

ARL-500 UCM (Nemkívánatos Fülke Mozgás) teszt hidraulikus felvonókhoz

Kiadja: Dia-Vil Kft.

Kiadás dátuma: 2019

Kézikönyv verzió: v1.0

Ez a kézikönyv útmutatásul készül Arkel típusú eszközzel rendelkező felhasználók számára. A kézikönyvben található dokumentációk a Dia-Vil Kft. tulajdonát képezik, azok továbbterjesztése, újrafelhasználása, publikálása részben, vagy egészben bármilyen formában, annak a kiadó általi előzetes írásos beleegyezése nélkül szigorúan tilos! A gyártó fenntartja a jogot a változtatásra, fejlesztésre bármelyik termékével kapcsolatban.

A termék gyártója és a kiadó semminemű felelősséget nem vállal a leírásban szereplő esetleges hibákból adódó károkért és sérülésekért.

1. UCM teszt alapfogalmak

Az A3-hoz tartozó biztonsági rendszer a következő három elemből áll össze:

| | Funkció | Egység | Funkció |
|---|------------|--|---|
| 1 | Detektálás | Kettős ajtózóna figyelési egység | UCM detektálás nyitott ajtóval |
| 2 | Aktiválás | ARL-500 felvonó vezérlő integrált ajtóhidalási egységgel | Megállító eszköz aktiválása UCM esetén |
| 3 | Megállítás | Hydronic HSV biztonsági szelep | Fülke megállítása és megállítva tartása |

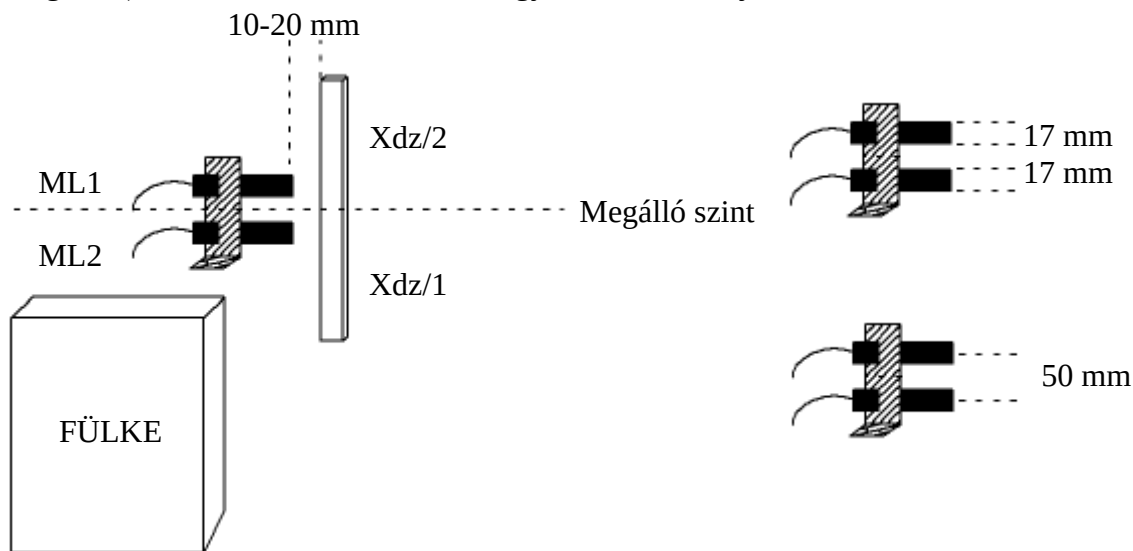
2. UCM detektálás és aktiválás alapjai

Az ARL-500 felvonó vezérlőbe integrálásra került az ajtóhidalási áramkör. Az UCM észlelése a megállón kívül kireteszelt aknaajtókkal és nyitott fülkeajtóval a kettős ajtózóna figyelő rendszer feladata, ami ebben az esetben nyitja a biztonsági vonalat.

Normál esetben de áramkihagyás esetén is az ARL-500 vezérlő tárolja az UCM hibát. Ezáltal a felvonó áramtalanítását követően is üzemben kívüli állapotban marad egészen addig, míg egy szakember nem törli azt. A hiba törlése a "Debug tools" menüből történik.

