

ÜZEMELTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ

Elektrohidraulikus billenő aknafedél

Tervező és gyártó:

tel. / fax:

Gyártási év: 2005.

Gyártási számok: 0647, 0648, 0649, 0650, 0651
0652, 0653, 0654, 0655, 0656
0657, 0658, 0659, 0660, 0661
0662, 0663, 0664, 0665, 0666
0667, 0668, 0669, 0670, 0671
0672, 0673, 0674, 0675, 0676 / 2005

Rajzszám: 0793-00-00-00

Megrendelő:

Üzemeltető: BKV Rt.
BKV HUNGÁRIA KOCSISZÍN
BUDAPEST, VIII. TÖRÖKBECSE U. 17.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Adatlap
 - 1.1 Általános adatok
 - 1.2 Műszaki adatok
2. Műszaki leírás
 - 2.1 A berendezés általános jellemzői
 - 2.2 Szerkezeti leírás
 - 2.3 Elektromos rendszer
 - 2.4 A hidraulikus rendszer
 - 2.5 Működési leírás
3. Üzembehelyezési utasítás
 - 3.1 Üzembehelyezés
4. Kezelési utasítás
 - 4.1 Általános leírás
 - 4.2 A berendezés kezelése
 - 4.3 A működtetés során betartandó munka- és balesetvédelmi előírások
 - 4.4 Műszakos vizsgálat
 - 4.5 Az üzemeltetés biztonságát szolgáló elemek
5. Karbantartás
 - 5.1 Általános leírás
 - 5.2 Üzemkezdet előtti és műszakvégi gépápolás, ellenőrzés
 - 5.3 Havonként elvégzendő karbantartási munkák
 - 5.4 Évenként elvégzendő karbantartási munkák

1. ADATLAP

1.1 Általános adatok

Berendezés megnevezése:	Billenő aknafedél
Hajtás módja:	elektrohidraulikus
Tápegység típusa:	9102 / 05, HYTOS
Vezérlés módja:	kezelőpulton elhelyezett nyomógombkapcsolókkal
Telepítési környezet:	ipari-városi zárttéri
Környezeti hőmérséklet:	+40 °C - 0 °C
Rajzszám:	0793-00-00-00

1.2 Műszaki adatok

Járófelület mérete	
szélesség:	1440 mm
hosszúság:	3575 mm (névl.: 3,6 m)
Járófelület teherbírása:	2,5 kN/m ²
Emelési idő:	~40 sec
Süllyesztési idő:	~40 sec
Aknafedél tömege	
billenőkeret:	255 kg
össztömeg:	608 kg
Hidraulika rendszer	
névleges nyomása:	0,7 MPa
max. folyadékáram:	2,5 dm ³ /min
elektromos telj. igény:	0,75 kW
Motor fordulatszám:	1250 1/min
Munkahenger térfogat:	0,589 dm ³
Tápfeszültség:	3x400V, 50Hz N+PE
Vezérlő feszültség:	24 VAC
Aknafedelek száma aknánként:	15 db
Lefedés hossza:	54 m (15x3,6m)
Tömeg (15 db):	9120 kg
Hidraulikus szerelvények:	285 kg
Villamos szerelvények:	345 kg
Hajtások száma aknánként:	8 db
Villamos teljesítmény igény:	6 kW (8x0,75 kW)
Villamos védettség:	IP 54

2. MŰSZAKI LEÍRÁS

2.1 A berendezés általános jellemzői

Az elektrohidraulikus billenő aknafedelek a BKV Rt. telephelyén a Hungária kocsiszínbén lettek telepítve. A berendezés feladata a kocsiszín vágányok mellett kialakított - 1. ábra - szerelőaknák lefedése, lehetővé téve ezzel a vágányokon tartózkodó villamos szerelvény felépítményén végzett szerelési és karbantartási munkák elvégzését, ill. a járművezető és a dolgozók biztonságos közlekedését az aknák fölött.

Az aknafedél egy hidraulikus munkahengerrel működtetett csuklós acélszerkezet, billenőkeretének alsó véghelyzetben vízszintes, felső véghelyzetben függőleges beállással. A csuklós mechanizmus úgy lett kialakítva, hogy a billenőkeret alsó és a felső véghelyzete közötti mozgása során sehol sem hatol be a villamos őrrelvényébe. A billenőkeretet felső - függőleges - állásában rögzítőretesz biztosítja, pontos beállítását végálláskapcsoló érzékeli. A reteszt a keret lebillentése előtt egy elektromágnes oldja. A kezelő a berendezést soronként a szerelőakna két végén, az aknajáróknál elhelyezett nyomógombos kezelőpulttól irányítja. Egy-egy szerelőaknát 15 db aknafedél fed le.

A terméknek mind a fémszerkezete, mind a hidraulikus és elektromos berendezései a legkorszerűbb technológiákkal, illetve a legmegbízhatóbb beszállítók termékeivel készültek a gyártás során mindvégig szigorú minőségellenőrzés mellett. Ennek eredményeként rendeltetészerű használat, illetve a jelen dokumentációban foglaltak betartása esetén az üzemeltető hosszú időn keresztül egy megbízható, mindig üzemképes berendezéssel számolhat. Amennyiben az üzemeltetőnek észrevételei vannak a berendezésekkel kapcsolatban, kérjük tegye meg azokat, hogy felhasználásukkal termékeinket a jövőben is továbbfejlesszük.

2.2 Szerkezeti leírás

2.2.1 Acélszerkezet

A szerelőakna befedését végző billenőkeret - 2. ábra - zártrelvényekből hegesztett acélszerkezet, melynek járófelületét ferroszte típusú járórács alkotja. A billenőkeret sínfelőli oldalát a szerelőakna pályapilléreihez kialakított - a pilléreknel kivágott - orrsz határolja, mely csavar kötással kapcsolódik a keretszerkezethez.

A billenőkeretet támasztja alá a lengő-, ill. billentőkar. A karok működtetésével végezhető a billenőkeret nyitása, zárása. Mindkét kar zártrelvényekből hegesztett acélszerkezet, melyek felső végükkel csapos kötással kapcsolódnak a billenőkeret megfelelően kialakított tartófüleihez. A billentőkar alsó végével az alvázhhoz, míg a lengőkar alsó végével az alépítményen kialakított talpakhhoz csavarkötéssel rögzített tartóbakokhoz kapcsolódik ugyancsak csapos kötással.

A csuklós mechanizmust működtető hidraulikus munkahenger a billentőkar és az alváz közé van beépítve. A csuklópontokban alacsony karbantartási szintű csúszócsoapágyak veszik fel a terhelést.

Az alváz zártrelvényekből hegesztett acélszerkezet. Feladata az aknafedél megfelelő rögzítése a szerelőaknához és a terhelésének továbbítása az alépítményre. Az alváz talplemezeivel csavarkötéssel kapcsolódik az alépítményen kialakított tartóbakokhoz, ill. HILTI dübelek rögzítik az akna oldalfalához.

Az alvázon kialakított tartófülhöz csapos kötéssel kapcsolódik a rögzítőretesz horoglemeze, amely a billenőkeretre hegesztett zártszelvénybe akad be, rögzítve a keretet függőleges helyzetében. Ugyancsak itt lettek elhelyezve a reteszt oldó elektromágnes és a végállaskapcsoló tartóbakjai. A billenőkeret orreleme és a pillér között kialakult üreget a pillérre szerelt hézagzáró doboz fedi be.

A hidraulikus tápegység a tartókonzollal a szerelőakna oldalfalára, a billenőkeret alá került beépítésre. A tartókonzolt HILTI dübelek rögzítik az oldalfalhoz. A hidraulikus tápegységet a konzolhoz csavarkötéssel rögzített védőburkolat óvja a káros külső környezeti és mechanikai hatásoktól. A tápegységet és a működtető munkahengereket hajlékony hidraulikatömlők kötik össze.

2.2.2 Korrózióvédelem

A felületvédelmi munkák az előgyártási folyamat részeként, üzemi körülmények között zajlottak. A felületvédelem felhordása előtt az alkatrészek minőségellenőrzése megtörtént. A beépítés helyén csak az elkerülhetetlenül szükséges javítási munkákat végeztük el. Bevonatrendszer felületi keménységvizsgálatot szűrőpróbaszerűen végeztünk.

Felület előkészítés: Sa2 1/2 minőségű felülettisztítás.
Felülettisztítás módja: fűvadás száraz szemcsével.
Bevonatolás:

Név:	Alapozó	Átvonó
Festék típus:	Derogrund	Kolor KH 40
Hígító:	Észter	Észter
Rétegszám:	1	1
Rétegvastagság:	45 μm	45 μm
Száradási idő:	1 óra	3 óra
Átfesthető:	6 óra	24 óra

A soron következő bevonatréteget az előző réteg átszáradását követően lehetőleg azonnal, egy menetben kellett felvinni. Javítást az ép felületre átfedéssel kellett végrehajtani. Tapadási kritérium az MSZ 9640/25 szerinti 1. fokozat, vagy az MSZ 9640/30 szerint 40 N/cm².

