



**BU 0040 – hu**

**Paraméterező egységek hajtáselektronikához**

Kézikönyv és szerelési útmutató





## Dokumentum elolvasása és megőrzése későbbi felhasználás céljából

Figyelmesen olvassa el a jelen dokumentumot, mielőtt dolgozni kezdene a berendezésen és üzembe helyezné azt. Feltétlenül tartsa be a jelen dokumentumban foglalt utasításokat; ezek képezik a biztonságos és meghibásodásuktól mentes üzem, illetve az esetlegesen felmerülő jogorvoslati igények érvényesítésének előfeltételeit.



Amennyiben a berendezés üzemeltetésével kapcsolatos kérdéseire nem talál kielégítő választ a jelen dokumentumban, illetve további információra van szüksége, forduljon a NORD GmbH & Co. KG munkatársaihoz.

Eredeti verzióknak a jelen dokumentum német nyelvű változata tekintendő. Minden esetben a német nyelvű változat az irányadó. Amennyiben a dokumentum más nyelveken is elérhető, akkor azokat az eredeti fordításának kell tekinteni.

Tartsa a dokumentumot a berendezés közelében arra az esetre, ha szüksége lenne rá.

A berendezéshez a szállításakor érvényes dokumentációverziót használja. A dokumentáció aktuálisan érvényes változatát a [www.nord.com](http://www.nord.com) webhelyen találja.

Vegye figyelembe a következő dokumentumokban foglaltakat is:

- A frekvenciaváltó és motorindító dokumentációja
- „NORDAC elektronikus hajtástechnika“ katalógus ( [E3000](#))
- Opcionális tartozékok dokumentációja ( [Műszaki adatlapok](#)),
- hozzá- vagy beépített komponensekre vonatkozó dokumentációk.

További információkért forduljon a [Getriebbau NORD GmbH & Co. KG](#) munkatársaihoz.

## Dokumentáció

<b>Cím:</b>	<b>BU 0040</b>
<b>Rendelési szám:</b>	<b>6070417</b>
<b>Készüléktípusok</b>	SK TU5-CTR, SK TU5-PAR, SK TU3-PAR, SK TU3-CTR, SK PAR-5H/A, SK PAR-3H/E, SK CSX-3H/E
<b>a következő szériákhoz:</b>	NORDAC <i>START</i> , NORDAC <i>BASE</i> NORDAC <i>FLEX</i> , NORDAC <i>LINK</i> , NORDAC <i>PRO</i> , NORDAC <i>ON</i>

## Verziólista

Cím, Dátum	Megrendelés száma	Megjegyzések
<b>BU 0040</b> , 2008. augusztus	<b>6070417</b> / 3208	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 4907. kiadás átdolgozott verziója (2007. december)</li> </ul>
<b>BU 0040</b> , 2009. március	<b>6070417</b> / 1009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiegészítés a következő készülékekhez:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– SK PAR-3H</li> <li>– SK CSX-3H</li> </ul> </li> </ul>
<b>BU 0040</b> , 2011. április	<b>6070417</b> / 1611	<ul style="list-style-type: none"> <li>A kézikönyv újrastrukturálása</li> <li>Kiegészítés a következő készülékekhez:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– SK PAR-3E</li> <li>– SK CSX-3E</li> <li>– SK SSX-3A</li> <li>– SK POT1-1</li> </ul> </li> </ul>
<b>BU 0040</b> , 2013. január	<b>6070417</b> / 0113	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiegészítés a következő készülékekhez:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– SK TU3-CTR</li> <li>– SK TU3-PAR</li> </ul> </li> <li>Adapterkészlet-kiegészítés az SK SSX-3A egységek NORDAC <i>FLEX</i> frekvenciaváltókra való felszereléséhez</li> <li>A figyelmeztető és biztonsági utasítások átdolgozása</li> </ul>
<b>BU 0040</b> , 2023. December	<b>6070417</b> / 4923	<ul style="list-style-type: none"> <li>Általános javítások</li> <li>Kiegészítés a következő készülékekhez:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– SK TU5-PAR</li> <li>– SK PAR-5H</li> <li>– SK PAR-5A</li> </ul> </li> <li>A kézikönyv újrastrukturálása</li> <li>A következő termékek eltávolítása:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– SK PAR-2H</li> <li>– SK PAR-2E</li> <li>– SK SSX-3A</li> </ul> </li> </ul>

1. táblázat: Verziólista

## Kapcsolódó dokumentumok

Jelen kézikönyv csak az alkalmazott készülék üzemeltetési utasításával együtt érvényes. Csak a jelen dokumentummal együtt állnak rendelkezésre mindazok a fontos információk, amelyek a frekvenciaváltó biztonságos üzembe vételéhez szükségesek. A dokumentumok listáját a következő fejezetben találja: 8.2 "További dokumentációk és szoftver".

## Szerzői jog

Jelen dokumentumot az ezen a helyen részletezett berendezés valamennyi használójának rendelkezésére kell bocsátani a megfelelő formában.

A dokumentum mindennemű szerkesztése és módosítása, valamint egyéb irányú felhasználása tilos.

## Kiadó

### **Getriebebau NORD GmbH & Co. KG**

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Németország • <http://www.nord.com>

Telefon: +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 289-2253

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**



## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Általános tudnivalók</b>	<b>9</b>
1.1	A készülék jellemzői	9
1.2	Szállítás	12
1.3	A csomag tartalma	13
1.4	Tartozék	14
1.5	Rendeltetésszerű használat	14
1.6	A kezelőszemélyzet kiválasztása és képesítése	15
1.6.1	Szakképzett munkatársak	15
1.6.2	Villanszerelő szakember	15
1.7	Biztonságra vonatkozó utasítások és figyelmeztetések	16
1.8	Az alkalmazott jelölések magyarázata	17
1.9	Szabványok és engedélyek	17
1.10	Típuskód/nómenklatúra	18
1.10.1	Adattábla	18
1.10.2	Paraméterező egységek típuskódja	19
<b>2</b>	<b>Csatlakoztatás és szerelés</b>	<b>20</b>
2.1	SK CSX/PAR-3H	20
2.1.1	Villamos bekötés	21
2.2	SK PAR-5H	22
2.2.1	Kapcsolótáblára történő mechanikus beszerelés	22
2.2.2	Villamos bekötés	24
2.3	SK CSX/PAR-3E	25
2.3.1	Kapcsolótáblára történő mechanikus beszerelés	25
2.3.2	Villamos bekötés	26
2.4	SK PAR-5A	27
2.4.1	Mechanikus felszerelés egy NORDAC FLEX frekvenciaváltóra	27
2.4.2	Villamos bekötés	29
2.5	SK TU3-xxx	31
2.5.1	SK TU3-CTR	31
2.5.2	SK TU3-PAR	31
2.5.3	Egy NORDAC PRO (SK 5xxE) frekvenciaváltóra való mechanikus felszerelés	32
2.6	SK TU5-xxx	33
2.6.1	SK TU5-CTR	33
2.6.2	SK TU5-PAR	33
2.6.2.1	Számítógépre történő csatlakoztatás	33
2.6.3	Egy NORDAC PRO (SK 5xxP) frekvenciaváltóra való mechanikus felszerelés	34
<b>3</b>	<b>Kijelzés és kezelés</b>	<b>35</b>
3.1	ParameterBox	35
3.1.1	Kijelző	35
3.1.2	Kezelés	37
3.1.3	A frekvenciaváltó vezérlése	38
3.2	(Simple)ControlBox	41
3.2.1	Az SK CSX-3x és SK TU3-CTR kijelzője	41
3.2.2	Az SK TU5- CTR kijelzője	43
3.2.3	Kezelés	45
3.2.4	Vezérlés az SK CSX-3x és SK TU3-CTR (Simple)ControlBox egységekkel	46
3.2.5	Vezérlés az SK TU5-CTR ControlBox segítségével	47
<b>4</b>	<b>Paraméterezés</b>	<b>49</b>
4.1	Paraméterezés a ParameterBox segítségével	49
4.1.1	Adatcsere a NORDCON-szoftverrel	51
4.2	Paraméterezés a (Simple)ControlBox segítségével	54
4.2.1	Paraméterezés az SK TU3-CTR, SK CSX-3H/E segítségével	54
4.2.2	Paraméterezés az SK TU5-CTR segítségével	56
4.2.3	A (Simple)ControlBox menüszerkezete	57
<b>5</b>	<b>Paraméter</b>	<b>58</b>
5.1	A paraméterek áttekintése	59
5.1.1	Kijelző	60

---

5.1.2	Paraméterezés .....	63
5.1.3	Paraméterek kezelése .....	64
5.1.4	Opciók .....	66
<b>6</b>	<b>Hiba- és figyelmeztető üzenetek .....</b>	<b>68</b>
6.1	Hibaüzenetek (ControlBox (SK TU5-CTR)).....	68
6.2	Hibaüzenetek (ParameterBox).....	68
6.3	Figyelmeztetések (ParameterBox).....	71
<b>7</b>	<b>Műszaki adatok.....</b>	<b>72</b>
<b>8</b>	<b>Kiegészítő információk .....</b>	<b>73</b>
8.1	Paraméterező egység – frekvenciaváltó hozzárendelés .....	73
8.2	További dokumentációk és szoftver .....	75
<b>9</b>	<b>Karbantartással és szervizeléssel kapcsolatos információk .....</b>	<b>76</b>
9.1	Karbantartási utasítások .....	76
9.2	Szervizeléssel kapcsolatos információk .....	76
<b>10</b>	<b>Ártalmatlanítás .....</b>	<b>77</b>
<b>11</b>	<b>Rövidítések jegyzéke .....</b>	<b>78</b>


## Ábrák jegyzéke

1. ábra: SK PAR-5H szerelési sémája.....	23
2. ábra: Az SK PAR-5H szerelésének perspektivikus ábrázolása .....	23
3. ábra: Az SK PAR-5A szerelési méretei .....	28
4. ábra: Az SK PAR-5A felszerelésének lehetőségei egy NORDAC <i>FLEX</i> frekvenciaváltóra .....	28
5. ábra: Az SK PAR-5A elektromos csatlakoztatása a kapocslécen.....	30
6. ábra: NORDCON-kijelző: Buszkeresés .....	53
7. ábra: A paraméterleírás magyarázata .....	58



### 1 Általános tudnivalók

A NORD paraméterező egységek a Getriebebau NORD GmbH & Co. KG által gyártott frekvenciaváltók és motorindítók paraméterezéséhez, vezérléséhez és az üzemi paramétereik kijelzéséhez használhatók. A készülékek különböző kivitelekben elérhetők. Az adott egységek jellemzőire vonatkozó bővebb információkat a 1.1 "A készülék jellemzői". fejezetben találja.

A 8.1 "Paraméterező egység – frekvenciaváltó hozzárendelés" fejezetben találja meg, hogy mely paraméterező egység mely készülékkel (frekvenciaváltó/motorindító) kompatibilis. A részletes listát az  [E3000](#) katalógus tartalmazza.

A következőkben a **frekvenciaváltók** kifejezés említésekor abba jellemzően a **motorindítókat** is bele kell érteni.

#### 1.1 A készülék jellemzői

A paraméterező egységek eltérő készülékverziókban érhetők el. A következőkben áttekintést talál az egységek eltérő funkcióiról ill. jellemzőiről.

