
TELEPÍTÉSI ÉS HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Circuitmaster cfa1000m/b
KRIMP FELÜGYELŐ RENDSZER





circuitmasterdesigns

electronic innovations

Elérhetőségeink

Circuitmaster Designs Ltd
Kingsway West Business Park
MossBridge Road
Rochdale
Lancashire
England
OL16 5LW

Telefon +44 (0)1706 630606
Fax +44 (0)1706 510401
Email cfa1000@circuitmaster.co.uk
Internet <http://www.circuitmaster.co.uk>

A használati útmutató verziószáma

Ez a használati útmutató 2.0-s verziója. - Kiadás dátuma: 2003 December
cfa1000m/b Telepítési és Használati Útmutató - Cikkszám 200905

Szerzői Jogi Megjegyzés

Ennek a kézikönyvnek vagy részeinek bármilyen formában történő másolása nem megengedett, csak ha a Circuitmaster Designs Ltd. ahhoz előzetesen írásban hozzájárult.

A Circuitmaster Designs Ltd. fenntartja a jogot, hogy olyan jellegű technikai változtatásokat végezzen, amelyek eltérnek az ebben a kézikönyvben megadott adatoktól, amennyiben szükségesnek véli az ilyen változtatásokat a rendszer fejlesztése érdekében.

A kézikönyv megváltoztatásának joga fenntartva.

© Circuitmaster Designs Ltd 2000

A kézikönyvről

A kézikönyvben az alábbi szimbólumokat használjuk a fontos utasítások vagy eljárások kiemelésére. A szimbólumok jelentése a következő:



Ez a szimbólum olyan biztonsági megjegyzést jelöl, ahol valamilyen munkafolyamat veszélyforrást jelenthet. Mindig vegye figyelembe ezt a jelzést és különös körültekintéssel járjon el.



Ez a szimbólum olyan megjegyzést jelöl, ahol a munkafolyamat során különös figyelmet kell szentelni annak, hogy a rendszer vagy egyéb felszerelések ne károsodjanak.



Ez a szimbólum olyan megjegyzést jelöl, amely hasznos ötletet, illetve általános információt ad egy eljárással vagy utasítással kapcsolatban.

Ebben a kézikönyvben mind a Circuitmaster cfa1000m, mind pedig a cfa1000b modellszámú krimp felügyelő rendszerrel kapcsolatban talál információkat. Amennyiben egy információ csak és kizárólag az egyik vagy a másik modelre érvényes, akkor azt minden esetben külön jelöljük az gépjelzés mögé illesztett cfa1000**m** vagy cfa1000**b** utótaggal. Az olyan információt, amely mindkét model esetén egyaránt érvényes a cfa1000**x** utótaggal jelöljük.

Termékhírek és frissítések

Frissítések időről időre elérhetőek, az esetleges hibák kijavítására vagy a rendszer képességeinek bővítésére.

Ezeket a termékfrissítéseket a Circuitmaster internetes oldalán tesszük közre, hogy ügyfeleink letölthessék azokat. A Circuitmaster internetes oldalának címe a kézikönyv elején található.

Tartalomjegyzék

1.0 A cfa1000x krimp felügyelő rendszer főbb tulajdonságai	5
1.1 A cfa1000x rendszer	7
2.0 A rendszer telepítése	10
2.1 Az egység beüzemelése	10
2.2 Az egység bekötése	13
2.3 Az enkóder beállítása	15
3.0 Funkcionális áttekintés	16
3.1 Az erőmérő szenzor	16
3.2 Az enkóder	17
3.3 A processzor (CPU)	17
3.4 A grafikus vezérlő egység (GCP)	18
3.4.1 A menürendszer	19
3.4.2 A kijelző kontrasztjának állítása	20
3.4.3 Az óra beállítása (RTC)	21
3.4.4 A gyártási képernyő	22
3.5 Digitális ki- és bemenet	23
3.6 A koaxiális csatlakozófelület	23
4.0 Az elemző algoritmus	25
4.1 Kiértékelési sáv	27
4.1.1 Szélességi Tényezők állítása (W1 & W2)	27
4.2 A gyártási folyamat határértékei	27
4.2.1 A BLO beállítása – összesített rossz határérték	28
4.2.2 Az S Factor beállítása – Leállítási tényező	28
4.2.3 A D Factor beállítása – Az eltérési tényező	29
4.3 A zónaérzékenységek állítása	29
4.3.1 Az S1 & S2 érzékenységi tényezők beállítása	29
4.4 A betanítási folyamat	30
4.4.1 A T Factor beállítása – betanítási tényező	31
4.4.2 A betanítási ciklusok számának beállítása	31
4.4.3 Új betanítási folyamat indítása	31
4.5 Eltérési kompenzálás	32
4.5.1 Az eltérési kompenzálás beállítása	33
5.0 Erő kalibráció	34
5.1 A cfa1000x maximális erejének kalibrálása	36
6.0 A Batch Buffer és a működésközbéli statisztikák	37
6.1 A batch statisztikák megtekintése	38
7.0 A darabszámláló	39
7.1 A darabszámláló beállítása	39
8.0 Külső bemenetek és relék	40
8.1 A relémód gyors beállítása	41
8.2 Gyorsbeállítási módok	41
8.3 Relé programozási mátrix	45
8.3.1 A cfa1000x rendszereseményei	45
8.3.2 A cfa1000x reléműveletek	45
8.3.3 Az események és a műveletek egymáshoz rendelése	45
8.3.4 A reléművelet beállítása	46
8.3.5 Relé nyitás-zárás időzítés	46
9.0 A jelszavas védelem	47
9.1 A rendszerjelszó beállítása	47
9.2 A menürendszer zárolása	47
9.3 A menürendszer feloldása	47
9.4 Jelszó segédprogram	48
10.0 Krimpelési ciklus számláló	48
10.1 A krimpelési ciklus számlálók értékének megjelenítése	48
10.2 A nullázható számláló nullázása	49
11.0 További tulajdonságok és beállítások	50
11.1 A gyári alapbeállítások visszaállítása	50
11.2 A koaxiális csatlakozás node ID cím beállítása	50
11.3 A Cfa1000x adatvételezésének indítása	50
11.3.1 Az adatvételezési mód beállítása	51
11.4 A csipogó működésének vezérlése	51
12.0 A cfaNET PC szoftver	52
12.1 A cfaNET szoftveres telepítése	52
12.2 A cfaNET hardveres telepítése	53
12.2.1 A hálózati adapter bekötése	53
12.2.2 A cfa1000x csatlakoztatása a cfaNET-hez	54
12.2.3 A hálózati NODE ID beállítása	55
12.2.4 Hibaelhárítási tanácsok cfa hálózathoz	55
12.3 A cfaNET szoftver használata	56
12.3.1 A soros port beállítása	56
12.3.2 Prés munkaállomások hozzáadás/törlése	56
12.3.3 Prés munkaállomás tulajdonságainak beállítása	57
12.3.4 Erőgörbe letöltése	57
12.3.5 Batch buffer letöltése	58
12.3.6 A batch buffer nulázása	58
12.3.7 Statisztikai ablakhoz való hozzáadás	59
12.3.8 Felhasználó által választott háttérkép hozzáadása	59
13.0 A batch riport nyomtatása az opcionális nyomtatón	60
13.1 Nyomtatási hibaelhárítási tanácsadó	60

1.0 A cfa1000x krimp felügyelő rendszer főbb tulajdonságai

A Circuitmaster cfa1000x egy második generációs krimp felügyelő rendszer, amely költséghatékony megoldást kínál a vezeték krimpelés felügyeletére.

A termék a következő főbb tulajdonságokkal rendelkezik:

- A nagyteljesítményű 16 bites mikroprocesszornak köszönhetően az adatok gyorsabban kiértékelhetőek, illetve bonyolultabb algoritmusok használata is lehetséges.
- Működtethető enkóderrel, illetve anélkül
- A kezelő menürendszer angol, német, olasz, spanyol és portugál nyelveken használható.
- Működésközbeni statisztika készítési képesség: átlagok számítása, mean, stdev, cp és cpk elemzés
- Valós erő működési mód
- A gépet egy opcionális kalibrációs egység segítségével lehet kalibrálni, hogy a maximális erőt (Newtonban mérve) nagy pontossággal tudja leolvasni.
- A grafikus vezérlő egység segítségével (Graphical Control Panel - GCP) lehetővé válik az erőgörbék működés közbeni megfigyelése, amely nagy segítséget nyújthat a hiba diagnosztizálásakor.
- Univerzális áramcsatlakozó, hogy a rendszer a világ minden táján használható legyen.
- Relés csatlakozási felület a régebbi gépekkel történő használathoz.
- Koaxiális csatlakozási felület a modernebb gépekkel történő használathoz.
- Négy szabadon programozható relé kimenet (2 nagyteljesítményű)
- Két szabadon programozható 24 Voltos opto bemenet (A cfa 1000b esetében csak egy)
- Négyjegyű alfanumerikus jelszó használatának lehetősége
- A szoftverfrissítések a felügyelő rendszerre helyben rátölthetőek egy Win95/98-as alkalmazás segítségével.
- Hasznos számláló egység az asztali felhasználáshoz
- Működtethető a kijelző használatával és anélkül is (cfa1000m esetében)

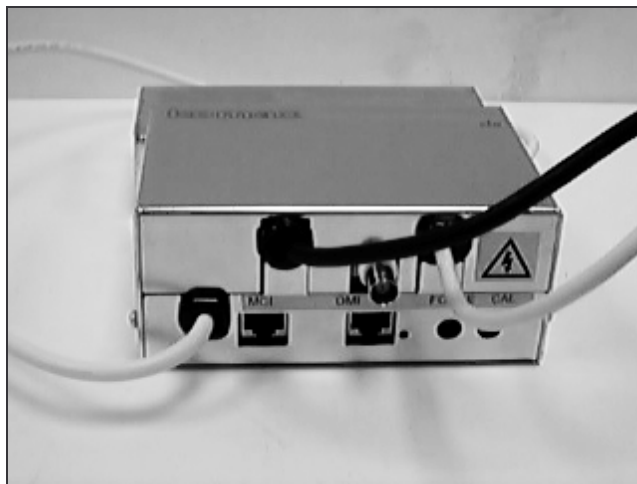
-
- Új, továbbfejlesztett ram szenzor kialakítás
 - Beépített automatikus szenzor kalibráció és linearizálási algoritmus
 - A nem-törlődő buffer eltárolja az utolsó 1000 krimpelés adatait.
 - Masszív, kiváló minőségű ház.
 - CE / FCC minősítés

1.1 A cfa1000x rendszer

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer úgy lett megtervezve, hogy rugalmas megoldást kínáljon a krimpelés felügyelésére. Ebből a célból, két különféle változata létezik a felhasználási igények kielégítésére.

Alább a két változat leírását találja meg.

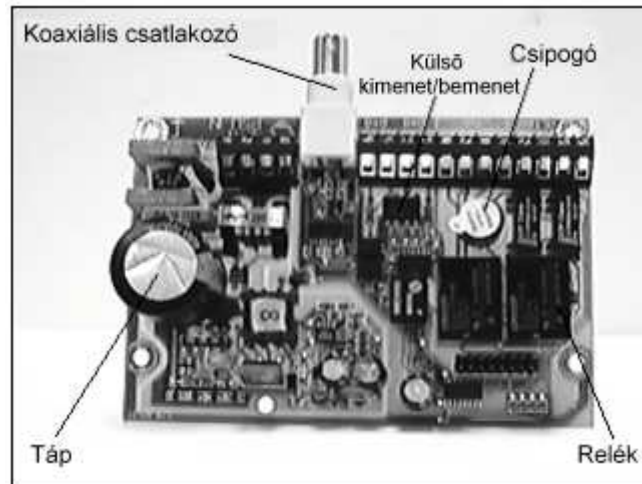
cfa1000m – Krimp felügyelő rendszer



Ezt a rendszert arra tervezték, hogy az összes automata gép együtt tudjon vele működni és kihasználja a továbbfejlesztett krimp felügyelő rendszer előnyeit. Ebben a változatban a rendszer a következő elemekből épül fel:

- Hajtótengelyi enkóder és ház
- Kiértékelő egység, bemeneti/kimeneti alaplapp és ház
- Ram szenzor és vezeték
- Grafikus vezérlő egység (Graphical Control Panel).

A bemeneti/kimeneti alaplapon a következő csatlakozási felületek találhatóak:



- Univerzális bemenetű (90-250 Vac) tápegység
- 2 nagysebességű reed relé a jó/rossz jelzések leadásához
- 2 nagyteljesítményű (5A /240v) relé, amelyek működése a felhasználó által szabadon programozható
- 2 szigetelt 24 Voltos bemenet, amelyek működése a felhasználó által szabadon programozható
- Koaxiális csatlakozási felület, amely lehetővé teszi az alappéppel való kommunikációt.
- Piezo csipogó

cfa1000b - Asztali krimp felügyelő rendszer



Ezt a rendszert arra tervezték, hogy minden manuális működtetésű, asztali gép képes legyen együttműködni vele és kihasználni a továbbfejlesztett krimp felügyelő rendszer előnyeit. Ebben a változatban a rendszer a következő elemekből épül fel:

- Hajtótengelyi enkóder és ház
- Kiértékelő egység, beépített grafikus vezérlő egységvel
- Ram szenzor és vezeték.

A cfa1000b modell a következő csatlakozó felületekkel rendelkezik:

- 2 nagysebességű relé
- 2 nagyteljesítményű (5A/240v) relé, amelyek működése a felhasználó által szabadon programozható
- 1 szigetelt 24 Voltos bemenet, amely működése a felhasználó által szabadon programozható
- Koaxiális csatlakozó felület, amely lehetővé teszi az asztali présgépek hálózatba kötését.
- Soros port, nyomtató csatlakozáshoz.



2.0 A rendszer beüzemelése

Az alábbiakban bemutatjuk, hogy hogyan kell beüzemelni a cfa1000x rendszert MECAL vagy GAMMA típusú prés gép esetében. Különböző prés gépekre való installálással kapcsolatos kérdéseivel forduljon a Circuitmaster területi képviselőjéhez.

A folyamat körülbelül 10 percet vesz igénybe és a következő szerszámokra lesz szükség hozzá:

- 6 milliméteres imbuszkulcs
- Állítható fogó
- Pozidrive/Philips csavarhúzó



Csatlakoztassa le a gépet az elektromos hálózatról és vegyen ki a prés gépből mindenféle szerszámot mielőtt ezt az eljárást elvégezné!

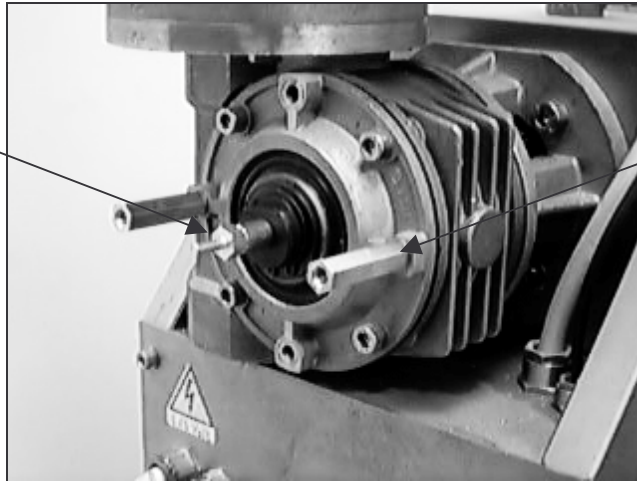
A rendszer beüzemelésének megkezdése előtt keresse meg az alábbi rendszer összetevőket:

- cfa1000x enkóder és ház
- cfa1000x kiértékelő egység
- grafikus vezérlő egység (a cfa1000m model esetén)
- Ram szenzor

2.1 Az egység beüzemelése

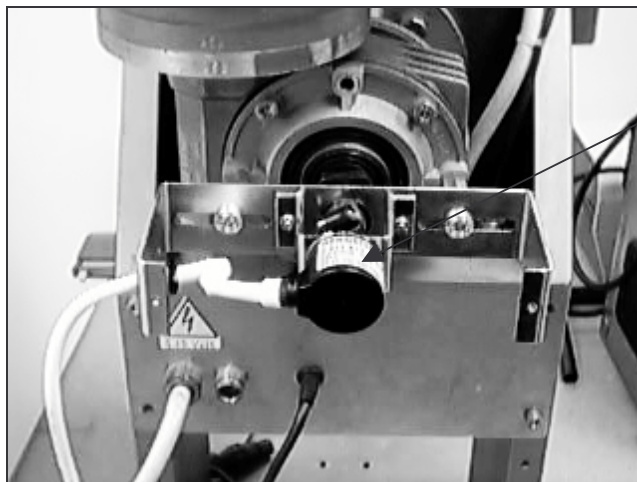
- A prés gép hátuljánál dolgozva egy csavarhúzó segítségével távolítsa el a két rögzítőcsavart az enkóder burkolatáról és távolítsa el a burkolatot.
- Távolítsa el az enkóder hajtótengelyét az enkóder hatlapfejű rögzítőcsapjait és az egység belsejében található rögzítő csavarokat.
- Csavarozza a két rögzítőcsapot a két menetes lyukba a prés gép hajtóművén
- Csavarja a hajtótengelyt és a távtartót a menetes lyukba a hajtómű közepén és húzza meg egy fogóval.

