

CÉLUTASÍTÁSOK AZ AUTOMATIZÁLÁSI FELADATOK SZOLGÁLTÁBAN

SCHMIED ANDRÁS

A kisebb automatizálási alkalmazásokat megcélzó Mitsubishi FX3G kompakt PLC-sorozat célutasításával gyors a kivitelezés, egyszerű és gazdaságos a feladatok megvalósítása

A Mitsubishi FX3 PLC-család legújabb tagja, az FX3G PLC

A Mitsubishi Electric FX3 kompakt PLC-sorozatának utasításkészlete az alaputasításokon túl több mint 120 alkalmazott utasítást is tartalmaz, amely egyszerűbbé teszi a programozást és gyorsítja a rendszerek konfigurálását. Az utasításkészlet legnagyobb része elérhető a kisebb automatizálási feladatokra optimalizált FX3G PLC esetében is. Az FX3G kompakt PLC-alapegységek 14, 24, 40 és 60 be- és kimenettel rendelkező változatokban készülnek. Az alapmodulok 128 helyi, ill. CC-Link terepbusz segítségével 256 be-, kimenetig bővíthetők. A 32 000 programlépést is elérő nagy memóriakapacitás, és az alig 0,21 µs utasítás-végrehajtási idő alkalmassá teszik a vezérlőt komplex automatizálási feladatok kezelésére.

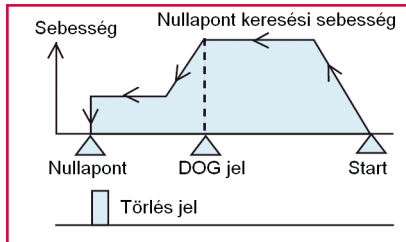
Szervohajtások egyszerű kezelése impulzussorozattal

Néhány szervotengely esetén szükségten ipari hálózat kiépítése. A Mitsubishi FX3 kompakt PLC-család valamennyi tagja képes impulzussorozattal és irányjellel szervohajtások közvetlen vezérlésére. A PLC hardveresen állítja elő a maximum 100 kHz frekvenciájú impulzussorozatot. A kiadott impulzussorozat frekvenciája megadja a szervohajtás fordulatszámát, az impulzusok mennyisége pedig meghatározza a szükséges elmozdulás mértékét. A PLC célutasítások segítségével képes automatikusan kiadni a szükséges számú impulzust, illetve a forgásiránynak megfelelő irányjelet.

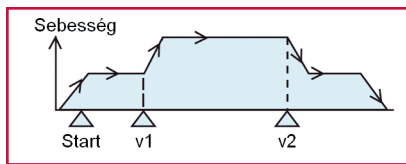
Célutasítások szervohajtásokhoz

A kisebb 14 vagy 24 I/O pontos FX3G kompakt vezérlők 2, a nagyobb készülékek akár 3 léptetőmotor vagy szervotengely nagy pontosságú, közvetlen hajtására alkalmasak.

Az FX3G PLC-sorozat beépített hardverfunkcióinak alkalmazását számos célutasítás segíti: abszolút pozicionálás (DRVA), relatív pozicionálás (DRVI), mechanikai nullapontkeresés (DSZR és ZRN) [1. ábra], sebességtartás előre beállítható



1. ábra. Automatikus mechanikai nullapontkeresés



2. ábra. Sebességtartás egyetlen utasítással

felfutási és lefutási idővel (PLSV) [2. ábra], pozicionálás táblázatos formában előre definiált utasítások alapján (DTBL).

Pozicionálóutasítások tárolása és futtatása

A pozicionáló utasítások táblázatos formában valamennyi tengelyhez külön-külön összegyűjthetők. A táblázatok tartalma a PLC-programozó szoftverével (GX Developer) beállíthatók, lementhetők és visszaállíthatók, ezzel nagyban megkönnyítve egy többtengelyes alkalmazás pozícióadatainak kezelését. [3. ábra] A szervezett formában tárolt pozicionáló utasítások a DTBL célutasítás hatására meghívhatók, futtathatók. Az utasítás mindössze két operandusával a tengelyt és a pozíciótáblázat megfelelő sorát kell