Terméktípus	SK PAR-3H SK PAR-5H	SK PAR-3E SK PAR-5A	SK CSX-3H	SK CSX-3E
Változat	Kézi	Beszereles/ felszerelés	Kézi	Beszereles
Kategória	ParameterBox	ParameterBox	Simple ControlBox	Simple ControlBox
<b>Funkció/jellemző</b>	<b>Szimbólumok magyarázata</b>			
	✓ =	Rendelkezésre áll	x =	Nem áll rendelkezésre
Kezelés	✓	✓	✓	✓
Paraméterezés	✓	✓	✓	✓
Szöveges kijelző	✓	✓	x	x
Grafikus LCD- képernyő (háttérvilágítással)	✓	✓	x	x
4-számjegyű, 7 szegmensből álló kijelző	x	x	✓	✓
Billentyűs kezelőpult	✓	✓	✓	✓
LED-kijelző				
Paraméterkészlet	✓	✓	✓	✓
Készülékállapot	✓	✓	x	x
Üzemi paraméterek nagy méretű kijelzője	✓	✓	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>
Az egyes üzemi paraméterek normalizálása kijelzéshez	✓	✓	x	x
Nyelvfüggő kezelés (lásd a (P1301) paramétert)	✓	✓	x	x
Hibaüzenetek szöveges kijelzése	✓	✓	x	x
ControlBox funkció lehetősége	✓	✓	x	x
Belső memória 5 komplett készülék- adatállományhoz	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	x	x
Akár 5 hálózatba kötött készülék vezérlése	✓	✓	x	x
Automatikus készülékfelismerés (RS485)	✓	✓	x	x
Interfész				
RS485	✓	✓	✓	✓
RS232	✓	x	x	x
USB	✓	✓ <sup>3)</sup>	x	x
5 V DC vagy 24 V DC feszültségellátás a készülékről használható	✓	✓	✓	

1) Korlátozás: Csak egy választható üzemi paraméter kijelzése

2) Az SK PAR-3H / -3E esetében csak 3 paraméterkészlet tárolható.

3) Csak az SK PAR-5A esetében

Terméktípus	SK TU3-PAR	SK TU5-PAR	SK TU3-CTR	SK TU5-CTR
Változat	Felfűzhető	Felfűzhető	Felfűzhető	Felfűzhető
Kategória	ParameterBox	ParameterBox	ControlBox	ControlBox
<b>Funkció/jellemző</b>	<b>Szimbólumok magyarázata</b>			
	✓ =	Rendelkezésre áll	* =	Nem áll rendelkezésre
Kezelés	✓	✓	✓	✓
Paraméterezés	✓	✓	✓	✓
Szöveges kijelző	✓	✓	x	x
Grafikus LCD-képernyő (háttérvilágítással)	✓	✓	x	x
4-számjegyű, 7 szegmensből álló kijelző	x	x	✓	✓
5-számjegyű, 7 szegmensből álló kijelző	x	✓	x	x
Billentyűs kezelőpult	✓	✓	✓	✓
LED-kijelző				
Paraméterkészlet	✓	✓	✓	✓
Készülékállapot	✓	✓	x	x
Üzemi paraméterek nagyméretű kijelzője	✓	✓	✓ 1)	✓ 1)
Az egyes üzemi paraméterek normalizálása kijelzéshez	✓	✓	x	x
Nyelvfüggetlen kezelés (lásd a (P1301) paramétert)	✓	✓	x	x
Hibaüzenetek szöveges kijelzése	✓	✓	x	x
ControlBox funkció lehetősége	✓	✓	x	x
A tárolható paraméterkészletek száma	3	5	1	0
Akár 5 hálózatba kötött készülék vezérlése	✓	✓	x	x 3)
Automatikus készülékfelismerés (RS485)	✓	✓	x	x
Interfész				
RS485	x	x	x	x
SPI-busz	✓	✓	✓	✓
USB	x	✓	x	x

1) Korlátozás: Csak egy választható üzemi paraméter kijelzése

2) Korlátozás: csak 24 V DC feszültségellátás használható a készülékről

3) Korlátozás: Csak egy készülék vezérelhető

## 1.2 Szállítás

A beérkezés/kicsomagolás után **azonnal** ellenőrizze a készülék esetleges szállítási sérüléseit, így pl. a deformálódásokat vagy meglazult alkatrészeket.

Sérülés esetén haladéktalanul fel kell venni a kapcsolatot a szállítótársalattal, és alapos állapotfelmérést végeztetni.

**Fontos! A fentiek akkor is érvényesek, ha a csomagolás sértetlen.**

### **FIGYELEM**

#### **Készülékmeghiásodás**

A készülék nem megfelelő frekvenciaváltóhoz való csatlakoztatása vagy nem megfelelő tartozékkal való működtetése meghiásodáshoz vezethet.

- A készüléket kizárólag a kifejezetten a készülékhez való használatra szánt és a jelen útmutatóban megnevezett frekvenciaváltókkal és tartozékokkal szabad alkalmazni.

### 1.3 A csomag tartalma

#### Standard kivitel

A szállítási terjedelem a következő készülékek egyikét foglalja magába:

Típus	Cikkszám	Megjegyzések
<b>SK PAR-5H</b> 	275281614	<ul style="list-style-type: none"> <li>csatlakozókábel, felszerelt állapotban:               <ul style="list-style-type: none"> <li>RJ12, kb. 1,5 m hosszú</li> </ul> </li> </ul>
<b>SK PAR-5A</b> 	275281714	
<b>SK PAR-3E</b> 	275281414	<ul style="list-style-type: none"> <li>csatlakozókábel:               <ul style="list-style-type: none"> <li>RJ12-RJ12, kb. 2 m hosszú</li> </ul> </li> </ul>
<b>SK PAR-3H</b> 	275281014	<ul style="list-style-type: none"> <li>csatlakozókábel:               <ul style="list-style-type: none"> <li>RJ12-RJ12, kb. 2 m hosszú</li> <li>USB, kb. 1 m hosszú</li> </ul> </li> </ul>
<b>SK CSX-3E</b> 	275281413	<ul style="list-style-type: none"> <li>csatlakozókábel:               <ul style="list-style-type: none"> <li>RJ12-RJ12, kb. 2 m hosszú</li> </ul> </li> </ul>
<b>SK CSX-3H</b> 	275281013	<ul style="list-style-type: none"> <li>csatlakozókábel:               <ul style="list-style-type: none"> <li>RJ12-RJ12, kb. 2 m hosszú</li> </ul> </li> </ul>
<b>SK TU3-CTR</b> 	275900090	<ul style="list-style-type: none"> <li>csak a <i>NORDAC PRO</i> (SK 5xxE) esetében</li> </ul>
<b>SK TU3-PAR</b> 	275900100	<ul style="list-style-type: none"> <li>csak a <i>NORDAC PRO</i> (SK 5xxE) esetében</li> </ul>
<b>SK TU5-CTR</b> 	275297000	<ul style="list-style-type: none"> <li>csak a <i>NORDAC PRO</i> (SK 5xxP) esetében</li> </ul>
<b>SK TU5-PAR</b> 	275297100	<ul style="list-style-type: none"> <li>csak a <i>NORDAC PRO</i> (SK 5xxP) esetében</li> </ul>

## 1.4 Tartozék

Az opciók és tartozékok áttekintését a „NORDAC – elektronikus hajtástechnika“ ([E3000](#)) katalógusban találja. A katalógus a [www.nord.com](http://www.nord.com) weboldaltól letölthető.

### Szállítható tartozékok:

	Megnevezés	Példa	Leírás
Szoftver (ingyenesen letölthető)	<b>NORDCON</b> MS Windows®-alapú szoftver		A készülék üzembe helyezéséhez, paraméterezéséhez és vezérléséhez <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a> <a href="#">NORDCON</a>
	<b>ePlan-makrók</b>		Makrók elektromos kapcsolási rajzok készítéséhez <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a> <a href="#">ePlan</a>
Kábel	<b>USB-kábel</b>	  Cikksz.: 275292100	A paraméterező egység számítógéphez/notebookhoz való csatlakoztatására <b>SK CE-USB-C-PC-USB-3m</b>

## 1.5 Rendeltetészerű használat

A paraméterező egységek a Getriebbau NORD GmbH & Co. KG által gyártott frekvenciaváltók és motorindítók paraméterezéséhez, vezérléséhez és az üzemi paramétereik kijelzéséhez használhatók.

A berendezéseket a Getriebbau NORD GmbH & Co. KG következő frekvenciaváltóival való alkalmazásra fejlesztettük ki és konfiguráltuk.

Paraméterező egység	Frekvenciaváltó	Szerelési mód
SK PAR-3H	NORDAC <i>FLEX</i> , NORDAC <i>PRO</i> , NORDAC <i>LINK</i> , NORDAC <i>ON</i> , NORDAC <i>BASE</i> , NORDAC <i>START</i>	Kézi
SK CSX-3H		
SK PAR-5H		
SK PAR-3E	NORDAC <i>PRO</i>	Kapcsolószekrénybe szerelhető
SK CSX-3E		
SK PAR-5A	NORDAC <i>FLEX</i>	Frekvenciaváltóra szerelhető
SK TU3-PAR	NORDAC <i>PRO</i> (SK 5xxE)	Frekvenciaváltóra felfűzhető
SK TU3-CTR		
SK TU5-PAR	NORDAC <i>PRO</i> (SK 5xxP)	Frekvenciaváltóra felfűzhető
SK TU5-CTR		

## **1.6 A kezelőszemélyzet kiválasztása és képzése**

A paraméterező egységeket kizárólag a megfelelő képzéssel rendelkező villanyszerelő szakemberek szerelhetik be és helyezhetik üzembe.

### **1.6.1 Szakképzett munkatársak**

Szakképzett munkatársaknak számítanak azon személyek, akik a szakképzettségüknek köszönhetően megfelelő tudással rendelkeznek egy speciális szakterületen, tisztában vannak a vonatkozó munkavédelmi és baleset-megelőzési előírásokkal, valamint ismerik a technika általánosan elterjedt és alkalmazott szabályait.

A személyeknek a berendezés üzemeltetőjének előzetes felhatalmazásával kell rendelkezniük a szükséges tevékenységek elvégzéséhez.

### **1.6.2 Villanyszerelő szakember**

Villanyszerelőnek minősül az a személy, aki a szakképzése és tapasztalata alapján megfelelő ismeretekkel rendelkezik a következők területén:

- áramkörök és készülékek be- és lekapcsolása, aktiválása, földelése és jelöléssel ellátása,
- védőberendezések szakszerű karbantartása és alkalmazása a vonatkozó szabványoknak megfelelően
- sérültek ellátása veszélyhelyzetben.

## 1.7 Biztonságra vonatkozó utasítások és figyelmeztetések

A NORD DRIVESYSTEM csoport paraméterező egységeit és frekvenciaváltóit kizárólag rendeltetésszerűen használja (lásd a következő fejezetet: 1.5, „Rendeltetésszerű használat”, 14. oldal).

A paraméterező egységek kockázatmentes alkalmazása érdekében tartsa be a jelen kézikönyvben és különösképpen az azzal együtt érvényes dokumentumokban foglalt biztonsági figyelmeztetéseket (lásd a következő fejezetet: 8.2, „További dokumentációk és szoftver”, 75. oldal).

A paraméterező egységeket csak műszakilag változatlan állapotban és a szükséges védőfedelek/-burkolatok megléte mellett vegye üzembe. Ügyeljen a csatlakozók és kábelek kifogástalan állapotára.

A paraméterező egységen ill. egységgel csak megfelelően képzett szakemberek dolgozhatnak (lásd a következő fejezetet: 1.6, „A kezelőszemélyzet kiválasztása és képzése”, 15. oldal).

### az áramellátásra és a berendezés működtetésére vonatkozóan

- A paraméterező egységek elektromos árammal működnek; ennek során alapvetően fennáll az áramütés veszélye! A paraméterező egységeket ezért soha ne merítse vízbe vagy más folyadékba. Az egységeket óvja az esőtől és nedvességtől.
- Paraméterezés közben tegyen óvintézkedéseket a hajtás nem szándékolt mozgásának (pl. egy emelőmű lesüllyedése) megakadályozására.
- Ne lépjen a berendezés veszélyzónájába.