Az enkóder hajtótengely és a távtartó a kimeneti hajtóművén (hátról)



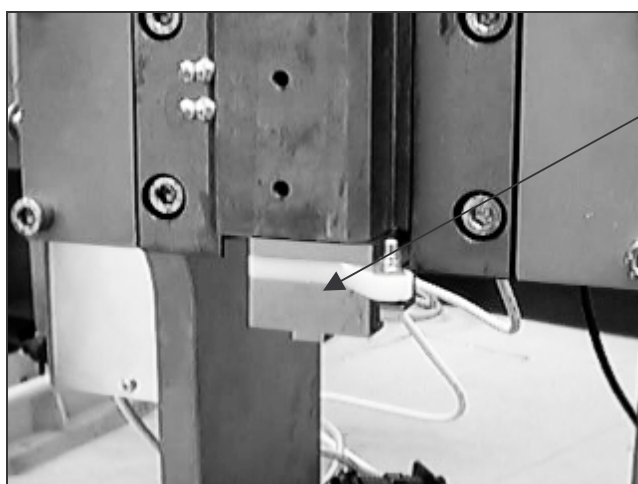
Az enkóder rögzítőcsapjai a prégép hajtóművére szerelve

- Csúsztassa rá a kapcsolóelemet a hajtótengelyre, kis mértékben engedve az imbuszcsavaron, amennyiben szükséges.
- Állítsa a tartókeretet a kívánt irányba, majd rögzítse a mellékelt M6-os rögzítőcsavarokkal.



Az enkóder és a tartókeret a prégép hajtóművéhez rögzítve

- Szerelje fel a CFA kiértékelő egységet egy megfelelő helyre a prégépen vagy amellet. A cfa1000m egységnek mágneses hátlapja van, így biztonságosan és könnyen illeszthető minden mágnesezhető fémfelületre.
- Mostmár a gép elejénél dolgozva, távolítsa el a ram foglalatot és cserélje ki a mellékelt ram szenzorra. Úgy rögzítse a szenzort, hogy a szenzor kimeneti jack csatlakozója úgy helyezkedjen el, hogy a szenzorkábel akadálymentesen elvezethető legyen a kiértékelő egységig. A két hatlapfejű csavart a prégép gyártója által megadott értékig húzza meg.
- A cfa1000m változat esetében helyezze el a grafikus vezérlő egységet (GCP) a gépen egy megfelelő helyre. Ügyeljen rá, hogy az egységet olyan helyre szerelje, amely kívül esik a gép védőburkolatain, hogy a krimp felügyelő rendszer akkor is irányítható legyen, ha a burkolatok a helyükön vannak. A grafikus vezérlő egység mágneses hátoldallal rendelkezik és biztonságosan felhelyezhető bármilyen mágnesezhető fém felületre.
- A cfa1000m változat esetében, a grafikus vezérlő egységet a kiértékelő egység GCP vagy OMI felirattal ellátott csatlakozójához csatlakoztassa.



Erőmérő szenzor a helyére csavarozva a présgép ramján. Figyelje meg a kimeneti jack csatlakozó helyét.

- A cfa1000m változat esetében a hálózati csatlakoztatás módjával kapcsolatban olvassa el a 2.2-es fejezetet az egység bekötéséről és kösse be az ott leírtaknak megfelelően. A cfa1000b változat esetében csatlakoztassa a mellékelt tápkábel segítségével a gépet a hálózathoz, a gép hátoldalán található IEC csatlakozóba.
- Helyezze áram alá a cfa1000x gépet, de győződjön meg róla, hogy a gép és a présgép még kikapcsolt állapotban van (OFF).
- A 2.3-as fejezetben leírtak szerint állítsa be az enkódert.
- Helyezze vissza az enkóder borítását és rögzítse azt a mellékelt két csavarral.
- Rendezze el a szenzorvezetékét egy erre a célra megfelelő öntapadó kébelösszekötővel a ram teljes hosszában.

2.2 Az egység bekötése



A hálózatba történő permanens bekötést csak és kizárólag szakképzett személyzet végezheti.



Mindig használja a burkolaton lévő kábel feszesség csökkentő eszközöket.

A bekötés módja függ a gép fajtájától:

A cfa1000m egységek egy univerzális tápegységgel vannak felszerelve, amelyet arra terveztek, hogy permanensen be legyen kötve az alapgépbe.

A cfa1000b egységekhez tartozik egy tápkábel, amely segítségével egy megfelelő áramcsatlakozóba azt be lehet dugni.

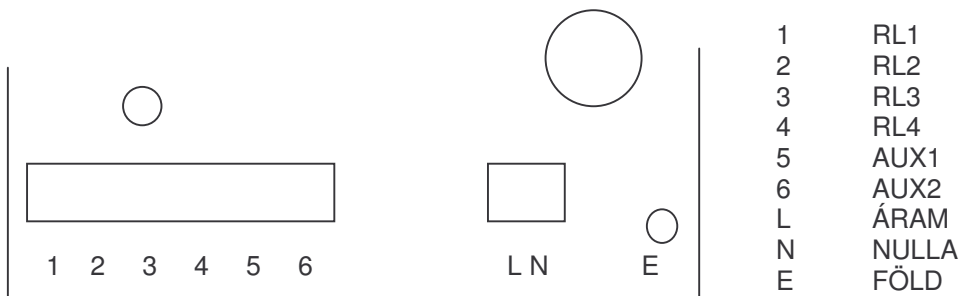
A cfa1000m egység bekötését csak és kizárólag szakképzett személyzet végezheti az alábbiak figyelembevételével:

- Az egység áramellátása folyamatos kell, hogy legyen, azaz nem szabad, hogy azt bármi megszakítsa. Az áramellátás ki-bekapcsolása leterheli a tápot és csökkentheti annak élettartamát.
- Az egységet földelt csatlakozással **KELL** bekötni.
- A gépet 3 Amperes késleltetett biztosítóval kell védeni.
- A földelési ellenállás tesztelését alacsony áramerősségű teszterrel kell végezni (a tesztáram erőssége kevesebb legyen, mint 8 Amper)
- A szigetelés tesztelése (500 VAC L&N és E) során néhány milliamperes földlevezetés keletkezhet. Ezt nem kell hibának tekinteni, ilyenkor normális ez a jelenség.
- 500 Voltnál nagyobb feszültséggel való tesztelés nem javasolt, mert javíthatatlan károkat okozhat a tápegységben.
- A gép bekötése 3 eres 1,5 milliméteres dupla szigetelésű kábellel kell, hogy történjen.

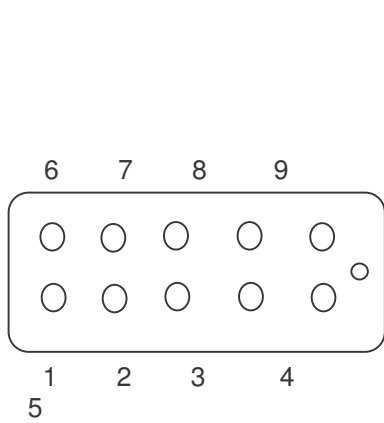
A hálózatba való bekötés a főburkolaton belül lévő L,N és E csatlakozókon kell, hogy történjen.

A föld (E) bekötése az áramvezetékől közvetlenül a kijelölt földelési pontig 1,5 milliméteres földelő terminállal történik.

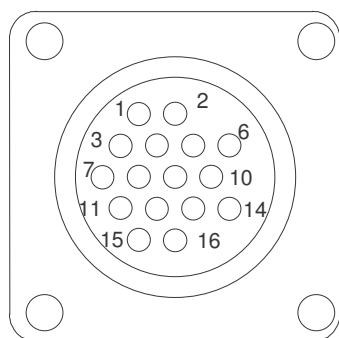
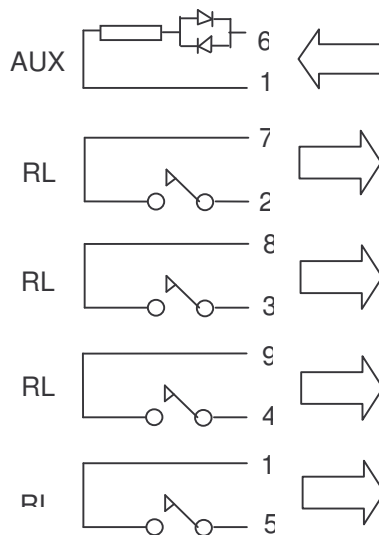
NÉV	JELÖLÉS	SZÍN
ÁRAM	L	BARNA VAGY FEKETE
NULLA	N	KÉK VAGY FEHÉR
FÖLD	E	ZÖLD/SÁRGA VAGY ZÖLD



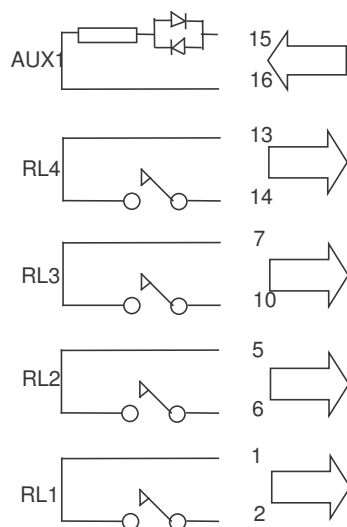
cfa1000m BEKÖTÉSEK



CSATLAKOZÓ BEKÖTÉS
CFA1000b
(téglalap alakú csatlakozó)



CSATLAKOZÓ BEKÖTÉS
CFA1000b (kör alakú csatlakozó)



2.3 Az enkóder beállítása

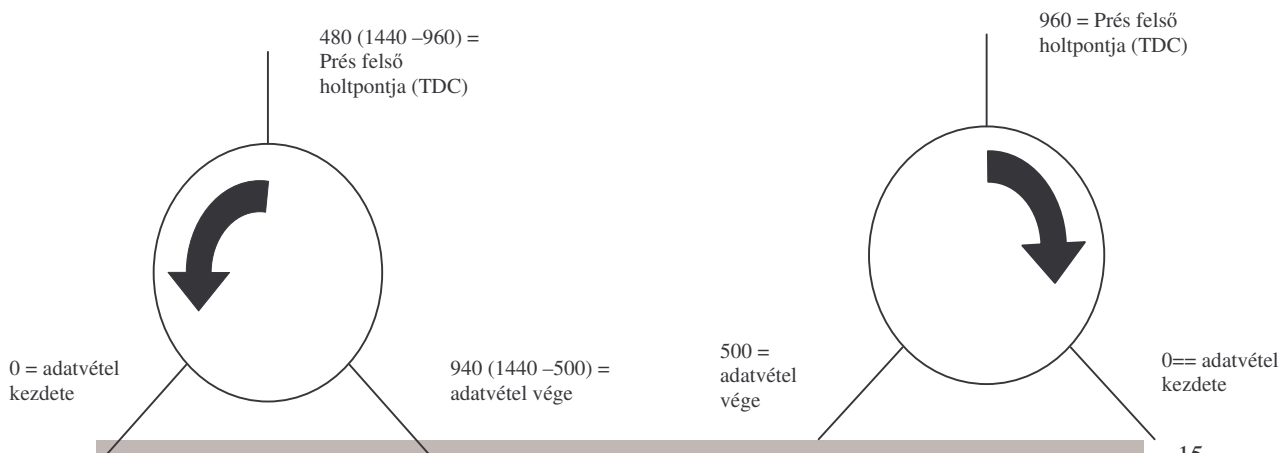


A ram szenzor felszerelése után minden esetben forgassa körbe a prést kézi erővel és ellenőrizze a zárasi magasság beállításokat mielőtt a gépet bekapcsolná. Ennek elmulasztása a présgép vagy a szerszámok károsodását vonhatja maga után.

- Helyezzen egy megfelelő szerszámot vagy kalibráló eszközt a présgépbe és a szokásos módon állítsa a zárasi magasságot.
- Helyezze áram alá a krimp felügyelő rendszert.
- Menjen a *SETUP-OPTIONS-ENCODER SETUP* képernyőre, ahol ezt kell látnia:

Setup Encoder	
ANGLE:	????
quit	

- Forgassa az enkódert a prés normál forgási irányával megegyezően egészen addig, amíg számok nem jelennek meg a kijelzőn.
- Győződjön meg róla, hogy a prés hajtókara a felső holtpontjában áll (TDC vagy 12 óránál).
- Az enkóder csatolót forgassa addig, amíg a kijelzőn az érték 960 (± 10) lesz abban az esetben, ha a prés előlről nézve az óra mutató járásával megegyező irányban forog. Ha a prés előlről nézve az óramutató járásával ellentétes irányban forog, akkor állítsa addig, amíg a megjelenített szög érték 480 (± 10). Lásd az alábbi ábrán.
- Húzza meg a csatolót rögzítő csavart és működtesse két ciklus erejéig a gépet.
- Ellenőrizze, hogy a kapott értékek stabilak mindegyik ciklus végén (± 10 -es eltérés megengedett). Ha nem, akkor ismétlje meg a fenti lépéseket és győződjön meg róla, hogy a rögzítőcsavarok alaposan meg vannak-e húzva.
- Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a grafikus vezérlő egységen a gyártási képernyőre való belépéshez/visszatéréshez.



3.0 Funkcionális áttekintés

A krimp felügyelő rendszer (angol rövidítése CFA) egy érzékeny megfigyelő szerkezet, amely a krimp formálásakor használt erő mértékét méri. A krimp felügyelő rendszer három fő részből áll:

- 1) Az optikai **enkóderből**, amely a présgépre van szerelve és amely a prés vezérlőtengelyének sebességét és pozícióját tudja pontosan mérni.
- 2) Az **erőmérő szenzorból**, amely a ramra van szerelve és a prés által kifejtett erőt átalakítja elektromosan értelmezhető formára.
- 3) Egy **processzorból** (CPU), amely figyeli mind a pozíciót, mind pedig a kifejtett erőt és ezek alapján meghatározza, hogy a cikluson belül a krimpelési energia az elfogadható határértékeken belül volt-e.

A cfa1000x modellszámú krimp felügyelő rendszereket először be kell tanítani egy megfelelő krimpelés erőprofiljára, úgy, hogy egy megszabott számú betanítási ciklust futtatunk a gépen. Ebben a fázisban a rendszer nem végez még elemzést, csupán eltárolja az erőprofilokat, hogy azokat referencia profilként tudja majd később használni viszonyításhoz. Az itt legyártott krimpeket roncsolásos anyagvizsgálatnak teszik ki, általában egy húzóerőpróba és a vizuális tesztelés kombinációjával. Amikor a betanítási ciklusban elkészült krimpek minőségi ellenőrzése befejeződött, a krimp felügyelő rendszer már az összes ezután legyártott krimp adatait össze tudja hasonlítani a referencia adatokkal, hogy meghatározza a legyártott krimp minőségét.

Ez a rendszer alapvetően két nagy előnyt biztosít a kábelkorbácsok gyártásában:

- 100 % mértékben tesztelésre kerülnek a legyártott krimpek..
- A tesztelés pedig nem lassítja a gyártás folyamatát.

3.1 Az erőmérő szenzor

A krimp felügyelő rendszerben egy piezokeramikus erőmérő szenzor alakítja át a prés által kifejtett erőt olyan elektromos jellé, amelyet a processzor már tud ellenőrizni. A fő erőmérő szenzort ram szenzornak nevezik. Ez az egység a rammal egy helyre kerül beszerelésre, hogy a szenzor minden a gyártás során leadott erőt továbbíthasson. Különböző présgépekhez számos különböző szenzor létezik. A ram szenzort lehet kalibrálni a krimp felügyelő rendszerrel, hogy a lehető legpontosabb erőmérési értékeket adja. A szenzor által mért érték általában pC/N mértékegységben kerül meghatározásra (PicoCoulomb/Newton).

3.2 Az enkóder

A prés pozícióját nyomon követő szenzor, azaz az enkóder, egy olyan optikai eszköz, amelynek célja, hogy folyamatosan kövesse a prés hajtótengelyének irányát, pozícióját és sebességét. A processzor ennek az érzékelőnek a kimenő jelei eredményeképp tudja elindítani az erőprofil mérését.

Annak érdekében, hogy a processzor az egymásutáni krimp ciklusokat megfelelő módon össze tudja hasonlítani, a mintavételnek ciklusról ciklusra egyenletesnek kell lennie. Mivel a prés sebessége változhat a felmelegedés vagy az áramforrás ingadozásának következtében, ezért a leghatékonyabb módja a mintavétel szinkronizálásának az a gép kimenőtengely szögállásának mérése.

Az egységet általában a prés hajtóművének kimenő tengelyére szerelik.

A cfa1000x krimp felügyelő rendszerre szerelt egység $\frac{1}{4}$ foknyi (15 szögpercnyi) elmozdulásra képes.



Különös óvatossággal járjon el, ha ez az egység a présgépből kiszerelesre kerül. Az enkóder tengelyére ható oldalirányú erők könnyen tönkretelhetik az enkódert.

3.3 A processzor (CPU)

A processzor vagy másnéven kiértékelő egység egy nagy teljesítményű 16 bites mikroprocesszorból és a hozzátartozó áramkörökből áll, amelyek az adatvételezést és az erőprofil elemzését végzik.

Szintén a processzor feladata a grafikus vezérlő egység vezérlése, a menürendszer és a paraméter módosítások képernyő generálása, továbbá a processzor reléken vagy koaxiális csatlakozáson keresztül képes kommunikálni a géppel, amelyre a krimp felügyelő rendszer felszerelésre került.

A nagyteljesítményű processzornak köszönhetően, lehetővé válik összetettebb algoritmusok használata is anélkül, hogy a gyártás lassulna.

Mindemellett, az egység a helyszínen frissíthető, így lehetővé válik további a jövőben kifejlesztendő algoritmusok, illetve felhasználó-specifikus szoftver könnyű és gazdaságos telepítésére.

3.4 A grafikus vezérlő egység (GCP)



A Circuitmaster grafikus vezérlő egysége egy általános felhasználó felület, amely azonos a cfa1000m és a cfa1000b modellek esetében. A grafikus vezérlő egység úgy lett megtervezve, hogy egy könnyen átlátható és könnyen megtanulható felhasználói felületet biztosítson, ezáltal a gépkezelők betanítási költségei a minimumra csökkennek.

A grafikus vezérlő egységen a következő külső kezelők találhatóak:

Grafikus kijelző

Az LCD kijelző 64x128 pixeles szöveges, illetve grafikus felbontással rendelkezik a menük, görgetősávok és paraméter módosító képernyők megjelenítésére. A kijelző hátulról van megvilágítva és a kontrasztot lehet állítani a jobb láthatóság érdekében.

