

ECON1XX

EtherCAT NCT-ISA átalakító kártya NCT104 vezérlők átalakításához

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS.....	4
AZONOSÍTÁS.....	5
1 CSATLAKOZÓ KIOSZTÁSOK.....	6
2 BEÁLLÍTÁSOK.....	7
3 ETHERCAT PDO ADATOK.....	11
3.1 TimeSlice (out).....	11
3.2 IfcCardUsed (out).....	11
3.3 AxesUsed (out).....	12
3.4 CpuCommand (out).....	12
3.5 Ifc (out).....	12
3.6 Axes (out).....	12
3.7 LEDs (out).....	12
3.8 KeybControl (out).....	12
3.9 DrvStatus (in).....	13
3.10 CpuStatus (in).....	13
3.11 Ifc (in).....	13
3.12 Axes (in).....	13
3.13 Ad (in).....	13
3.14 MachinePushButtons (in).....	14
3.15 PnpCode (in).....	14
3.16 Yaxley (in).....	14
3.17 MainSpindle (in).....	14
3.18 HwMoveLow (in).....	14
3.19 HwMoveHigh (in).....	14
3.20 ScanCodes (in).....	14
3.21 HandwheelMove0 (in).....	15
3.22 HandwheelMove1 (in).....	15
3.23 HandwheelMove2 (in).....	15
3.24 HandwheelMove3 (in).....	15
3.25 HandwheelAxis0 (in).....	15
3.26 HandwheelAxis1 (in).....	15
3.27 HandwheelAxis2 (in).....	16
3.28 HandwheelAxis3 (in).....	16
3.29 HandwheelIncr0 (in).....	16
3.30 HandwheelIncr1 (in).....	16
3.31 HandwheelIncr2 (in).....	16
3.32 HandwheelIncr3 (in).....	16

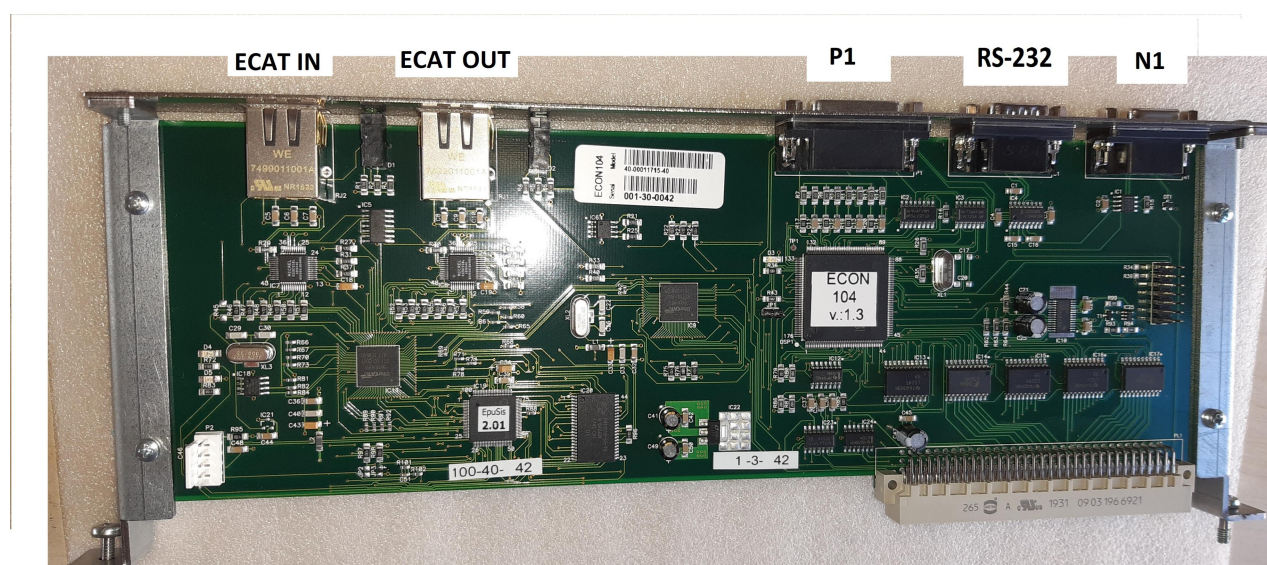
3.33	Dummy0 (in).....	17
3.34	Dummy1 (in).....	17
3.35	Dummy2 (in).....	17
3.36	Dummy3 (in).....	17