### a hibás alkalmazásra vonatkozóan

A paraméterező egységek alkalmazása csak rendeltetésszerű használat mellett biztonságos! A hibás használat anyagi kár keletkezéséhez vezethet. Tartsa ezért szem előtt a következőket:

- Kizárólag rendeltetésszerűen használja a paraméterező egységeket.
- Semmi esetben se csatlakoztassa a paraméterező egységet egyidejűleg az RJ12-csatlakozón és az USB-csatlakozón keresztül.
- A paraméterező egységek RJ12-dugóját kizárólag a készülék RJ12-aljzatába illessze.
- A paraméterező egységek USB-csatlakozóját kizárólag a NORDCON-kapcsolat létrehozásához használja.
- Adatállományokat csak abban az esetben vigyen át a készülékre, ha az nincs engedélyezett állapotban.
- Ne szakítsa meg az adatátvitelt.



## 1.8 Az alkalmazott jelölések magyarázata

### **VESZÉLY!**

Egy közvetlen veszélyt jelentő körülményre figyelmeztet, amely ha nem kerülik el, halálos vagy a legsúlyosabb sérülésekhez vezethet.

---

### **FIGYELMEZTETÉS!**

Egy veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely ha nem kerülik el, halálos vagy a legsúlyosabb sérülésekhez vezethet.

---

### **VIGYÁZAT!**

Egy veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely ha nem kerülik el, könnyű sérülésekhez vezethet.

---

### **FIGYELEM**

Egy helyzetre figyelmeztet, amely ha nem kerülik el, a berendezés vagy a környezet károsodásához vezethet.

---

### **Információ**

Használatra vonatkozó tippeket és az üzembiztonság szavatolásához különösen fontos információkat jelöl.

---

## 1.9 Szabványok és engedélyek

A paraméterező egységek a 1.5 "Rendeltetésszerű használat" fejezetben felsorolt készülékeken keresztül hitelesítettek.

Ennek részleteit a vonatkozó készülékszériák kézikönyveiben találja (lásd a következő fejezetet: 8.2, „További dokumentációk és szoftver”, 75. oldal).

## 1.10 Típuskód/nómenklatúra

Minden paraméterező egységhez tartozik egy egyedi típuskód, amelyből egyértelműen kiderülnek a készüléktípus jellemzői, annak elektromos adatai, védetség, rögzítési változatának kivitele. A típuskód alapján a következő gépcsoportok különböztethetők meg:



ParameterBox (kézi)



ControlBox (felfűzhető változat)

### 1.10.1 Adattábla

Az adattábla tartalmazza a készülékre vonatkozó összes lényeges információt, így többek között a készülék azonosítására vonatkozókat is.



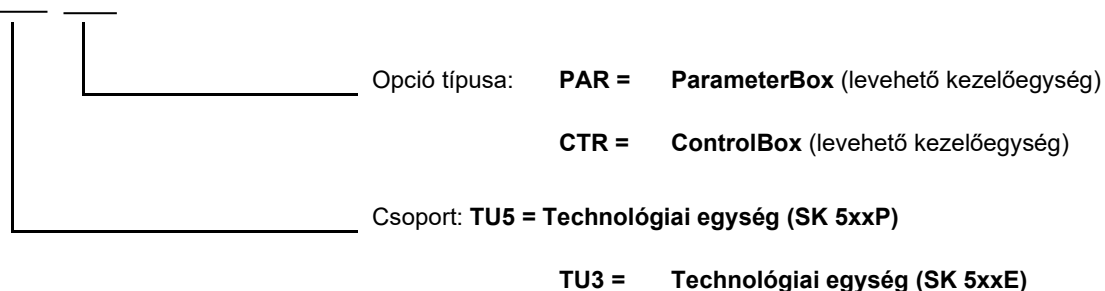
Típus: SK TU5-PAR  
Alkatrész sz. 275297100  
ID: 46W309063149

Változat: AA  
0.9 verzió

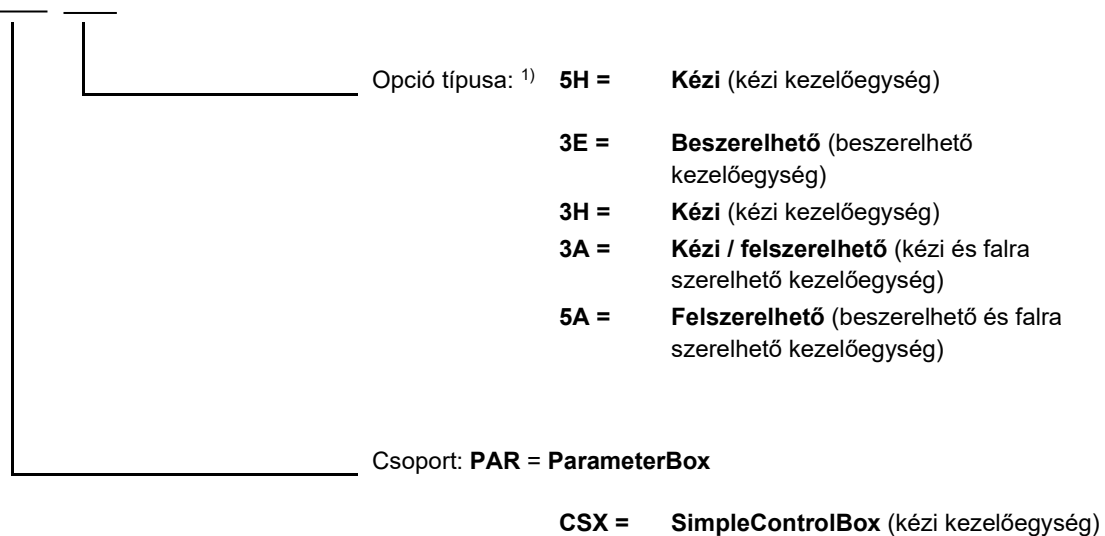
<b>Type:</b>	Típus/megnevezés
<b>Part-No:</b>	Alkatrész száma
<b>ID:</b>	Azonosítószám
<b>Version:</b>	Hardver-/szoftververzió

## 1.10.2 Paraméterező egységek típuskódja

## SK TU5-PAR



## SK PAR-5H



1) Opció típusa **5A, 5H** újabb változat , **3E, 3H** korábbi változat

## 2 Csatlakoztatás és szerelés

### 2.1 SK CSX/PAR-3H

#### SK CSX-3H

Az SK CSX-3H SimpleControlBox egy, az RJ12 diagnosztikai aljzattal rendelkező frekvenciaváltóra közvetlenül csatlakoztatható kompakt kezelőegység. Csatlakozókábelként egy, a kereskedelemben kapható RJ12 Patch-kábel (RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6) moduláris kábel, 1:1 kiosztással) használható legfeljebb 3 m hosszúságban.

A SimpleControlBox nagyobb feszültségértékű forrásról (pl. 24 V DC (SK 200E) való ellátásakor a kábel hossza lényegesen hosszabb is lehet.



#### SK PAR-3H

Az SK PAR-3H ParameterBox egy, az RJ12 diagnosztikai aljzattal rendelkező frekvenciaváltóra közvetlenül csatlakoztatható kompakt paraméterező egység. Csatlakozókábelként egy, a kereskedelemben kapható RJ12 Patch-kábel (RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6) moduláris kábel, 1:1 kiosztással) használható legfeljebb 3 m hosszúságban.

A ParameterBox nagyobb feszültségértékű forrásról (pl. 24 V DC (SK 200E) való ellátásakor a kábel hossza lényegesen hosszabb is lehet.

A számítógéphez/laptophoz való csatlakoztatáshoz egy kereskedelemben kapható készülékcsatlakozó USB-kábel (USB 2.0 csatlakozókábel, A - B dugó) szükséges.



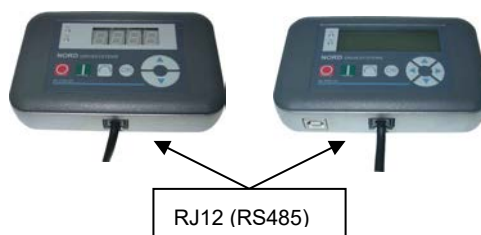
### FIGYELEM

#### A számítógép károsodása

Az SK PAR-3H/-5H/-5A ParameterBoxot és az SK TU5-PAR paraméterező egységet tilos egyidejűleg egy készülékre és egy számítógéphez csatlakoztatni, mert egyébként károsodások léphetnek fel, kiváltképpen a számítógépen.

### 2.1.1 Villamos bekötés

Az **SK CSX-3H** és **SK PAR-3H** paraméterező egységeket kizárólag az RJ12-aljzaton keresztül szabad a frekvenciaváltóra csatlakoztatni. A csatlakozás biztosítja egyben az egység feszültségellátását is. Az RS485-buszrendszerhez szükséges lezáró ellenállást ( $220 \Omega$ ) a részegység integráltan tartalmazza. A paraméterező egységet ezért csak első vagy utolsó részvevőként szabad csatlakoztatni.



Az **SK PAR-3H** ParameterBox számítógéphez való csatlakoztatása az egységbe épített USB-interfészen keresztül történik. A csatlakozás biztosítja egyben az egység feszültségellátását is.

Az USB-interfészhez szükséges meghajtószoftvert a mellékelt „EPD” CD tartalmazza, de az ingyenesen letölthető a NORD weboldaláról ([www.nord.com](http://www.nord.com)) is.



Az adott frekvenciaváltókhöz való csatlakoztatás a készülékeken rendelkezésre álló RJ12-csatlakozóaljzatokon keresztül történik (lásd a következő fejezetet: 8.2. „További dokumentációk és szoftver”, 75. oldal). Az SK CSX-3H SimpleControlBox kizárólag frekvenciaváltókkal kommunikál.

## 2.2 SK PAR-5H

Az SK PAR-5H ParameterBox egy, a frekvenciaváltóra közvetlenül csatlakoztatható, illetve a kapcsolószekrénybe vagy kapcsolótáblára szerelhető kompakt paraméterező egység. A csatlakozókábel az egyik oldalon fixen a paraméterező egységbe épített és a másik oldalon egy RJ12-dugóval ellátott. A csatlakozókábel hossza 1,5 m.

A számítógéphez/notebookhoz való csatlakoztatáshoz egy kereskedelemben kapható USB-készülékcsatlakozó (USB-C) szükséges.



### 2.2.1 Kapcsolótáblára történő mechanikus beszerelés

Az SK PAR-5H mechanikus beszereléséhez a kapcsolószekrény ajtajába járjon el a következők szerint:

1. Készítsen egy 20 mm x 28 mm (+/- 1 mm-es tűrőhatár) méretű nyílást a kapcsolószekrényen/-táblán. A nyílás ábrázolását az „SK PAR-5H szerelési séma” nevű rajzon láthatja.
2. Készítsen 4 3,5 mm átmérőjű furatot a kapcsolószekrény-ajtóba/-táblába. A furatok közötti távolság oldalanként 65 mm. A furatok pontos elhelyezkedését a következő ábrán láthatja.
3. A hátoldalon csavarozza ki a ParameterBox sarkaiban levő négy csavart.
4. Most már kettéválaszthatja a paraméterező egységet egy felső és egy alsó készülékházrészre. A csatlakozókábelt fixen a készülékház alsó részébe építve találja.

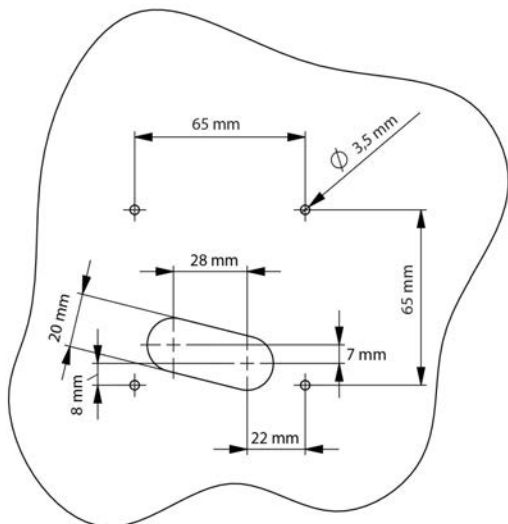
#### Információ

A készülékház felső és alsó része közötti tömítés nincs fixen az egységre rögzítve. Előfordulhat, hogy leesik. Ügyeljen arra, hogy a tömítést a későbbiekben a kapcsolószekrény/-tábla és a készülékház felső része közé helyezze.