Minőségi előírások:

A felületen nem lehetnek kihagyások, repedések, hólyagok. A felületnek egyenletesnek, por és szemcsementesnek kell lennie. A bevonat az előírt kötési idő után nem lehet tapadós ragadós. A bevonaton nem lehet páralecsapódási folt, kifakulás, mattulás, krétásodás, ill. kráteresedés. A felületen a narancshéjasodás, zsugorodás, ráncosodás, ill. a bevonat megcsúszása négyzetméterenként legfeljebb öt - 50x50 mm-nél nem nagyobb - hiba megengedett. A bevonatrendszerre vonatkozóan az alapozó és fedőfestés esetén a minimális összrétegvastagság száraz állapotban 90 μm .

2.3 Elektromos rendszer

A berendezés működtetése 3x400 V / 50 Hz-es hálózatról történik, a szükséges teljesítmény igény 6,0 kW. Az elektromos rendszer tartalmazza a berendezés vezérléséhez, működtetéséhez szükséges áramellátó rendszert és annak szerelvényeit. A billenő aknafedél betáp oldali kapcsolószekrénye a berendezés mellett a falra szerelten került elhelyezésre.

A két kezelőpult pedig az aknavégeknel - a lejáróknál - az akna oldalfalára lettek felszerelve. A rendszer villamos kapcsolási rajzait a 3. - 11. ábrák tartalmazzák.

2.4 A hidraulikus rendszer

A billenő aknafedélt működtető hidraulikus rendszer az alábbi fő egységekből áll:

- hidraulikus tápegység,
- vezérlőtömb,
- hidraulikus munkahengerek,
- hidraulika tömlők,
- szerelvények.

A kompakt hidraulikus tápegység magában foglalja az olajtartályt, a fogaskerékszivattyút, a háromfázisú villanymotort, a motort és a szivattyút összekötő tengelykapcsolót, valamint az olajbeöntő és leeresztő csavarzatokat. A szivattyú, a motor és szerelvényeik a tartály olajterében vannak elhelyezve. A rendszer hidraulikus kapcsolását a 12. ábra szemlélteti. Egy hidraulikus tápegység két aknafedélet működtet. A hidraulikus rendszer működtetésénél a billenőkeret emelkedési sebességét a hidraulika rendszerbe beépített villanymotor és olajszivattyú műszaki paraméterei határozzák meg. A süllyedés sebessége a hidraulikarendszerbe beépített fojtószelepen állítható be. A rendszer túlterhelés elleni védelmére a nyomáshatároló szelep szolgál. Az ezen beállított nyomás az adatlap 1.2 pontja szerint. A beállítás az M jelű pontra köthető manométer segítségével ellenőrizhető. Csőtörés, tömlő szakadás vagy más, a billenőkeret lezuhanásával járó meghibásodás esetén, a lezuhanást a munkahengerekbe épített zuhanásgátló szelepek akadályozzák meg. Ezek a szelepek a gyártó által úgy vannak beállítva, hogy a normál süllyedési sebesség kétszeres túllépése esetén automatikusan lezárják a hengert, és ezáltal blokkolják a billenőkeretet pillanatnyi helyzetében.

2.5 Működési leírás

A berendezést feszültség alá helyezni a betáp oldali kapcsolószekrényen elhelyezett - 13. ábra - lakatolható főkapcsoló bekapcsolásával lehet. A kapcsolószekrényen a felső sorban elhelyezett három fázislámpa mutatja a berendezés feszültség alatti állapotát. Ezután oldani kell az ugyancsak a kapcsolószekrényen elhelyezett kulcsos vészleállító - STOP - nyomógombot annak elfordításával. Üzem közben vészleállítást biztosító STOP gomb megnyomásakor a billenő aknafedél bármely üzemi állapotában azonnal megáll, működésképtelen lesz. A STOP gomb kikapcsolt állapotában reteszeldődik. A berendezést újra indítani, az akadály elhárítása után, a gomb ismételt oldásával lehet.

A berendezést a kezelő a szerelőakna két végénél elhelyezett kezelőpultokról vezérli. A kezelőpultokon - 13. ábra - az alábbi működtető, ill. visszajelző elemek helyezkednek el.

Állj (STOP) nyomógomb

A berendezés üzembehelyezésnél először ki kell oldani a vészleállító - STOP - nyomógombot annak elfordításával. Ezt a műveletet mindkét kezelőpulton el kell végezni.

Üzemközben a STOP gomb megnyomásakor a billenő aknafedél bármely üzemiállapotában azonnal megállítja a berendezés mozgását. A STOP gomb kikapcsolt állapotában reteszeldődik. A berendezést újra indítani, az akadály elhárítása után, a gomb ismételt oldásával lehet.

Kulcsos (BE/Kürt) kapcsoló

A kapcsoló BE állásba kapcsolása aktiválja az adott kezelőpultot, ill. üzembehelyezi az aknafedél sort. A kapcsoló működtetése alatt a kürt hangjelzést ad, a berendezés kapcsolószekrényén a második sorban elhelyezett fázislámpák is világítani kezdenek. A kapcsoló elengedésével az visszatér alaphelyzetébe, a jelzőkürt elhallgat. A berendezés üzeme közben a kezelő, a kapcsoló billentésével, a kürtöt működteti.

Kiválasztás nyomógombok

A kezelő a nyomógombok használatával tudja kijelölni a működtetni kívánt fedélelemeket. A vezérlés az utoljára megnyomott két nyomógomb közötti tartomány szerint jelöli ki a működtetni kívánt billenőkereteket, majd a kiválasztott elemeknek megfelelő nyomógombok folyamatosan világítani kezdenek. (Pld. a 2-es 4-es gombok megnyomásakor a 2, 3, 4-es fedélelemek választódnak ki, de ha a kezelő a 4-es gomb megnyomása után a 6-ost nyomja meg az előző kiválasztás felülíródik és a 4, 5, 6-os elemek lesznek működtethetők, ezek nyomógombjai fognak világítani.)

Törlés nyomógomb

Ennek megnyomásával a kezelő törölni tudja a kiválasztás nyomógombokkal beállított - és esetleg elrontott - értékeket. A törlés után a kiválasztást a megfelelő módon újra tudja kezdeni.

FEL / LE működtető nyomógombok

A mindkét nyomógomb megnyomásakor a jelzőkürt kb. 10 másodpercig figyelmeztető hangot ad. Az aknavégeknél elhelyezett figyelmeztető lámpák, ill. a kiválasztott fedélelemekhez tartozó nyomógombok villogni kezdenek. Fel-, ill. lebillentés alatt a nyomógombokat folyamatosan nyomva kell tartani.

A LE nyomógomb működtetésénél először a billenőkeret kissé megemelkedik, ezután az elektromágnes oldja a rögzítőreteszt és a keret süllyedni kezd. A billenőkeret alsó - vízszintes - helyzetbe érésakor, a nyomógomb elengedése után a kezelőpulton a lámpák villogása abbamarad, a két szélső sárga villogó figyelmeztető lámpa pedig elalszik.

A FEL nyomógomb működtetésekor felső - függőleges - végállásba emelkednek a kiválasztott fedélelemek. Amikor a reteszek függőleges helyzetükben rögzítették a billenőkereteket a reteszeléset érzékelő végálláskapcsolók jelzése után - a kezelőpulton a lámpák villogása abbamarad, a két szélső sárga villogó figyelmeztető lámpa pedig elalszik - a nyomógombot el lehet engedni.

Ha a kiválasztott fedélelemek közül valamelyik nem ért felső vég helyzetbe a nyomógombok és a sárga figyelmeztető lámpa villogása megmarad. A berendezést azonnal le kell állítani és csak a hiba elhárítása után szabad újra üzemeltetni.

Kulcsos szerviz kapcsoló

A szerviz kapcsoló bekapcsolt állapotában a kiválasztó nyomógombok segítségével egyszerre csak egy fedélelem választható ki és működtethető.

3. ÜZEMBEHELYEZÉSI UTASÍTÁS

3.1 Üzembehelyezés

Az üzembehelyezés megkezdése előtt szemrevételezéssel át kell vizsgálni a szerkezeti egységeket, hogy a szállítás során nem szenvedtek-e károsodást. Az észlelt hibákat, az esetleges hiányosságokat meg kell szüntetni. Ellenőrizni kell a fogadó alépítményt is, hogy kialakítása megfelel-e a beépítendő aknafedél alakjára, ill. terhelési igényeinek. Szereléskor ügyelni kell arra, hogy az acélszerkezet ne szenvedjen sérülést. A csavarkapcsolatok szerelésénél ügyelni kell a csavarbiztosítások és a vonatkozó dokumentációban előírt meghúzónyomatékok alkalmazására.

