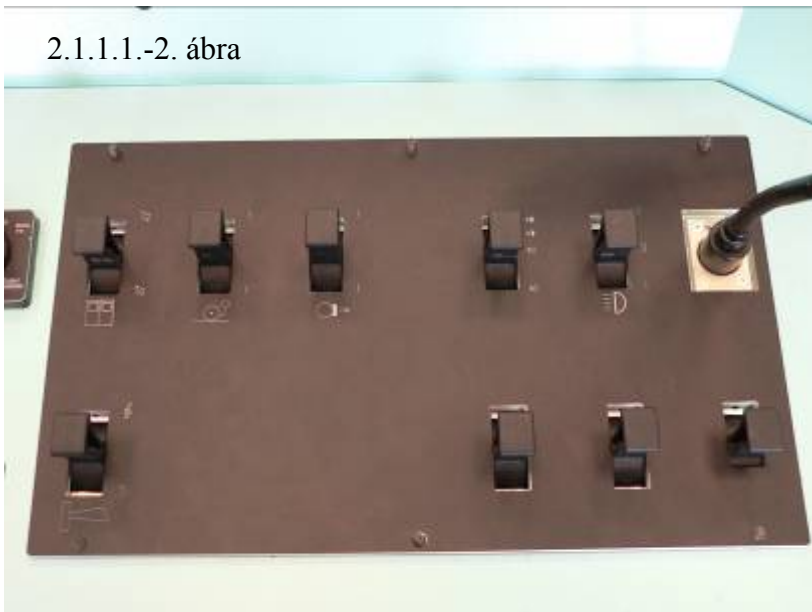
- áramszedő, főmegszakító, vonatfűtés kapcsolópanel (valamennyi szimulátoron)
 - három darab háromállású rugózott kapcsoló (2.1.1.1.-1. ábra)

2.1.1.1.-1. ábra



- központi kapcsolópanel (a mobil szimulátorokon, 2.1.1.1.-2. ábra)
 - felső sor balról jobbra:
 - ajtónyitás engedély
 - homokolás
 - fékoldás
 - homlokvilágítás mód (távolsági, tompított, jelzőfény)
 - világítás
 - alsó sor balról jobbra:
 - jelzőkürt
 - három darab funkció nélkül

2.1.1.1.-2. ábra



· központi kapcsolópanel (a kabin szimulátoron, 2.1.1.1.-3. ábra)

- felső sor balról jobbra:
 - vonatvilágítás
 - homokolás
 - fékoldás
 - homlokvilágítás mód (távolsági, tompított, jelzőfény)
 - világítás
 - pult-kabin világítás
- alsó sor:
 - öt darab funkció nélkül

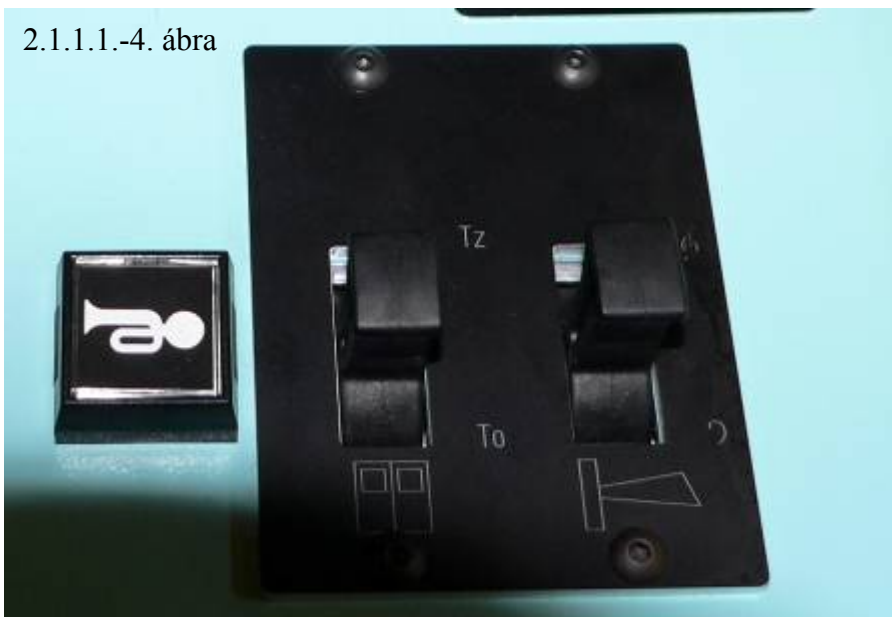
2.1.1.1.-3. ábra



· kürt-ajtónyitás kapcsolópanel (a kabin szimulátoron, 2.1.1.1.-4. ábra)