5. Helyezze a készülékház felső részét a kapcsolószekrény/-tábla oldalánál a nyílás fölé.
6. Tartsa a paraméterező egység készülékházának alsó részét a kapcsolószekrény/-tábla belsejében a nyílás és a furatok elé.
7. Illessze a készülékház alsó részében levő platina csatlakozót a kapcsolószekrényben/-táblában levő nyíláson át a készülékház felső részében található dugaszolóaljzatba.
8. Vigye a készülékház felső és alsó részét pontosan a furatok fölé.
9. Fogja meg a korábban kioldott csavarokat.
10. Csavarozza össze ismét a készülékház alsó és felső részét.

A paraméterező egységet ezen a módon szilárdan felszerelte a kapcsolószekrény ajtajára/kapcsolótáblára; a továbbiakban az egység – helyes szerelés esetén – IP 44 védelemmel rendelkezik.

Az SK PAR-5H villamos bekötésének részleteit a soron következő fejezetben találja 2.2.2 "Villamos bekötés".



1. ábra: SK PAR-5H szerelési sémája

Előoldali nézet

Hátoldali nézet



2. ábra: Az SK PAR-5H szerelésének perspektivikus ábrázolása

## 2.2.2 Villamos bekötés

### FIGYELEM

**A paraméterező egység lehetséges működési hibája és károsodása hibás csatlakoztatás esetén**

A paraméterező egység károsodásának megelőzése érdekében egyszerre ne csatlakoztassa azt egy számítógéphez és frekvenciaváltóhoz.

#### Számítógéphez való csatlakoztatás

A ParameterBox csatlakoztatása (kommunikáció és feszültségellátás) egy kereskedelemben kapható **USB/USB-C**-csatlakozókábelrel történik a ParameterBox USB-interfészén (USB-C) keresztül.



#### Frekvenciaváltóhoz való csatlakoztatás

A ParameterBox csatlakoztatása a csatlakozókábelének a frekvenciaváltó RJ12-csatlakozóaljzatába való illesztésével történik (lásd a következő fejezetet: 8.2, „További dokumentációk és szoftver”, 75. oldal).



### 2.3 SK CSX/PAR-3E

#### SK CSX-3E

Az SK CSX 3E SimpleControlBox egy, a kapcsolótáblába szerelhető és egy RJ12 diagnosztikai aljzattal rendelkező frekvenciaváltóra közvetlenül csatlakoztatható kompakt kezelőegység. Csatlakozókábelként egy, a kereskedelemben kapható RJ12 Patch-kábel (RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6) moduláris kábel, 1:1 kiosztással) használható legfeljebb 3 m hosszúságban.

A SimpleControlBox nagyobb feszültségértékű forrásról (pl.: 24 V DC (SK 200E) való ellátásakor a kábel hossza lényegesen hosszabb is lehet.



#### SK PAR-3E

Az SK PAR-3E ParameterBox egy, a kapcsolótáblába szerelhető és egy RJ12 diagnosztikai aljzattal rendelkező frekvenciaváltóra közvetlenül csatlakoztatható kompakt kezelőegység. Csatlakozókábelként egy, a kereskedelemben kapható RJ12 Patch-kábel (RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6) moduláris kábel, 1:1 kiosztással) használható legfeljebb 3 m hosszúságban.

A ParameterBox nagyobb feszültségértékű forrásról (pl. 24 V DC (SK 200E) való ellátásakor a kábel hossza lényegesen hosszabb is lehet.



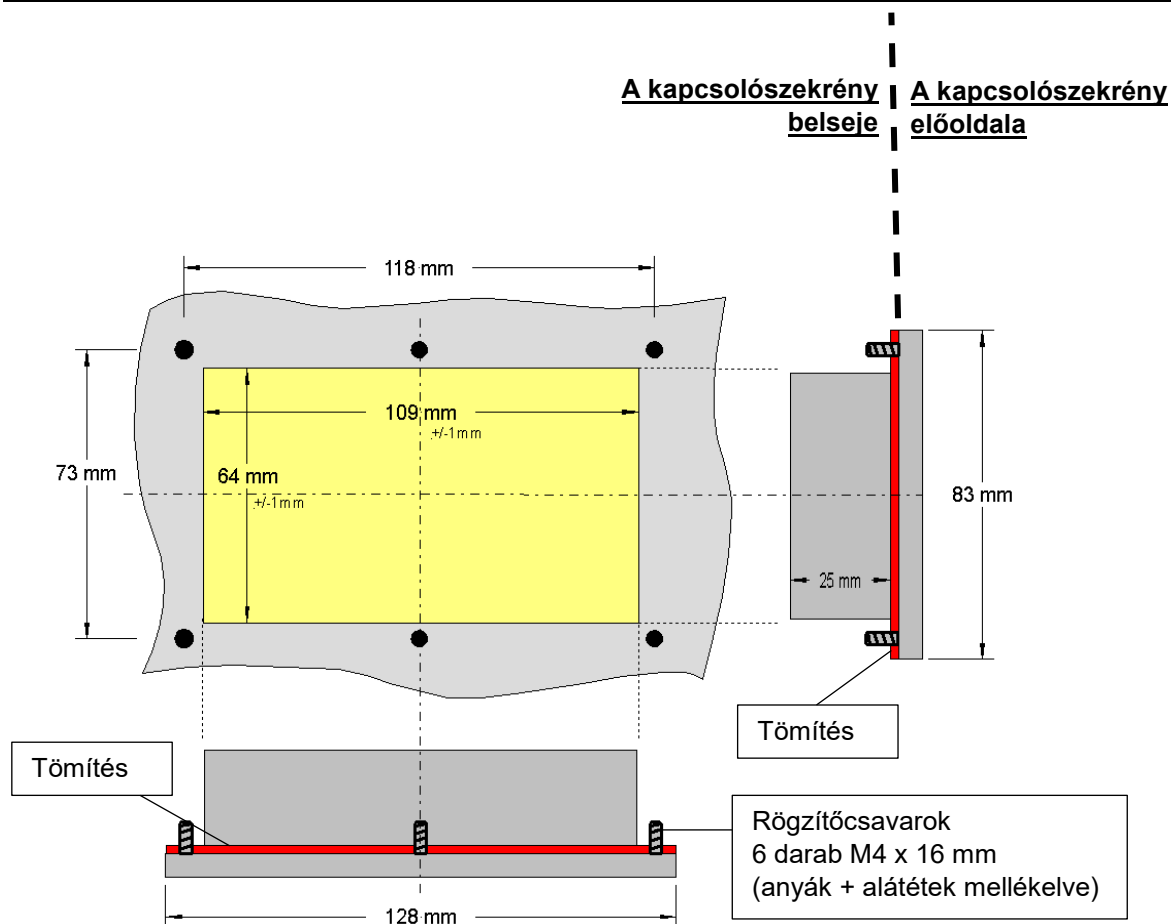
#### 2.3.1 Kapcsolótáblára történő mechanikus beszerelés

Az SK xxx-3E mechanikus beszereléséhez a kapcsolószekrény ajtajába vagy a kapcsolótáblára járjon el a következők szerint:

1. Készítsen egy 109 mm x 64 mm (+/- 1 mm-es tűréshatár) méretű nyílást a kapcsolószekrény ajtaján/-táblán.
2. A szereléskor a zárt egységet illessze be a kapcsolóberendezés előkészített táblájába.
3. A mellékelt 6 menetes csappal (M4 x 16 mm) (beszerelt állapotban kb. 7 mm kiáll) és a megfelelő anyákkal rögzítse az egységet a kapcsolótábla belseje felől.

A paraméterező egységet ezen a módon szilárdan felszerelte a kapcsolószekrény ajtajára/kapcsolótáblára; a továbbiakban az egység – helyes szerelés esetén – az előoldalon IP 44 védettséggel rendelkezik.

Az SK PAR-3E vagy SK PAR-3E villamos bekötésének részleteit a soron következő fejezetben találja (lásd a következő fejezetet: 2.3.2, „Villamos bekötés”).

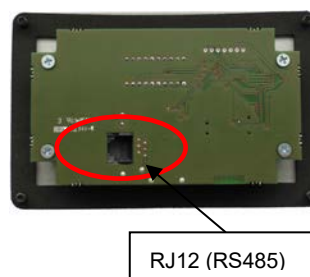


### 2.3.2 Villamos bekötés

Az **SK CSX-3E** és **SK PAR-3E** paraméterező egységeket kizárólag az RJ12-aljzaton keresztül szabad a frekvenciaváltóra csatlakoztatni. A csatlakozás biztosítja egyben az egység feszültségellátását is.

Az RS485-buszrendszerhez szükséges lezáró ellenállást (220 Ω) a részegység integráltan tartalmazza. A ParameterBoxot ezért csak első vagy utolsó részvevőként szabad csatlakoztatni.

Az SK PAR-3H kézikészülék-változattal ellentétben, az SK PAR-3E ParameterBox számítógéphez nem csatlakoztatható.



A paraméterező egység hátoldala  
hasonló ábra

Az adott frekvenciaváltókhoz való csatlakoztatás a készülékeken rendelkezésre álló RJ12-csatlakozóaljzatokon keresztül történik (lásd a következő fejezetet: 8.2, „További dokumentációk és szoftver”, 75. oldal). Az SK CSX-3E SimpleControlBox kizárólag frekvenciaváltókkal kommunikál.

### 2.4 SK PAR-5A

Az SK PAR-5A ParameterBox egy, a NORDAC FLEX frekvenciaváltóra szerelhető (M25-kábelátvezetéssel) kompakt paraméterező egység. A szerelés és a villamos csatlakoztatás közvetlenül a frekvenciaváltón történik. A villamos bekötést a NORDAC FLEX frekvenciaváltóban levő vezérlőkapcsokra való csatlakoztatással kell elvégezni. A ParameterBox áramellátása is ezen a módon történik.



#### 2.4.1 Mechanikus felszerelés egy NORDAC FLEX frekvenciaváltóra

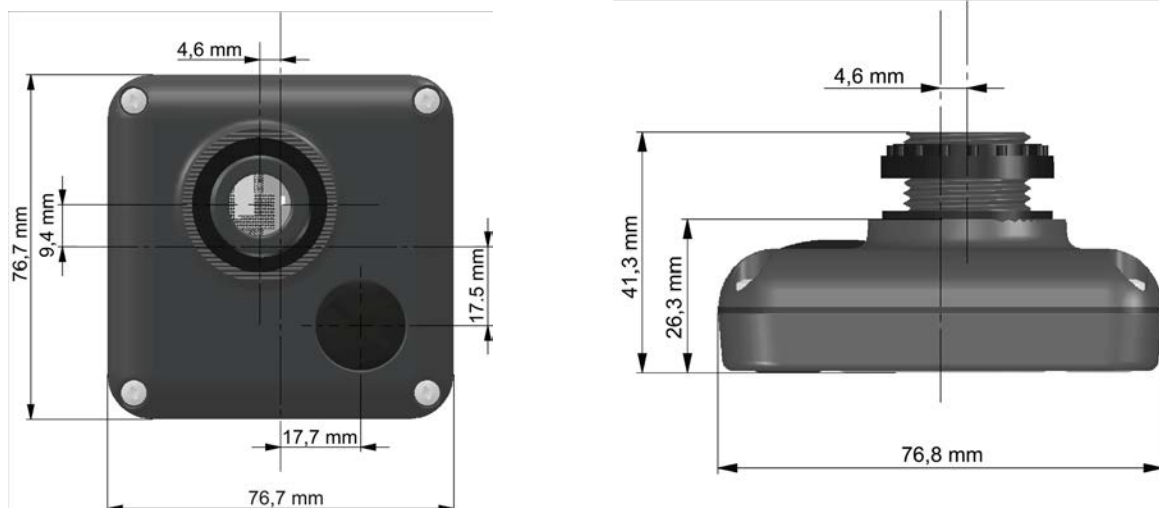
Az SK PAR-5A egy NORDAC FLEX (SK 2xxE) frekvenciaváltóra való felszerelésre készült. Amennyiben egy közvetlenül felszerelhető SK PAR-5A készüléket választ paraméterező egységnek, akkor a következőket már a tervezés során érdemes szem előtt tartania. A ParameterBoxot egy M25-kábelátvezetésre kell felszerelni, ami így legalább részlegesen blokkolja további opcionális modulok telepítését. A következő ábrán az SK PAR-5A NORDAC FLEX frekvenciaváltóra történő kétféle szerelési lehetőségét láthatja. Az opciók számára fenntartott helyeket a berendezésen a [BU 0200](#) kézikönyvben találja.