BEVEZETÉS

Az ECON1XX az NCT104 perifériákat EtherCAT hálózatra csatlakoztató kártya. Az NCT104 vezérlő rackben a CPU kártya helyére kerül, ezáltal átveszi a CPU kártya funkcióját és csatlakoztatja a perifériákat az NCT304 központi egységhez (EHU304).

Az NCT104 CPU kártyához csatlakozó tapintó egységek, a CAN buszra kapcsolódó billentyűzet és kézikérék egységek teljes kompatibilitással csatlakoztathatóak az ECON1XX-hez.

Az ECON1XX kártya integráltan tartalmazza az EtherCAT Software Integrity Slave (ESIS) egységet is, így nem kell külön EPU-SIS modult csatlakoztatni az EtherCAT hálózatba.



AZONOSÍTÁS

A modul típusjele:	ECON1XX
Névleges értékek:	5 VDC, 500 mA +/-15VDC, 5 mA
Mechanikai méretek:	300×120×30 mm
Tömeg:	310 g

1 CSATLAKOZÓ KIOSZTÁSOK

- ECAT IN:** bemeneti csatlakozó az EtherCAT hálózathoz
- ECAT OUT:** kimeneti csatlakozó az EtherCAT hálózat további eszközeihez
- N1:** CAN csatlakozó az NCT104 billentyűzet felé (NCT104 kompatibilis)
- RS-232:** soros csatlakozó firmware programozási célra
- P1:** csatlakozó tapintó elektronika számára (NCT104 kompatibilis)

A kártyán található LED-ek és funkcióik:

- Link/Act In : EtherCAT input port működik
- Link/Act Out: EtherCAT output port működik
- Run: nem világít: az egység INIT státuszban
villog: az egység PRE-OPERATIONAL státuszban
villan: az egység SAFE-OPERATIONAL státuszban
világít: az egység OPERATIONAL státuszban



2 BEÁLLÍTÁSOK

A vezérlő bekapcsolása után az első lépésként az NC paramétereket vagy importáljuk, vagy kézzel beállítjuk. Az ECON1XX beállítása céljából fontos paraméterek:

N0000 Machine Group: Az aktív csatornákat beállítjuk.

The screenshot shows the 'Paraméterek' (Parameters) window with the 'N0000 System Config' tree on the left. The 'N0000 Machine Group' is selected. The main area displays a table for 'N0000 Machine Group' with columns: Name, Machine, User, and a fourth empty column. The table contains 7 rows, with the first row (L1-EmL-...) having 'T1' in the Machine and User columns. Below the table, it says 'N0000 Min: 0 Max: 10 [Újraindítás szükséges]'.

Name	Machine	User	
L1-EmL-...	T1	T1	
L2-Chan...	Nem ...	Nem használt	
L3-Chan...	Nem ...	Nem használt	
L4-Chan...	Nem ...	Nem használt	
L5-Chan...	Nem ...	Nem használt	
L6-Chan...	Nem ...	Nem használt	
L7-Chan...	Nem ...	Nem használt	

N0000 Min: 0 Max: 10 [Újraindítás szükséges]

N0002 Axis Assign: A gépen használt tengelyeket a megfelelő csatornákhöz rendeljük. A választható csatornák az **N0000 Machine Group** paramétereken beállított csatornák és a **N0003 Channel Name** paraméteren beállított neveik.

The screenshot shows the 'Paraméterek' (Parameters) window with the 'N0000 System Config' tree on the left. The 'N0002 Axis Assign' is selected. The main area displays a table for 'N0002 Axis Assign' with columns: Name, Machine, User, and a fourth empty column. The table contains 7 rows, with the first four rows (A1-X to A4-A) having 'L1-E...' in the Machine column and 'L1-EmL-510' in the User column. Below the table, it says 'N0002 Min: 0 Max: 99 [Újraindítás szükséges]'.