Tekerőgomb

A vezérlőgombot mind az óramutató járásával megegyező, mind pedig azzal ellentétes irányba lehet tekerni. Habár a konkrét funkciója az éppen megjelenített menütől függ, általában véve a paraméterek értékének növelésére és csökkentésére, illetve a menük közötti váltásra lehet használni.

Menü választó gombok

A menüválasztó gombok funkciója mindig attól függ, hogy éppen melyik menüben tartózkodunk. Az éppen aktuális funkció mindig a kijelző parancssorában látható. (Lásd alább.)

„Jó” krimpelést jelző led

A zöld „jó” LED akkor villan fel, amikor megfelelő krimpelés történt.

„Rossz” krimpelést jelző led

A vörös hibát jelző LED akkor villan fel, ha hibás krimpelés történt. Amennyiben engedélyezve van, akkor a beépített csipogó hangjelzése is követi a hibajelzést.

A Clr (törlés) gomb

A törlés gombbal lehet a krimp felügyelő rendszert resetelni, ha hibás krimpelés történt.

A Ref (referencia) gomb

A referencia gomb használatával lehet megkezdeni a betanítási folyamatot.

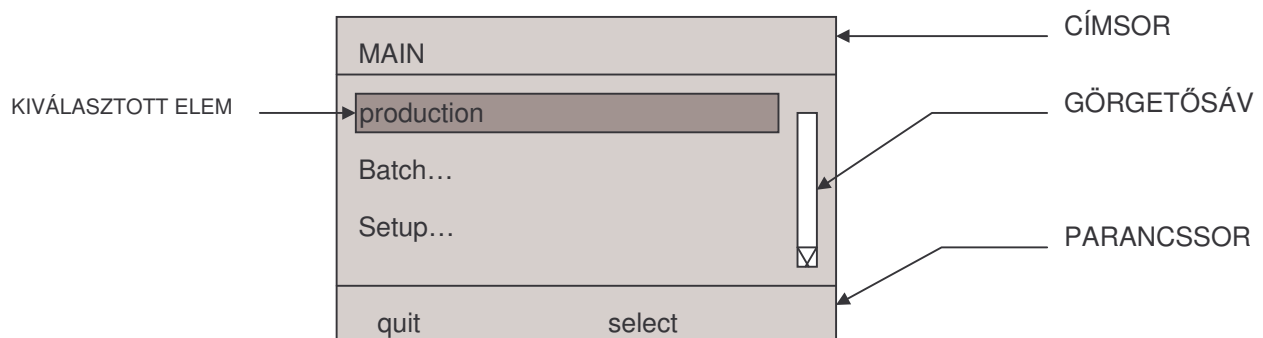
Ref (referencia) Led

A sárga referencia led a betanítási folyamat alatt világít. Rendes gyártás folyamán ez a LED nem világít.

MEGJEGYZÉSEK

- A cfa1000m modell képes a grafikus vezérlő egységgel és anélkül is működni.
- Ha integrált rendszerben van működtetve a gép, akkor az alapgép képes kommunikálni (azaz paramétereket letölteni és eredményeket feltölteni) a cfa1000m modellel a koaxiális csatlakozáson keresztül. Éppen ezért nem szükséges minden állomáshoz egy külön grafikus vezérlő egységet telepíteni.
- A grafikus vezérlő egységet a cfa1000m modellhez bármikor, azaz akár működés közben is csatlakoztathatjuk.

3.4.1 A menürendszer



A cfa1000x krimp felügyelő rendszer paramétereit a grafikus vezérlő egység menürendszerén keresztül lehet beállítani. Fentebb egy tipikus menü látható. Habár sok különféle menüt találhatunk a cfa1000x rendszereken, de az alapvető tulajdonságaik megegyeznek.

- **CÍMSOR**

A címsort a menü többi részétől egy vízszintes vonal választja el. A címsor az éppen aktív menü címét mutatja.

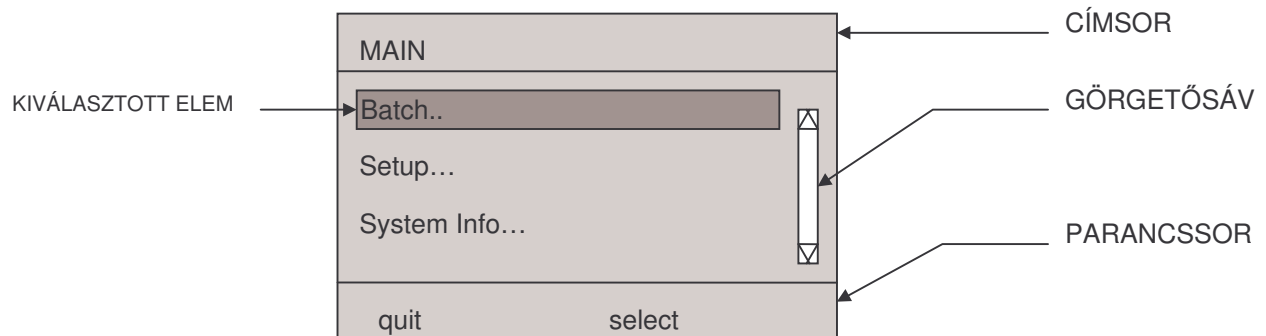
- **A KIVÁLASZTOTT ELEM**

A kiválasztott elem mindig sötét háttérrel van jelezve. A grafikus vezérlő egységen lévő tekerőgomb segítségével tudja kiválasztani a kívánt elemet. Ahol a kiválasztott elem neve mögött három pont jelenik meg (...), az azt jelzi, hogy az elem kiválasztásakor egy almenü fog megjelenni.

- **GÖRGETŐSÁV**

A görgetősáv akkor jelenik meg, amikor több elem található a menüben, mint amennyi megjeleníthető egy képernyőn. A 19. oldalon található képen a görgetősáv alján található lefelé mutató kis nyíl jelzi, hogy a menüben még további elemek is találhatóak. Ezek az elemek ugyanúgy a tekerőgomb segítségével jeleníthetők meg. Amikor eljutunk az utolsó menüelemig, akkor a kijelölősáv további mozgásától a menü felfele fog gördülni.

A menü most így néz ki:



A görgetősávon most azt láthatjuk, hogy a jelenleg megjelített menüelemek felett és alatt is helyezkednek még el menüelemek. (a felfelé és lefelé mutató nyilak jelzik)

- **A PARANCSSOR**

A parancssor mindig a menüválasztó gomb aktuális funkcióját mutatja.

3.4.2 A kijelző kontrasztjának állítása

A kijelző kontrasztját a következőképpen lehet állítani:

- Kapcsolja ki a cfa1000x-et.
- Kapcsolja be a cfa1000x-et, a bekapcsolás alatt folyamatosan nyomva tartva a nagy menüválasztó gombot.
- A gombot továbbra is lenyomva tartva, a tekerőgomb segítségével állítsa a kontrasztot a kívánt mértékben.
- A kontraszt beállítások elmentéséhez egyszerűen csak engedje el a nagy menüválasztó gombot. Ekkor a kijelző rendesen használható, más teendője nincs.

3.4.3 Az óra beállítása (RTC)

Az idő és dátum beállító menübe való belépéshez a következőképpen kell eljárnia:

- Kapcsolja ki a cfa1000x-et.
- Kapcsolja be a cfa1000x-et, a bekapcsolás alatt folyamatosan nyomva tartva a kis menüválasztó gombot.
- Amikor az idő és dátum beállító menü megjelenik engedje el a gombot.

Az idő beállítása:

- Forgassa a tekerőgombot addig, amíg a TIME menüelem kerül kijelölésre. Ekkor válassza az EDIT funkciót.
- Az órát (HOURS) a tekerőgomb forgatásával tudja beállítani, majd válassza ki az OK-t az új beállítás elmentéséhez vagy ha a régi beállítást kívánja használni változtatás nélkül, akkor válassza a QUIT-et.
- A percet (MINUTES) ugyanígy tudja állítani.



Az időt 24 órás formátumban kell megadni!

A dátum beállítása:

- Forgassa a tekerőgombot addig, amíg a DATE menüelem kerül kijelölésre. Ekkor válassza az EDIT funkciót.
- A napot (DAY) a tekerőgomb forgatásával tudja beállítani, majd válassza ki az OK-t az új beállítás elmentéséhez vagy ha a régi beállítást kívánja használni változtatás nélkül, akkor válassza a QUIT-et.
- A hónapot (MONTH) a tekerőgomb forgatásával tudja beállítani, majd válassza ki az OK-t az új beállítás elmentéséhez vagy ha a régi beállítást kívánja használni változtatás nélkül, akkor válassza a QUIT-et.
- Az évet (YEAR) ugyanígy tudja beállítani.



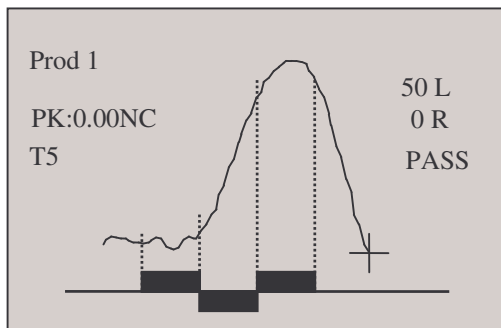
A dátumot nap/hónap/év formátumban kell megadni.

Az óra beállításának befejezéséhez, válassza az OK-t. Ekkor a kijelző visszaáll normál működési módba.



Bizonyos rendszereken az óra funkció nem elérhető.

3.4.4 A gyártási képernyő



A fenti képen a gyártási képernyő látható. A képernyő nagyobbik részét az erő és referencia görbét mutatja a függőleges vonalakkal jelzett elemzési zónákkal együtt.

A vízszintes csík a képernyő alján a hibajelölő csík. Ezek a jelölőcsíkok mutatják, hogy az adott zónában az erő a megadott határérték alatt vagy felett volt-e.

A képernyő jobb és bal oldalán látható paraméterek a következőek:

- PK : A legnagyobb mért erő KN-ben megadva
- T5 : Ez csak a betanítás alatt jelenik meg, a betanítási ciklus végzését jelzi
- 50L : Mutatja a vonatkozó összesített kiértékelési határt.
- 0R : Mutatja az összesített kiértékelési eredményt RU0.



Ha a legnagyobb mért erő mögött egy NC utótagot lát, akkor az azt jelenti, hogy a legnagyobb erő mérése nincs kalibrálva. Így a mutatott érték csupán becült érték, így könnyen lehet, hogy nem pontos.

3.5 Digitális ki- és bemenet

A cfa1000x számos szabadon programozható ki- és bemeneti csatornával rendelkezik, amelyeket különféle funkciókra lehet használni. A ki- és bemeneti csatornák a következők:

- **BEMENETEK**

Két külső bemenet (AUX 1 és AUX 2), amelyek nem polarizált 24 Voltos szigetelt opto bemenetek.

- **KIMENETEK**

A cfa1000x krimp felügyelő rendszernek négy darab relés kimenete van, amelyek galvanikusan szigetelt, feszültségmentes kapcsolást tesznek lehetővé jelzésekhez és terhelt kapcsoláshoz. A következő relé kimenetekkel rendelkezik a gép:

RELÉ 1&2

Az 1-es és a 2-es számú relék 24 Voltos reed relék, amelyek lehetővé teszik a nagy sebességű kapcsolást (0,5 ms) a jelzésekhez vagy a terhelt kapcsolástegészen 100V0,5AC értékig, illetve 10VA értékig ellenállás esetén és 0.5Ohm-os átmeneti ellenállással rendelkeznek.

RELÉ 3&4

A 3-as és a 4-es számú relék 24 Voltos teljesítményrelék, amelyek lehetővé teszik a kapcsolást nagyobb áramerősség esetén is egészen 5 Amper értékig ellenállás esetén 250 VAC-nál.



Ha magasabb áramerősségű áramot vagy induktív terhelést kell kapcsolni, akkor ezzel a relével kell vezérelni egy másik, az ilyen jellegű felhasználásra ennél alkalmasabb relét.

Az 1-4 számú relék programozhatóak konkrét dolgok végrehajtására, válaszként valamilyen esemény(ek)re. Ezzel kapcsolatban részletesebb információkat talál a relé mátrixról szóló későbbi fejezetekben.

Az 1-es és 2-es számú relék által végzendő műveletek többféle jelző mód közül egyre állíthatók.

Ezek a módok teszik lehetővé az automata gépekkel való összekapcsolást, amelyet a SETUP-RELAYS-QUICKSET menüpontban lehet kivitelezni.

A relé események időzítését a SETUP-RELAYS- TIMING menüben lehet beállítani.

3.6 Koaxiális csatlakozófelület

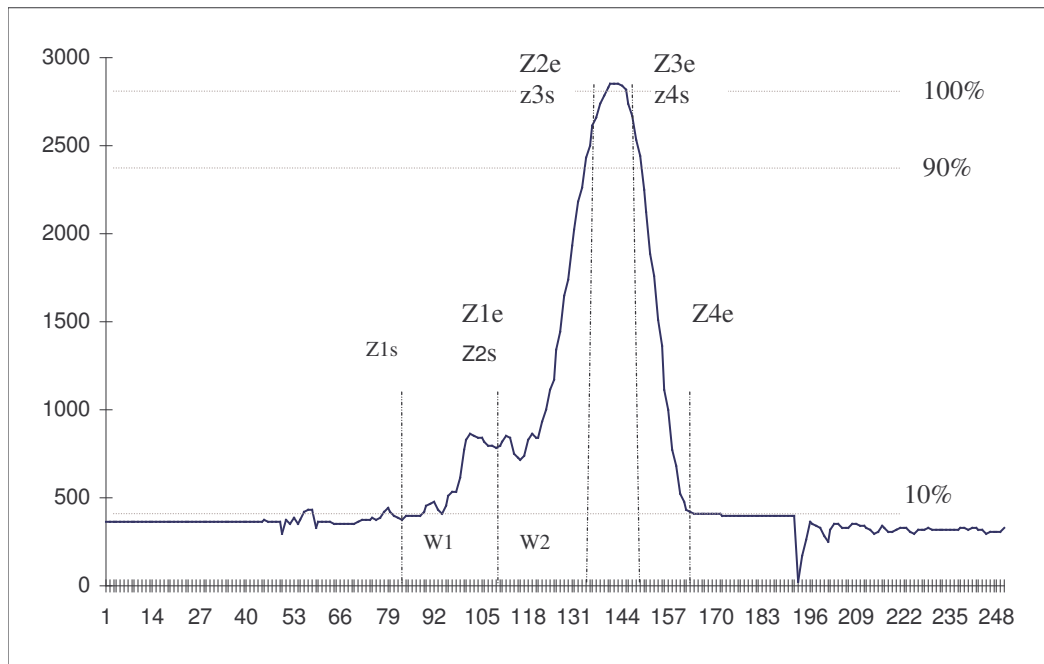
A Circuitmaster cfa1000x krimp felügyelő rendszerek képesek kommunikálni a koaxiális hálózaton egy koaxiális kommunikációs protokoll segítségével.

A koaxiális csatolófelület főbb előnyei:

- Távolról is be lehet állítani hálózaton keresztül a paramétereket és opciókat, akár PC segítségével is.
- Lehetővé teszi a köteg információk, illetve az erő és referencia profilok letöltését, megnézését és tárolását
- Lehetővé teszi a manuális gépek könnyű integrálását automata adatösszehasonlító, illetve hálózati rendszerekbe.

A koaxiális csatlakozó NODE ID-jét a SETUP COMMS menüben lehet megváltoztatni.

4.0 Elemző algoritmus



A cfa1000x krimp felügyelő rendszerek egy magas szintű, szabadalmaztatott algoritmust használnak a krimpelés erőprofiljainak kiemzésére. Ez az erőprofil 4 különálló zónára osztható, amelyet a fenti ábrán a függőleges vonalak jelölnek.

A négy zónából (Z1-Z4) csak a Z1-Z3 zónákat használja a rendszer fel a kiértékelés során. A 4-es zónát belsőleg automatikus méretezéshez használja.

Minden egyes zónát egy kezdő pont, egy végpont és egy zónaszélesség határoz meg. Az ábrán ezeket a pontokat vannak jelölve.

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer kiemzi és megadja az eredményeket az egyes zónákra, illetve ad egy összesített eredményt is az erőprofilra.

Ez a módszer számos előnnyel rendelkezik más krimp felügyelő rendszerek algoritmusaihoz képest:

- Bármely zónában lévő hiba jól elkülöníthető és megfigyelhető, a hiba eredménye nem keveredik más zónák hibáinak eredményeivel. Ezáltal a krimp felügyelő rendszer érzékenyebbé, precízebbé válik.
- Az értékhatárok és a felhasználó által megadott szabályok zónák szerint adhatóak meg, így az egyes zónák elemzése érzékenyebb vagy kevésbé érzékenyebb lehet. Ez a felhasználó számára nagyobb rugalmasságot jelent.

- A görbék zónái megfelelnek a krimpelés egyes szakaszainak, például a Z1-es zóna a szigetelés krimpelési szakaszának, míg a Z3-as zóna a fő krimpelési szakaszának felel meg. Ezáltal lehetőség nyílik a krimpelési hibák sokkal jobb kategorizálására, így a gyártás során adódó problémák gyorsabban oldhatók meg, amely azt jelenti, hogy a gép több időt tud a gyártásban tölteni.
- A jelölésekkel adott elemzések és eredmények a hibáról több információt biztosítanak, amely felhasználható a hajtás minőségének fejlesztésében.

Annak érdekében, hogy a cfa1000x krimp felügyelő rendszer képes legyen kielemezni az erőprofilot, először meg kell tanítani a rendszert egy jó krimpelés erőprofiljára. Ez a betanítási folyamat segítségével történik.