Az SK PAR-5A NORDAC FLEX frekvenciaváltóra való felszereléséhez járjon el a következő szemléltetésnek megfelelően:

1. Vegye le a frekvenciaváltót a csatlakozóegységéről. Ennek során tartsa szem előtt a [BU 0200](#) kézikönyvben szereplő utasításokat.
2. Távolítsa el a záródugót a NORDAC FLEX frekvenciaváltón levő egyik M25-kábelátvezetésről.
3. Oldja ki az SK PAR-5A hátoldalán levő hollandi anyát.
4. Vezesse át az SK PAR-5A elektromos csatlakozókábelét a kábelátvezetésen.
5. Vezesse a kábelt a hollandi anyában levő lyukon.
6. Dugja át a ParameterBox hátoldalán levő menetet a szabadon levő M25-kábelátvezetésen. Ügyeljen arra, hogy a menet körüli tömítés megfelelően felfeküdjön.
7. Belülről (a NORDAC FLEX belseje) csavarja vissza a hollandi anyát az SK PAR-5A frekvenciaváltóba.

A ParameterBoxot ezen a módon szilárdan felszerelte a NORDAC FLEX frekvenciaváltóra (független szerelési helyzetben), és az a továbbiakban IP 54 védelemmel rendelkezik.

Az SK PAR-5A villamos bekötésének részleteit a soron következő fejezetben találja 2.4.2 "Villamos bekötés".



3. ábra: Az SK PAR-5A szerelési méretei



4. ábra: Az SK PAR-5A felszerelésének lehetőségei egy NORDAC FLEX frekvenciaváltóra

### 2.4.2 Villamos bekötés

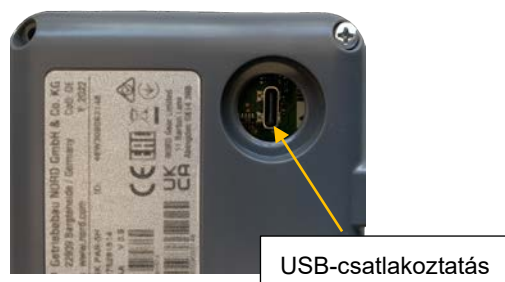
#### FIGYELEM

**A paraméterező egység lehetséges működési hibája és károsodása hibás csatlakoztatás esetén**

A paraméterező egység károsodásának megelőzése érdekében egyszerre ne csatlakoztassa azt egy számítógéphez és frekvenciaváltóhoz.


#### Számítógéphez való csatlakoztatás

A ParameterBox csatlakoztatása (kommunikáció és feszültségellátás) egy kereskedelemben kapható **USB/USB-C**-csatlakozókábelrel történik a ParameterBox USB-interfészén (USB-C) keresztül.




#### NORDAC FLEX frekvenciaváltóhoz való csatlakoztatás

A ParameterBox csatlakoztatása a frekvenciaváltó csatlakozóegységén belül történik.

1. Vegye le a frekvenciaváltót a csatlakozóegységeről. Ennek során tartsa szem előtt a  [BU 0200](#) kézikönyvben szereplő utasításokat.
2. Első lépésként csatlakoztassa az SK PAR-5A egységet egy M25-kábelátvezetéshez (lásd a következő fejezetet: 2.4.1, „Mechanikus felszerelés egy NORDAC FLEX frekvenciaváltóra”, 27. oldal).
3. Rögzítse a csatlakozókábelt a csatlakozóegységben levő kapocslécre az ábrán láthatónak megfelelően. A csatlakozókapcsokra vonatkozó információkat a lenti táblázat tartalmazza (lásd: "Csatlakozókapcsok részletei").

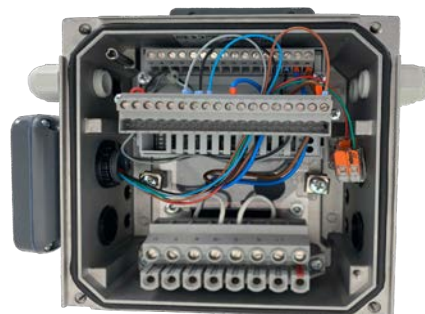
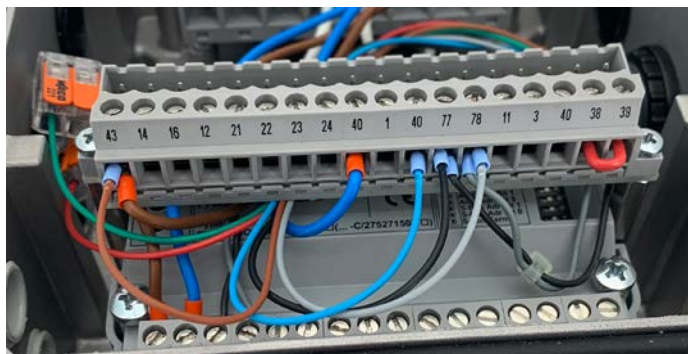
**FIGYELEM: Csak** a rendszerbuszon csatlakoztassa az SK PAR-5A egységet! Mindenképpen szigetelje a két **nem** csatlakoztatott kábelt.

**Megjegyzés:** Egy záróellenállás (120 Ω) van beépítve.

4. Szerelje vissza a frekvenciaváltót a csatlakozóegységre; ehhez kövesse a  [BU 0200](#) kézikönyvben található utasításokat.

Ezzel kész az SK PAR-5A egység NORDAC FLEX frekvenciaváltóra való csatlakoztatása.

**Megjegyzés:** Ha a frekvenciaváltót az SK PAR-5A-val kívánja vezérelni, akkor a frekvenciaváltón a P509 paramétert "Systembus" értékre kell állítani.



5. ábra: Az SK PAR-5A elektromos csatlakoztatása a kapocslécen

Kapocs	Megnevezés	Szín
40	GND	kék
43	24 V- kimenet	barna
77	SYS H	fekete
78	SYS L	szürke
73	RS485+	zöld
74	RS485-	piros

2. táblázat: Csatlakozókapcsok részletei

### 2.5 SK TU3-xxx

A technológiai egységek csak a NORDAC PRO (SK 5xxE) frekvenciaváltókkal való használatra alkalmasak.

#### 2.5.1 SK TU3-CTR

Az SK TU3-CTR ControlBox az NORDAC PRO (SK 5xxE) frekvenciaváltó üzembe helyezésére, konfigurálására és vezérlésére szolgál. Az egység közvetlenül a technológiai egységeken levő aljzatra illeszthető. A frekvenciaváltóval való kommunikációt és a részegység feszültségellátását egy kapocsleéc biztosítja. A részegység a frekvenciaváltótól függetlenül nem használható.

A kijelző 4 számjegyből és 7 szegmensből áll. A kezelés 6 kezelőgombbal történik.

Egy frekvenciaváltó paramétereinek tárolása lehetséges ([BU 0500](#), P550).



#### 2.5.2 SK TU3-PAR

Az SK TU3-PAR ParameterBox az NORDAC PRO (SK 5xxE) frekvenciaváltó üzembe helyezésére, konfigurálására és vezérlésére szolgál. Az egység közvetlenül a technológiai egységeken levő aljzatra illeszthető. A frekvenciaváltóval való kommunikációt és a részegység feszültségellátását egy kapocsleéc biztosítja. A részegység a frekvenciaváltótól függetlenül nem használható.

A megjelenítést egy 4 soros LED-kijelző biztosítja. A kezelés 8 kezelőgombbal történik.

3 frekvenciaváltó paramétereinek tárolása lehetséges.





### 2.5.3 Egy NORDAC PRO (SK 5xxE) frekvenciaváltóra való mechanikus felszerelés

#### **i** Information

Das Einsetzen oder Entfernen der Module sollte nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Die Steckplätze sind nur für die dafür vorgesehenen Module nutzbar.

Eine vom Frequenzumrichter entfernte Montage der Technologiebox ist nicht möglich, sie muss unmittelbar am Frequenzumrichter aufgesteckt werden.

Az SK TU3-CTR és SK TU3-PAR szerelése a következők szerint történik:

1. Kapcsolja le a hálózati feszültséget és tartsa be a várakozási időt.
2. Tolja kicsit lejjebb a vezérlőkapocs-fedelet, vagy vegye le.
3. Távolítsa el a vakfedelelet az alsó szélén lévő kireteszelő meglazításával, felfelé csavaró mozgással.
4. A technológiai egységet a felső pereménél akassza be, és enyhe nyomással kattintsa a helyére. Ügyeljen a dugaljlec kifogástalan csatlakoztatására, és szükség szerint csavarokkal rögzítse azt.
5. Zárja vissza a vezérlőkapocs-fedelet.





### 2.6 SK TU5-xxx

A technológiai egységek csak a NORDAC PRO (SK 5xxP) frekvenciaváltókkal való használatra alkalmasak.

#### 2.6.1 SK TU5-CTR

Az SK TU5-CTR ControlBox az NORDAC PRO (SK 5xxE) frekvenciaváltó üzembe helyezésére, konfigurálására és vezérlésére szolgál. Az egység közvetlenül a technológiai egységeken levő aljzatra vagy az SK CU5-részegységre illeszthető. A frekvenciaváltóval való kommunikációt és a részegység feszültségellátását egy kapocslec biztosítja. A részegység a frekvenciaváltótól függetlenül nem használható.

A megjelenítést egy 5-számjegyű 7-szegmensű LED-kijelző végzi. A kezelés 6 kezelőgombbal történik.

Egy frekvenciaváltó paramétereinek tárolása lehetséges.



#### 2.6.2 SK TU5-PAR

Az SK TU5-PAR ParameterBox az NORDAC PRO, SK 5xxP sorozatú frekvenciaváltó üzembe helyezésére, konfigurálására és vezérlésére szolgál. Az egység közvetlenül a technológiai egységeken levő aljzatra illeszthető. A frekvenciaváltóval való kommunikációt és a részegység feszültségellátását egy kapocslec biztosítja. A ParameterBox a frekvenciaváltótól függetlenül nem használható. A frekvenciaváltóhoz egy az 1.4R0 verziónál újabb készüléksoftver szükséges.

A megjelenítést egy TFT-kijelző biztosítja (2"). A kezelés 8 kezelőgombbal történik.

5 frekvenciaváltó paramétereinek tárolása lehetséges.



##### 2.6.2.1 Számítógépre történő csatlakoztatás

A ParameterBox csatlakoztatása (kommunikáció és feszültségellátás) egy kereskedelemben kapható USB/USB-C csatlakozókábellel történik a ParameterBox USB-interfészén (USB-C) keresztül.



## FIGYELEM

**A paraméterező egység lehetséges működési hibája és károsodása hibás csatlakoztatás esetén**

A paraméterező egység károsodásának megelőzése érdekében egyszerre ne csatlakoztassa azt egy számítógéphez, amennyiben az egy frekvenciaváltóhoz kapcsolódik.