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a berendezés szerelésének ideje alatt illetéktelenek a munkaterületen ne tartózkodjanak. Ügyelni kell a munkavédelmi szabályok és a villamossági előírások és utasítások munkavégzés alatti betartására. Üzembehelyezés előtt ellenőrizni kell az érintésvédelmi és a szigetelés ellenállási jegyzőkönyv meglétét.

A berendezés üzembehelyezését csak szakképzett és a gyártó által kioktatott személy végezheti.

4. KEZELÉSI UTASÍTÁS

4.1 Általános leírás

A berendezést csak a kezelésével megbízott személy kezelheti, aki ismerik a jelen Üzemeltetési dokumentációban foglaltakat, valamint a szükséges vállalati munkavédelmi vizsgát letette és munkaköri kötelezettségei között a berendezés kezelése elő van írva.

4.2 A berendezés kezelése

A berendezés a kapcsolószekrényeken elhelyezett lakatosható kézi kapcsolók bekapcsolásával, ill. a kulcsos STOP gomb oldásával hozható üzemkész állapotba. A berendezés kezelőelemei a kezelőpultok előlapján vannak elhelyezve, melyek segítségével a kezelő a 2.5 pontban leírtak szerint működteti a berendezést.

4.3 A működtetés során betartandó munka- és balesetvédelmi előírások

A kezelőnek a berendezés működtetése előtt kötelessége meggyőződni arról, hogy a berendezés - kb. 1 m-es - körzetében személyek nem tartózkodnak, a szerelőakna területét az ott munkát végző dolgozók valamennyien elhagyták. Indítás előtt a kezelőnek figyelmeztető hangjelzést kell adni a jelzőkürttel.

A működési idő alatt a kezelőnek kötelessége a fedélelemek mozgását figyelemmel kísérni. A legkisebb rendellenesség - elakadás vagy balesetveszély - esetén a berendezést a STOP gombbal azonnal le kell állítani.

Működtetés közben az aknafedeleken, a fedelek alatt, ill. a szerelőaknában személyek nem tartózkodhatnak!

A kapcsolószekrényeken, ill. a kezelőpultokon elhelyezett vészleállító - STOP-nyomógombokkal veszély észlelése esetén az ott dolgozó személyek is meg tudják állítani az aknafedelek mozgását. Az eseményről a kezelőt, ill. az illetékes vezetőt azonnal tájékoztatni kell.

A szerelőaknába belépni csak a fedélelemek felső - függőleges - rögzítõretesszel biztosított helyzetében szabad. Erről a kezelőnek a kiválasztó világító nyomógombok, ill. a sárga villogó figyelmeztető lámpák visszajelzése és a reteszek szemrevételezése alapján is meg kell győződnie.

A berendezés kezelőjének és a billenő aknafedél körzetében dolgozó személyeknek munkavégzés közben zárt cipő használata kötelező!

A munkavégzésük során a berendezéssel kapcsolatba kerülő dolgozókat - a munkahelyi balesetek elkerülése érdekében - a berendezés működéséről, baleseti veszélyforrásairól ki kell oktatni.

A berendezés meghibásodása esetén a billenő aknafedél sort azonnal üzemen kívül kell helyezni és a hiba elhárításához - a gép szerelésével, javításával megbízott - szakembert kell hívni. A kezelőnek gondoskodnia kell arról, hogy a berendezést a javítás ideje alatt illetéktelen személyek ne tudják megközelíteni.

A pályákon szerelőkocsi - Schörling kocsi - csak akkor haladhat át, ha a fedélelemek felső - függőleges - végállásában vannak és a hézagzáró dobozok is le vannak szerelve a pillérvégekről.

A kezelőnek az alábbi műveleteket kell elvégeznie az berendezés üzemen kívül helyezésénél:

- mindkét kezelőpulton be kell nyomni a STOP gombot, majd a kulcsos BE kapcsoló zárásával üzemen kívül kell helyezni a berendezést,
- a kapcsolószekrényen elhelyezett kulcsos STOP gomb zárása után a főkapcsolóval a berendezést áramtalanítani kell, majd a lakatolható főkapcsolót le kell zárni.

4.4 Műszakos vizsgálat

A kezelőnek a berendezés használatbavétele előtt műszakos vizsgálatot kell végeznie. Ha a műszakos vizsgálat végrehajtásakor bármilyen üzemeltetést akadályozó hiba felmerül, akkor annak elhárítása után szabad csak megkezdeni a berendezés üzemeltetését.

A berendezést tilos üzemeltetni, ha a műszakos vizsgálatkor szemrevételezéssel az alábbiak állapíthatók meg:

- a szerkezeti egységek acélszerkezetén repedés, törés, a biztonságot veszélyeztető deformáció észlelhető,
- működés közben rendellenes rázkódás, zörej tapasztalható,
- a rögzítőreteszek nem működnek megfelelően,
- az érzékelő végálláskapcsolók meghibásodtak,
- a hidraulika rendszer tömítettsége nem megfelelő, olajfolyás tapasztalható,
- az elektromos kábelek sérültek,
- a munkatér megvilágítása nem megfelelő.

4.5 Az üzemeltetés biztonságát szolgáló elemek

A berendezés biztonságos üzemét - a szerkezeti megbízhatóságon túlmenően - az üzemeltetés során vele kapcsolatba kerülő személyek védelmét az alábbiakban felsorolt szerkezeti megoldások szolgálják:

- kapcsolószekrényeken és a kezelőpultokon vészleállító STOP nyomógomb,
- billenőkeret felső végállásában beépített rögzítőretesz,
- felső végálláskapcsoló beépítés,
- zuhanásgátló szelepek a hidraulikahengerekben,
- nyomáshatároló szelep a berendezés hidraulikus rendszerében,
- figyelmeztető lámpák az aknafedél végeinél,
- jelzőkürt,
- szerviz kapcsoló
- biztonsági szín és alakjelek.

A berendezéssel dolgozók egészségének, testi épségének megóvását szolgáló előírások, az üzembehelyezésre az üzembe állított gépre vonatkozó biztonságtechnikai követelmények, jelen Üzembehelyezési dokumentáció, az üzemeltető Munkavédelmi Szabályzata és egyéb, a helyi telepítési körülményekre vonatkozó speciális előírások betartása kötelező.

5. KARBANTARTÁS

5.1 Általános leírás

A berendezést a munkák megkezdése előtt ki kell kapcsolni, biztosítani kell a nem kívánt és az illetéktelen működtetés ellen. Kivétel ez alól a működési próba, amikor a karbantartó személy a hibák kiderítése érdekében megfigyeli a berendezés működését. A munkavégzés alatt az érvényes munkavédelmi szabályok és a biztonsági előírások betartása kötelező. A karbantartó javításkor, cserekor köteles gyári eredeti vagy azzal egyenértékű pótalkatrészeket használni. Ennek hiányában csak a tervező által előírt, ill. elfogadott cseredarabot lehet felhasználni.

A kezelő a gépen átalakítást, villamos karbantartást nem végezhet. Szerkezeti megbontással járó javítási, karbantartási munkákhoz az üzemeltetőnek szakembert kell hívni. A berendezésen elvégzendő karbantartási munkákat a szervizelő szakember határozza meg.

A villamos berendezés karbantartási munkáit - a biztosító cserét is - csak az azzal megbízott szakember végezheti el, a berendezés feszültségmentesített állapotában. A gépet feszültségmentesíteni a betáp oldali kapcsolószekrény főkapcsolójával lehet, majd azt le kell lakatolni. A karbantartási munkavégzés alatt figyelmeztető táblát kell a főkapcsolóra helyezni az alábbi ajánlott szöveggel:

„A VEZETÉKEN DOLGOZNAK, BEKAPCSOLNI TILOS!”

Biztonsági berendezésen végzett karbantartás, javítás után - az emelőhengerekbe beépített zuhanásgátló szelepek kivételével - köteles a karbantartó azt üzemi körülmények között kipróbálni, ellenőrizni.

A karbantartó köteles az elvégzett karbantartási munkát megfelelően a vonatkozó előírások szerint bizonylatolni. A berendezésen végzett karbantartási munkák befejezése után az üzemeltető köteles meggyőződni:

- a munkák teljes befejezéséről,
- a billenő aknafedél működőképes és biztonságos állapotáról,
- arról, hogy a karbantartást végző személyek a berendezést és annak hatósugarát elhagyták.

5.2 Üzemkezdet előtti és műszakvégi gépápolás, ellenőrzés

A berendezés kezelőjének kötelessége a szerkezet környezetének tisztántartása. A gépápolás a berendezés azon részeire terjedhet ki, amelyek biztonságosan megközelíthetők.