A betanítási folyamat alatt a rendszer rögzíti és méretezi az erőprofilot és rögzíti egy statikus referencia profilot és egy eltérési referencia profilot, amelyekkel a rendszer a későbbi krimpeléseket hasonlítani fogja.

Az elemzés során szintén automatikusan beállításra kerül az elemzési sáv, úgy hogy a rendszer kiszámolja az egyes zónák kezdő és végállását és így a zóna szélességet is (W1_INC-W4_INC). Ezen kívül a felhasználó is állíthatja az 1-es és 2-es számú zónák zónaszélességét a WIDTH FACTOR W1 és W2 paramétereinek állításával.

A rendszer összehasonlítja minden egyes ponton minden egyes zónában az erőprofilot a statikus referencia profillal és az eltérési referencia profillal, amelyek a betanításkor lettek rögzítve. A terület a két profil között kiértékelésre kerül és két adat, a SIGNED RESULT (RSx) és az UNSIGNED RESULT (Rux) kerül kiszámításra.

Ezek az értékek a mért erő és a referencia profilokban rögzített érték közötti hibaeltérést mutatja az adott zónán belül (x). Ezen kívül még két összesített eredmény kerül kiértékelésre, az UNSIGNED RESULT OVERALL (RUO) és a SIGNED RESULT OVERALL (RSO).

A felhasználó be tud állítani feldolgozási határértékeket a betanítási és a gyártási használatra is egyetlen határértékkel, a BAD LIMIT OVERALL (BLO) értékkel és három egyéb tényezőt.

- T FACTOR (BETANÍTÁSI TÉNYEZŐ).
- S FACTOR (LEÁLLÍTÁSI TÉNYEZŐ).
- D FACTOR (ELTÉRÉSI TÉNYEZŐ).

Továbbá a felhasználó rendelkezésére áll még három további zóna érzékenységi (ZONE SENSITIVITY) paraméter (S1,S2 & S3). Ezek a paraméterek a zónák relatív érzékenységét határozzák meg.

Az egyes zónák határértékét a rendszer a BLO, a T, az S és a D tényezők, illetve a zóna szélességi információk (W1_INC-W3_INC) és a felhasználó által megadott zóna érzékenységi paraméterek (S1-S3) alapján számolja ki.

A rendszer rendelkezik egy olyan képességgel, hogy a referencia profil kövesse a természetes folyamatból eredő változásokat és hogy kövesse a folyamatot bizonyos megengedhető határok között. Ezt a rendszert eltérés kompenzálásnak (DRIFT COMPENSATION) nevezik.

4.1 Kiértékelési sáv

A szögértékeket, ahol az egyes zónák kezdődnek és véget érnek (Z_{xs} , Z_{xe}) a krimp felügyelő rendszernek kell meghatározni. Ezek a pontok ugyanis nagyban függenek az adott vezeték és krimp fajtájától, így minden esetben más és más értékek fordulhatnak elő.

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer a betanítási folyamat során automatikusan elvégzi ezeket a számításokat és meghatározza az egyes értékelési zónák kezdő és végpontját, ezáltal meghatározva az egyes zónák szélességét is.

Habár a betanítási folyamat során ezek az értékek automatikusan kerülnek kiszámításra, a felhasználó némileg tudja módosítani ezeket az értékeket a W1 és W2-es, azaz az 1-es és 2-es zóna szélességi paramétereinek állításával.

4.1.1 Szélességi paraméterek állítása (W1 & W2)

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt
2. Válassza ki az ANALYSIS (elemzés) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a ZONE PARAMETERS (zóna paraméterek) menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Válassza ki a WIDTH W1 vagy a WIDTH W2 (szélesség) paramétert és nyomjon ENTERt.
5. A paramétert a tekerőgomb segítségével tudja állítani majd ENTERt nyomva elmenteni, vagy az ESC segítségével kilépni.
6. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



Általában nem szükséges állítani ezeket a paramétereket. A lehetőség a nagyobb közvetlen irányítás és nagyobb rugalmasság miatt adott. Ajánlott azonban, hogy a cfa1000x rendszer állítsa be ezeket a paramétereket.

4.2 Gyártási folyamat határértékei

A gyártás folyamán a felhasználó egy határértéket és két tényezőt tud állítani, amelyek meghatározzák a gyártási folyamat határértékeit.

- **BLO – ÖSSZESÍTETT ROSSZ HATÁRÉRTÉK**

Egyéb felhasználó által beállított tényezőkkel együtt ennek a határértéknek a használatával határozza meg a rendszer a zónahatárokat. A BLO határérték az alapvető hiba toleranciai érték.

• **S FACTOR – LEÁLLÍTÁSI TÉNYEZŐ**

Ez a tényező határozza meg az alapvető arányértéket a leállítási tényező és a BLO értéke között.

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer kiszámolja az értékeket az egyes zónákra (SL1, SL2 és SL3), amely számításakor figyelembe veszi a zónaszélességi és érzékenységi tényezőket is.

A különbség az aktuális erőprofil és az eltérési referencia értékek között összehasonlításra kerül a leállítási határértékkel.

• **D FACTOR – ELTÉRÉSI TÉNYEZŐ**

Ez a tényező határozza meg az alapvető arányt az eltérési határérték és a BLO érték között.

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer kiszámolja az értékeket az egyes zónákra (DL1, DL2 és DL3), amely számításakor figyelembe veszi a zónaszélességi és érzékenységi tényezőket is.

Ezáltal hatékonyan lehet szabályozni a megengedhető eltérés mértékét az eltérés kompenzáló rendszeren keresztül.

A különbség az aktuális erőprofil és a statikus referencia értékek között összehasonlításra kerül az eltérési határértékkel.

4.2.1 A BLO beállítása – összesített rossz határérték

A BLO értékét az alábbiak szerint tudja beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt
2. Válassza ki az *LIMITS (határértékek)* menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a *BLO* menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. A határértéket állítsa be majd az ENTERt lenyomva tudja elmenteni az értéket, vagy az ESC segítségével kilépni.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



A BLO határozza meg azt a tűréshatárt, amelytől a krimpelés hibásnak minősül. Ekkor a PROD BAD (hibás gyártás) reléeseemény jön létre.

4.2.2 Az S Factor beállítása– Leállítási tényező

Az S Factor értékét az alábbiak szerint tudja beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt
2. Válassza ki az *LIMITS (határértékek)* menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki az *S FACTOR* menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Állítsa be az értéket majd az ENTERt lenyomva tudja elmenteni az értéket, vagy az ESC segítségével kilépni.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



A leállítási határérték (BLO x S Factor) határozza meg azt az értékhatárt amikor a gép leállításra kerül. Ekkor a PROD STOP (gyártás leállítása) reléeseemény jön létre.

4.2.3 A D Factor beállítása – Eltérési tényező

A D Factor értékét az alábbiak szerint tudja beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt
2. Válassza ki az *LIMITS (határértékek)* menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki az *D FACTOR* menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Állítsa be az értéket majd az ENTERt lenyomva tudja elmenteni az értéket, vagy az ESC segítségével kilépni.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez



Az eltérésleállítási határérték BLO x D Factor azt az értéket adja meg, ahol a gép már leáll a gyártás során mért túl nagy eltérési értékek miatt. Ekkor a PROD STOP (gyártás leállítás) reléesemény jön létre.

4.3 A zónaérzékenység beállítása

A felhasználó két érzékenységi tényezőt állíthat, melyekkel az 1-es és a 2-es zónák elemzési érzékenységet növelheti vagy csökkentheti.

Ez a funkció leginkább akkor hasznos, hogyha az egyik zóna különösen zajos, vagy ha a krimp erőprofil valamely része az aktuális gyártás szempontjából fontosabb, mint a többi.

Az S1-es és az S2-es paraméterek értékeinek állításával a Z1 és a Z2 érzékenysége állítható.

Az érzékenységi tényező emelésével növekszik az adott zónában az elemzési érzékenység, míg az érzékenységi tényező csökkentésével párhuzamosan csökken az adott zóna elemzési érzékenysége.

4.3.1 Az S1 & S2 érzékenységi tényezők beállítása

Az S1 és az S2 tényezőket az alábbiak szerint tudja beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki a *ZONE PARAMETERS* menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza a *SENSITIV. S1* vagy a *SENSITIV. S2* menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Állítsa be az értéket majd az ENTERt lenyomva tudja elmenteni az értéket, vagy az ESC segítségével kilépni.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



Általában nem szükséges állítani ezeket a paramétereket. A lehetőség a nagyobb közvetlen irányítás és nagyobb rugalmasság miatt adott. Ajánlott azonban, hogy a cfa1000x rendszer állítsa be ezeket a paramétereket.

4.4 A betanítási folyamat

A krimp megfigyelő rendszer alapvetően egy ismételt gyártási folyamatot megfigyelő rendszer, amely önmagától nem tudhatja, hogy mi számít megfelelő krimpelésnek.

Éppen ezért a rendszernek meg kell tanítani, hogy mi számít jó krimpnek és azt, hogy ehhez hogy néz ki egy megfelelő krimpelés erőprofilja. Ezt a célt szolgálja a betanítási folyamat.

Az erőgörbét méretezni kell, hogy felbontása és pontossága megmaradjon a különböző gyártási folyamatok során.

A betanítási folyamatot akkor kell elvégezni, amikor a rendszer először kerül beállításra egy adott gyártási folyamathoz, illetve ha a vezeték vagy a krimp megváltozik.

A betanítási folyamat a felhasználó által választott páratlan számú cikusból állhat 3 és 19 között. Ezen ciklusok alapján a rendszer beméretezi és eltárolja a referencia erőgörbét.

- Az első betanítási ciklus során a rendszer leméri a gép által kifejthető legnagyobb erőt. Ezután a rendszer már képes a kifejtett erőt a kifejthető legnagyobb erőhöz képest arányítani. Ekkor a rendszer még semmiféle elemzést nem végez, hanem a legjobb felbontás és legnagyobb pontosság érdekében kiszámítja, hogy mennyivel kell átméretezni a bejövő jelzést.
- Miután a rendszer a második betanítási ciklusban beállította az AGC-t (automatic gain controlt), a rendszer eltárolja az erőprofil, először ellenőrizve, hogy az erőgörbe megfelelően át lett-e méretezve. Így kerül rögzítésre a statikus referencia profil. Ez a statikus referencia profil átmásolásra kerül és a rendszer létrehozza az eltérési referencia profilt is. A zóna és a kiértékelési határok is ekkor kerülnek meghatározásra.
- Az ezután következő betanítási ciklusok során a rendszer súlyozott átlagot képez az eltárolt referenciákból, hogy a referenciákat a gyártás során történő elemzésre is lehessen használni. Ezekben a ciklusokban az elemzés a statikus referencia görbe alapján történik, ahol a T Factor és a BLO a felhasználó által állítható paraméterek.



Ha a betanítási folyamat során bármely eredmény meghaladja a betanítási határértéket (T FACTOR x BLO), akkor a betanítási folyamat automatikusan újraindul.

4.4.1 A T factor beállítása – Betanítási tényező

A T factort az alábbiak szerint tudja beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki az *LIMITS (határértékek)* menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki az *T FACTOR* menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Állítsa be az értéket majd az ENTERt lenyomva tudja elmenteni az értéket, vagy az ESC segítségével kilépni.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



A betanítási leállítási határérték (BLO x T Factor) állítja be azt a határértéket, amely elérésekor a betanítási folyamat hibája miatt leállításra kerül. Ekkor a betanítás leállítása reléesemény jön létre.

4.4.2 A betanítási ciklusok számának beállítása

A TEACH CYCLES (betanítási ciklusok) paraméter állításával a felhasználó beállíthatja a cfa1000x krimp megfigyelő rendszer által elvégzendő betanítási ciklusok számát.

A paraméter érvényes értéke 3 és 19 közötti páratlan szám lehet. A paraméter alapbeállítása 3.

A betanítási ciklusok számának beállítását az alábbiak szerint tudja elvégezni:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt.
2. A SETUP (beállítások) menüpontban válassza az ANALYSIS (elemzés) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a *TEACH CYCLES (betanítási ciklusok)* menüpontot az ANALYSIS menüben és nyomjon ENTERt.
4. Állítsa a paramétert a kívánt értékre a tekerőgomb segítségével. Az ENTER lenyomásával elmentheti a beállított értéket, az ESC lenyomásával visszaállíthatja a régi értéket.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



A kézi működtetésű asztali gépek esetében a javasolt beállítás 3 vagy 5, míg az automata gépek esetében 9 vagy 11.

4.4.3 Új betanítási folyamat indítása

Új betanítási folyamatot az alábbiak szerint tud indítani:

1. Nyomja le a REF gombot a grafikus vezérlő egységen.
2. A kijelzőn egy megerősítéskérő képernyőüzenet jelenik meg.
3. A jobboldali menüválasztó gomb segítségével fogadhatja el a megerősítést.

A sárga REF LED ekkor felvillan, jelezve, hogy a krimp felügyelő rendszer betanítási módban van. A betanítási folyamat végeztével a REF LED kialszik, azt jelezve, hogy a gép gyártási üzemmódban van.

4.5 Eltérés kompenzálás

A gyártási folyamat során természetes okokból kifolyólag ingadozás figyelhető meg. Az értékingadozás eredhet a vezetékkeresztmetszet és a csatlakozók tűréshatáraiból, illetve a présgép és a szerszámok tűréshatáraiból.

Ez a fajta lassú eltérés a gyártási folyamat során normálisnak tekinthető. A hirtelen, gyors, nagy eltérés valamely eszköz meghibásodását vagy hibás működését jelzi.

Ideális esetben egy megfigyelő rendszernek figyelmen kívül kell hagynia a természetes okokból eredő eltérésre, viszont figyelembe kell vennie a hibajelenségre utaló eltérést.

A cfa1000x gép egy olyan eltérés kompenzáló rendszerrel rendelkezik, amely lehetővé teszi, hogy a referencia profil kövesse a természetes okokból eredő lassú eltolódást.

A DRIFT RESULT (eltérési eredmény) az az erőgörbének a betanítás során rögzítésre került statikus referencia görbével való összehasonlításának eredménye. Így a kapott eredmény mindig az utolsó betanítási folyamathoz képest való eltérést mutatja.

A DRIFT LIMIT (eltérési határérték) **BLO x D Factor** állításával a legnagyobb megengedhető eltérés állítható be.

A RUO és az RSO értékek az erőprofil és az eltérési referencia összehasonlításának eredményei.

Az utolsó betanítási ciklus után az eltérési referencia profil a statikus referencia profil átmásolásával jön létre, amely a súlyozott átlaga a betanítási folyamat során végzett összes krimpelésnek. Közvetlenül a betanítási folyamat után tehát a statikus referencia profil és az eltérési referencia profil megegyeznek.

Az eltérés kompenzáló rendszer lehetővé teszi, hogy az eltérési referencia profil kövesse a gyártási folyamatot. A következőképpen működik:

- Amennyiben egy zóna kiértékelési eredménye kevesebb, mint a ZONE BAD LIMIT (BLx), az eltérési referencia profil egy egységnyivel közelebb kerül az erőgörbéhez a zóna minden egyes pontján.
- Amennyiben a zóna eredménye nagyobb, mint a ZONE BAD LIMIT (BLx), akkor az eltérési referencia profil nem változik.

- Mivel az erőprofil a statikus referencia profillal is összehasonlításra kerül, a ZONE DRIFT LIMIT (zóna eltérési határérték) a teljes folyamat eltérési határértékeként is működik.

Az eltérés kompenzálás így lehetővé teszi, hogy a rendszer kövesse a természetes okokból eredő kis mértékű, lassú változást, ugyanakkor azonban továbbra is képes legyen detektálni a rendellenességből fakadó nagyobb eltéréseket.

4.5.1 Az eltérés kompenzálás beállítása (DRIFT COMPENSATION)

A DRIFT COMPENSATION ki-bekapcsolását az alábbiak szerint végezheti el:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt.
2. A SETUP (beállítások) menüpontban válassza az ANALYSIS (elemzés) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza a *DRIFT COMP.* (eltérés kompenzálás) menüpontot és nyomjon ENTERt..
4. Állítsa az értéket a tekerőgomb segítségével ON (be) vagy OFF (ki) állásba. Az ENTER lenyomásával elmentheti a beállított értéket, az ESC lenyomásával visszaállíthatja a régi értéket.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



Ajánlott, hogy az eltérés kompenzáló rendszer mindig bekapcsolt (ON) állapotban legyen. Ez az alapbeállítás is.

5.0 Erő kalibráció

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer képes megjeleníteni a krimpelés során kifejtett maximális erőt. Annak érdekében, hogy ez az érték pontos legyen, először fontos kalibrálni az egységet. A kalibráció egy NAMAS engedélyezett erőkalibrálási standard és kalibráló eszköz segítségével történik, amely a Circuitmaster képviselőin keresztül szerezhető be.

A cfa1000x képessége, hogy pontosan megmérje a maximális krimpelési erőt, a következő előnyöket biztosítja a felhasználó számára.

- Megnövekedett termelési ráta – nincs szükség a krimpelési magasság mérésére, amelyhez a gépet ki kellene kapcsolni
- Teljesen 100 %-os krimp tesztelés a specifikációknak megfelelően.
- Fejlettebb minőségbiztosítási rendszer.

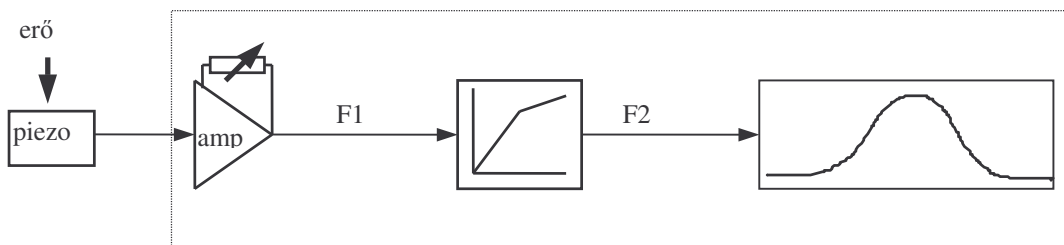
A kalibrálás folyamán a kalibrációs egységet a cfa1000x CAL bemenetéhez kell csatlakoztatni. A kalibrációs egység saját szenzorral rendelkezik, amely a kalibráló eszközbe van építve.