### 2.6.3 Egy NORDAC PRO (SK 5xxP) frekvenciaváltóra való mechanikus felszerelés

#### Information

Das Einsetzen oder Entfernen der Module sollte nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Die Steckplätze sind nur für die dafür vorgesehenen Module nutzbar.

Eine vom Frequenzumrichter entfernte Montage der Technologiebox ist nicht möglich, sie muss unmittelbar am Frequenzumrichter aufgesteckt werden.

Az SK TU5-CTR és SK TU5-PAR szerelése a következők szerint történik:

1. Kapcsolja ki a hálózati feszültséget, és tartsa be a várakozási időt.
2. Tolja kicsit lejjebb a vezérlőkapocs-fedelet, vagy vegye le.
3. Távolítsa el a vakfedelelet az alsó szélén lévő kireteszelő meglazításával, felfelé csavaró mozgással.
4. A technológiai egységet a felső pereménél akassza be, és enyhe nyomással kattintsa a helyére. Ügyeljen a dugaljlec kifogástalan érintkezésére.
5. Zárja vissza a vezérlőkapocs-fedelet.



Vakfedél és vezérlőkapocs-fedél



SK TU5-CTR



SK CU5-...



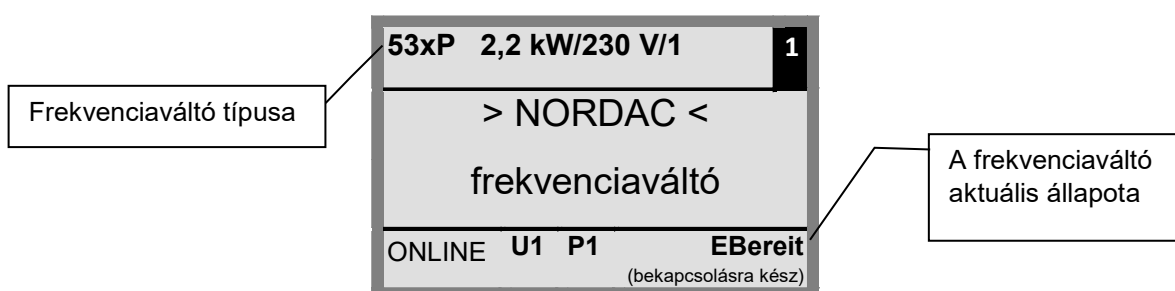
## 3 Kijelzés és kezelés

### 3.1 ParameterBox

#### 3.1.1 Kijelző

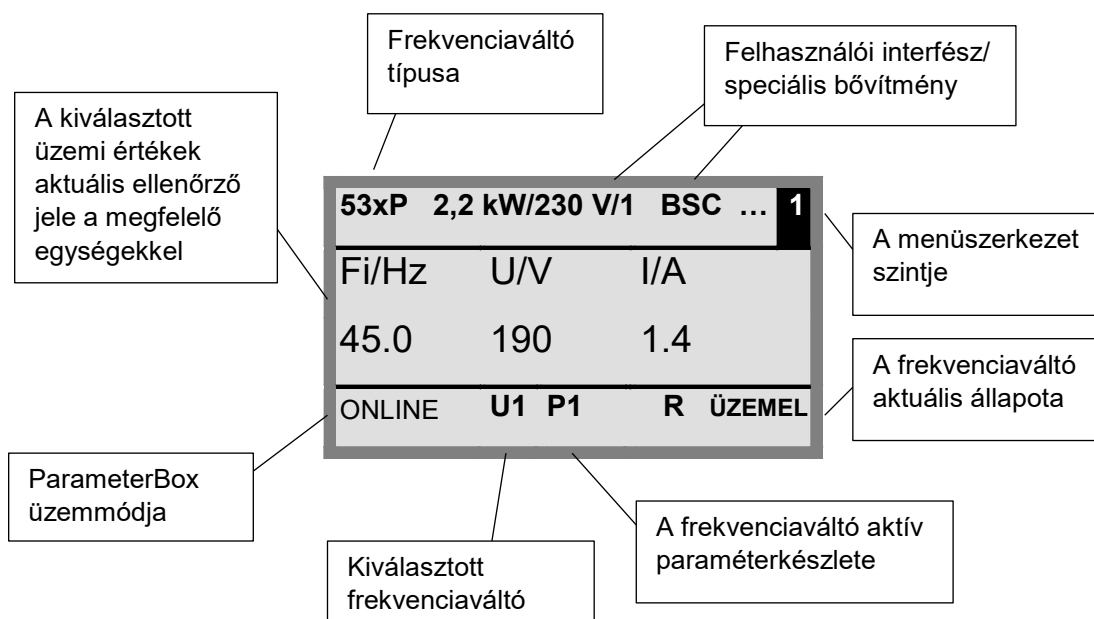
A ParameterBox első üzembe vételét követően először a menü nyelvének megadása következik, amely német vagy angol lehet.

Azt követően, ill. az egység minden újbóli üzembe vétele után automatikus „buszkeresés“ történik. Ennek során a ParameterBox azonosítja a csatlakoztatott frekvenciaváltót. A megjelenő kijelzőn a frekvenciaváltó típusa és aktuális üzemállapota látható.



Standard kijelzőmódban 3 üzemi érték és az aktuális frekvenciaváltó-állapot egyidejű megjelenítésére van lehetőség.

A megjelenített üzemi értékek egy listából (a >Kijelző< / >Értékek a kijelzéshez< (P1004) menüből) választhatók ki.



## Állapotjelző ablak

Az 1. menüsint állapotjelző ablakában minden BUSZRA csatlakoztatott frekvenciaváltó interfészállapota látható.

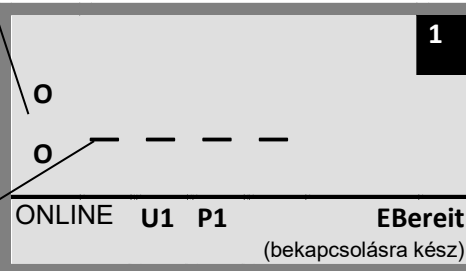
Minden objektum USS-címe, interfészállapota és az aktuális alapjel %-ban látható.

U1	U2	U3	U4	U5
1	5	30	-	-
OK	OK	ERR	-	-
100	59	0		

Frekvenciaváltó alkalmazott USS-címmel  
 A frekvenciaváltó állapota  
 Aktuális alapjel %-ban

## ControlBox mód

A ParameterBox mód mellett egy további kijelzőmód (ControlBox) is választható. Amennyiben ezt a módot állítja be, a kijelzőn a ControlBox kijelzéseinek (az aktív paraméterkészlet „LED“-kijelzése és 4-számjegyű, „7 szegmensből álló kijelző”) vizualizálása látható. A mód ezen felül lehetővé teszi a frekvenciaváltó új paramétereire való hozzáférést abban az esetben is, ha a ParameterBox készülékszoftverében még nem implementálták az adott paramétereket. (Példa: egy aktuális készülékszoftver-verziójú frekvenciaváltót kell egy korábbi verziójú paraméterező egységgel paraméterezni).

Paraméterkészlet-kijelzés LED-szimbólumokkal, a SimpleBox egységnek megfelelően (BU 0500)	
Üzemi kijelző (4 számjegyű)	ONLINE U1 P1 EBereit (bekapcsolásra kész)


## Információ

### Alapjel














A digitális frekvencia alapjel beállítása gyárilag 0 Hz. Annak ellenőrzésére, hogy a hajtás működik-e, egy frekvencia alapjelet kell beprogramozni a ▲ vagy ▼ gomb segítségével, illetve egy megfelelő „Induló frekvenciát” kell bevinni a megfelelő P113 paraméteren keresztül.

## FIGYELMEZTETÉS!

### Sérülésveszély a motor elindulása miatt

A START  gomb megnyomása után a hajtás azonnal elindulhat!

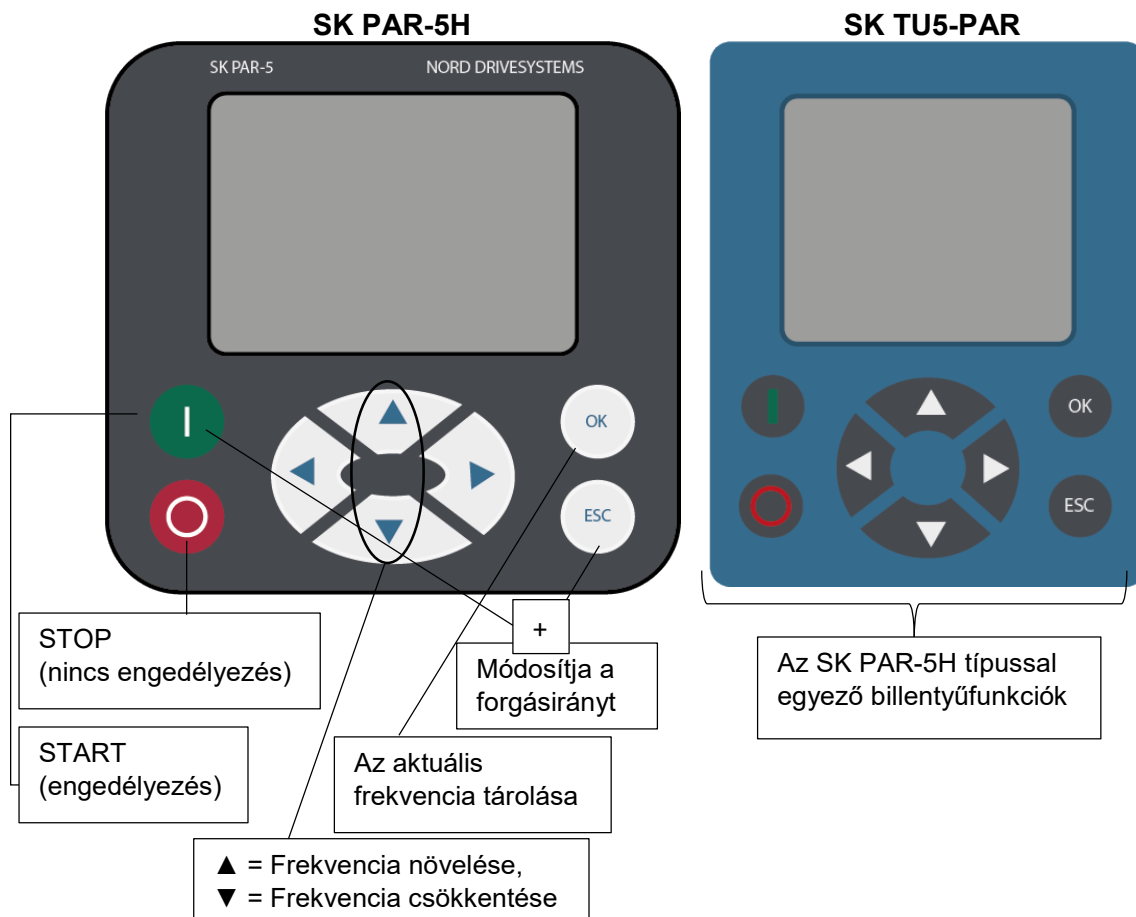
## 3.1.2 Kezelés

	Gombok	Magyarázat	
Összes ParameterBox	 Nyílombok (balra/jobbra)	A nyílombokkal (balra/jobbra) lapozhat a menüpontok között az egyes menüszinteken. Egy szinttel feljebb a ◀ és ▶ gombok együttes megnyomásával léphet.	
			
	 Nyílombok (fel/le)	Az egyes paraméterek tartalmát a (fel/le) nyílombokkal módosíthatja. A ▲ és ▼ gombok együttes megnyomásával betöltheti a kiválasztott paraméter gyári beállítását. A frekvenciaváltó billentyűzettel történő vezérlésekor a frekvencia alapjelet a ▲ és ▼ gombokkal állíthatja be.	
			