Name	Machine	User	
A1-X	L1-E...	L1-EmL-510	
A2-Y	L1-E...	L1-EmL-510	
A3-Z	L1-E...	L1-EmL-510	
A4-A	L1-E...	L1-EmL-510	
A5-A	Nem ...	Nem használt	
A6-C	Nem ...	Nem használt	
A7-U	Nem ...	Nem használt	

N0002 Min: 0 Max: 99 [Újraindítás szükséges]

N0500 Axis Input Type: A gépen használt tengelyek közül azokat, amelyek jeladó bemenetét az NCT104-es alaplaphoz csatlakoztatott mérőrendszeri kártyák fogadják, **XMU** típusra állítjuk.

The screenshot shows the 'Paraméterek' (Parameters) window with the 'N0500 Axis Input Type' parameter selected. The right pane displays a table for 'N0500 Axis Input Type' with columns 'Name', 'Machine', and 'User'. The table contains four rows: A1-X, A2-Y, A3-Z, and A4-A, all with 'XMU' in the Machine and User columns.

Name	Machine	User
A1-X	XMU	XMU
A2-Y	XMU	XMU
A3-Z	XMU	XMU
A4-A	XMU	XMU

N0500 Min: 1 Max: 64 [Újraindítás szükséges]

N0501 Axis Input Address: A tengelyek jeladó bemenetéhez tartozó egység periféria címét beállítjuk. Amennyiben nem vagyunk biztosak benne melyik tengelynek mi a **CAN-busz** címe, azt a megfelelő hajtás paraméteréből kiolvassuk.

The screenshot shows the 'Paraméterek' (Parameters) window with the 'N0501 Axis Input Address' parameter selected. The right pane displays a table for 'N0501 Axis Input Address' with columns 'Name', 'Machine', and 'User'. The table contains four rows: A1-X, A2-Y, A3-Z, and A4-A, with values 1, 2, 3, and 5 respectively in the Machine and User columns.

Name	Machine	User
A1-X	1	1
A2-Y	2	2
A3-Z	3	3
A4-A	5	5

N0501 Min: 0 Max: 50 [Újraindítás szükséges]

N0502 Axis Output Type: Azoknak a tengelyeknek a mezőit, amelyeket CAN szervóerősítővel hajtunk, **XMU_CAN** típusra állítjuk. Azon tengelyek mezőit, amelyeket analóg hajtással hajtunk **XMU_Analog** típusra kell állítani.

Paraméterek

N0500 Axis Servo

- N0500 Axis Input Type
- N0501 Axis Input Address
- N0502 Axis Output Type
- N0503 Axis Output Address
- N0504 Position Gain
- N0505 Position Calibration
- N0506 Position Offset
- N0507 Position Drift Compensat
- N0508 Time Constant1
- N0509 Time Constant2
- N0510 Dead Time
- N0511 FeedForward
- N0512 Multiply
- N0513 Divide
- N0514 Servo Control

Érték másolása

N0502 Axis Output Type

Name	Machine	User
A1-X	XMU...	XMU_CAN
A2-Y	XMU...	XMU_CAN
A3-Z	XMU...	XMU_CAN
A4-A	XMU...	XMU_Analog

N0502 Min: 1 Max: 64 [Újraindítás szükséges]

N0503 Axis Output Address: A tengelyek kimenetéhez tartozó egység periféria címét

Paraméterek

N0500 Axis Servo

- N0500 Axis Input Type
- N0501 Axis Input Address
- N0502 Axis Output Type
- N0503 Axis Output Address
- N0504 Position Gain
- N0505 Position Calibration
- N0506 Position Offset
- N0507 Position Drift Compensat
- N0508 Time Constant1
- N0509 Time Constant2
- N0510 Dead Time
- N0511 FeedForward
- N0512 Multiply
- N0513 Divide
- N0514 Servo Control

Érték másolása

N0503 Axis Output Address

Name	Machine	User
A1-X	1	1
A2-Y	2	2
A3-Z	3	3
A4-A	5	5

N0503 Min: 0 Max: 50 [Újraindítás szükséges]

beállítjuk.