3. Kettős ajtózóna figyelési eszköz

Ha legalább az egyik ajtózóna jel megszűnik (ML1 jel leirányú mozgásnál, ML2 felirányú mozgásnál) akkor a rendszer érzékeli, hogy a fülke nincs ajtózónában.



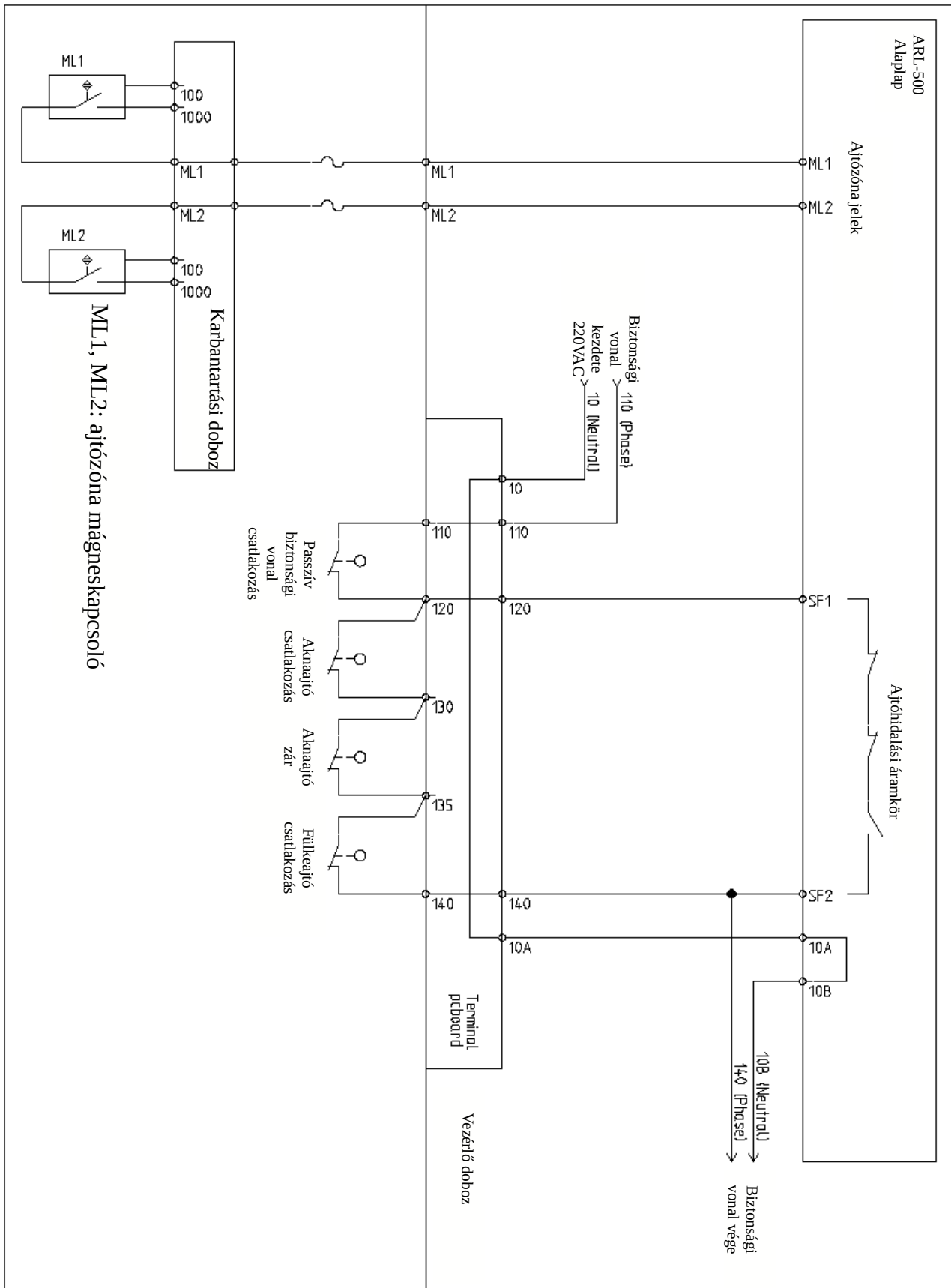
ML1&ML2: Ajtózóna mágneskapcsolók

Xdz: ajtózóna mágnes hossza (30cm)

4. Ajtóhidalási áramkör az ARL-500-ban

Ha legalább az egyik ajtózóna mágnes jele megszűnik (ML1 jel leirányú mozgásnál, ML2 felirányú mozgásnál), a szükséges biztonsági relé az ajtóhidalási körben nyit. A relé engedésével az ajtózóna hidalási áramkör megszakad. Ha az ajtók éppen nyitva vannak, akkor a biztonsági vonal is megszakad.