Szemrevételezéssel ellenőrizni kell a berendezés acélszerkezetét. A sérült alkatrészek cseréjéről gondoskodni kell. Ellenőrizni kell a villamos berendezések és a biztonsági berendezések hibamentes működését.

5.3 Havonként elvégzendő karbantartási munkák

Az acélszerkezet rendszeres karbantartást nem igényel. Az acélszerkezeti elemeken ellenőrizendő, hogy káros deformáció, repedés nem jött-e létre. Ellenőrizni kell a hidraulikus berendezések, a hidraulikatömlők épségét, tömítettségét valamint a hidraulika olajtartályban lévő olaj megfelelő mennyiségét.

Ellenőrizni kell a kábelköpenyek épségét, a tömszelencék tömítettségét, valamint a testelő átkötések épségét, ill. a csavaros kontaktusoknál a tökéletes érintkezést.

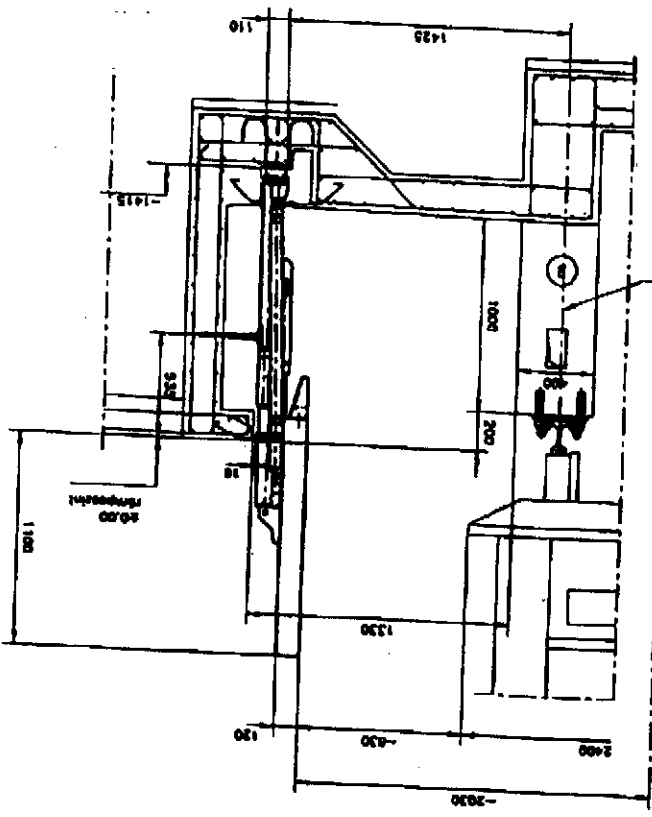
5.4 Évenként elvégzendő karbantartási munkák

A havonkénti feladatokon kívül, ellenőrizni kell a berendezés csavarkötéseit, és a csapbiztosítások állapotát. A beépített csúszócsapágyak zsírzásáról gondoskodni kell. Érzékelhető csapágykopás - kotyogás - esetén a csapágyakat cserélni kell. A hidraulikarendszerben min. 4 évente le kell cserélni az olajat.

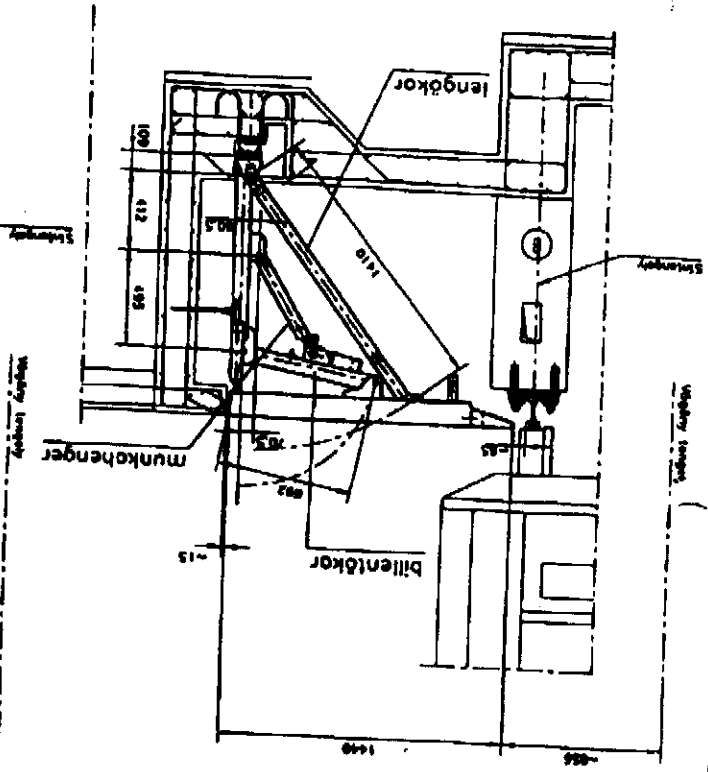
Kenőanyag : LZS2
Hidraulika olajminőség : HIDROKOMOL HVU 32

Évenként el kell végezni a villamos berendezés szigetelésének mérését, a "Szigetelési vizsgálat" utasításai szerint. Ellenőrizni kell a földelési ellenállás értékét.