Ha az NC paramétereket beállítottuk, **indítsuk újra a vezérlőt**. Az előzőekben beállított paraméterek csak a vezérlő újraindítása után frissülnek.

Ezután a **Szerviz** ---> **ECAT Beállítás** ablakban az **ECON1XX EtherCAT-ISA** átalakító elemet kijelöljük.

EtherCAT					
<div> <div> <div>NCT</div> <div>EHU EtherCAT központi elektronika egység</div> </div> <div> <div>CONFIG (1) ECON-SIS EtherCAT Szoftvervédelmi egység</div> <div>CONFIG (1->2) ECON104 EtherCAT-ISA átalakító egység</div> </div> </div>					
<div> <div>Online</div> <div>XML</div> </div>					
	1	2	3	4	5
Küldött keretek	399	-	-	-	-
Elvesztett keretek	0	-	-	-	-
TX/RX hibák	0	-	-	-	-
Index hibák	0	-	-	-	-
Telegrammok száma	4	-	-	-	-
Legnagyobb telegramszám	4	-	-	-	-
Hossz[byte]	100	-	-	-	-
Leghosszabb keret	1460	-	-	-	-
<div> <div>Beállítások Mentése F1</div> <div>Beállítások Betöltése F2</div> <div>Beállítások Alkalmazás F3</div> <div>AutoScan F4</div> <div>Restart F5</div> <div>ESC</div> <div>XML Importálás F6</div> <div>Param. hasonlít F7</div> <div>Jogosultság</div> </div>					

Ezután az **Adatok(NCT)** fülön a kártyát Nem használt-ról **Aktív**-ra állítjuk.

EtherCAT

NCT

EHU EtherCAT központi elektronika egység

CONFIG (1) ECON-SIS EtherCAT Szoftvervédelmi egység

CONFIG (1->2) /Aktív/ <- ECON104 EtherCAT-ISA átalakító e

Gyártó

Setting2

Adatok(NCT)

Online

PDO beállítások

Megjegyzés

Timeouts

Name:

ECON104 EtherCAT-ISA átalakító egység

Adat	Cím	Megjegyzés	
ISA	Aktív		
Billentyűzet	Nem használt		

Beállítások Mentése

Beállítások Betöltése

Beállítások Alkalmazás

AutoScan

Restart

ESC

XML Importálás

Param. hasonlít

Jogosultság

Ha megtartottuk a régi vezérlőpultot billentyűzettel és képernyővel, akkor a **Billentyűzet** mezőt **MKBTNS0,#0**-ra állítjuk.

EtherCAT

NCT

EHU EtherCAT központi elektronika egység

CONFIG (1)

ECON-SIS EtherCAT Szoftvervédelmi egység

CONFIG (1->2) /Aktív/ <-

ECON104 EtherCAT-ISA átalakító egység

Gyártó

Setting2

Adatok(NCT)

Online

PDO beállítások

Megjegyzés

Tim

Name:

ECON104 EtherCAT-ISA átalakító egység

Adat	Cím	Megjegyzés	
ISA	Aktív		
Billentyűzet	MKBTNS0,#0		

Beállítások Mentése F1

Beállítások Betöltése F2

Beállítások Alkalmazás F3

AutoScan F4

Restart F5

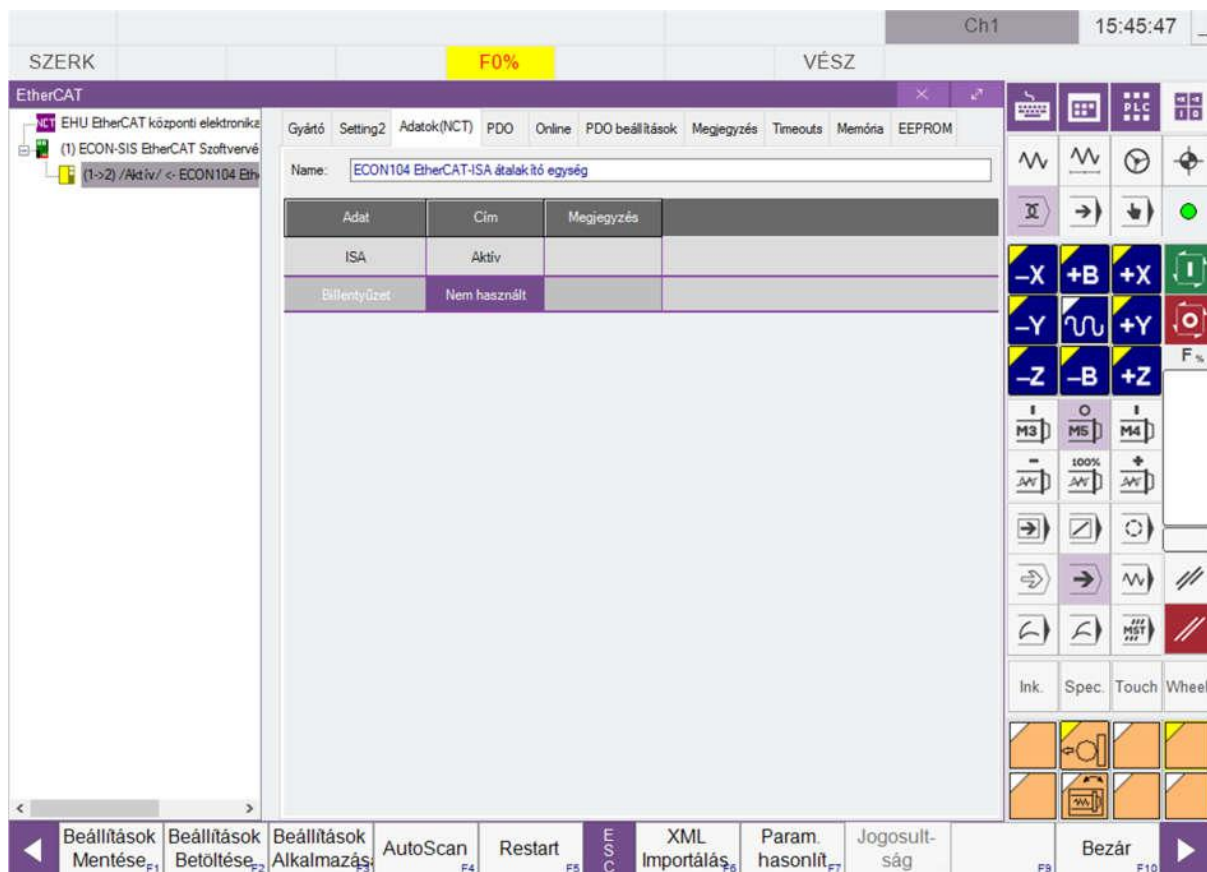
ESC

XML Importálás F6

Param. hasonlít F7

Jogosultság

A **Beállítások Alkalmazása** gombra kattintunk, majd amikor a folyamat végbement akkor a **Beállítások Mentése** gombbal mentjük a beállításokat.



Ezzel kész vagyunk az ECON1XX EtherCAT-ISA átalakító egység beállításával.

3 ETHERCAT PDO ADATOK

3.1 TIMESLICE (OUT)

Adattípus: UINT32

Az NCT vezérlő ciklusideje ns-ban.

3.2 IFCCARDUSED (OUT)

Adattípus: UINT32

Az aktuálisan kezelt interfész (INT100, INT2000) kártyákat jelöli ki. Az egyes bitek az adott kártyának felelnek meg.

Pl. 2 db INT100 esetén az érték: 0x00000003

3.3 AXESUSED (OUT)

Adattípus: UINT32

Az aktuálisan kezelt tengelyeket illetve orsókat jelöli ki a mérőrendszer kártyákon. Az egyes bitek az adott tengelynek felelnek meg.

Pl. 5 tengely ill. orsó esetén az érték: 0x0000001F

3.4 CPUCOMMAND (OUT)

Adattípus: UINT32

bit 0: NC Ready

bit 1: Machine On

bit 2: System Reset

bit 3: Watchdog Trigger

bit 4: Tapintó Mask 1

bit 5: Tapintó Mask 2

bit 6: Tapintó Mask 3

bit 7: Tapintó Mask 4

3.5 IFC (OUT)

Adattípus: ARRAY[0..7] OF UINT16

Interfészkártya (INT100, INT2000) outputok.