A kalibráló eszköz a préggépen a szerszám helyére kerül és így a kalibrációs egység le tudja mérni a kifejtett erő mértékét. Ugyanekkor a cfa1000x egység CAL bemenetére küld egy a Newtonban mért erővel arányos feszültséget.

A kalibrációs módban a cfa1000x összehasonlítja a saját szenzorából érkező feszültségértékeket a kalibrációs egységből érkező feszültségértékekkel.

Így a cfa1000x krimp felügyelő rendszer szükség szerint arányosan átméretezi a saját szenzorának kimenő feszültségét, így lehetővé válik, hogy a maximális krimpelési erőt pontosan mérje.

A cfa1000x rendszer tárol egy belső linearitás referenciatáblát, amellyel kompenzálni tudja a kisebb mértékű non-linearitást, illetve az erőátalakítóban keletkező ingadozásokat.

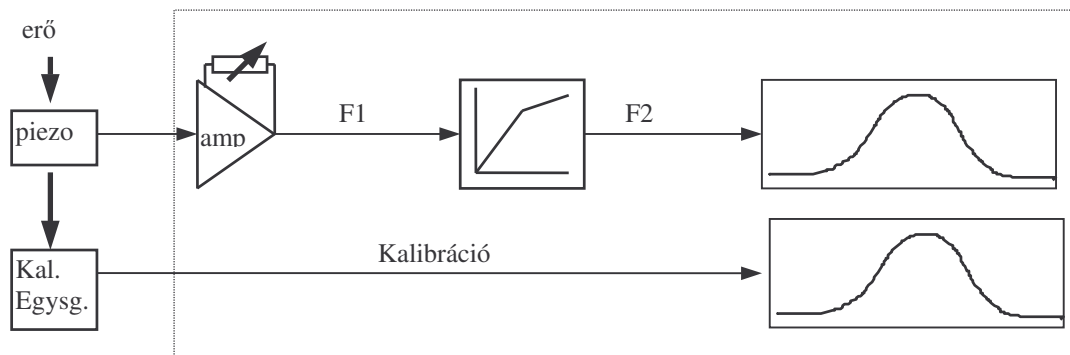


Az F1-es erőt, amely a cfa1000x által számított pillanatnyi erő, (figyelembevéve az erősítési nyereséget, a bemeneti kondenzátort és a piezo átalakító érzékenységét) egy kompenzálási algoritmus dolgozza fel, amely lineáris interpolációt alkalmaz az egyes, a referenciatáblában eltárolt erőértékek között, ezáltal létrehozva az F2-es kalibrált erőértéket.

Az referenciatábla alapértéke szerint az átalakítás aránya 1:1, azaz ekkor semmilyen kompenzálásra nem kerül sor.

Amennyiben pontosabb kalibrálásra van szükség, akkor a referenciatáblát helyben fel kell tölteni adatokkal. Ezt egy Kistler erőszenzor és egy kalibrációs kalibráló eszköz segítségével lehet megtenni.

A kalibrációs egység 20kN-ként 4V kimeneti feszültséget indukál. Ez a kimeneti jel a cfa1000x krimp felügyelő rendszer bemeneti kalibrációs csatlakozójára kerül és a rendszer egyidőben rögzíti a cfa1000x saját szenzora által mért erőértékeket, illetve a kalibrált szenzor által mérteket az egyes krimpelési ciklusokban.



5.1 A Cfa 1000x maximális erejének kalibrálása

Leszállításkor a cfa1000x kalibrálatlan állapotban van, így a krimpelési ciklusban megjelenített maximális kifejtett erő csupán számítási becsléseken alapul.

A cfa1000x érzékenységét a krimpelési hibákra semmilyen formában nem befolyásolja ez a számítás, mivel az algoritmus arányelvű hibaelemzésre épül.

A felhasználónak igénye lehet javítani a maximális erő kiszámításának pontosságát, ha például szerszámbeállításhoz szeretné azt használni.

A kalibrálást az alábbiak szerint végezheti el:

1. Egy megfelelő bizonyítvánnyal rendelkező kalibrációs egységet, jelen esetben egy Kistler 5995 változatú töltéserősítőt csatlakoztatunk a krimp felügyelő rendszer CAL bemenetére.
2. A kalibrációs egység erőmérő szenzora beszerelésre kerül a krimpelést végző szerszám helyéhez, a présgép alaplemézéséhez szerelve. Egy állítható rugó kerül beszerelésre a ram sínbe, így a Kistler szenzorral a préselés alsó szakaszában érintkezik.
3. A cfa1000x rendszert úgy lehet kalibrációs módba kapcsolni, hogy a grafikus vezérlő rendszeren a CALIBRATION menübe lépünk. Az első kalibrációs képernyőn be kell adni az éppen aktuális dátumot. Majd az ENTER lenyomásával léphet a következő képernyőre.
4. A présgép elindul és a kijelzőn megjelenik az erőérték, a gépet úgy kell beállítani, hogy az érték valamivel 20kN alatt legyen. A kijelzőn szintén megjelenik egy százalékos érték, amely a cfa1000x szenzorának amplitúdóját mutatja, a cfa1000x rendszer a présgép minden elindításakor beigazítja az értéket, hogy jó jelerősséget biztosítson. Az érték valahol 80 és 90% között kell, hogy beálljon és 2-4 krimpelési ciklus alatt ez meg kell, hogy történjen, azután, hogy a kalibrációs erő (a rugó segítségével) beállításra került. Ezután az ENTER lenyomásával léphet a következő képernyőre.
5. A kalibrációs egység töltéserősítőt resetelni kell, hogy töröljön bármilyen eltérési hiba, ami esetleg benne maradhatott. El kell indítani a gépet és a kijelzőn megjelenik néhány pont a létrehozott linearitás referenciatáblázatból. A töltéserősítőt resetelni kell és a gépet pedig újra el kell indítani. A linearitási referenciatáblázat újra kiszámításra kerül a két ciklus figyelembevételével és ezáltal a kalibráció pontossága növelhető.
6. A töltéserősítőt resetálását és a gép újraindítását egymás után többször is el lehet végezni egymás után, minden egyes alkalommal növekszik a kalibráció pontossága, mivel kiszűrésre kerülnek a mérési zajok, átlagmódosító eltérések.

A kijelzőn látszik egy ciklusszámláló, ajánlott legalább 10 ciklus átlagát venni a megfelelő kalibrációs pontosság eléréséhez. Minden egyes ciklus után, a referenciatáblázat értékeinek egyre stabilabbá kell válniuk. A megfelelő értékek maximum 1% mértékben térhetnek el egymástól.

7. Ha a kalibrációs értékeket a felhasználó már megfelelő stabilnak találja, akkor az ENTER gomb lenyomásával befejezheti a kalibrációs folyamatot. Ha a kalibráció folyamán bármikor lenyomja az ESC gombot, akkor az eredeti kalibrációs adatok fognak érvényben maradni.

6.0 A Batch Buffer és a statisztika adatok

A cfa1000x rendszer tartalmaz egy nem törölhető buffert, az úgy nevezett BATCH BUFFERT, amely eltárolja az utolsó 1000 jó krimpelés eredményeit (RSO).

A buffer tartalma a koaxiális csatlakozás segítségével távolról is elérhető. Így lehetővé válik az adatmegosztás és a kikapcsolt állapot melletti adatelemzés is.

A cfa1000x képes a feldolgozási statisztikák menetközbeni kiszámítására is a batch buffer tartalma alapján. A bekapcsolt állapot esetén elérhető paraméterek és értékek a következők:

Feldolgozási átlag (Process Means)

A cfa1000x rendszer kiszámítja az RSO értékek átlagát.

Feldolgozási standardtól való eltérés (Process Standard Deviation)

A cfa1000x ezt a paramétert a következő képlet segítségével számolja ki:

$$\frac{1}{n} \sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

CPK Feldolgozási képesség paraméter (Process Capability Parameter – Cpk)

A cfa1000x ezt a paramétert a következő képlet segítségével számolja ki:

$$\frac{BadLimit - \sum x / PassCount}{3\sigma}$$

Ahol *BadLimit* = BLO

CP Feldolgozási képesség paraméter Cp (Process Capability Parameter Cp)

A cfa1000x ezt a paramétert a következő képlet segítségével számolja ki:

$$\frac{2 * BadLimit}{6\sigma}$$

Ahol *BadLimit* = BLO

A fenti számítások elvégzése mellett a cfa1000x rendszer elvégzi még a következő számításokat is:

- Legkisebb és legnagyobb eredmények értékei
- Összesen hány krimpelés eredményét tartalmazza a BATCH BUFFER
- Összesen hány jó krimpelés volt
- Összesen hány rossz krimpelés volt
- A jó és a rossz krimpelések százalékos arányát

6.1 A köteg statisztikák (BATCH STATISTICS) megtekintése

A köteg statisztikák megtekintéséhez az alábbiak szerint kell eljárnia:

1. A főmenüben válassza a *SYSTEM INFO* (rendszerinformáció) menüpontot és nyomjon ENTERt.
2. Válassza a *STATISTICS* (statisztikák) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Most megtekintheti a köteg statisztikákat.
4. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

7.0 A darabszámláló

A darabszámlálót leginkább az asztali felhasználásokhoz terveztük.

Az ilyen felhasználás esetén a kezelőnek kell kötegelni bizonyos számú vezetékenként.

Ez a számláló megkönnyíti ennek a feladatnak az elvégzését azáltal, hogy számolja, hogy hány jó és hány rossz vezeték lett legyártva és automatikusan levonja a jó vezetékek számát (GOOD WIRE COUNT) a felhasználó által beállított TARGET (cél) darabszámból.

A kijelzőn megjelenik a még legyártandó vezetékek darabszáma is (TO DO).

Amikor a TO DO érték eléri a nullát, akkor a *kötegelés végetért* reléeseemény jön létre.

7.1 A darabszámláló beállítása

Új darabszám beállítása:

1. A főmenüben válassza a BATCH menüpontot és nyomjon ENTERt.
2. Válassz a <RESET> (nullázás) menüpontot majd az ENTER lenyomásával nullázza a darabszámlálókat.
3. Válassza ki a TARGET (cél darabszám) menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. A tekerőgomb segítségével válassza ki az állítani kívánt számjegyet és nyomjon ENTERt.
5. A tekerőgomb segítségével állítsa be a kívánt értéket az adott számjegyre, majd nyomjon ENTERt az érték elmentéséhez.
6. Ismétlje meg a 4-es és az 5-ös pontot, amíg a kívánt cél darabszámot el nem éri.
7. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

A kötegelés végeztével a *kötegelés végetért* reléeseemény jön létre.

Ez a 4 rendelkezésre álló relé bármelyikén valamilyen a felhasználó által meghatározott műveletet indíthat el, például valamilyen jelzőfényt vagy hangjelzést hozhat működésbe.

További információk a relék beállításával kapcsolatban a relékkel foglalkozó későbbi fejezetben olvashatóak.

8.0 Külső bemenetek és a relék

A cfa1000x krimp felügyelő rendszer számos szabadon programozható ki- és bemeneti csatornával rendelkezik, amelyeket különféle a felhasználó által meghatározott funkciók ellátására lehet használni.

A reléket események szabályozzák, azaz a relé az 5 felhasználó által meghatározható művelet egyikét végezheti el egy adott cfa esemény hatására.

Az egyéni programozásra a RELAY MATRIX képernyő ad lehetőséget.

Konkrét relé konfigurációk (pl. K40, ALPHA stb) beállításához a rendszer rendelkezik egy QUICK SET (gyors beállítás) képernyővel.

A relék időzítését a STROBE TIMING menüben is lehetséges állítani.

A rendszernek ez a tulajdonsága lehetővé teszi a rendszer finomhangolását különféle automata gépekre a jó/rossz jelzések leadására.

Az egyes ki- és bemeneti csatornák jellemzői a következők:

BEMENETEK

A két (a cfa1000b változat esetében csak egy) külső bemenet (AUX1 & AUX2) nem polarizált, 24 Voltos opto bemenet.

Ezek a bemeneti csatornák négy különféle eseményt tudnak generálni:

- AUX1H Ez az esemény akkor jön létre, ha az AUX1 bemenet alacsonyról magas szintűre változik
- AUX1L Ez az esemény akkor jön létre, ha az AUX1 bemenet magasról alacsony szintűre változik
- AUX2H Ez az esemény akkor jön létre, ha az AUX2 bemenet alacsonyról magas szintűre változik
- AUX2L Ez az esemény akkor jön létre, ha az AUX2 bemenet magasról alacsony szintűre változik



A fent használt alacsony és magas szavak pontos jelentése a bemeneteken jelentkező feszültség polaritásától függ.

KIMENETEK

A cfa1000x krimp felügyelő rendszernek négy darab relés kimenete van, amelyek galvanikusan szigetelt, feszültségmentes kapcsolást tesznek lehetővé jelzésekhez és terhelt kapcsoláshoz. A következő relé kimenetekkel rendelkezik a gép:

- 1-es számú relé:

Az 1-es számú relé 24 Voltos reed relé, amely lehetővé teszi a nagy sebességű kapcsolást (0,5 ms) a jelzésekhez vagy a terhelt kapcsolást egészen 100V0,5AC értékig, illetve 10VA értékig ellenállás esetén és 0.5Ohm-os átmeneti ellenállással rendelkezik.

- 2-es számú relé:

A 2-es számú relé 24 Voltos reed relé, amely lehetővé teszi a nagy sebességű kapcsolást (0,5 ms) a jelzésekhez vagy a terhelt kapcsolást egészen 100V0,5AC értékig, illetve 10VA értékig ellenállás esetén és 0.5Ohm-os átmeneti ellenállással rendelkezik.

- 3-as számú relé

A 3-as számú relé 24 Voltos teljesítményrelé, amely lehetővé teszi a kapcsolást nagyobb áramerősség esetén is egészen 5 Amper értékig ellenállás esetén 250 VAC-nál.

- 4-es számú relé:

A 4-es számú relé 24 Voltos teljesítményrelé, amely lehetővé teszi a kapcsolást nagyobb áramerősség esetén is egészen 5 Amper értékig ellenállás esetén 250 VAC-nál.

8.1 Relé mód gyorsbeállítása

A relé mód gyorsbeállítását az alábbiak szerint tudja elvégezni:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza a RELAYS (relék) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza a QUICK SET (gyorsbeállítás) menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Válassza ki a kívánt relé módot és nyomjon ENTERt.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

8.2 Módok gyorsbeállítása

Az alábbi időzítési diagramokon az alacsony (low) szint zárt állapotú relét jelez.

MEGJEGYZÉSEK

- T(analysis), azt az időt jelenti, amíg a relék működésben vannak. Akkor kezdődik, amikor a rendszer az enkódertől szinkronimpulzust kap és akkor ér véget, amikor az elemzés eredménye már elérhető.
- T(debounce), a relé 10 millisec-es nyitási késleltetését jelöli.
- A két relé, amely a jó/rossz jelzéseket küldi különféle viselkedési módokra programozhatók be, ahogy azt az alábbi ábrákon láthatjuk.

Asztali működés

Ha a rendszer egy manuálisan működtetett asztali présgépre került felszerelésre, akkor az 1-es számú relé zárt, a 2-es számú pedig nyitott

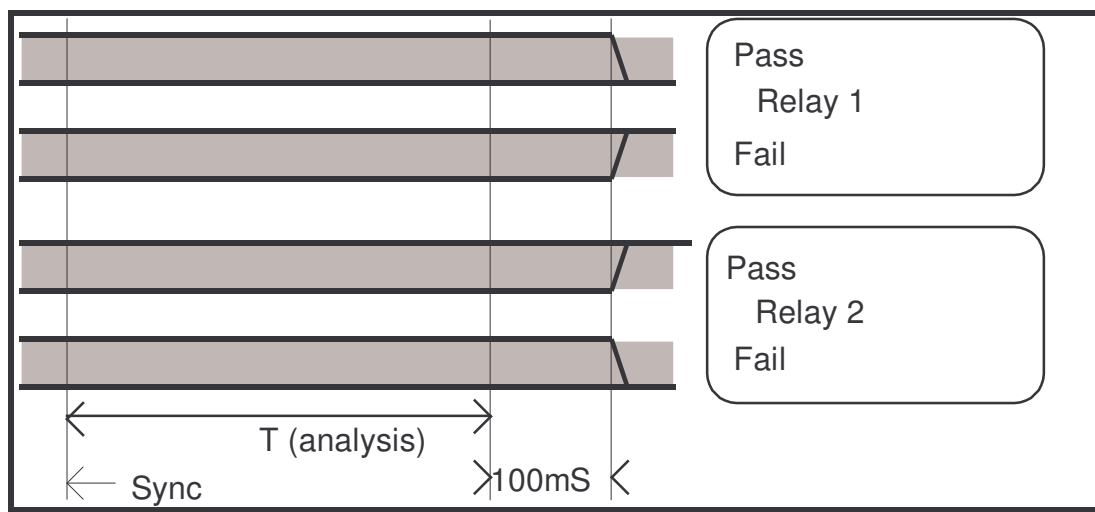
állapotban van, amikor 'jó' jelzést küld. 'Rossz' jelzés küldésekor pedig éppen fordítva, a 2-es számú relé van zárva, az 1-es számú pedig nyitva.

A 100mS késleltetési idő a T(analysis) után lehetővé teszi, hogy a krimpelési ciklus befejeződjön és ne forduljon elő, hogy a présgép a ciklus közepén kerül leállításra, ha a relék a présgép vészleállítójához vannak csatlakoztatva.