	 ENTER gomb	Az ENTER gomb megnyomásával válthat a kiválasztott menücsoporthoz, vagy alkalmazhatja a módosított menüpontokat ill. paraméterértékeket.  <b>Értesítés:</b> Egy paraméterből a módosított értékek tárolása nélküli kilépéshez a ◀ és ▶ gombok valamelyikét használhatja.	
		Ha a frekvenciaváltó vezérlése aktuálisan a billentyűzeten (nem a vezérlőkapcsokon) keresztül történik, akkor az aktuális frekvencia alapjelet az „Induló frekvencia” P113 paraméterben tárolhatja.	
	 START gomb	A START gomb a frekvenciaváltó bekapcsolására szolgál.	
 STOP gomb	A STOP gomb a frekvenciaváltó kikapcsolására szolgál.		
SK TU5-PAR, SK PAR-5x	 ESC gomb  +                      +   START gomb	A forgásirány megváltoztatása, ha a frekvenciaváltó engedélyezve van. A gombok megnyomásával a motor forgásirányt vált. A balra forgást mínusz jel jelzi. <b>FIGYELEM:</b> A szivattyúkkal, szállítócsigákkal, ventilátorokkal stb. óvatosan járjon el. →A gombot a P540 paraméterrel zárolhatja.	<b>Értesítés:</b> Csak akkor használható, ha a funkció nincs zárolva a P509 ill. P540 paraméterben.
SK PAR-3x	 Forgásirány-megfordító gomb	A gomb megnyomásával a motor forgásirányt vált. A balra forgást mínusz jel jelzi. <b>FIGYELEM:</b> A szivattyúkkal, szállítócsigákkal, ventilátorokkal stb. óvatosan járjon el. →A gombot a P540 paraméterrel zárolhatja.	
	 DS      LED-k	A LED-k a ParameterBox aktuális állapotát jelzik.	
		DS (BE (zöld)) Device State (készülékállapot)	A ParameterBox a tápfeszültségre van csatlakoztatva és üzemkészen.
	 HU	DE (HIBA (piros)) Device Error (készülékhiba)	Hiba lépett fel az adatok feldolgozásakor vagy kommunikálásakor a csatlakoztatott frekvenciaváltóban.

### 3.1.3 A frekvenciaváltó vezérlése

A fordulatszám és forgásirány tekintetében a frekvenciaváltó teljes körűen vezérelhető a ParameterBox segítségével. A frekvenciaváltó szériájától függően ehhez különböző beállítások szükségesek.


Széria	P509 beállítás	Megjegyzés
NORDAC BASE	{0} „Vezérlőkap. vagy bill.“	A ParameterBox segítségével történő vezérlés csak akkor lehetséges, ha nem történt engedélyezés a vezérlőkapcsokon keresztül. (Az elsőként alkalmazott interfész elsőbbséget.)
NORDAC FLEX	{0} „Vezérlőkap. vagy bill.“	A ParameterBox segítségével történő vezérlés csak akkor lehetséges, ha nem történt engedélyezés a vezérlőkapcsokon keresztül. (Az elsőként alkalmazott interfész elsőbbséget élvez.)
NORDAC LINK	{0} „Vezérlőkap. vagy bill.“	A ParameterBox segítségével történő vezérlés csak akkor lehetséges, ha nem történt engedélyezés a vezérlőkapcsokon keresztül. (Az elsőként alkalmazott interfész elsőbbséget élvez.)
NORDAC PRO (SK 500E)	SK PAR-3x ill. SK PAR-5x alkalmazásakor:	
	{2} „USS“	Már nem lehetséges a vezérlés a vezérlőkapcsokon keresztül ill. egy csatlakoztatott technológiai egység segítségével.
	SK TU3-PAR ill. SK TU3-CTR alkalmazásakor:	
	{0} „Vezérlőkap. vagy bill.“	A ParameterBox segítségével történő vezérlés csak akkor lehetséges, ha nem történt engedélyezés a vezérlőkapcsokon keresztül. (Az elsőként alkalmazott interfész elsőbbséget élvez.)
NORDAC PRO (SK 500P)	SK PAR-3x ill. SK PAR-5x alkalmazásakor:	
	{2} „USS“	Már nem lehetséges a vezérlés a vezérlőkapcsokon keresztül ill. egy csatlakoztatott technológiai egység segítségével.
	SK TU5-CTR ill. TU5-PAR alkalmazásakor:	
	{0} „Vezérlőkap. vagy bill.“	A ParameterBox segítségével történő vezérlés csak akkor lehetséges, ha nem történt engedélyezés a vezérlőkapcsokon keresztül. (Az elsőként alkalmazott interfész elsőbbséget élvez.)
NORDAC ON	{0} „Vezérlőkap. vagy bill.“	A ParameterBox segítségével történő vezérlés csak akkor lehetséges, ha nem történt engedélyezés a vezérlőkapcsokon keresztül. (Az elsőként alkalmazott interfész elsőbbséget élvez.)



A frekvenciaváltó az ebben a módban való engedélyezésekor azt a paraméterkészletet használja, amelyet az adott készülékhez választottak a >Paraméterezés< >Alapparaméterek< menüben a >Paraméterkészlet< (P100) paraméter alatt. A paraméterkészlet üzem közbeni módosítását követően aktiválni kell azt a STOP vagy a forgásirány-megfordító gomb megnyomásával. Üzembiztosabb megoldás, ha az átkapcsolás álló állapotban történik.

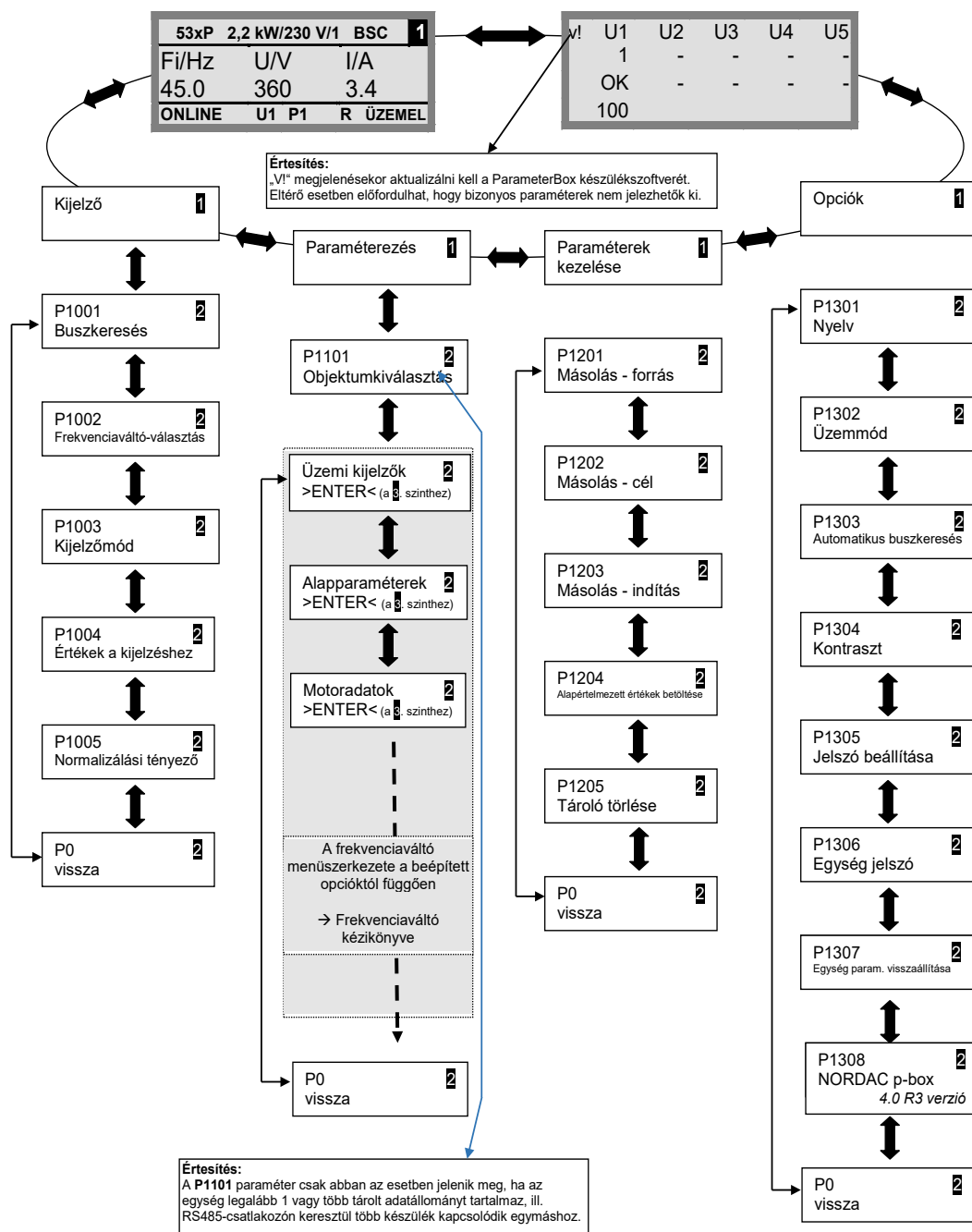
#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**

**Sérülésveszély a motor elindulása miatt**

A START  gomb megnyomása után a hajtás azonnal elindulhat!

## A ParameterBox menüszervezete

A menüszervezet különböző szintekből áll, amelyek gyűrűstruktúrában épülnek fel. Az ENTER gombbal juthat a következő szintre. A visszaugrás a ◀ és ▶ nyílombok együttes megnyomásával történik.



A >Kijelző< (P11xx), >Paraméter kezelése< (P12xx) és >Opciók< (P13xx) tisztán ParameterBox-paraméterek, a frekvenciaváltó paramétereikhez közvetlenül nincs köztük.

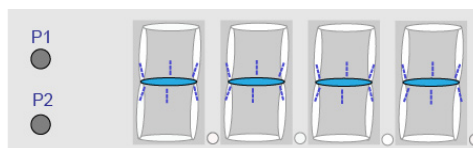
A frekvenciaváltó menüszervezetébe a >Paraméterezés< menün keresztül léphet. A részletek a frekvenciaváltó felhasználói interfészekkel (SK CU1-...) való ellátottságától és/vagy speciális bővítmények (SK XU1-...) meglététől függenek. A paraméterezés és paraméterek leírását az adott frekvenciaváltó kézikönyve tartalmazza.



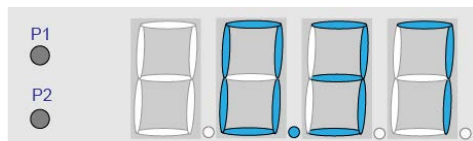
## 3.2 (Simple)ControlBox

### 3.2.1 Az SK CSX-3x és SK TU3-CTR kijelzője

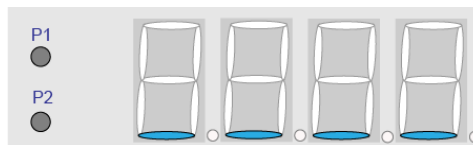
Az egység csatlakoztatása/beszerelése és a frekvenciaváltó hálózati (ill. vezérlő-) feszültségének bekapcsolása után megkezdődik a frekvenciaváltó és az egység közötti kommunikáció. Az egység kijelzőszegmenseinek és diódáinak rövid ideig tartó felvillanása után buszkeresés történik. Ennek során előfordulhat, hogy a kijelző (4-számjegyű, 7-segmensű kijelző) középső sorában levő vonalak gyorsabban villognak.



Sikeres buszkeresést követően a kijelzőn rövid időre megjelenik a frekvenciaváltó teljesítménye (pl. 0,37 = 0,37 kW). Az egység egy már üzemben levő frekvenciaváltóhoz való csatlakoztatásakor ez a lépés kimarad.



A kijelzőn utolsóként megjelenő vízszintes vonalak a frekvenciaváltó üzemkész állapotát jelzik.