5. Elektronikai diagram



6. Hydronic HSV biztonsági szelep mint UCM megállító eszköz

UCM észlelése és a biztonsági vonal elvágása után:

- A motor kontaktorok ejtenek: Felirányú mozgás nem lehetséges, ezáltal a motor áramvezetékén lévő két soros figyelésű kontaktor használatos a felirányú UCM-hez
- A HSV biztonsági szelep áramellátása megszakad: Leirányú UCM elleni védelemre a HSV biztonsági szelep használatos.

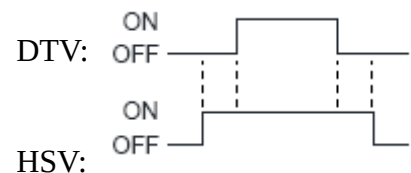
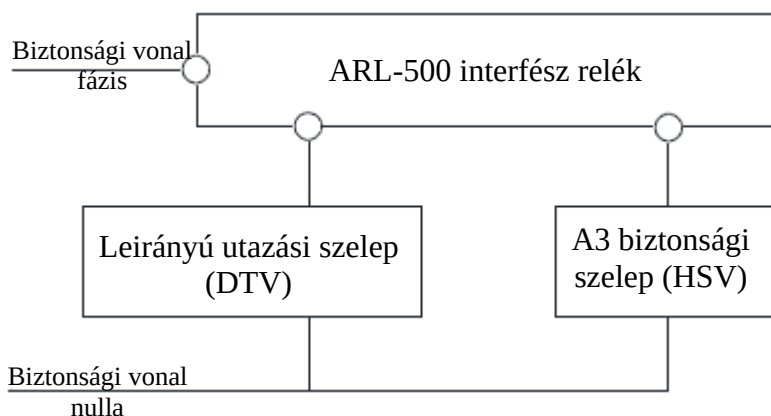
7. HSV biztonsági szelep működtetése ARL-500 vezérlővel

Az ARL-500 kétfajta szelepvezérlést tesz lehetővé:

- Időzítéses (Önellenőrzés nélkül)
- Szelepek önellenőrzése periodikus teszteléssel

A HSV szelep pilot működésű nem visszatérő szelep (egyirányú záró), ezért a HSV szelep esetében az első opció használható.

A HSV biztonsági szelep - a leirányú utazási szelepre tekintettel - energizálódik kis idővel azelőtt, és deenergizálódik egy kis idővel azután, hogy a fülke a megállóba érne. Ezáltal az A3 biztonsági szelepet nem kell egy olyan elemnek tekinteni, ami a normál üzem vezérlésén dolgozik és nem dolgozik redundás biztonsági elemként (EN 81+2+A3). Így az önellenőrzés nem szükséges.