MEGJEGYZÉS:

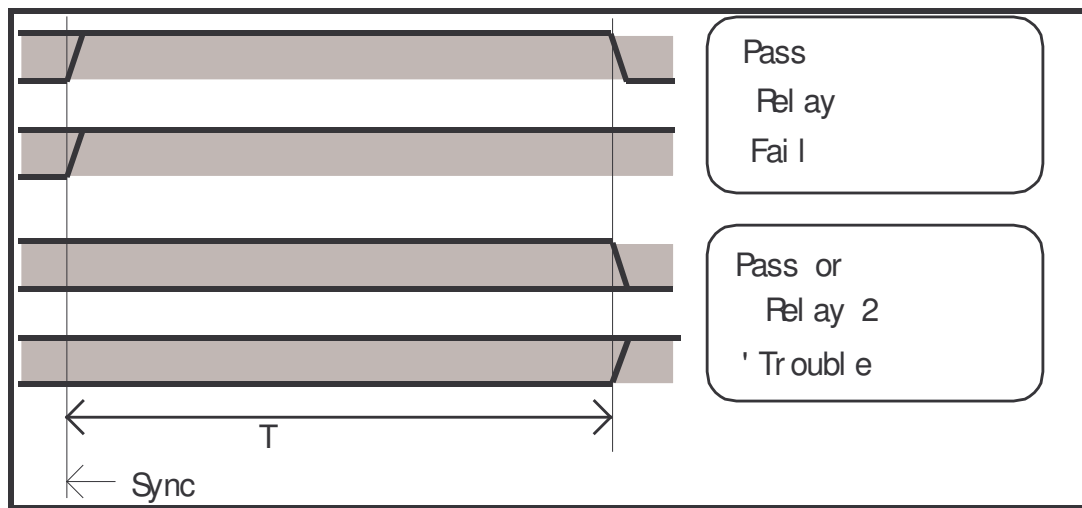
Ha a relé mód BenchTop (asztali) módra van állítva, akkor az egység működése a következőképpen módosul:

1. A kezelő munkáját megkönnyítendő a darabszámláló a kijelzőn a jobbfelső sarokban nagy számokkal jelenik meg. Ebből a menüből lehet nullázni is azt az ESC folyamatos lenyomva tartásával, amíg megerősítést nem kér a rendszer. Ha ekkor ENTER-t nyom, akkor a számláló értéke nullázódik, ha ESC-t akkor pedig a számláló eredeti értéke megmarad.
2. Ha hiba történik, a csipogó hangjelzést ad és a gyártási hiba (PROD BAD) vagy a betanítási hiba (TEACH BAD) reléesemény jön létre. Ha ekkor megnyomja az ENTER gombot, akkor megjelenik egy figyelmeztetés, hogy szüntesse meg a hibát. Ha újra megnyomja az ENTER-t, akkor a csipogó elhallgat és a működés újratekzdése (OP RESTART) reléesemény jön létre.



Komax 40 mód

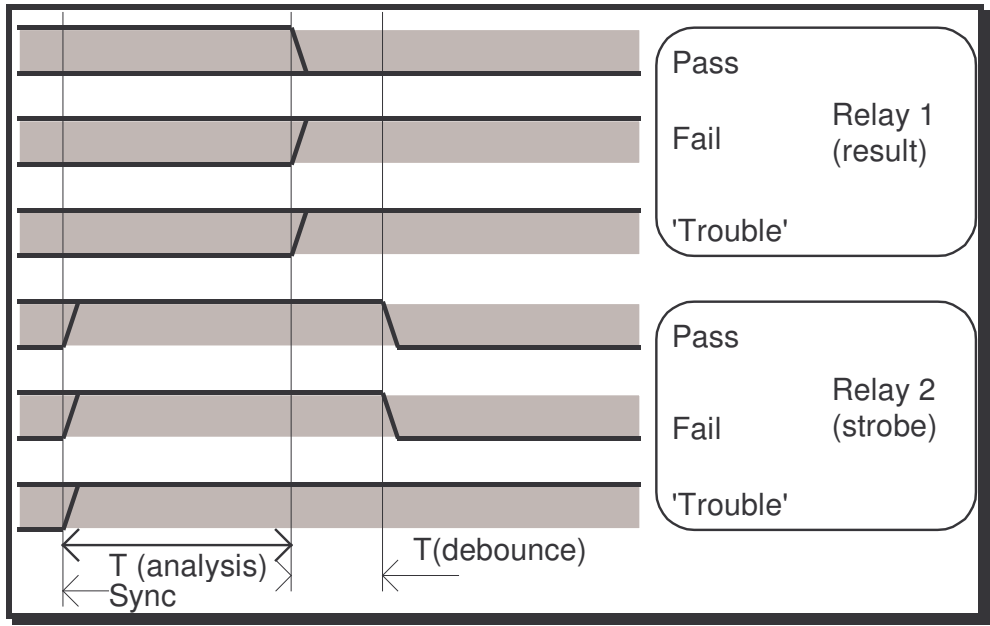
A Komax 40-43 rendszereket csak az 1-es számú reléhez kell csatlakoztatni. A 2-es számú relén létrehozható a "krimpelő egység hiba" jelzés. Részletekért lásd az Alpha Mode specifikációját.



Alpha Mode (alapbeállítás)

Ezekon a gépeken egy három szintű eredményrendszer van, ahol:

- A **krimpelő egység hiba** (trouble crimping unit) jelzést csak akkor kell leadni, ha jelentős a hiba mértéke és félő, hogy a szerszám vagy a gép a hiba eredményeként károsodhatna.
- A **rossz (Fail)** jelzés akkor kerül leadásra, ha az erő eltérése elég nagy mértékű ahhoz, hogy a krimpelést hibásnak nyilvánítsuk, azonban nem olyan nagy mértékű, hogy az a gép leállítását tenné szükségessé. Ilyenkor a gép a hibás vezetékot selejтеzi és helyette automatikusan újat termel, anélkül, hogy a gyártási folyamatnak le kellene állnia.
- A **Jó (Pass)** jelzés akkor kerül leadásra, ha az erőeltérés mértéke a megengedett határértékeken belül van.



8.3 Relé programozási mátrix

Habár a standard relé interfész módok a gyorsbeállítás használatával programozhatóak, bizonyos felhasználások esetében a relék viselkedésének pontos beállítása szükségessé válhat. A relé mátrix segítségével lehetővé válik, hogy a cfa1000x rendszeresemények valamilyen műveletet indítsanak el a négy relé bármelyikén.

8.3.1 A CFA1000x rendszereseményei

A cfa1000x összesen 15 különféle rendszereseményt tud létrehozni. Az alábbi lista ezeket sorolja fel és részletesen el is magyarázza, hogy melyik esemény mit jelent:

1. START	A ciklus kezdete
2. PROD PASS	Jó krimpelés a gyártás során
3. PROD BAD	Rossz krimpelés a gyártás során
4. PROD STOP	Jelentős hiba a gyártás során
5. TEACH PASS	Jó krimpelés a betanítás során
6. TEACH BAD	Rossz krimpelés a betanítás során
7. TEACH STOP	Jelentős hiba a betanítás során
8. T AMP PASS	Jó krimpelés a második betanítás ciklus során
9. T AMP FAIL	Rossz krimpelés a második betanítás ciklus során
10. END BATCH	A számláló TO DO (elvégzendő darab) értéke elérte a nullát
11. OP RESTART	A kezelő figyelembe vette a hibajelzést és újraindítja munkát
12. AUX1 HI	A szint magas az AUX1 bemeneten
13. AUX1 LO	A szint alacsony az AUX1 bemeneten
14. AUX2 HI	A szint magas az AUX2 bemeneten
15. AUX2 LO	A szint alacsony az AUX2 bemeneten

8.3.2 A CFA1000x reléműveletek

Öt különféle reléművelet létezik:

• 1	TURN ON	A relé záródik
• 0	TURN OFF	A relé nyit
• T	TOGGLE	A relé vált
• S	STROBE	Késleltetés után záródik, majd késleltetés után nyit
• X	DO NOTHING	Ugyanúgy marad, semmit nem csinál

8.3.3 Események és reléműveletek egymáshoz rendelése

A relé mátrixban látható minden relé és az azokhoz tartozó események. A műveletek szerkesztésével könnyen lehetővé válik felhasználó specifikus reléműveletek beprogramozására.

	RELAY	1	2	3	4
START		1	0	X	X
PROD PASS		1	S	T	0

A mátrix képernyő két jellegzetes sora látható itt fent. Bal oldalon találhatóak az események (START és PROD PASS)

A négy oszlop a jobb oldalon 1-4-ig a relészámokat jelzi.

Mint látható, minden egyes eseményhez (sorok) tartozik egy művelet (1,0,S,T,X) minden egyes relé tekintetében (oszlopok).

A fenti példa azt mutatja, hogy:

A ciklus kezdetekor (START) Az 1-es relé zár, a 2-es nyit, a 3&4-es relé semmit nem csinál

Jó krimpeléskor (PROD PASS) Az 1-es relé zár, a 2-es késleltetve nyit-zár, a 3-as átvált, a 4-es nyit

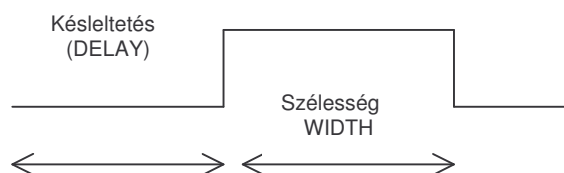
Az egyes eseményekhez tartozó műveletek meghatározásával a felhasználó könnyedén személyre tudja szabni az egyes relék működését.

8.3.4 A reléművelet beállítása

Reléműveletet a mátrixban a következő módon tud beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki a RELAYS (relék) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a MATRIX menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Görgesse a kiválasztósávon a kívánt eseményre és nyomjon ENTERt.
5. A tekerőgomb segítségével válassza ki a kívánt relét és nyomjon ENTERt.
6. A tekerőgomb segítségével válassza ki a kívánt műveletet és nyomjon ENTERt.
7. Nyomja le és tartsa le az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez vagy ha még további beállításokat kíván elvégezni, akkor nyomja le egyszer az ESC gombot egy másik relé választásához, vagy kétszer, ha másik eseményt kíván választani.

8.3.5 Nyitás-zárás időzítés



Amikor egy relének nyitás-zárás művelet van meghatározva, akkor a reléidőzítést a STROBE TIMING menüben lehet állítani. A két állítható paramétert a fenti ábrán lehet látni.

- A DELAY (késleltetés) azt a késleltetési időt határozza meg, amíg a relé be nem zár. Az érték mS-ben (milliszekundumban) kerül megadásra.
- A WIDTH (szélesség) azt a késleltetési időt határozza meg, amíg a relé zárás után újra ki nem nyit. Az érték mS-ben (milliszekundumban) kerül megadásra.

9.0 A jelszavas védelem

A grafikus vezérlő egység használatával a cfa1000x krimp felügyelő rendszeren könnyen és gyorsan elvégezhető a paraméterek módosítása.

Fontos követelmény azonban, hogy a kulcsfontosságú paramétereket jelszóval védjük.

Ennek érdekében a cfa1000x rendszer jelszavas védelmi rendszerrel rendelkezik, amellyel lehetővé válik annak biztosítása, hogy csak az arra jogosultak módosíthassák az ilyen paramétereket.

9.1 A rendszerjelszó beállítása

A rendszerjelszó egy négyjegyű számsor. A jelszót az alábbiak szerint tudja beállítani:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki a PASSWORD (jelszó) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza a CHANGE PASSWORD (jelszó megváltoztatása) menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Válassza ki az egyik számjegyet és nyomjon ENTERt.
5. A tekerőgomb segítségével állítsa be az adott számjegy értékét és nyomjon ENTERt.
6. A 4-es és 5-ös pontok megismétlésével állítsa be a kívánt jelszót.
7. Nyomja le az ESC gombot a számjegy változtató módból való kilépéshez és a jelszó elmentéséhez.
8. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

9.2 A menürendszer zárolása

A menürendszer hozzáférhetőségét az alábbiak szerint tudja korlátozni:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki a PASSWORD (jelszó) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a LOCK MENUS (menük zárolása) menüpontot majd nyomjon ENTERt.
4. Ekkor megjelenik egy megerősítést kérő üzenet, nyomjon ENTERt a menük zárolásához vagy ESC-t a kilépéshez.
5. Nyomja le és tartsa le az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

9.3 A menürendszer zárolásának feloldása

A menürendszer korlátlan használatát az alábbiak szerint tudja engedélyezni:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki a PASSWORD (jelszó) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki az UNLOCK MENUS (menük zárolásának feloldása) menüpontot majd nyomjon ENTERt.
4. Válassza ki a jelszó egyik számjegyét és nyomjon ENTERt.
5. A tekerőgomb segítségével állítsa be az adott számjegy értékét és nyomjon ENTERt.
6. A 4-es és 5-ös pontok megismétlésével állítsa be a kívánt jelszót.
7. Nyomja le az ESC gombot a számjegy változtató módból való kilépéshez és a jelszó elmentéséhez.
8. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

9.4 Jelszó segédprogram

Ha a rendszerjelszó elveszett vagy elfelejtették, akkor a felhasználó nem tudja a zárolt menürendszert újra használni.

Ebből az okból kifolyólag elérhető egy Windows 95/98 segédprogram, melynek segítségével egy mesterkódot (MASTER PASSWORD) lehet készíteni, amely a rendszer zárolását újra feloldja.

A feloldókód generáló program használata:

1. Futtassa a programot egy Win95 alapú számítógépen. (START->PROGRAMS->CFA1000UTILITIES)
2. A cfa1000x rendszeren a főmenüben válassza a SYSTEM INFO (rendszerinformációk) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a SW-VERSION menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Jegyezze fel a SERVICE NUMBER-t (szerviz szám) majd nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.
5. Az imént leolvasott szerviz számot üsse be a feloldókód generáló programba és kattintson a CALCULATE feliratú gombra.
6. Jegyezze fel a feloldó kódot majd zárja be az alkalmazást.
7. A cfa1000x rendszeren járjon el a 9.3-as fejezetben leírtak szerint a menürendszer zárolásának feloldásához és a rendszerjelszó helyére az imént megkapott feloldókódot írja be.
8. A cfa1000x ekkor feloldásra kerül.
9. Találjon ki egy új jelszót és állítsa be azt a 9.1-es fejezetben leírtak szerint. Jegyezze fel jelszavát és jól tegye el, hogy ha később szüksége lesz rá, akkor tudja használni.

10.0 Krimpelési ciklus számláló

A cfa1000x rendelkezik krimpelési ciklus számláló funkcióval is.

Két eszköz áll rendelkezésre ebből a célból.

- Ciklus számláló (CYCLES)

Nullázható számláló a ciklusok számának méréséhez. Ezt a számlálót szervizintervallum számlálónak is lehet használni.

- Összes elvégzett ciklus számláló (TOTAL CYCLES)

Ez a számláló számolja az összes elvégzett ciklust, értéke nem nullázható.

10.1 Krimpelési ciklus számlálók értékének megjelenítése

A krimpelési ciklus számlálók értékének megjelenítéséhez az alábbiakat kell tennie:

1. A főmenüben válassza a SYSTEM INFO (rendszerinformációk) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza a COUNTERS (számlálók) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

10.2 A nullázható számláló nullázása

A nullázható számlálót az alábbiak szerint tudja nullázni:

1. A főmenüben válassza a SYSTEM INFO (rendszerinformációk) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza a COUNTERS (számlálók) menüpontot és nyomjon ENTERt
3. A nullázáshoz a CYCLES <reset> menüponton állva nyomjon ENTERt.
4. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

11.0 További jellemzők és beállítások

11.1 A gyári alapbeállítások visszaállítása

A cfa1000x krimp felügyelő rendszert az alábbiak szerint tudja visszaállítani a gyári alapbeállításokra:

1. A főmenüben válassza a SYSTEM INFO (rendszerinformációk) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza ki a SETUP (beállítások) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki az OPTIONS (opciók) menüpontot és nyomjon ENTERt.
4. Válassza a SET DEFAULTS (alapértékek visszaállítása) menüpontot és nyomjon ENTERt.
5. Nyomjon ENTERt a megerősítéskérő üzenetre vagy ESC-t a kilépéshez.
6. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

11.2 A koaxiális csatlakozás NODE ID cím beállítása

A koaxiális csatlakozás NODE ID beállítása az alábbiak szerint lehetséges:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt..
2. Válassza a COMMS menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Válassza ki a NODE ID menüpontot és nyomjon ENTERt a szerkesztési módba való belépéshez.
4. Válassza ki a kívánt címet és a mentéshez nyomjon ENTERt.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



A 0-s érték a NETWORK MASTER (PC) címe, a 255-s pedig egy lefoglalt kommunikációs cím, így ezeket nem választhatja a rendszer számára.

11.3 CFA1000x adatvételezés indítása

A cfa1000x kétféle adatvételezési móddal rendelkezik:

- **Enkóder vezérelt mód** (alapbeállítás)

Ilyenkor az enkóder vezérli az adatvételezést.

- **Idővezérelt mód**

Ilyenkor egy időzítő vezérli az adatvételezést. Az adatgyűjtést egy opcionális indítószenzor indítja, amely az enkóderhez van szerelve.

11.3.1 Az adatvételezési mód beállítása

A cfa1000x adatvételezési módjának beállítása:

1. A főmenüben válassza a SETUP (beállítás) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Válassza az OPTIONS (opciók) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. Jelölje ki a TRIGGER menüpontot és nyomjon ENTERt a szerkesztési módba való belépéshez.
4. Válassza ki a kívánt módot és nyomjon ENTERt a beállítás elmentéséhez.
5. Ha a beállított mód az a TIME, akkor jelölje ki az RPM pontot és nyomjon ENTERt.
6. A tekerőgomb segítségével állítsa be a sebességet és nyomjon ENTERt a beállítások mentéséhez.
7. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.