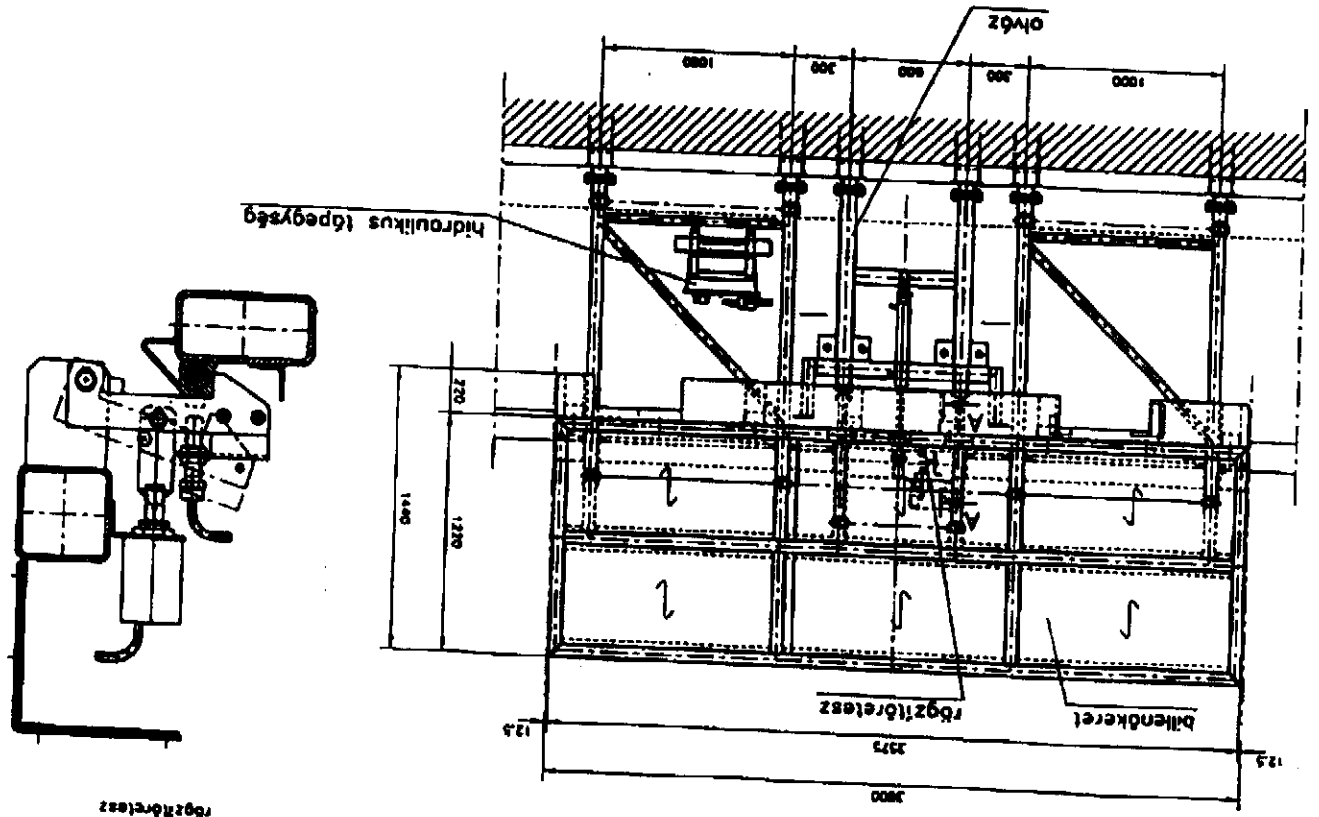
2. ábra
Billenő aknafejel



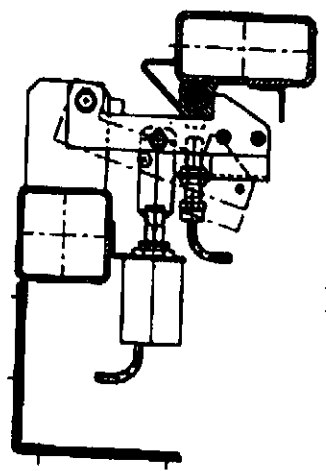
Oldinezet
fész végnyelben



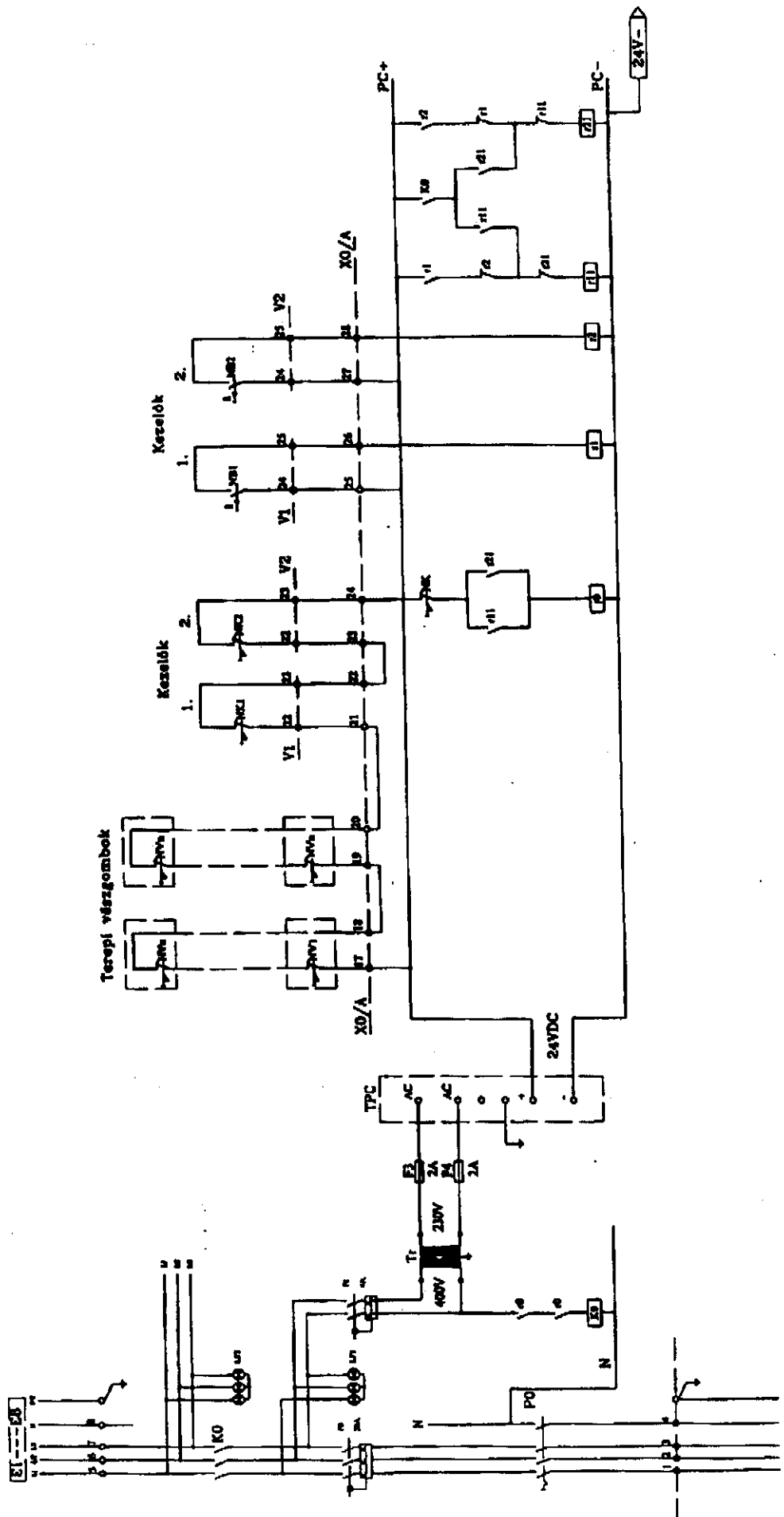
Oldinezet
fész végnyelben



Eioinezet
fész végnyelben

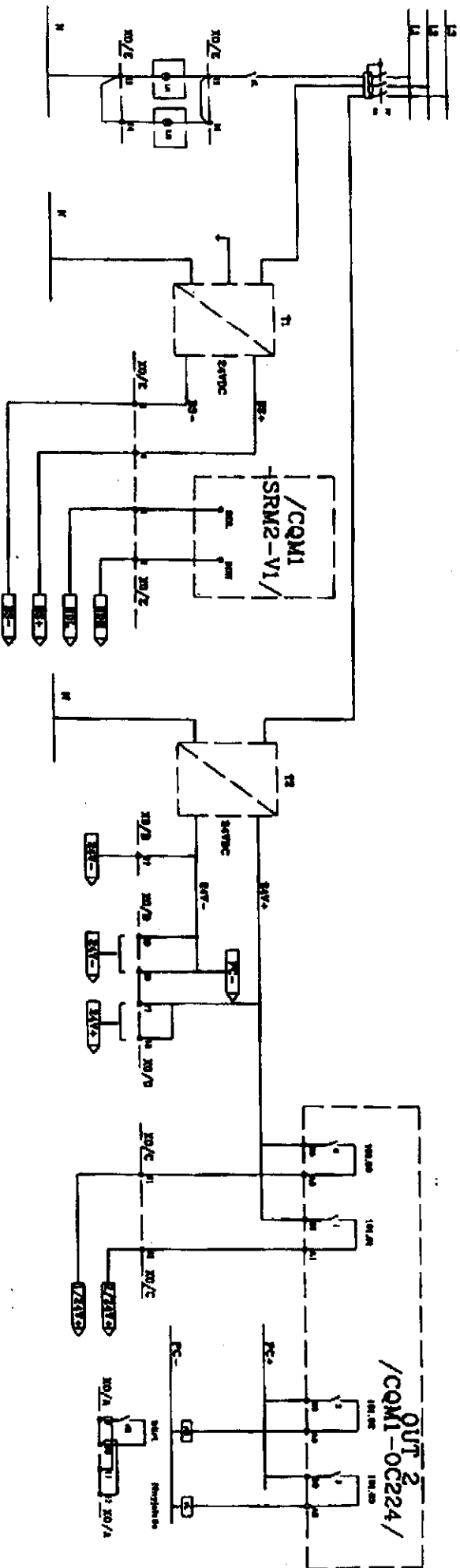


A-A
fogzókeret



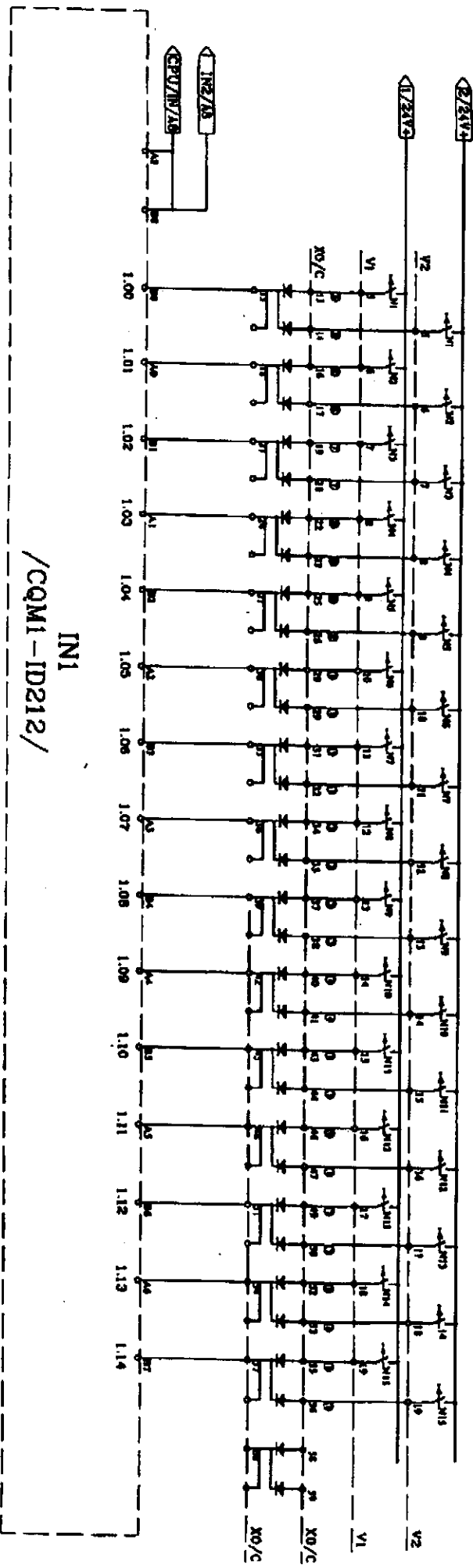
3x400V+N+PE
 P=0,54kW
 I=18A
 I_{max} = 75A
 Nulláérték/lb=35A/