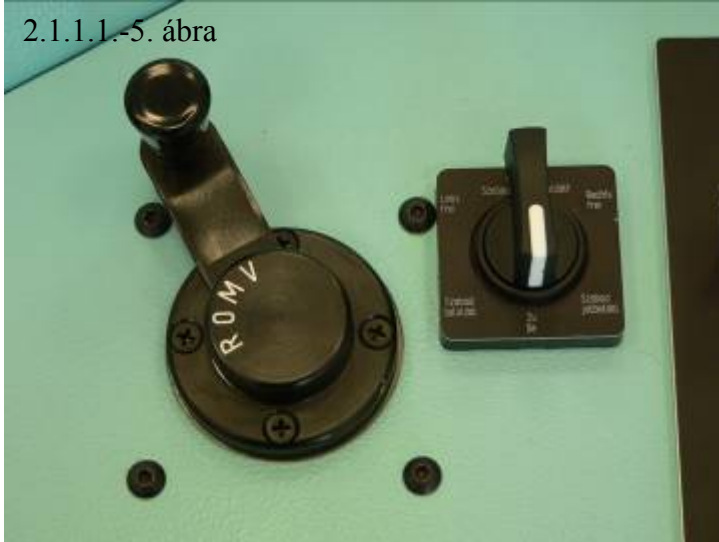
- balról jobbra: elektromos jelzőkürt, ajtónyitás, légkürt

2.1.1.1.-4. ábra



- irányváltó kapcsoló (valamennyi szimulátoron, 2.1.1.1.-5. ábra)
 - M, V előre,
 - 0 közép, a kar itt kivehető,
 - R hátra
- ajtónyitás üzemmód kapcsoló (valamennyi szimulátoron, 2.1.1.1.-5. ábra)

2.1.1.1.-5. ábra



- hátfali kapcsolópanel (a kabin szimulátoron, 2.1.1.1.-6. ábra)
 - felső sor balról jobbra:
 - EVM 120 kiiktató
 - EVM 120 tolatás/menet
 - alsó sor balról jobbra:
 - akkumulátor főkapcsoló
 - akkumulátor vezérlés
 - áramszedő szelektáló
 - vonatnem választó
 - rugóerőtároló fék be/ki nyomógombok

2.1.1.1.-6. ábra

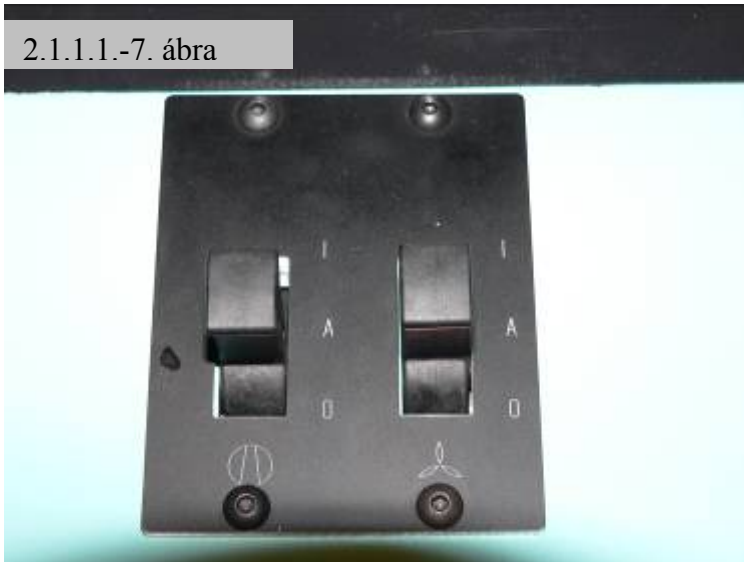


· segédüzemi kapcsolópanel (a kabin szimulátoron minkét mozdonymodellen,
2.1.1.1.-7. ábra)

balról jobbra:

- légsűrítő be/automatikus/ki
- szellőzők be/automatikus/ki

2.1.1.1.-7. ábra

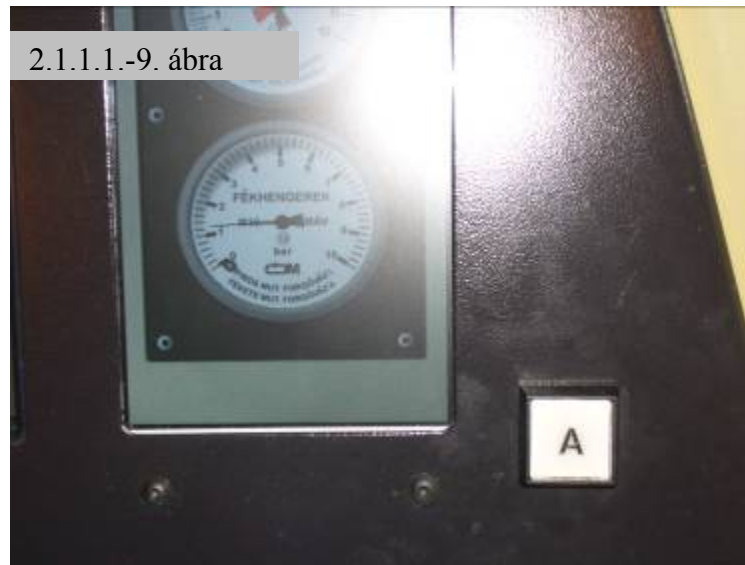


„TR” fázishatár nyomógomb (a kabin szimulátoron csak a villamos mozdonymodellen,
2.1.1.1.-8. ábra)

2.1.1.1.-8. ábra



„A” nyomásigazító nyomógomb (csak a kabin szimulátoron minkét mozdonymodellen,
2.1.1.1.-9. ábra)



2.1.1.2. Dízel mozdonymodell

· dízelmotor állj, vonatfűtés kapcsolópanel (2.1.1.2.-1. ábra)

balról jobbra:

- funkció nélküli
- dízelmotor leállító
- vonatfűtés (mobil szimulátoron)
- funkció nélküli (kabin szimulátoron)

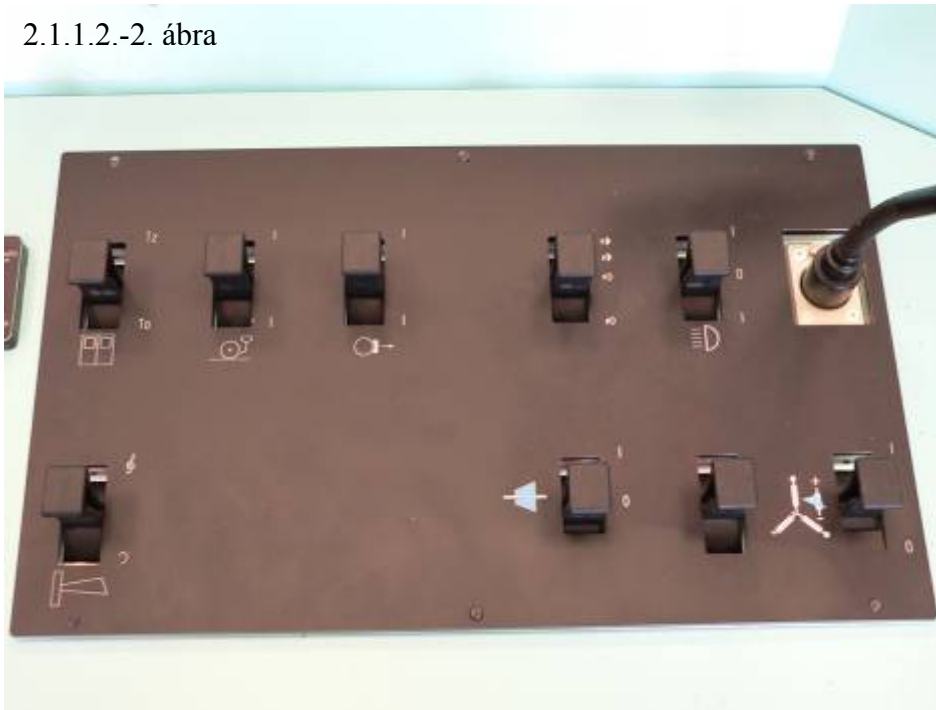


· központi kapcsolópanel (a mobil szimulátorokon, 2.1.1.2.-2. ábra)