No.	Positioning Instruction	Position	Frequency
3	DRVI (Relative positioning instruction)	46653	12480
4	DRVI (Relative positioning instruction)	46772	3500
5	PLSV (Variable speed output pulse instruction)		3430
6	DRVA (Absolute positioning instruction)	56542	13000
7	DRVI (Relative positioning instruction)	43234	24000
8	DRVA (Absolute positioning instruction)	0	66413
9	DRVI (Relative positioning instruction)	36676	35300
10	DRVI (Relative positioning instruction)	3400	400
11	DRVA (Absolute positioning instruction)	12000	45000
12	PLSV (Variable speed output pulse instruction)		43000

3. ábra. A pozicionálóutasítások táblázata tengelyenként megadható

Egyszerű és hatékony megoldás



PLC FX3G + HMI GT1020 3,7"

- GT1020-LBL 3,7"-os érintőképernyős terminál
- FX3G-14 PLC (8/6 I/O)
- GT01-C30R2-6P terminál programozó kábel
- GT10-C30R4-8P összekötő kábel
- USB programozó kábel
- GT Works szoftver a terminálhoz
- GX Developer szoftver a PLC-hez
- 3 év garancia a PLC-re és a terminálra

Akciós ár:
94 000 Ft + ÁFA

PLC FX3G + HMI GT1030 4,5"

- GT1020-LBL 3,7"-os érintőképernyős terminál
- FX3G-14 PLC (8/6 I/O)
- GT01-C30R2-6P terminál programozó kábel
- GT10-C30R4-8P összekötő kábel
- USB programozó kábel
- GT Works szoftver a terminálhoz
- GX Developer szoftver a PLC-hez
- 3 év garancia a PLC-re és a terminálra

Akciós ár:
126000 Ft + ÁFA

PLC FX3G + HMI GT1055 5,7"

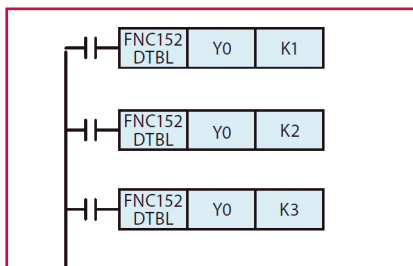
- HMI GT1055-QSBD 5,7"
- FX3G-40 PLC (24/16 I/O)
- GT01-C30R4-8P összekötő kábel
- USB programozó kábel
- GT Works szoftver a terminálhoz
- GX Developer szoftver a PLC-hez
- 3 év garancia a PLC-re és a terminálra

Akciós ár:
160000 Ft + ÁFA

www.mitsubishi-automation.hu

Azoknak, akik többet szeretnének megtudni.





4. ábra. A táblázat elemeinek meghívása egyetlen utasítással

kiválasztani. [4. ábra] A pozicionálási adatok a PLC-hez csatlakoztatott érintőképernyőről is elérhetők, így a szervohajtás működése kijelzőn keresztül is kényelmesen beállítható.

A GX Developer segítségével tengelyenként beállítható valamennyi alapparaméter – mint például a maximum-, minimumsebesség, a mechanikai nullapontkeresés sebessége, a gyorsítási és a lassítási idő –, így nem szükséges minden paramétereket a pozicionáló utasítások kiadásakor megadni.

További szervotengelyek csatlakoztatása hálózaton

A Mitsubishi FX3G kompakt PLC-i bővítőmodulok segítségével valamennyi közismert hálózathoz csatlakoztathatók. A kiegészítés a jobb és bal oldalra pattintható modulok, illetve a készülék előlapjára csatlakoztatható soros kommunikációs (RS-232, RS-422 vagy RS-485) interfészek segítségével egyaránt lehetséges. Az FX3G PLC közvetlenül maximum 3 szervotengelyt tud kezelni, azonban hálózaton a szervotengelyek száma jelentősen

nővelhető. A vezérlő RS-422 porton 32, illetve CC-Link ipari hálózaton további 42 szervotengely kezelésére alkalmas.

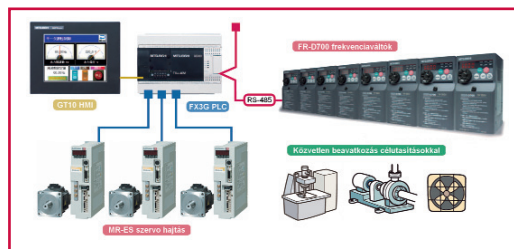
Célutasítások frekvenciaváltós hajtásokhoz

A Mitsubishi frekvenciaváltók mindössze 3 paraméter beállítása után máris címezhetőek, üzemeltethetőek RS-485 hálózaton keresztül. A Mitsubishi inverter protokollja révén 32 frekvenciaváltó illeszthető egyetlen RS-485 hálózatba. Az FX3G PLC-k 4 célutasításával valamennyi működtetéshez szükséges funkció megvalósítható: frekvenciaváltóállapot ellenőrzés (IVCK), -működtetés (IVDR), -paraméterek olvasása (IVRD), paraméterek írása (IVWR).