Billenő aknafedél
 Villamos kapcsolási rajz
 3. ábra



Bilennő aknafedél
 Villamos kapcsolási rajz
 4. ábra

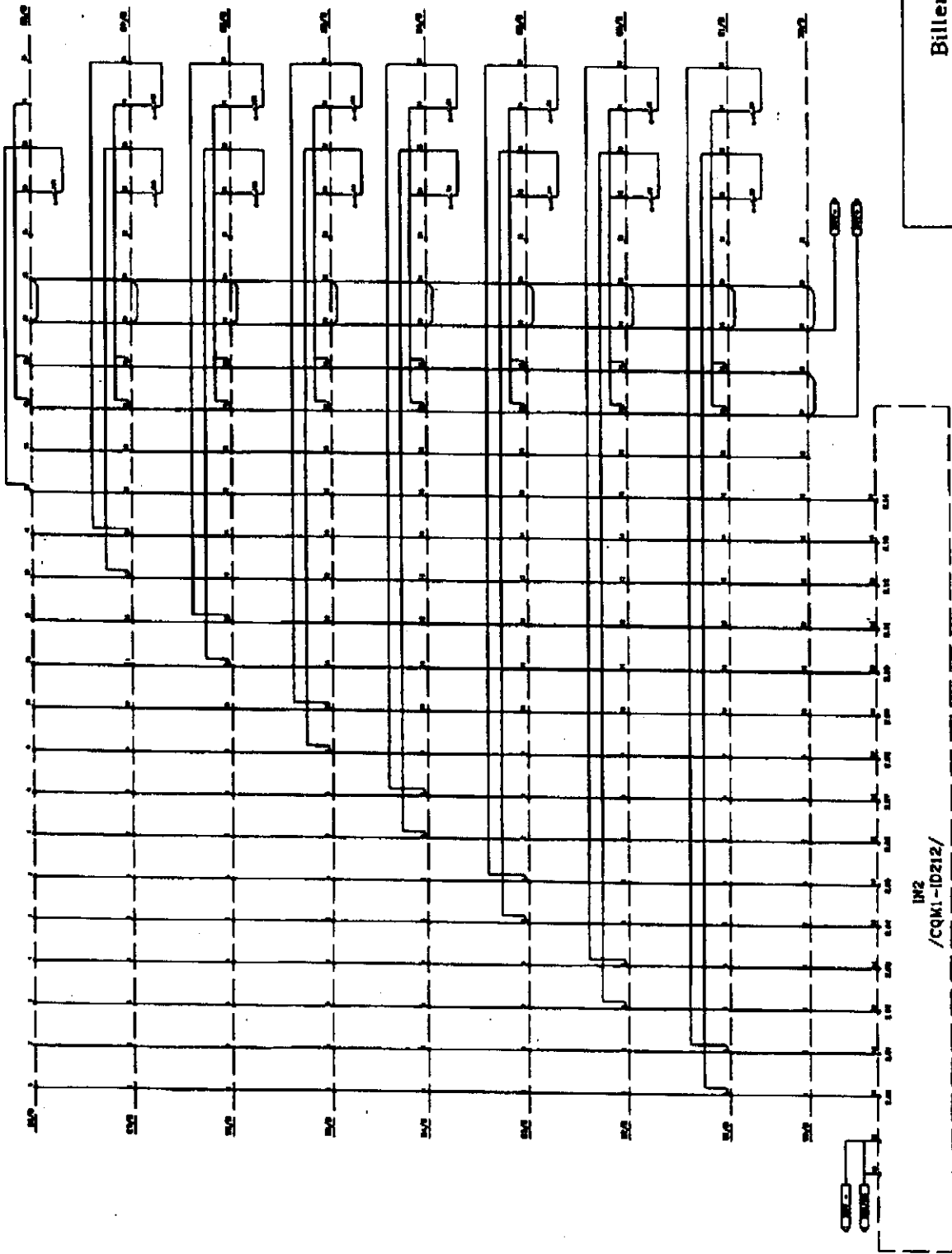
1 - 15 JARDA KIVALASZTÁS



INI
/CQM1-ID212/

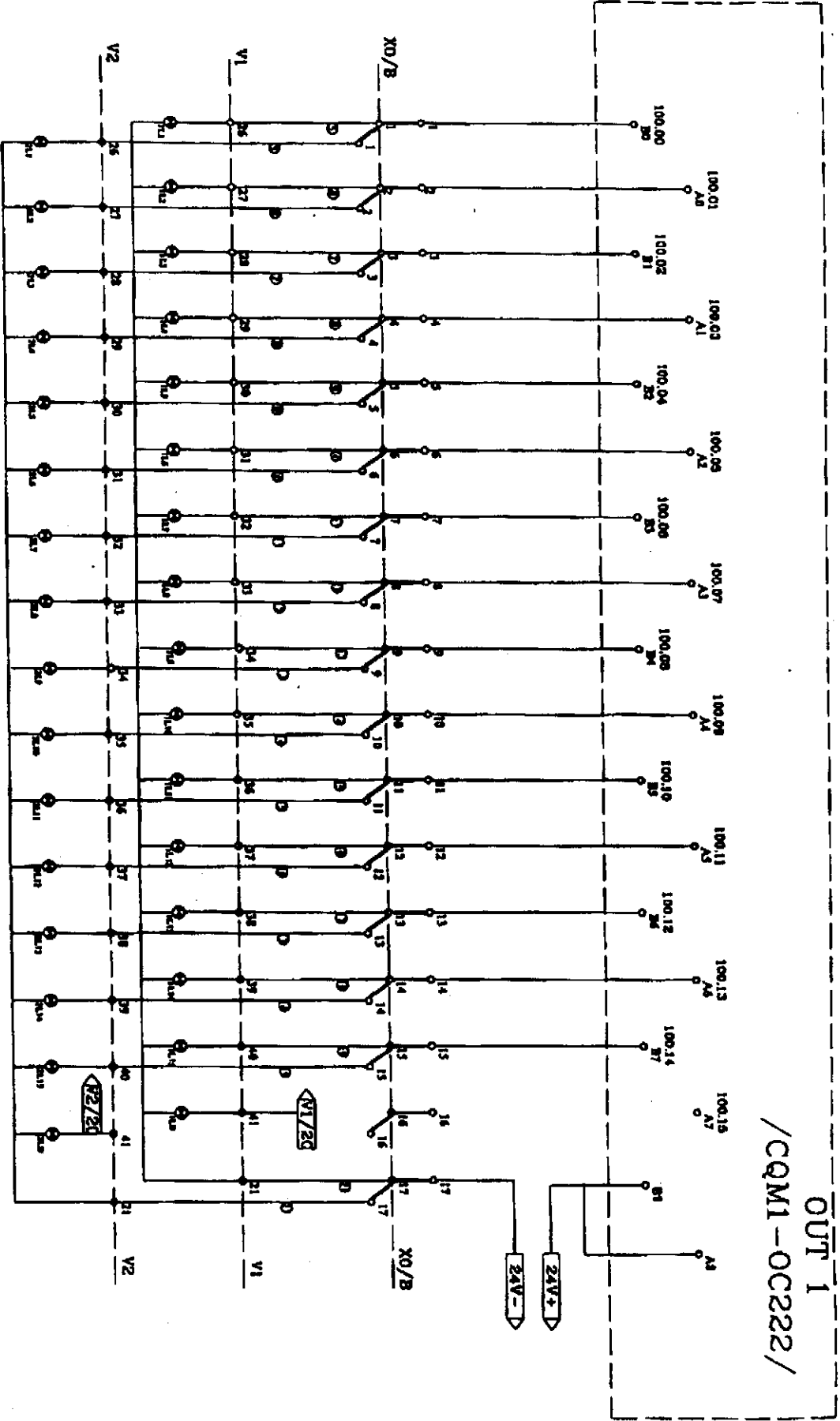
Billenő aknafedei
Villamos kapcsolási rajz