- felső sor balról jobbra:
 - ajtónyitás engedély
 - homokolás

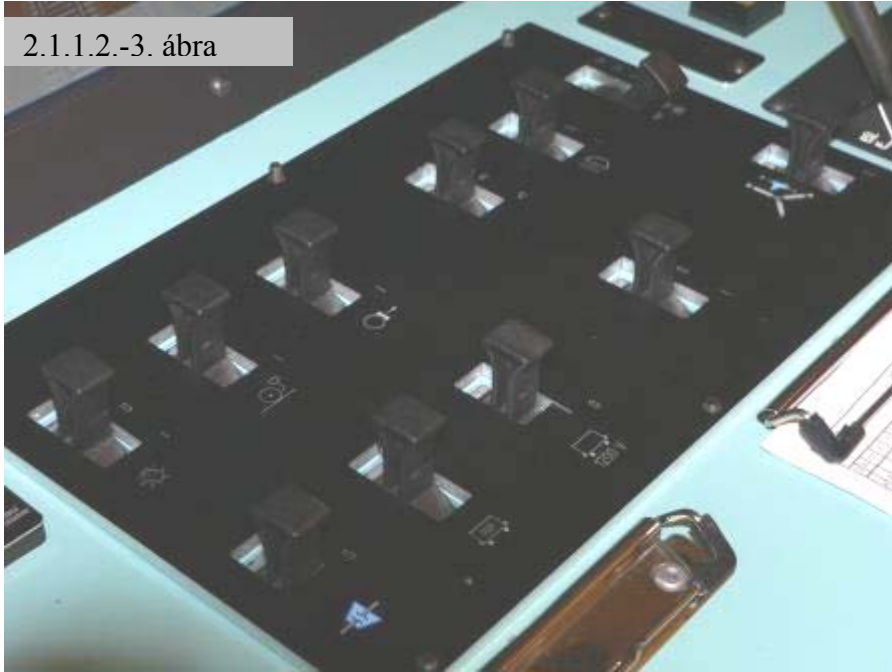
- fékoldás
- homlokvilágítás mód (távolsági, tompított, jelzőfény)
- világítás
- alsó sor balról jobbra:
 - jelzőkürt
 - hajtómű
 - funkció nélkül
 - segédüzemi generátor gerjesztés

2.1.1.2.-2. ábra



- központi kapcsolópanel (a kabin szimulátorokon, 2.1.1.2.-3. ábra)
 - felső sor balról jobbra:
 - vonatvilágítás
 - homokolás
 - fékoldás
 - homlokvilágítás mód (távolsági, tompított, jelzőfény)
 - világítás
 - pult-kabin világítás
 - alsó sor balról jobbra:
 - hajtómű
 - vonatfűtés
 - csökkentett fűtési feszültség (1200 V)
 - funkció nélkül
 - segédüzemi generátor gerjesztés

2.1.1.2.-3. ábra



· hátfali kapcsolópanel (a kabin szimulátoron, 2.1.1.2.-4. ábra)

- felső sor balról jobbra:
 - EVM 120 kiiktató
 - EVM 120 tolatás/menet
- alsó sor balról jobbra:
 - gázolajszivattyú
 - motorindító
 - funkció nélkül
 - vonatnem választó
 - rugóerőtároló fék be/ki nyomógombok