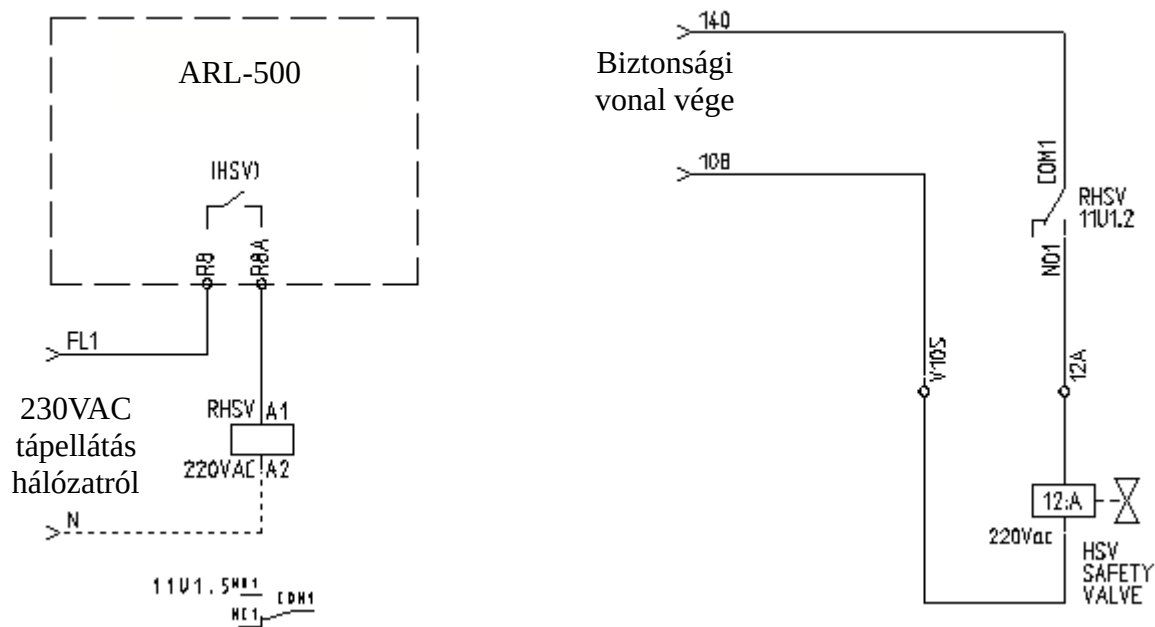


8. HSV szelephez szükséges csatlakozások

Az alább látható rajz mutatja a HSV biztonsági szelepet 230VAC szolenoid feszültséggel. A HSV szelepet közvetlen kell táplálni a biztonsági vonalról.

Ha a biztonsági vonal szolenoid feszültsége eltérő, akkor az EN81-2 értelmében használható transzformátor a 230VAC biztonsági vonal feszültség átalakítására szolenoid feszültségre.

Az EN81-2 szabvány értelmében szükség van egy kiegészítő interfész relére (RHSV), mivel az ARL-500-on található R8-as programozható relé nem teljesíti az EN81-2 igényeit 230VAC biztonsági vonalra. Ez a plusz relé akkor is szükséges, ha a szolenoid feszültség egyenáram és nagyobb 48VDC-nál, mivel az ARL-500 interfész reléje nem alkalmas 48VDC-nél nagyobb feszültségek kapcsolására.



9. ARL-500 szükséges beállításai

A HSV biztonsági szelep funkció V20R132 vagy újabb firmware-től érhető el. A következő beállítások szükségesek az ARL-500 menüjében:

- Programozza fel az HSV szelepet a PR8 programozható relére:

Menu\Programmable outputs\ARL-500 relays\Relay (PR8): 94: (HSV) Hydraulic safety valve

- Válassza ki a biztonsági szelep típusát:

Menu\Hydraulic lift settings\Hydraulic UCM valve type: Hydraulic lift HSV

- Állítsa be a biztonsági szelep által szükségeltetett időt

Menu\Hydraulic lift settings\HSV Safety valve delay: 1.5 seconds

Megjegyzés: A HSV szelep kezelési kézikönyve alapján az időt 1,5 másodpercre kell állítani

10. UCM teszt előtti előkészületek

10.1. Teszt indítás előtt

Teszt indítása előtt ellenőrizze a szükséges csatlakozásokat és beállításokat az előző részek alapján

10.2. Ajtóhidalás

Mikor az áram bekapcsol ajtózónában, az ARL-500 vezérlő nem aktiválja az ajtóhidalást az első utazásnál. Az utazást követően a vezérlő ellenőrzi az ML1-ML2 jeleket. Ha nem található hiba és rövidzárlat az ML1-ML2 ajtózóna mágnesek jelében, akkor aktiválja az ajtóhidalást.