6. ábra

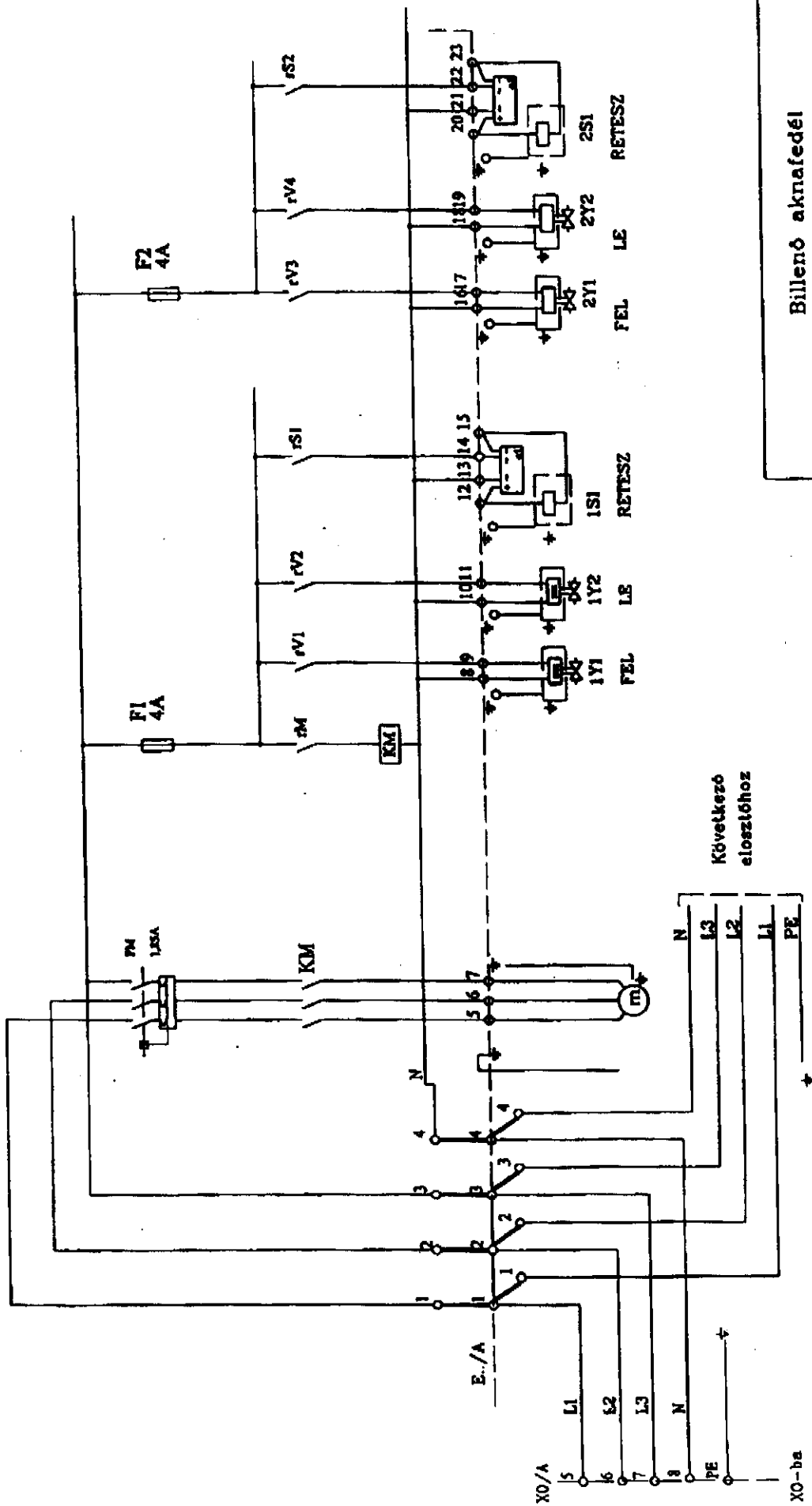


Billenő aknafedél
 Villemos kapcsolási rajz
 7. ábra

OUT 1
/CQM1-0C222/



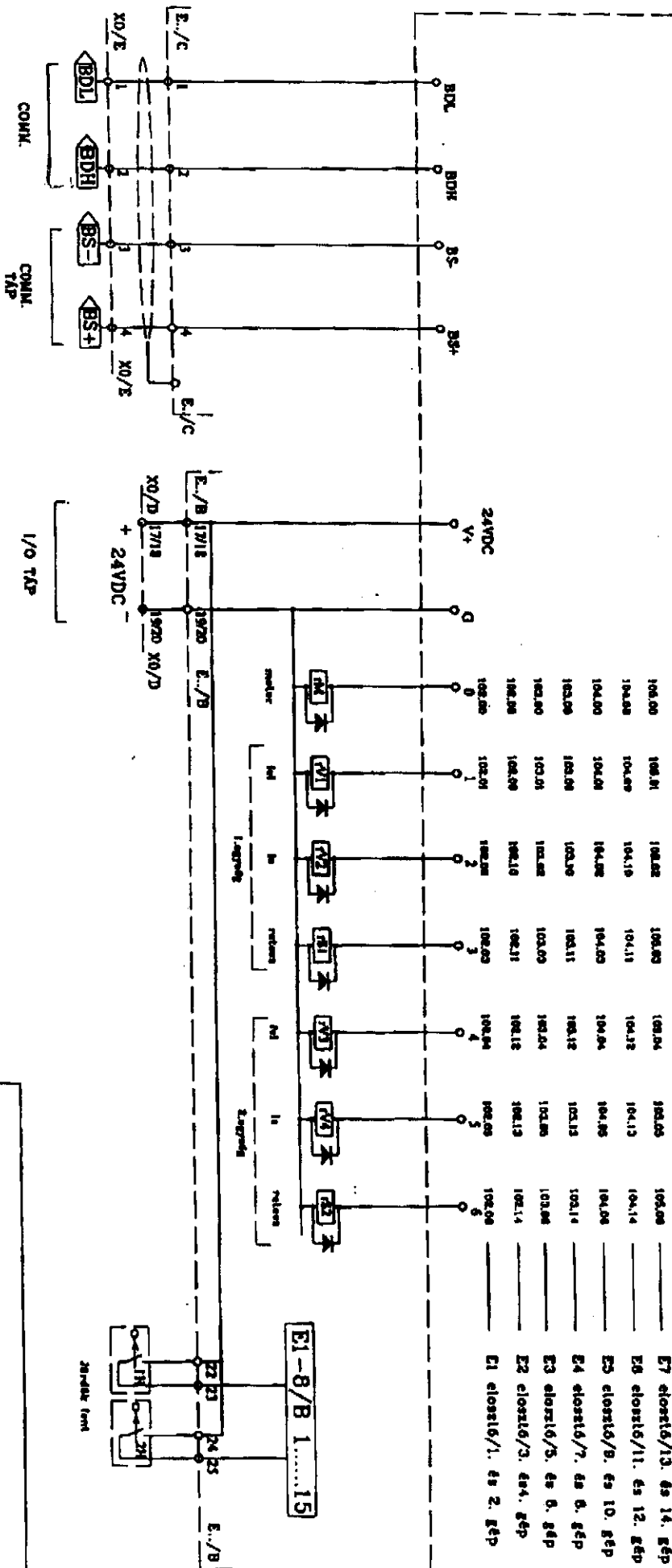
Billendő aknafedél
Villamos kapcsolási rajz
8. ábra