Az ebben a menüben használt RPM érték csak az idővezérelt módban használatos. Ha idővezérelt módban működteti a rendszert, akkor a kimenőtengely sebességét kell itt megadnia. Ez egyszerűen csak a motor sebességének és a hajtásáttételnek az aránya.

11.4 A csipogó működésének vezérlése

A csipogó a rossz krimpelésekre hangjelzéses figyelmeztetést tud adni.

A csipogó azonban kikapcsolható az OPTIONS menüben. A csipogó ki-és bekapcsolásához az alábbiak szerint kell eljárnia:

1. A főmenüben válassza a OPTIONS (opciók) menüpontot, majd nyomjon ENTERt.
2. Az OPTIONS menüben válassza a BUZZER (csipogó) menüpontot és nyomjon ENTERt.
3. A csipogó aktuális állapota ekkor látható lesz és a tekerőgomb segítségével a megfelelő állásba kapcsolhatjuk.
4. Az ENTER lenyomásával elmentheti a változtatásokat, az ESC lenyomásával pedig visszaállíthatja a régi beállításokat.
5. Nyomja le és tartsa lenyomva az ESC gombot a gyártási képernyőre való visszatéréshez.

MEGJEGYZÉSEK

A csipogó gyári alapbeállítása a relémód beállításaitól függ az alábbiak szerint:

ASZTALI	BEKAPCSOLVA
ALPHA	KIKAPCSOLVA
K40	KIKAPCSOLVA

12.0 A cfaNET PC szoftver

A CfaNET egy Windows alapú program, amely akár 254 darab cfa1000x rendszer egyszerű irányítását és felügyeletét is lehetővé teszi.

A PC egy szabad COM porton egy a hálózati kittel adott átalakító segítségével kommunikál.

Minden egyes cfa1000x rendszert a közös koaxiális buszra kell kötni egy T-csatlakozó és az egység hátulján található hálózati csatlakozó segítségével.

Minden egyes a hálózatban részt vevő krimp felügyelő rendszerhez egy egyedi NODE ID cím tartozik, amelyek segítségével az egyes egységek képesek a hálózati PC-vel kommunikálni.

12.1 A cfaNET szoftver telepítése

A cfaNET szoftver minimális hardver és szoftver igénye:

- Pentium II vagy újabb processzor és 32MB Ram.
- Minimum 10MB szabad hely a merevlemezen.
- CD Rom meghajtó
- 1 szabad COM port
- Windows 95/98/NT4/2000 Operációs rendszer

Ajánljuk, hogy mielőtt megkezdéné a szoftver telepítését először zárjon be minden más alkalmazást a gépen és indítsa azt újra.

Helyezze be a cfaNET szoftvert tartalmazó CD-ROMot a CD-ROM meghajtóba (általában ez a 'd' meghajtó) és csukja be a tálcát.

A szoftver rendelkezik egy autorun fájljal, így a CD behelyezésekor a telepítés automatikusan el kell, hogy induljon.

Amennyiben bármilyen okból kifolyólag ez mégsem történne meg, akkor az alábbiak szerint járjon el:

- Kattintson a start menüre majd a run (futtatás) parancsra
- Írja be a sávba, hogy d:\setup.exe (ahol a "d" a CD ROM meghajtó betűjele)

Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

12.2 cfaNET hardveres telepítése

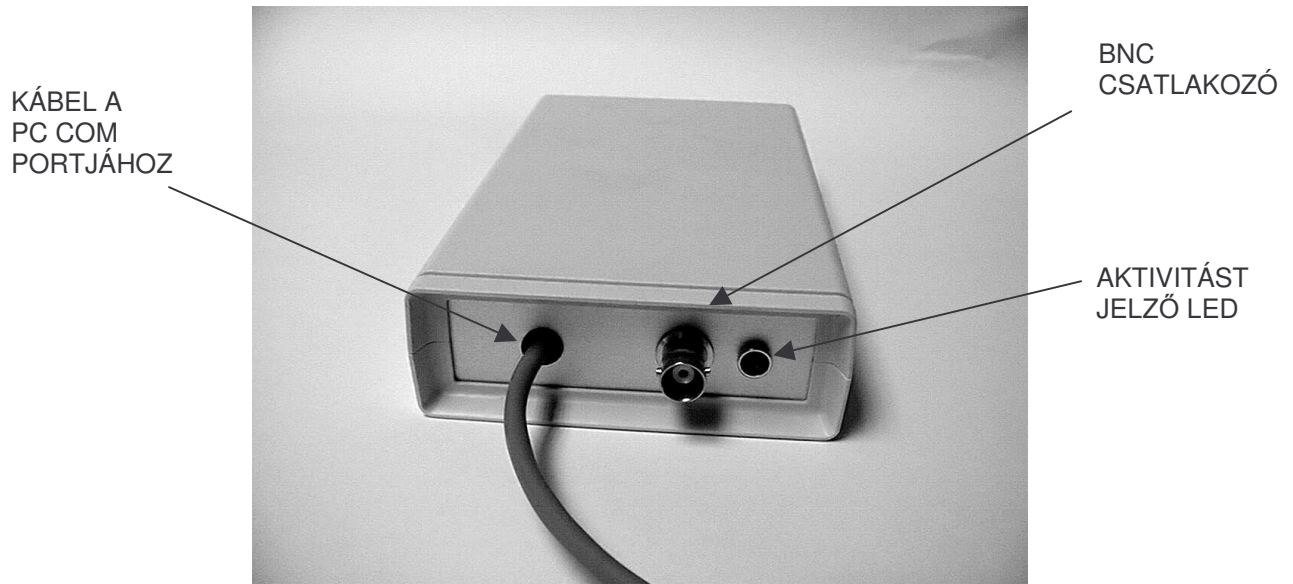
A CfaNET hardveres telepítése három egyszerű lépésből áll:

- A hálózati adapter csatlakoztatása a PC-hez.
- A hálózati kábel csatlakoztatása minden egyes a hálózatban részt vevő krimp felügyelő rendszerhez.
- A hálózati NODE ID címek beállítása minden egyes a hálózatban részt vevő cfa rendszer esetében.

A következő fejezetek ezen lépések elvégzésében nyújtanak segítséget.

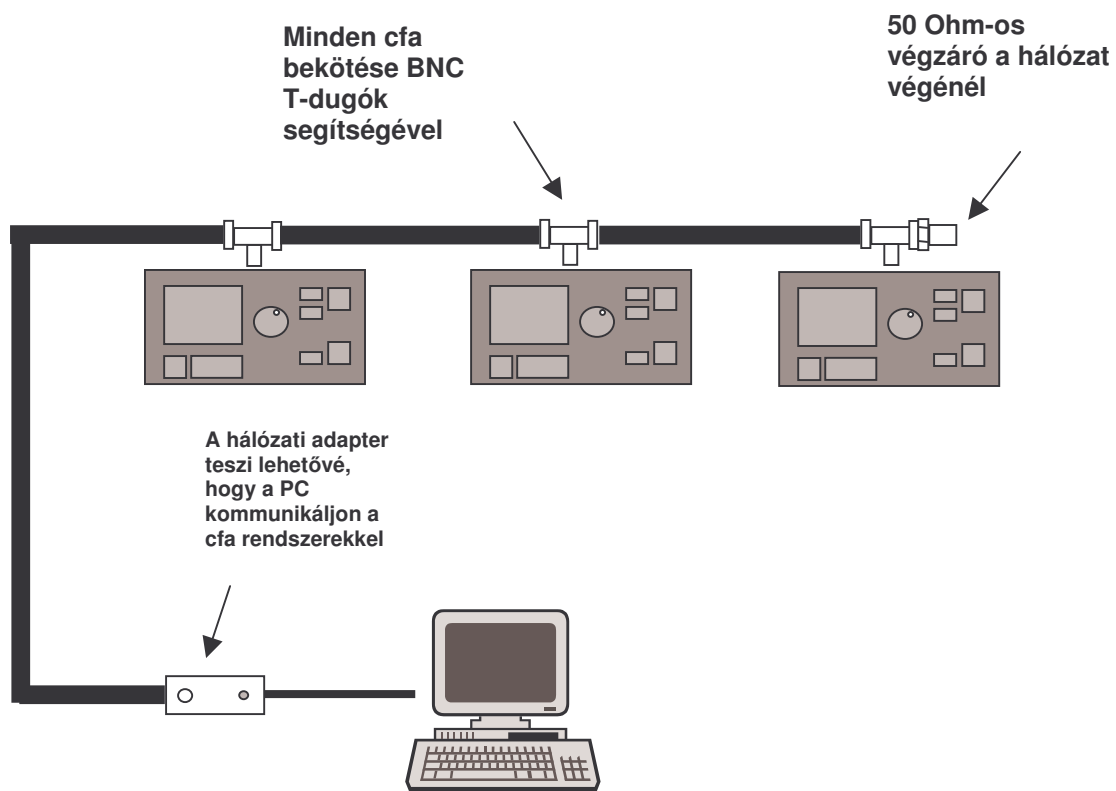
12.2.1 A hálózati adapter bekötése

A hálózati adapter az alábbi képen látható:



- Csatlakoztassa a 9 tűs dsub csatlakozót egy megfelelő, szabad COM porthoz a PC-n.
- Csatlakoztassa a hálózati kábelt a hálózati adapteren található BNC csatlakozóhoz

12.2.2 A cfa1000x csatlakoztatása a cfaNET-hez





A hálózati kábelnek semmilyen részét ne vezesse az elektromos hálózattal közös csövekben, mivel ez ellenkezne a helyi elektromos biztonsági előírásokkal.

- Minden egyes rendszert egy BNC T-elosztó segítségével kell a hálózatba kötni az egységen található hálózati csatlakozónál.
- A hálózati lánc egyik végén egy 50 Ohm-os záróvégnek kell lennie a T-elosztó használaton kívüli végén, a másik végén pedig a PC interfész kártyához kell csatlakoznia. A hálózatához standard RG58/CU koaxkábel használandó és a csatlakozók mindegyike standard 50 Ohm-os BNC csatlakozó.
- Lehetőleg az összes kábel a lehető legrövidebb legyen.



Vigyázzon, hogy a BNC T-elosztók fém részei ne érintkezzenek a hálózat vagy a gépek földelésével, mivel a hálózati kábel a PC-nél biztonsági okokból már földelve van, további földelések földelési hurokáramot okozhatnak, amely interferenciát okozhat a rendszerben.

12.2.3 A hálózati NODE ID cím beállítása

A 11.2-es **A koaxiális csatlakozás NODE ID cím beállítása** című fejezetben leírtaknak megfelelően állítsa be a kívánt címeket az egyes a hálózatban részt vevő rendszereken.

- Minden egységnek egyedi címet kell adni.
- A cím értéke **nem lehet 0**, mert azt a hálózati PC használja.
- A cím értéke **nem lehet 255**, mert az a kommunikációs cím.

12.2.4 Hálózati hibaelhárítási tanácsok cfa hálózatokhoz

- Ellenőrizze, hogy az egység be van-e kapcsolva és csatlakoztatva van-e a hálózatához..
- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e szakadások a hálózati kábelben.
- Ellenőrizze, hogy a hálózati adapter a megfelelő COM portra van dugva.
- Ellenőrizze, hogy a hálózati adapter elemei nincsenek-e lemerülve (ilyenkor villog a piros led)
- Ellenőrizze, hogy a hálózati node ID címek megfelelően és egyedien vannak-e beállítva.
- Ellenőrizze, hogy a kommunikációs protokoll OMI-ra van-e állítva a SETUP-COMMS menüben.

12.3 A cfaNET szoftver használata

Az alábbi fejezetekben a cfaNET számítógépes program működését írjuk le.

Feltételezzük, hogy a felhasználó rendelkezik alapvető ismeretekkel a Windows 95/98/NT4/2000 operációs rendszerről.

12.3.1 Soros Port Beállítások

Feltételezzük, hogy eddigre már a 12-es fejezetben leírtaknak megfelelően telepítette a hardvert.

A cfaNET programban a következő módon lehet beállítani, hogy a program a megfelelő COM portot használja:

- A **view** menüben válassza a **serial port settings...** menüpontot.
- Ekkor megnyílik a soros por beállítása párbeszédablak (serial port settings).
- Írja be a PC COM port nevét, amely a cfaNEThez van csatlakoztatva. Ezt általában COM1, COM2 stb. néven szokták hívni.
- Tesztelje a kommunikációt a pc program elindításával.
- A **press stations** (munkaállomások) ablakban válassza ki a munkaállomást úgy, hogy rákattint az ikonra a bal egérgombbal. Az ikon színe megváltozik, jelezve hogy kijelölésre került.
- Most kattintson egyet a jobb egérgombbal, hogy előjőjön egy felugró menü.
- Válassza ki a **download force curve** menüpontot. Ha a COM port beállítás rendben van, akkor a hálózati adapteren az aktivitást jelző led hamarosan villogni kezd. Ha nem, akkor valószínűleg rossz COM port lett beállítva.



Hagyja figyelmen kívül a hibajelzést, mely szerint a letöltés nem sikerült, mivel ekkor még a munkaállomás tulajdonságai nincsenek beállítva.

12.3.2 Prés munkaállomás hozzáadása/törlése

A **press stations** ablakhoz az alábbiak szerint tud munkaállomást hozzáadni:

- ❑ A **press stations** ablakban vigye az egérkurzort olyan területre, ahol nincsen semmilyen ikon és kattintson egyet a jobb egérgombbal.
- ❑ Válassza az **Add new press (új állomás hozzáadása)** menüpontot
- ❑ Az új állomás megjelenik az ablak bal felső részében.
- ❑ Állítsa be az állomás tulajdonságait, hogy lehetővé váljon a kommunikáció az egységgel.

Egy állomás törléséhez:

- ❑ A **press stations** ablakban vigye az egérkurzort egy állomás ikonja fölé és a jobb egérgombbal rákattintva hívja elő a felugró menüt.
- ❑ Válassza a **Delete press (állomás törlése)** menüpontot
- ❑ Erősítse meg döntését.



Egy munkaállomás ikonjának mozgatásához egyszerűen csak kattintson rá és húzza a kívánt helyre.

12.3.3 A prés munkaállomások tulajdonságainak beállítása

Hogy az állomással kommunikálni lehessen, először be kell állítani annak tulajdonságait. Ezt az alábbiak szerint teheti meg:

- ❑ A 12.3.2-es fejezetben taglalt módon hozza létre az állomás ikonját.
- ❑ Kattintson kétszer az állomás ikonjára és várjon.
- ❑ Egy megjelenő párbeszédablak fogja jelezni, hogy az állomás nem válaszol.
- ❑ Nyomjon OK-t a hibaüzenet eltüntetéséhez.
- ❑ Ekkor megnyílik az állomás tulajdonság ablaka.
- ❑ Töltse ki a **NODE ID** (hálózati azonosító), **SERIAL NO** (sorozatszám), **STATION ID** (állomás azonosító), **WIRE TYPE** (vezetéktípus) és a **TERMINAL TYPE** (csatlakozó típusa) mezőket.
- ❑ Nyomjon OK-t.
- ❑ Kattintson újra az állomás ikonjára. Ekkor már nem jelenik meg hibaüzenet és a cfa beállítások is kitöltésre kerülnek.

12.3.4 Erőgörbe letöltése

Erőgörbe letöltést az alábbiak szerint végezhet:

- ❑ A **press stations** ablakban válasszon ki egy állomást.

- Kattintson rá jobb gombbal és válassza a **download force curve** (erőgörbe letöltése) menüpontot az előugró menüben.
- A kiválasztott présgép állomás erőgörbéje egy külön ablakban megnyitásra kerül.
- Az erőgörbe nyomtatási képét a **file** menü **print preview** pontjának kiválasztásával tekintheti meg.
- Az erőgörbét a **file** menü **print** parancsával nyomtathatja ki.
- Az erőgörbe elmentéséhez a **file** menü **save as** parancsát használja.



Több állomás is kijelölhető, ha lenyomja a bal egérgombot és egy négyszög alakot jelöl ki vele a kiválasztandó ikonok felett.

12.3.5 A batch buffer letöltése

A batch buffert az alábbiak szerint töltheti le:

- A **press stations** ablakban válasszon ki egy állomást.
- Kattintson rá jobb gombbal és válassza a **download batch buffer** (batch buffer letöltése) menüpontot az előugró menüben.
- A kiválasztott présgép batch buffere egy külön ablakban megnyitásra kerül.
- Az erőgörbe nyomtatási képét a **file** menü **print preview** pontjának kiválasztásával tekintheti meg.
- Az erőgörbét a **file** menü **print** parancsával nyomtathatja ki.
- Az erőgörbe elmentéséhez a **file** menü **save as** parancsát használja.

12.3.6 A batch buffer nullázása

A batch buffert az alábbiak szerint tudja nullázni:

- A **press stations** ablakban válasszon ki egy állomást.

- Kattintson rá jobb gombbal és válassza a **reset batch buffer** (batch buffer nullázása) menüpontot az előugró menüben..
- Erősítse meg döntését az OK lenyomásával.



A batch buffer nullázásakor az abban tárolt adatok végérvényesen elvesznek, így fontolja meg, hogy elmenti az adatokat mielőtt nullázza a buffert.

12.3.7 Statisztikai ablakhoz való hozzáadás

Egy adott cfa statisztikai adatait az alábbiak szerint lehet hozzáadni a statisztikák (statistics) ablakhoz:

- A **press stations** ablakban válasszon ki egy állomást.
- Kattintson rá jobb gombbal és válassza a **add to statistics window** (statisztikai ablakhoz való hozzáadás) menüpontot az előugró menüben.
- Az adott kijelölt állomás adatai megjelennek a statisztikai ablakban. Az adatok folyamatosan frissülnek, hogy mindig aktuálisak legyenek.
- Egy állomás statisztikai ablakból való törléséhez válassza ki a kívánt sort és nyomja le a **delete** (törlés) gombot.