2.1.1.2.-4. ábra



2.1.2. Lábkapcsolók (mindkét mozdonymodell)

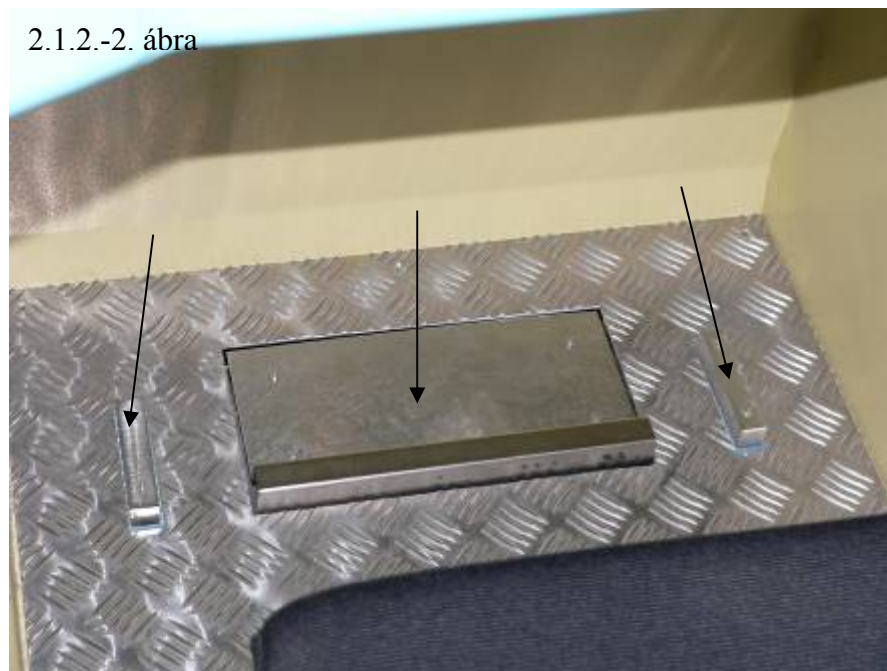
- éberségi kezelő lábkapcsoló (mobil szimulátoron, 2.1.2.-1. ábra)



- hármas lábkapcsoló egység (kabin szimulátoron, 2.1.2.-2. ábra)

balról jobbra:

- tükörnyitás
- éberségi kezelő lábkapcsoló
- légkürt



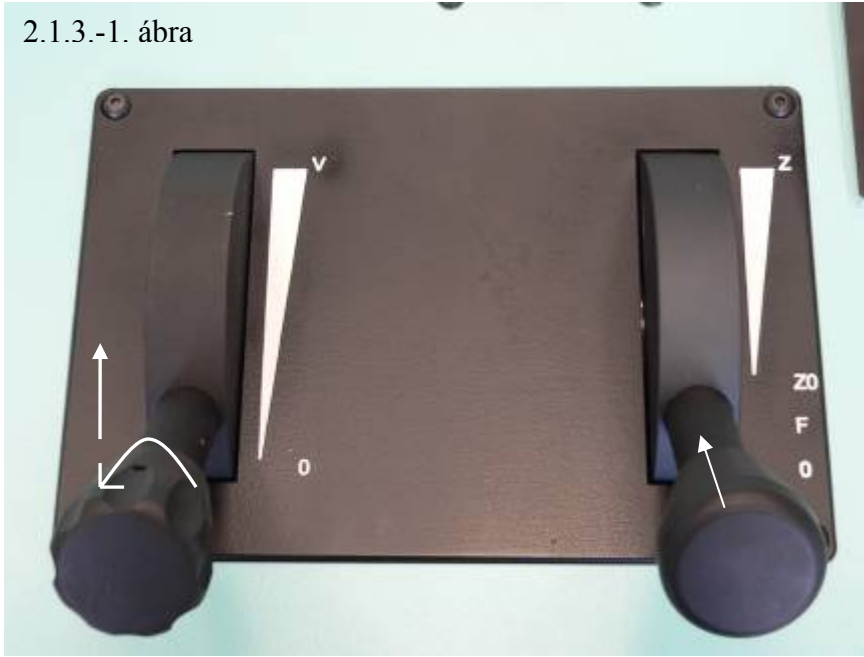
2.1.3. Menet és fékszabályzók (mindkét mozdonymodell)

· menetszabályzó panel (valamennyi szimulátoron, 2.1.3.-1. ábra)

balról jobbra:

- sebesség alapjeladó az automatikus sebességtartó berendezéshez (AFB),
- vonóerőszabályzó controller.

2.1.3.-1. ábra



Mindkét működtető kar reteszelt a jármű véletlenszerű megindításának elkerüléséhez. A retesz oldható a sebességjeladó gombjának balra elfordításával, míg a vonóerőszabályzót a gombja lenyomásával lehet a Z0-Z menettartományba helyezni. Ez utóbbi az éberségi berendezés működtetésére is alkalmas, ezért a lábkapcsolóval egyidejűleg nyomva tartani nem szabad.

A sebesség alapjel a 0-V tartományban lineárisan növekszik a kar szögállásának megfelelően, aminek az értékét a sebességmérőn vörös háromszög csúszka jelzi. A kar működése csak a villamosmozdony modellnél, és bekapcsolt AFB esetén hatásos.