10.3. UCM aktiválás

V20R134 vagy újabb firmware esetén biztosított az UCM biztonsági szelep, amihez a következő lépéseket kell elvégezni

10.3.1. Ajtó előnyitás

Hogy bekapcsolhassa az UCM teszt funkciót, először az ajtó előnyitást kell engedélyeznie az alábbiak szerint:

Menu\Door Timing Settings\ Door preopening: Maximum

10.3.2. UCM funkció bekapcsolása

Az UCM teszt funkció bekapcsolásához végezze el a következőket:

- Navigáljon a fő képernyőről a FEL gomb segítségével a "Debug Tools" képernyőre
- Állítsa be az "UCM test" paramétert az alábbiak valamelyikére:
 - **Off**: UCM teszt kikapcsolva
 - **Slow (V0)**: UCM teszt bekapcsolása alacsony sebességre
 - **Fast (V3)**: UCM teszt bekapcsolása magas sebességre (Ez választandó)

Ezt a beállítás a rendszer nem tárolja a memóriájában, így az a rendszer újraindítása után elveszik.

10.3.3. Teszt bekapcsolása után

Miután bekapcsolta az UCM teszt funkciót bekapcsolta az ARL-500 a következő műveleteket végzi el:

- Becsuk minden ajtót
- Minden hívást kikapcsol és elutasít
- Bekapcsolja az ajtóhidalás (ajtó bypass)

- Átkapcsol karbantartási módba, és a kezelőre vár, hogy a kézi terminál iránygombjaival kijelölje a teszt irányát
- A kiválasztott irányba elindítja a tesztet magas sebességen

10.3.4. Tesztelés nyitott ajtókkal

Az UCM tesztet célszerű csukott ajtókkal végezni, azonban néhány esetben szükség lehet a nyitott ajtós szimulációra. Ebben az esetben az ajtó biztonsági vonalát kézzel kell megszakítani az ajtó hidalása után (miután az UCM teszt funkció engedélyezve lett).

10.3.5. UCM hiba törlése

Ha az ARL-500 képernyőjén megjelent az "UCM detected" hibaüzenet azt a következő lépésekkel törölheti:

- A fő képernyőről a FEL gomb segítségével navigáljon a "Debug Tools" képernyőre
- Aktiválja a "Reset System!" opciót

Fontos: Az ARL-500 az UCM hibát hosszútávú memóriában tárolja, így a rendszer addig Üzemen kívül módban marad, míg a hibát a fenti lépésekkel ki nem törli kézzel. (áramvesztés, újraindítás stb. hatására is megmarad a hiba)

10.4. Tesztkörülmények

A lehető legrosszabb helyzet szimulálása érdekében az UCM tesztet teljes töltetes fülkével a legfelső szintről lefele kell elvégezni.

10.5. Használt szelep

Teszt alatt csak a HSV biztonsági szelepet szabad használni a felvonó megállítására, így a Normál leirányú utazási szelep áram alatt marad, még az ajtó biztonsági vonal megszakadása és az ajtózóna elhagyása után is. Ezzel egy úttal szimulálhatja a leirányú szelep hibáját is.

11. UCM teszt procedúra

- a) Hívás segítségével küldje a fülkét a legfelső szintre
- b) Töltse meg a fülkét a maximális terhelésig
- c) Kapcsolja be az UCM teszt funkciót (10.3.2.)
- d) Kösse le a KBK-9 panel 130-as termináljában lévő kábelt (10.3.4.)
- e) Nyomja meg a leirányú gombot a kézi terminálon. A vezérlő felgyorsít a szükséges sebességre (10.3.3.)
- f) Az ajtózóna elhagyása után (ajtóhidálás megszakad) a HSV biztonsági szelep lekapcsol, így egy vészleállítás következik (UCM esés). Ezzel egy időben az ARL-500 képernyőjén az "UCM detected" hibaüzenet jelenik meg.

g) Mérje meg a megálláshoz szükséges távolságot. A teszt akkor sikeres, ha a megálláshoz szükséges távolság kisebb mint a határérték.