12.3.8 Felhasználó által választott háttérkép alkalmazása

Lehetséges a munkaállomásokhoz felhasználó által választott háttérképet hozzáadni, amely mutathatja akár a gyáregységet is:

A felhasználó által kiválasztott háttérkép hozzáadása az alábbiak szerint történik:

- A **press stations** menüben kattintson az egér jobb gombjával olyan területen, ahol nincsen semmilyen ikon.
- Válassza az **add background** (háttér hozzáadása) menüpontot.
- A fájl kiválasztó menüben válassza ki a kívánt bitmap fájlt és kattintson az ok gombra.
- A kiválasztott háttér megjelenik az ablakban.



Háttérképet a legtöbb grafikai szerkesztő programmal tud készíteni, köztük az MS PAINT, MS WORD, COREL DRAW programokkal is. A fájlt BMP formátumban kell elmenteni.

13.0 Batch riport nyomtatása az opcionális nyomtatón

A cfa1000b rendszerhez lehetséges hőpapíros nyomtatót csatlakoztatni. Így nyomtatott formában is lehet köteg riportokat készíteni, amelyek a következő információkat tartalmazzák:

- Aktuális idő és dátum
- A köteg kezdeti és befejezési ideje
- Aktuális cfa beállítások
- Köteg statisztikák

A rendszer jelenleg a Seiko DPU-414 hőpapíros nyomtatót támogatja. Batch riportot bármikor lehet nyomtatni az alábbiak szerint:

- A főmenüben válassza a *System Info (rendszerinformációk)* menüpontot.
- Az *Info* menüben válassza a *Print Report (riport nyomtatása)* parancsot.



Győződjön meg róla, hogy a nyomtató áram alatt van, be van kapcsolva és csatlakoztatva van a cfa1000b nyomtató portjához a mellékelt vezetékkel.



Amennyiben van nyomtató csatlakoztatva a cfa1000b modellhez, akkor a számlálók nullázásakor automatikusan nyomtatásra kerül a batch riport.

13.1 Nyomtatási hibaelhárító

Ha problémái adódnak a riportok nyomtatása közben, ellenőrizze a következőket mielőtt segítséget kérne.

- Ellenőrizze, hogy a mellékelt nyomtatókábel a nyomtató párhuzamos portja és a cfa1000b között legyen bekötve.
- Ellenőrizze, hogy a nyomtató áram alatt van-e a mellékelt tápegység használatával (az első panelen a zöld lednek világítania kell) és hogy be is van kapcsolva (zöld bekapcsolási fény is ég)
- Ellenőrizze, hogy megfelelő mennyiségű papír legyen a nyomtatóban és hogy a PAPER END led nem világít.

Végül ellenőrizze, hogy a nyomtató beállításai megfelelőek-e:

- Kapcsolja ki a nyomtatót.
- Kapcsolja be a nyomtatót, lenyomva tartva az első panelen található kis gombot.
- Engedje el a gombot, amint a beállítások nyomtatása megkezdődött.

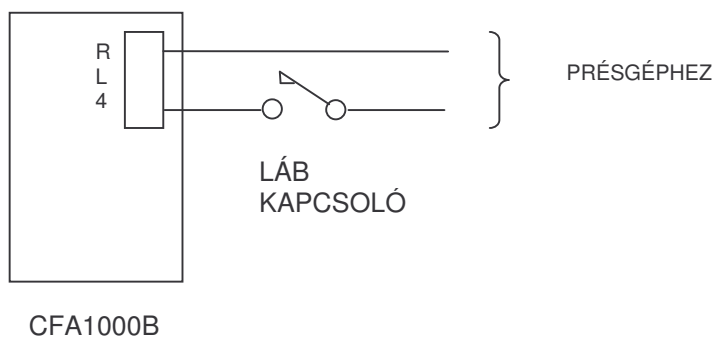
Ellenőrizze, hogy a következő beállítások helyesek-e:

<i>DIP SW -1</i>	<i>1(OFF)</i>	<i>Input = Serial</i>
<i>DIP SW -2</i>	<i>5(ON)</i>	
	<i>6(ON)</i>	
	<i>7(OFF)</i>	
	<i>8(OFF)</i>	<i>International Character Set = England</i>
<i>DIP SW -3</i>	<i>1(ON)</i>	<i>Data Length = 8 bits</i>
	<i>2(ON)</i>	<i>Parity Setting = No</i>
	<i>4(ON)</i>	<i>Busy Control = H/W Busy</i>
	<i>5(OFF)</i>	
	<i>6(ON)</i>	
	<i>7(ON)</i>	
	<i>8(ON)</i>	<i>Baud Rate = 9600 bps</i>

Ha a beállítások nem felelnek meg a fentieknek, akkor tanulmányozza a nyomtató kézikönyvét azzal kapcsolatban, hogy hogyan állíthatja át azokat.

ASZTALI PRÉSGÉP

BEKÖTÉS



RELÉ BEÁLLÍTÁSOK

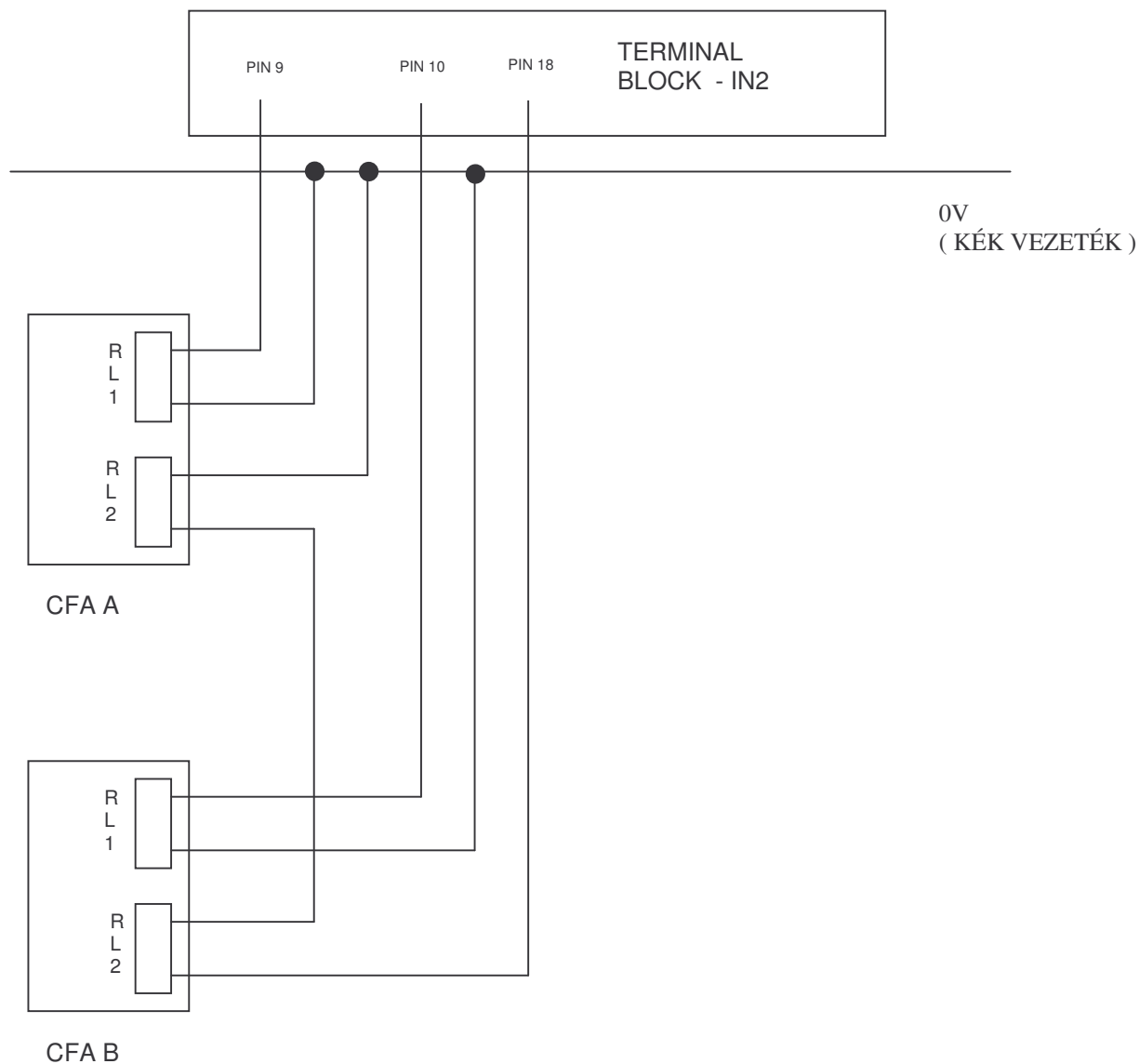
Válassza a BENCHTOP (asztali) módot a QUICKSET menüben.

Az RL4 hiba esetén kinyílik, nem engedve, hogy a présgép újra elinduljon addig, amíg a hiba okát meg nem szüntetik és a kezelő újra nem indítja a gépet.

MEGJEGYZÉSEK

Létezik egy alternatív bekötési mód is a lábkapcsolóhoz való bekötés mellett (amely a fenti ábrán látható), ahol az RL4 egy vészleállító kapcsolóhoz kerül bekötésre. Ezt azonban nem javasoljuk.

BEKÖTÉS



RELÉ MÁTRIX BEÁLLÍTÁSOK

(az események leírását lásd a 8.3.1-es fejezetben a 45. Oldalon)

ESEMÉNY	RELÉ			
	1	2	3	4
START	0	1	X	1
PROD PASS	S	1	X	1
PROD BAD	0	0	X	0
PROD STOP	0	0	X	0
T PASS	S	1	X	1
T BAD	0	0	X	0
T STOP	0	0	X	0
T AMP PASS	S	1	X	1
T AMP FAIL	0	0	X	0
END BATCH	X	X	X	X
OP RESTART	0	1	X	1
AUX 1 HI	X	X	X	X
AUX 1 LO	X	X	X	X
AUX 2 HI	X	X	X	X
AUX 2 LO	X	X	X	X

RELÉ NYITÁS-ZÁRÁS BEÁLLÍTÁSA

DELAY (KÉSLELTETÉS)	10ms
WIDTH (SZÉLESSÉG, ZÁRÁSI IDŐ)	150ms

A GÉP BEÁLLÍTÁSAI

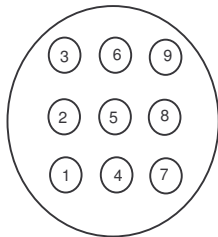
A gép vezérlőprogramja olyan módban kell, hogy legyen, hogy a 'jó' jelzés a 9-es és 10-es számú tűkön érkezzon, a 18-as tű pedig zárt állapotban legyen, amikor a cfa rendszer üzemel.

További információkért tanulmányozza át a gép használati útmutatóját.

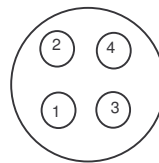
KOMAX K40-K43

BEKÖTÉS

Cfa1000M 9utas
adapter dugó



Komax 40-43 Force
Check foglalat



CFA 1000M adapter dugó	KOMAX K40-43 FORCE foglalat
5	2
8	1

- Kösse a 9 utas adapter dugót a cfa1000m egységhez a leírásnak megfelelően (Lásd később a cfa1000m 9 utas adapter kábel bekötése fejezetben.)
- Csatlakoztass a K40-43 illesztőkábelrel a cfa1000m egységet és a K40-43 Force Check foglalatot.

RELÉ BEÁLLÍTÁSOK

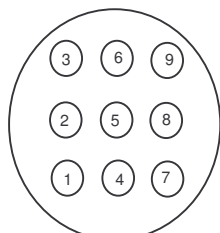
A relay quickset (relék gyorsbeállítása menüben) válassza a K40 relé módot.

MEGJEGYZÉSEK

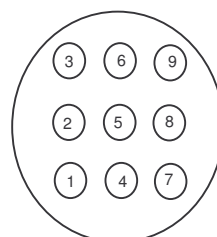
- Szükség van a 900009 cikkszámú 9 utas adapter kábelre.
- Szükség van a 022892 cikkszámú *Komax K40-K43* illesztőkábelre.
- Az alapgépen szükséges lehet bizonyos szoftvermódosítások elvégzésére. További információkért tanulmányozza a vonatkozó használati útmutatókat.

BEKÖTÉS

Cfa1000M 9 utas
adapter dugó



Alpha Cfa foglalat



cfa1000m 9 utas adapter	Alpha cfa foglalat
5	7
6	7
8	8
9	9

- Kösse a 9 utas adapter dugót a cfa1000m egységhez a leírásnak megfelelően (Lásd később a cfa1000m 9 utas adapter kábel bekötése fejezetben.)
- Az Alpha illesztőkábel segítségével kösse a cfa1000m egységet az Alpha cfa foglalatába.

RELÉ BEÁLLÍTÁSOK

Válassza az Alpha módot a Relay Quick Set (relégysbeállítás menüben).

MEGJEGYZÉSEK

- Szükség van a 900009 cikkszámú 9 utas adapter kábelre.
- Szükség van a 022891 cikkszámú *Komax Alpha* illesztőkábelre.
- Az alapgépen szükséges lehet bizonyos szoftvermódosítások elvégzésére. További információkért tanulmányozza a vonatkozó használati útmutatókat..

A CFA1000M 9 UTAS ADAPTER KÁBEL BEKÖTÉSE



Áramtalanítsa a gépet mielőtt ezt az eljárást elvégezné.

A 9 utas adapter kábelt a cfa1000m belsejében található leszorítócsavaros csatlakozókhoz kell kötni az alábbi táblázatnak megfelelően.

SZÍN	FUNKCIÓ	cfa1000m csatlakozó
BARNA	ÁRAM	L
KÉK	NULLA	N
ZÖLD/SÁRGA	FÖLD	E
LILA	RELÉ1 CSATLAKOZÓ	RL1
LILA	RELÉ1 CSATLAKOZÓ	RL1
FEHÉR	RELÉ2 CSATLAKOZÓ	RL2
FEHÉR	RELÉ2 CSATLAKOZÓ	RL2

“B” jelű függelék: Hibaelhárítási tanácsadó

A cfa1000x rossznak lát jó krimpeléseket

Ezt a problémát leggyakrabban az enkóder megcsúszása okozza. Menjen végig az enkóder beállítási folyamatán és minden egyes ciklus végén ellenőrizze az eredményeket. Ha ez értékek eltérést mutatnak, akkor az enkóder rögzítő csavarjai vagy a leszorító csavar meg van lazulva.

cfa 1000x rossznak lát olyan krimpeléseket, amelyek értéke a BLO alatt van.

Ennek az az oka, hogy a krimp felügyelő rendszer az összesített BLO értéket használja az egyes zónák határértékeinek megállapításakor. Habár lehet, hogy az összesített eredmény megfelelő lenne, de ha a zónák közül akár csak egy is meghaladja a határértéket, akkor a krimpelés rossznak számít. Ez nagy előnye ennek a rendszernek más rendszerekkel szemben, mivel nagyon érzékenyvé teszi azt az olyan hibákra is, amelyek csak a krimpelési folyamat egyik részében jelentkeznek. A gyártási képernyőn (PRODUCTION SCREEN) nyomon követhető a hibajelzők segítségével, hogy melyik zóna volt hibás. Az egyes zónákhoz tartozó aktuális eredmények a ZONE RESULTS menüpont alatt is megtekinthetők.

A kijelzőn nem jelenik meg az erőgörbe, amikor a présgép elindul.

- Ellenőrizze, hogy az enkóder működik-e, úgy, hogy a prést kézzel körbeforgatja és figyeli hogy növekszik-e a szögérték az ENCODER SETUP menüben.
- Ellenőrizze, hogy a szenzor megfelelően illeszkedik-e és hogy a szenzorkábel a helyén van a szenzor és a kiértékelő egység FORCE bemenete között.

A sárga REF led folyamatosan ég.

Ennek az az oka, hogy a betanítási folyamatot nem lehetett megfelelően befejezni. Ezt az okozhatja, hogy a gép folyamatosan rossznak látja az egyik krimpelést, így a betanítás folyamatosan újraindul. A hiba okát ki kell vizsgálni.

“C” jelű függelék: Alkatrészek

Cikkszám	Megnevezés
200970	FP2 Ram Szenzor
200980	Makfil Ram szenzor
200972	Erőmérő szenzor kábel
200981	cfa1000b enkóder
200971	cfa1000m enkóder
200982	cfa1000b kiértékelő egység
200983	cfa1000m kiértékelő egység
200984	cfa1000m Grafikus Vezérlő Egység (GCP)
200973	cfa1000m 9 utas adapter
022892	KOMAX K40-K43 illesztőkábel
200905	cfa1000x Használati útmutató

Appendix to CFA1000M/B INSTALLATION & OPERATING INSTRUCTIONS for software release CFA1000R4 16/09/03

Appendix D Artos MTX/STX machine Interface

A relay quick set for Artos machine interface has been added at software R4.

Artos machines require:

- 1) One input, pulsed to signify a pass/ no pulse to signify a marginal fail.
- 2) A second input asserted to signify a gross pass / not asserted to signify a gross fail.

When the relays are quick set to Artos mode, the strobe delay is set to 5mS and the strobe width is set to 50mS.

WIRING to Artos machine I/O

Relay 1 provides the 'marginal OK' signal.

For the 'lead CFM' this is at I/O board C terminal 9

For the 'tail CFM' this is at I/O board C terminal 10

Relay 2 provides the 'gross OK' signal.

For the 'lead CFM' this is on I/O board C terminal 5

For the 'tail CFM' this is on I/O board C terminal 6

Both I/O signals should be +24V, the CFA1000 relays are volt-free therefore they should be supplied by +24V, this can be provided from terminal 301 inside the machine cabinet.

Subject to change without notice

© Circuitmaster Designs Ltd 2003

(megrendelő kérésére nem fordítva)