A vonóerő szabályzó controllernek három állása van:

- „0” zárt állás, amely követelmény több vezérlési, illetve szabályzó funkció felépüléséhez,
- „F” előkészítő állás, amelyből a kar a feltételek megléte esetén menet állásba helyezhető,
- „Z0-Z” menet állás, a tartományban indításkor a kar szögállásával arányos a vonóerő, amelynek a pillanatnyi értékét villamos modellnél külön műszer jelzi. Dízelmodell esetén a műszeren csak a kivezérlés értéke látható százalékban kifejezve. (lásd. 2.2.2.1.-1. ábra)

· fékszabályzó panel (valamennyi szimulátoron, 2.1.3.-2. ábra)

balról jobbra:

- fékkontroller a folytatólagos fékberendezés működtetéséhez,
- fékkontroller a hajtóműfékhez.



A folytatólagos fékkontroller állásai:

- „FÜ” gyorstöltő (töltő-oldó) állás (rugózott),
- „F” menet,
- „1A-VB” üzemi fék,
- „SB” gyorsfék.

A hajtómű fék kontroller állásai gyakorlatilag megegyeznek a fentiekkel, de értelem szerűen az üzemi fék állásaiban működik csak funkcionálisan. A két kar azonos pozícióban összekapcsolódik, amelyet a hajtómű fék karján levő gomb lenyomásával lehet szétválasztani. Ennek segítségével a két kar külön is működtethető.

· kiegészítő fékezőszelep (valamennyi szimulátoron, 2.1.3.-3. ábra)

állásai:

- „VLÖ” teljes oldó (pozícionált),
- „LÖ” oldó (rugózott),
- közép (semleges),
- „BR” fékező (rugózott),
- „VBR” teljes fékező (pozícionált).

2.1.3.-3. ábra



2.2. Virtuális kezelőszervek, kijelzők

2.2.1. Kezelőszervek

2.2.1.1. Villamos mozdonymodell

· hátfali kapcsolópanel (a mobil szimulátorokon, 2.2.1.1.-1. ábra)

- felső sor balról jobbra:
 - akkumulátor főkapcsoló
 - akkumulátor vezérlés
 - vonatnem választó
- középső sor balról jobbra:
 - EVM 120 kiiktató
 - EVM 120 tolatás/menet
 - rugóerőtároló fék be/ki nyomógombok
- alsó sor:
 - áramszedő szelektáló

2.2.1.1.-1. ábra



- fázishatár kapcsoló (a mobil szimulátorokon, 2.2.1.1.-2. ábra)
Az érintőképernyő jobb alsó sarkában TR felirattal

2.2.1.1.-2. ábra

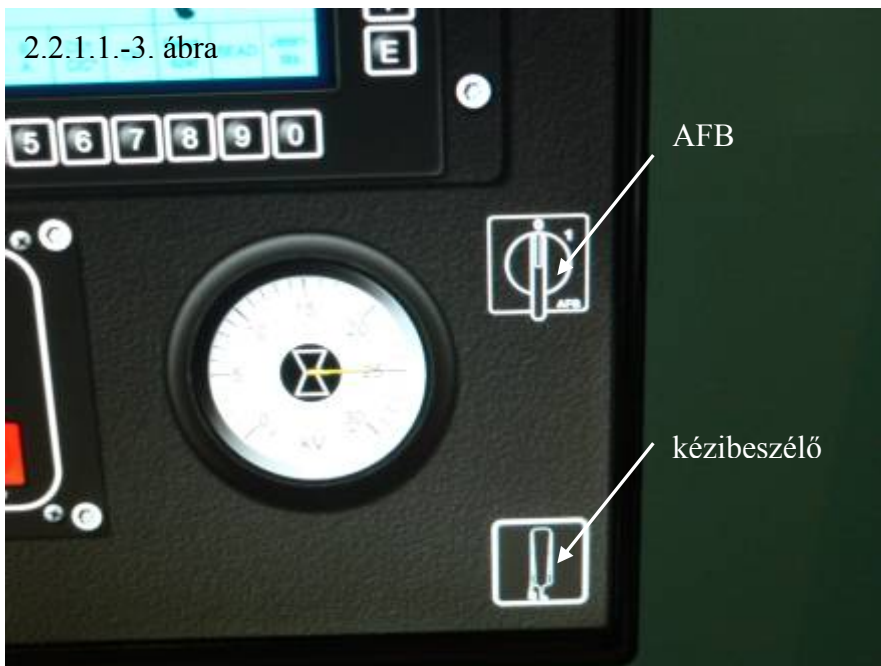


Kezelése esetén a vonóerő megszűnik, a főmegszakító kikapcsol.