Következő elosztóhoz

Billenő aknafedél
 Villamos kapcsolási rajz
 9. ábra

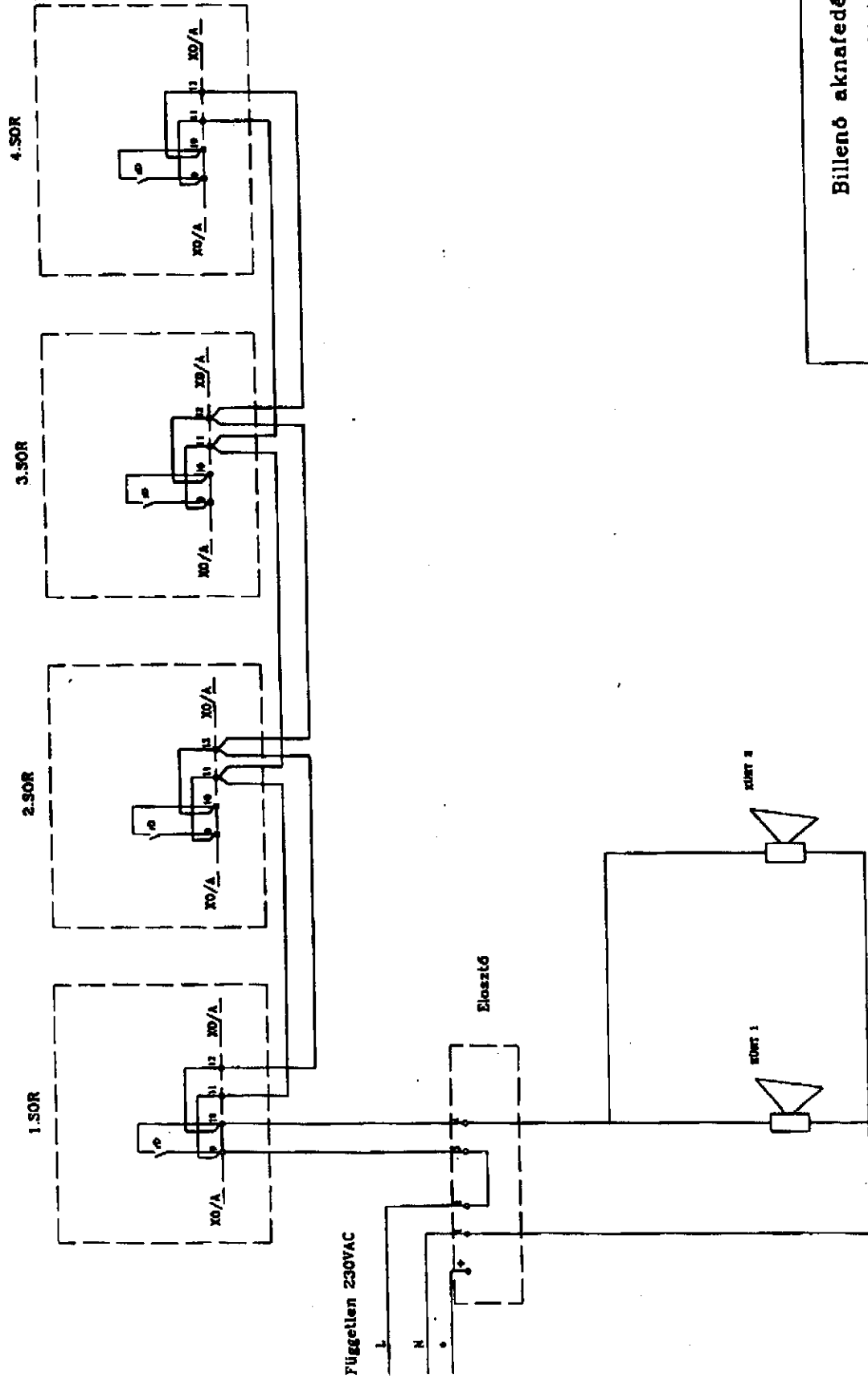
SRT2-0D08-1



Billező aknafedél
 Villamos kapcsolási rajz
 10. ábra

Dr. Ábrahám/TK/44/2000

VEZÉRLŐ SZERKEZETEK

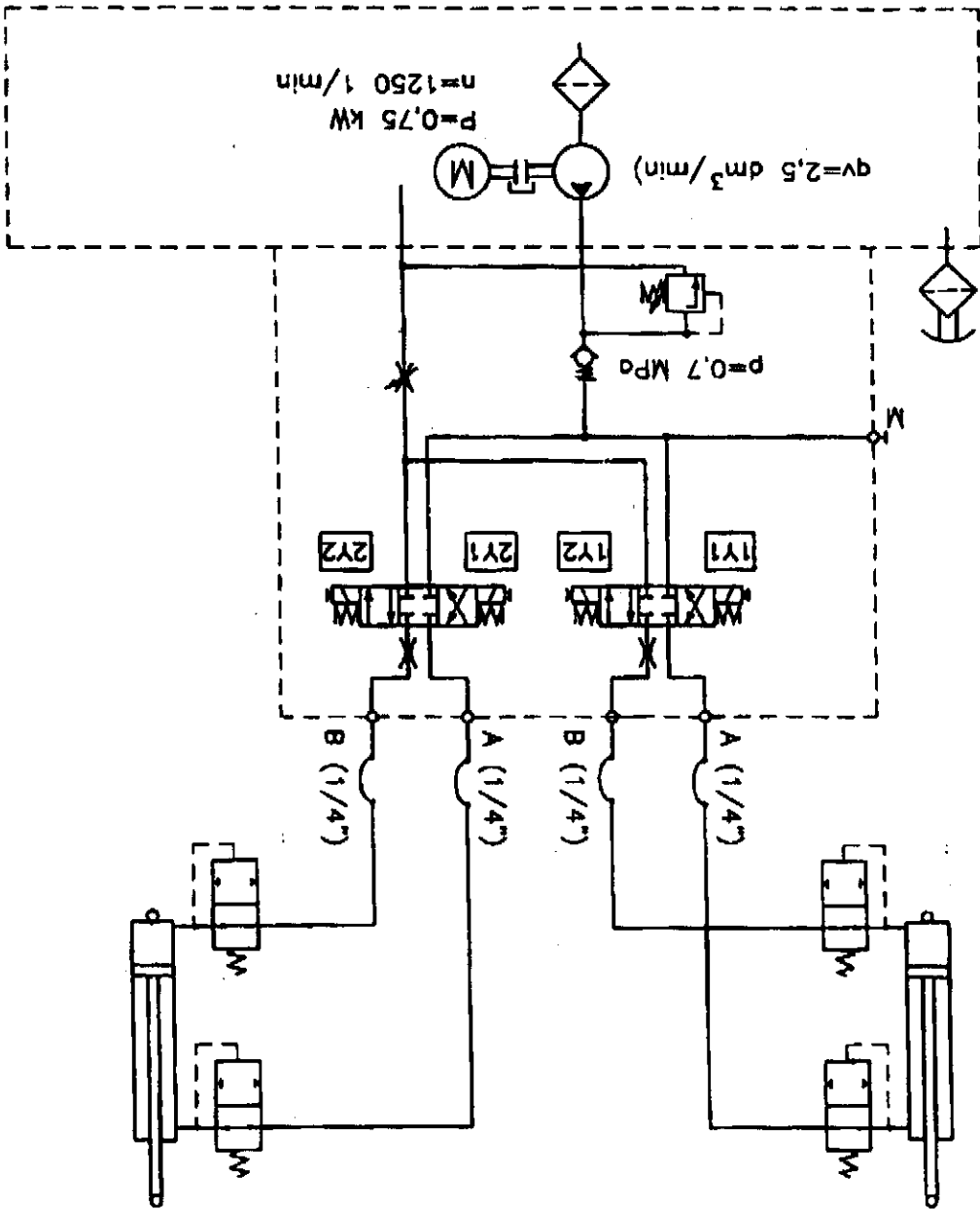


Billenő aknafedél
Villamos kapcsolási rajz
11. ábra

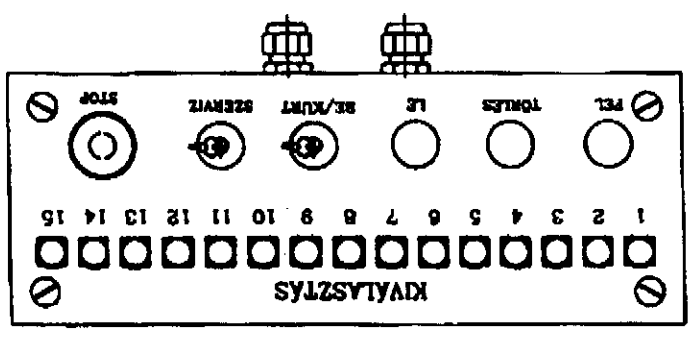
Bilensz aknatedel
hidraulikus kapcsolási rajz

Típus: 9102/05 HYTOS

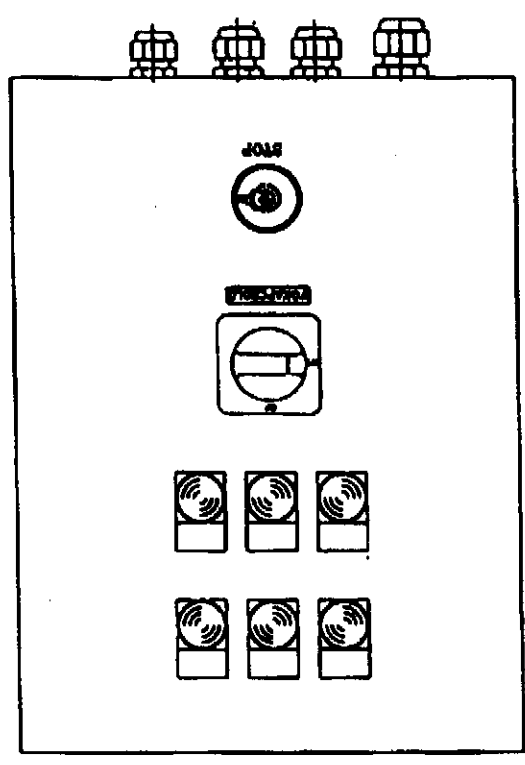
olajhelyzet	-	-	-	-	M
keret emel	L	L	L	L	1Y1
keret süllyed	L	L	L	L	1Y2
	-	-	-	-	2Y1
	-	-	-	-	2Y2



Billenő aknafedel
villamos vezérlés
13. ábra



Kezelőpult



Kapcsolószekrény