3.6 AXES (OUT)

Adattípus: ARRAY[0..15] OF NCTMUOUT

Tengely outputok (engedélyezés, analóg output, CAN output adatok).

3.7 LEDs (OUT)

Adattípus: ULINT64

NCT104 gépi billentyűzet LED outputok.

3.8 KEYBCONTROL (OUT)

Adattípus: UINT32

NCT104 billentyűzet typematic rate, beep on/off.

3.9 DRVSTATUS (IN)

Adattípus: UINT32

ECON1XX szoftver státusz.

3.10 CPUSTATUS (IN)

Adattípus: UINT32

bit 0: POD

bit 1: PS Ready

bit 2: NC Ready Status

bit 3: Output Short Circuit Error

bit 4: Tapintó jel 1

bit 5: Tapintó jel 2

bit 6: Tapintó jel 3

bit 7: Tapintó jel 4

bit 8: KLA V hiba

3.11 IFC (IN)

Adattípus: ARRAY[0..15] OF UINT16

Interfészkártya (INT100, INT2000) inputok.

3.12 AXES (IN)

Adattípus: ARRAY[0..15] OF NCTMUIN

Mérőrendszer inputok (útdatok, referencia pont, tapintási pont).

3.13 AD (IN)

Adattípus: ARRAY[0..15] OF UINT16

Analóg inputok (INT100, INT2000).

3.14 MACHINEPUSHBUTTONS (IN)

Adattípus: ULINT64

NCT104 gépi kezelőpanel nyomógombok állapota.

3.15 PNP CODE (IN)

Adattípus: UCHAR

NCT104 alfanumerikus billentyűzet azonosító kódja.

3.16 YAXLEY (IN)

Adattípus: UCHAR

Override kapcsoló állapota (0..15).

3.17 MAINSPINDLE (IN)

Adattípus: UCHAR

Főorsó alapjel érték (0..10)

3.18 HwMOVELOW (IN)

Adattípus: UCHAR

Beépített kézikerék elmozdulás értéke inkremensben (low byte).

3.19 HwMOVEHIGH (IN)

Adattípus: UCHAR

Beépített kézikerék elmozdulás értéke inkremensben (high byte).

3.20 SCANCODES (IN)

Adattípus: UINT24

Alfanumerikus billentyűzet scan kódjai.

3.21 HANDWHEELMOVE0 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (0) kézikerek elmozdulás értéke inkremensben.

3.22 HANDWHEELMOVE1 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (1) kézikerek elmozdulás értéke inkremensben.

3.23 HANDWHEELMOVE2 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (2) kézikerek elmozdulás értéke inkremensben.

3.24 HANDWHEELMOVE3 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (3) kézikerek elmozdulás értéke inkremensben.

3.25 HANDWHEELAXIS0 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (0) kézikerek tengelykiválasztás.

3.26 HANDWHEELAXIS1 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (1) kézikerek tengelykiválasztás.

3.27 HANDWHEELAXIS2 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (2) kézikerek tengelykiválasztás.

3.28 HANDWHEELAXIS3 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (3) kézikerek tengelykiválasztás.

3.29 HANDWHEELINCR0 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (0) kézikerek lépésköz (inkremens) kiválasztás.

3.30 HANDWHEELINCR1 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (1) kézikerek lépésköz (inkremens) kiválasztás.

3.31 HANDWHEELINCR2 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (2) kézikerek lépésköz (inkremens) kiválasztás.

3.32 HANDWHEELINCR3 (IN)

Adattípus: UCHAR

CAN (3) kézikerek lépésköz (inkremens) kiválasztás.

3.33 DUMMY0 (IN)

Adattípus: UCHAR

Nem használt.

3.34 DUMMY1 (IN)

Adattípus: UCHAR

Nem használt.

3.35 DUMMY2 (IN)

Adattípus: UCHAR

Nem használt.

3.36 DUMMY3 (IN)

Adattípus: UCHAR

Nem használt.