- AFB kapcsolója (a mobil szimulátorokon, 2.2.1.1.-3. ábra),
- mozdonyrádió kézibeszélő (a mobil szimulátorokon, 2.2.1.1.-3. ábra),

Bal érintőképernyő jobb oldalán.

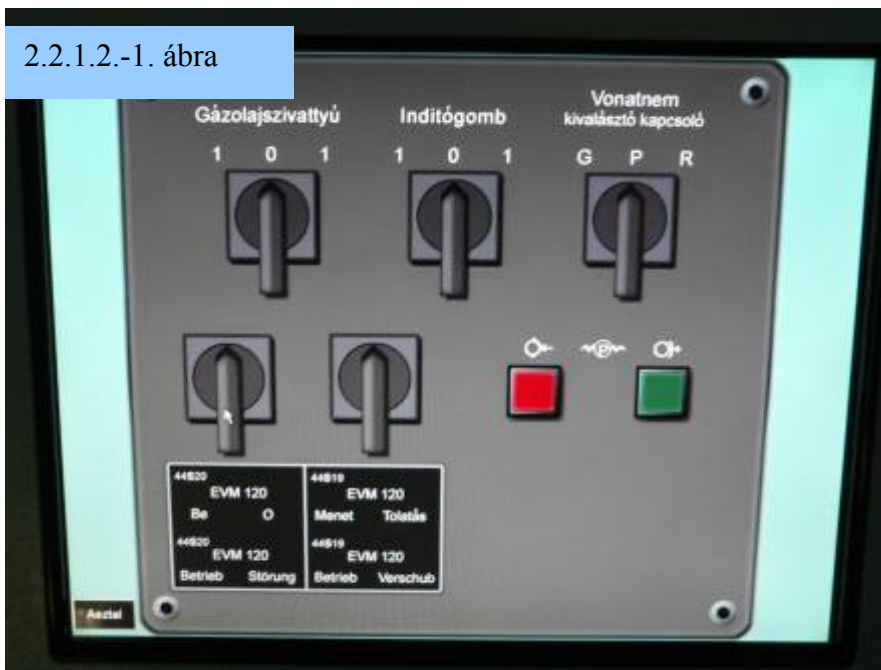
2.2.1.1.-3. ábra



2.2.1.2. Dízel mozdonymodell

- hátfali kapcsolópanel (a mobil szimulátorokon, 2.2.1.2.-1. ábra)
 - felső sor balról jobbra:
 - gázolajszivattyú kapcsoló
 - motorindító kapcsoló
 - vonatnem választó
 - alsó sor balról jobbra:
 - EVM 120 kiiktató
 - EVM 120 tolatás/menet
 - rugóerőtároló fék be/ki nyomógombok

2.2.1.2.-1. ábra



2.2.2. Kijelzők

2.2.2.1. Mindkét mozdonymodell

- Központi kijelző (2.2.2.1.-1. ábra)
 - balra:
 - vonó-, fékezőerő kijelző (csak a villamos modellnél jelez)
 - jobbra:
 - sebesség kijelző
 - alsó sor:
 - figyelmeztető visszajelzők

2.2.2.1.-1. ábra



· Kommunikációs és közlekedésbiztonsági kijelző (2.2.2.1.-2. ábra)

- felül:
 - mozdonyrádió
- középen balra:
 - digitális vezetőállásjelző
- középen jobbra:
 - felsővezeték feszültségjelző (csak villamos modell)
- alsó sor:
 - EVM 120 fővezeték nyomáscsökkentés visszajelzők (160 és 120 km/h üzemmódokban)

Az AFB, a rádió-kézibeszélő, valamint a „Hátsó fal” virtuális kezelői csak a mobil egységeken jelennek meg.

2.2.2.1.-2. ábra



- Villamos modell üzemi kijelző (2.2.2.1.-3. ábra)
- A „TR” virtuális kapcsoló csak a mobil egységeken jelenik meg.