A frekvenciaváltók vezérlésére gyakran analóg vagy digitális kontaktusjeleket használnak. Már kis I/O számú PLC-s vezérlések esetén is költséghatékony megoldás az RS-485 hálózat alkalmazása. (Például analóg kimeneti modul helyett gazdaságosabb a PLC elejére pattintani egy soros porti bővítőt.)

Hatékony PLC és kijelzőkombináció

A fentebb leírtak alapján elmondható, hogy számos komplex vezérlési feladathoz a Mitsubishi Electric kompakt vezérlői közül még a legkisebb FX3G is hardverszintű célutasításokkal nyújt hatékony megoldást. [5. ábra] A PLC-kezt a Mitsubishi Electric GT10 érintőképernyővel kiegészítve további előnyökhöz juthatunk. Gyakori, hogy a technológia miatt nagyobb méretű szállítószalag, cél-



5. ábra. A kompakt FX3G PLC-vel költséghatékony, komplex rendszerek is építhetők, ugyanakkor a szervo- és frekvenciaváltós hajtásrendszerek programozása egyszerű.

gép két távoli pontján is szükséges beavatkozási lehetőséget biztosítani. A Mitsubishi egyedi megoldása, hogy többet hardver nélkül két kijelző is csatlakoztatható egyetlen PLC-hez. A két kijelző közötti távolság akár 30 méter is lehet. A GT1020/30 kijelzők 5 V_{DC} tápellátásukat nyerhetik közvetlenül a PLC-től, így egyszerűen csak a PLC-nek kell tápellátást biztosítani. A fényoszlop is kiváltható, mivel a GT1020/30 kijelzők háttérvilágítása a gép állapotának megfelelően villogtatható, háttérszíne változtatható.

Ha kérdése merül fel a Mitsubishi Electric ipari automatizálási eszközeivel kapcsolatban, keresse bizalommal a magyar képviselő mérnökeit!

MELTRADE AUTOMATIKA KFT.
1107 Budapest, Fertő utca 14.
Tel.: (+36-1) 431-9726
Fax: (+36-1) 431-9727
www.meltrade.hu
office@meltrade.hu



Hatcsatornás, papír nélküli regisztráló

A Sefram Instruments & Systems cég DAS600-as papír nélküli regisztrálójának 6 analóg és 16 logikai csatornája van. A bemenetek fogadhatnak egyen- és váltakozó feszültséget, frekvenciát, hőmérsékletet. Különböző tárolási opciók lehetségesek: belső merevlemez (80 GiB), külső USB flash-memória (USB-kulcs), USB tárolóeszközök (CD-, ill. DVD-író, külső merevlemez stb.). Regisztrátumokat és regisztráló paramétereit („set-up”) is el lehet menteni. Az ethernet-interfész a regisztráló gyors és hatékony távvezérlését és az adatfájlok személyi számítógépre történő nagyon gyors átvitelét

teszi lehetővé. Hosszú regisztrálás esetén a DAS600 belső merevlemez közvetlenül elérhető: 100 kHz-ig, egyidejűleg 6 csatorna számára.

A regisztráló legfontosabb műszaki jellemzői:

- 6 analóg csatorna
- univerzális, szigetelt bemenetek:
 - egyenfeszültség, váltakozó + egyenfeszültség valódi effektív értéke
 - frekvencia, hőelemek
- 16 logikai csatorna
- teljesítményelemző funkció
- 14 bites felbontás

A Sefram
DAS600-as papír
nélküli
regisztrálója



- 12 hüvelykes, színes LCD TFT képernyő
- maximális mintavételi sebesség: 1 megaminta/s csatornánként
- sáv szélesség: 100 kHz
- memória: 32 megaszó
- belső merevlemez: 80 GiB
- interfészek: USB, XGA, ethernet
- IEC 1010 – CAT III – 600 V
- teljesítményelemzés



www.sefram.fr