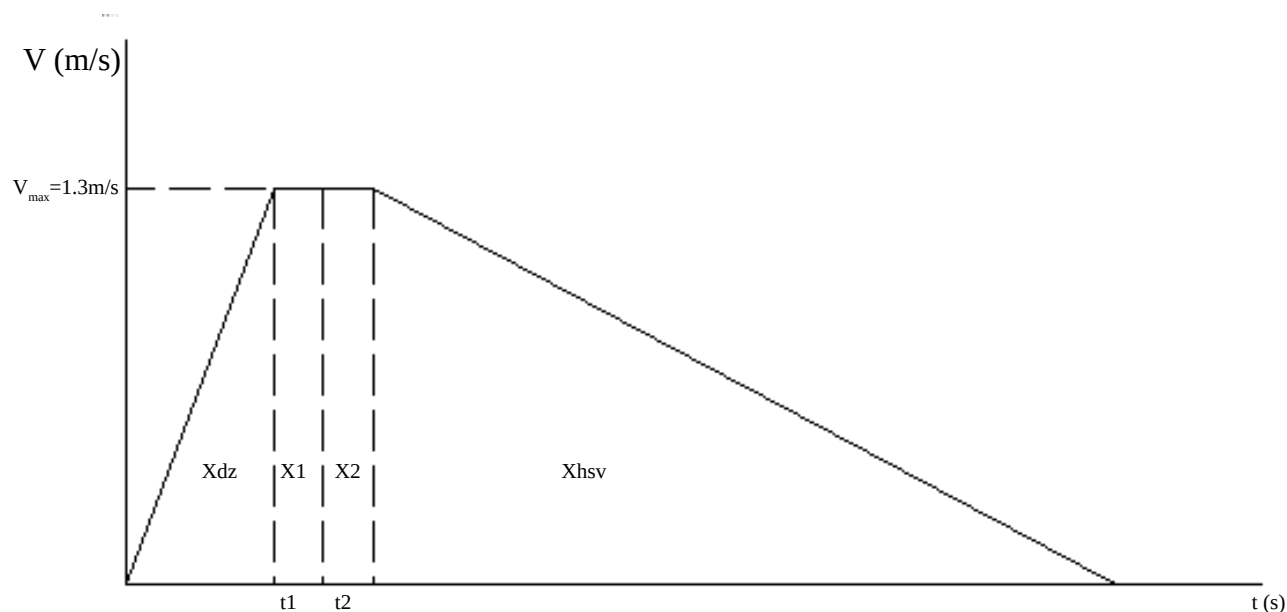
h) Törölje a hibaüzenetet a rendszerből (10.3.5.)

12. Megállási távolság kiszámítása leirányú UCM esetén

Egységek válaszüzeje:

| | Egység | Max válaszüzeje |
|------------------------------|---|-----------------|
| ARL-500 ajtóhidalási áramkör | Panasonic-NAIS SFS3-DC24V vagy Omron G7SA-3A1B DC24 | 10 ms |
| ML1 ajtózóna mágneskapcsoló | ARKEL MTM | 10 ms |

A következő diagram mutatja a legrosszabb kimenetelű UCM görbét



X_{dz} : Maximális ajtózóna (200mm)

t_1 : ML1 mágneskapcsoló maximális válaszüzeje (10ms)

X_1 : $V_{max} * t_1 = 1,3 \text{ m/s} * 10 \text{ ms} = 13 \text{ mm}$

t_2 : Ajtóhidalás maximális válaszüzeje (10ms)

X_2 : $V_{max} * t_2 = 1,3 \text{ m/s} * 10 \text{ ms} = 13 \text{ mm}$

X_{hsv} : HSV biztonsági szelep maximális féktáv (750mm*)

V_{max} : Hidraulikus felvonó maximális sebessége ajtózóna elhagyáskor (1,3m/s*)

$X(\text{total})$: $X_{dz} + X_1 + X_2 + X_{hsv} = 200 + 13 + 13 + 750 = 976 \text{ mm}$

***Megjegyzés:** A legrosszabb eset, amikor szükség van rá, hogy a HSV megállítsa a felvonót, az a felvonó sebessége+0,3m/s. Így a legrosszabb eset 1,3 m/s. Ezt az esetet és a teljes terhelés figyelembe véve a biztonsági szelepnek 750mm-en belül kell megállítania a felvonót.

13. Periodikus tesztek

Az UCM tesztet a 11. fejezet szerint rendszeresen el kell végezni

14. Karbantartás

Ez a rendszer nem igényel karbantartást. A szelep karbantartásáról tájékozódjon a szelepgyártónál