2.2.2.1.-3. ábra



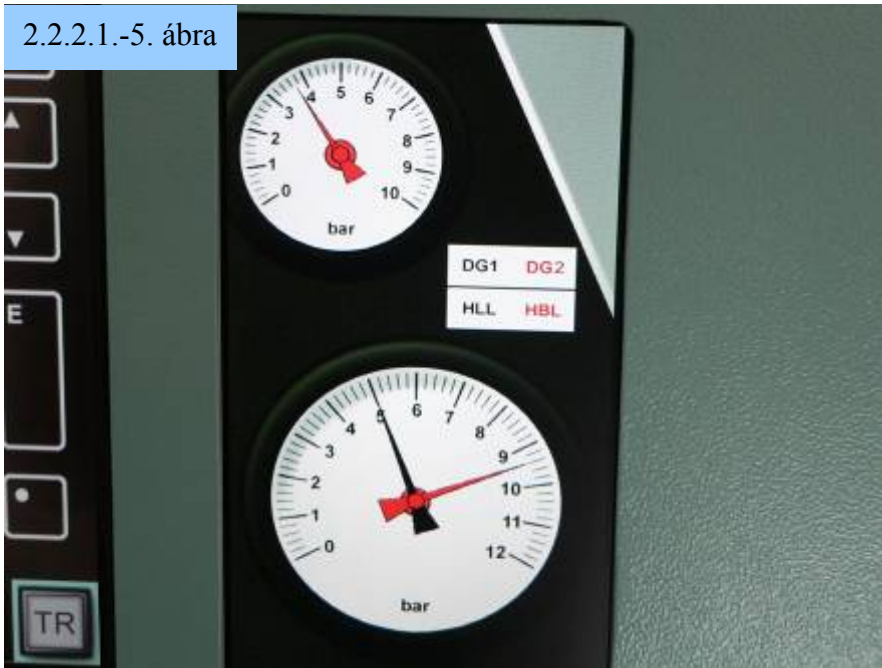
- Dízel modell üzemi kijelző (2.2.2.1.-4. ábra)

2.2.2.1.-4. ábra

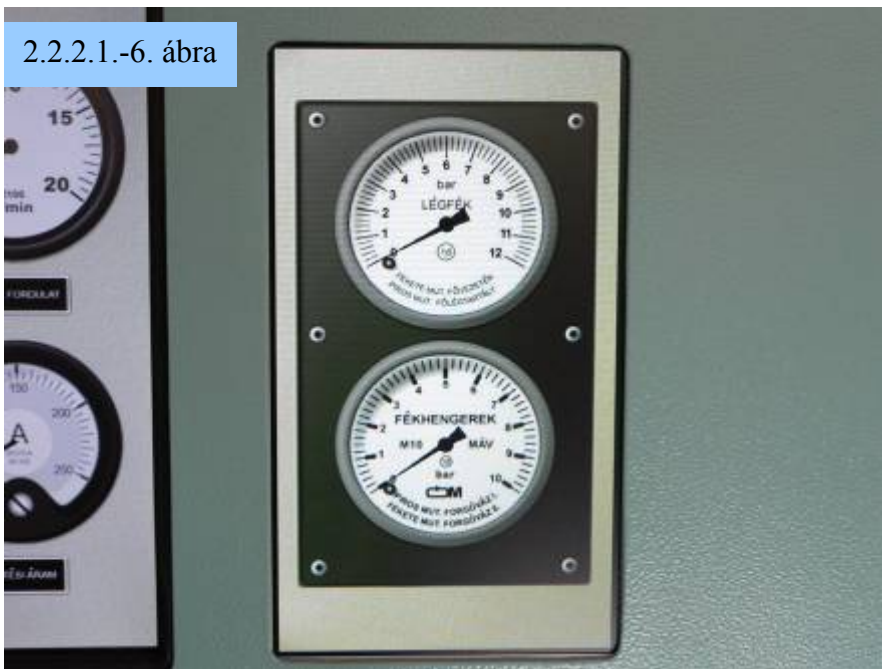


- Pneumatikus műszeregység kijelző (dízel modell 2.2.2.1.-5. ábra, villamos modell 2.2.2.1.-6. ábra)

2.2.2.1.-5. ábra



2.2.2.1.-6. ábra



A jelen segédletet az előzetes felkészüléshez készítettük, a feladatok végrehajtásához szükséges további információkat a mozdony-szimulátor oktatói személyzete a helyszínen adja meg.