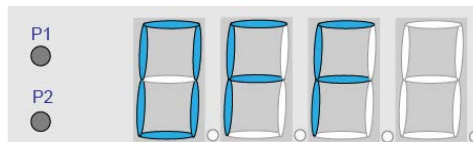


Ha a **P113** paraméterben egy induló frekvencia értéket vagy a **P104** paraméter alatt egy minimális frekvenciát állítottak be előzetesen, akkor a kijelző azzal az értékkel villog.

A frekvenciaváltó engedélyezése után a kijelző automatikusan a **P001** „Kijelzett érték kiválasztása” paraméterben kiválasztott üzemi értékre vált (gyári beállítás = frekvencia-ellenőrző jel).

Az egység az éppen használt paraméterkészletet a 2 LED segítségével a kijelző mellett balra binárisan kódolva jelenti meg.

A frekvenciaváltó kikapcsolását követően rövid időre megjelenik az „OFF” (Ki) felirat, mielőtt a kijelző teljesen kialudna.



Az „OFF” (Ki) felirat abban az esetben is megjelenik a kijelzőn, ha a SimpleBox üzemeltetése egy külső 24 V betáplálású frekvenciaváltóról történik, de az áramellátás (230 V ill. 400 V) kikapcsolt állapotban van.

Ebben az állapotban az egységgel szinte korlátlanul végezhető a frekvenciaváltó **paraméterezése** (4.2. fejezet) (a motorellenállás-mérés ill. paraméterazonosítás (**P208/P220**) nem lehetséges). A hiányzó áramellátás miatt a vezérlés (engedélyezés) azonban nem lehetséges.


## Információ

### Alapjel

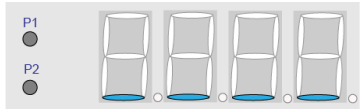







A digitális frekvencia alapjel beállítása gyárilag 0 Hz. Annak ellenőrzésére, hogy a hajtás működik-e, egy frekvencia alapjelet kell beprogramozni a ▲ vagy ▼ gomb segítségével, illetve egy megfelelő „Induló frekvenciát” kell bevinni a megfelelő **P113** paraméteren keresztül.

## FIGYELMEZTETÉS!

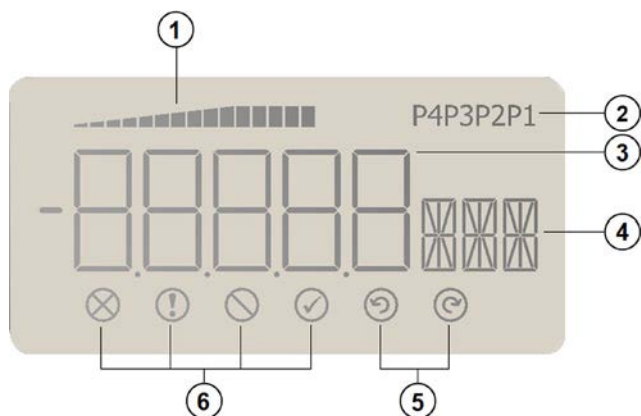
### Sérülésveszély a motor elindulása miatt

A START  gomb megnyomása után a hajtás azonnal elindulhat!

## 7-szegmensű LED-kijelző (4-számjegyű)







Üzem mód	Megjegyzés	
<b>Üzemkész</b> • nincs alapjel		4 statikus aláhúzás kijelzése. Lassan villogó aláhúzások: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a frekvenciaváltó nincs üzemkész állapotban (pl.):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bekapcsolástiltás: „Biztonságos impulzusár” vagy „Gyors leállítás aktív”</li> <li>– fennálló engedélyező jel a frekvenciaváltó üzemkész állapotának elérése előtt.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Üzemkész</b> • olajfeltöltéssel alapjel		Számjegyek lassú villogása: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fennálló induló alapjel (<b>P104/P113</b> billentyűs üzemnél, pl.: 5,3 Hz) kijelzése. Ez a frekvenciaérték azonnal beállításra kerül az engedélyezés után.</li> </ul>
<b>Üzemben</b>		Az aktuális üzemi érték (pl. aktuális frekvencia kijelzése).
<b>Hiba esetén</b>		Aktuális és aktív hibaüzenet kijelzése. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A kijelző lassú villogása azt jelzi, hogy a hiba már nem áll fenn, és a hibaüzenet nyugtázható.</li> </ul>
<b>Paraméterezés</b>		Paraméterszám vagy paraméterérték kijelzése
		1. Paramétercsoport (pl.: motoradatok (P2xx))
		2. Paraméterszám (pl.: névleges fordulatszám (P202))
	3. Paraméterérték (pl.: 1360 min <sup>-1</sup> )	

#### 3.2.2 Az SK TU5- CTR kijelzője








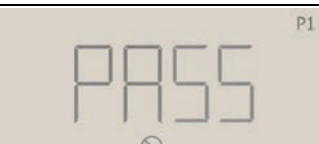


- 1 A frekvenciaváltó kihasználtságát mutató kijelző (100%-os értékkel)
- 2 Paraméterkészlet kijelzése
- 3 5-számjegyű, 7 szegmensből álló kijelző előjellel és 4x ponttal
- 4 3-számjegyű, 14 szegmensből álló kijelző mértékegységekhez
- 5 Engedélyezés jobbra és engedélyezés balra
- 6 4 állapotkijelző a frekvenciaváltóhoz



















#### Állapotkijelzők

	Üzemzavar		Frekvenciaváltó bekapcsolásra kész
	Figyelmeztetés		Engedélyezés (balra forgás)
	Bekapcsolástiltás		Engedélyezés (jobbra forgás)

## 7-szegmensű LED-kijelző (5-számjegyű)

Üzem mód	Megjegyzés	
<b>Üzemkész</b> • nincs alapjel		4 statikus aláhúzás kijelzése. Lassan villogó aláhúzások: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a frekvenciaváltó nincs üzemkész állapotban (pl.):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bekapcsolástiltás: „Biztonságos impulzuszár“ vagy „Gyorsleállítás aktív“</li> <li>– fennálló engedélyező jel a frekvenciaváltó üzemkész állapotának elérése előtt.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Üzemben</b>		Az aktuális üzemi érték (pl. aktuális frekvencia kijelzése).
<b>Figyelmeztetés esetén</b>		Az aktuális üzemi kijelzés mindaddig látható, amíg a háttér sárgára nem vált.
<b>Hiba esetén</b>		Aktuális és aktív hibaüzenet kijelzése. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A kijelző lassú villogása azt jelzi, hogy a hiba már nem áll fenn, és a hibaüzenet nyugtázható.</li> </ul>
<b>Paraméterezés</b>		Paraméterszám vagy paraméterérték kijelzése Paramétercsoport (Példa: motoradatok (P2xx))
		Paraméterszám (Példa: névleges fordulatszám (P202))
		Paraméterérték (pl.: 1360 min <sup>-1</sup> )
		SK TU5-CTR: Ha aktív a jelszavas védelem a P004 paraméter alatt (SK 5xxP, lásd: <a href="#">BU 0600</a> ), villog a PASS (jelszó) felirat. A rendszer nem tárolja a paraméterbeállításokat.

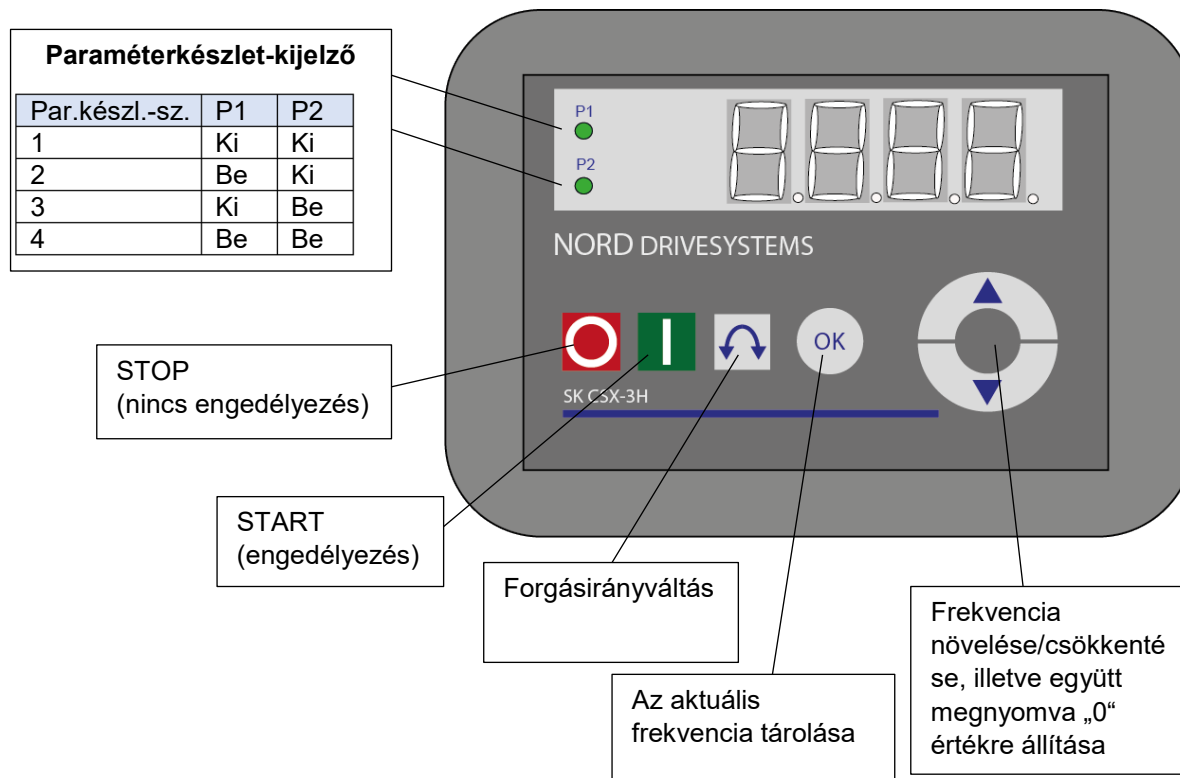
#### 3.2.3 Kezelés

	Gombok	Magyarázat
Összes Simple(Control)Box	 START gomb	A frekvenciaváltó bekapcsolására szolgál. Ezzel megtörtént a frekvenciaváltó engedélyezése az adott esetben beállított induló frekvenciával ( <b>P113</b> ). A frekvenciaváltó azonban legalább az esetlegesen beállított minimális frekvenciát ( <b>P104</b> ) leadja. A <b>P509</b> „Interfész” és <b>P510</b> paraméter beállításának {0} értéknek kell lennie.
	 STOP gomb	A frekvenciaváltó bekapcsolásához meg kell nyomni. A kimeneti frekvencia az abszolút minimális frekvenciáig ( <b>P505</b> ) csökken, majd a frekvenciaváltó a kimeneti oldalon lekapcsol.
	 Nyílgombok	A gomb megnyomásával a frekvencia növelhető. A paraméterezés során a paraméter száma illetve a paraméter értéke nő.
		A gomb megnyomásával a frekvencia csökkenthető. A paraméterezés során a paraméter száma illetve a paraméter értéke csökken.
	 ENTER gomb	Az ENTER gomb megnyomásával a módosított paraméterérték tárolható, illetve váltani lehet a paraméter száma és értéke között. <b>Értesítés:</b> Ha egy megváltozott paraméterértéket nem kell tárolni, akkor a  gomb megnyomásával ki lehet lépni az adott paraméterből.
SK CSX-3x, SK TU3-CTR	LED-k  P1  P2	A LED-k szignalizálják az üzemi kijelzőn (P000) az aktuális üzemi paraméterkészletet, paraméterezésnél pedig az aktuálisan paraméterezendő paraméterkészletet. Ez esetben a kijelzés binárisan kódolva történik.   1  1  1  1  2 = P1  2 = P2  2 = P3  2 = P4
	 Forgásirány-megfordító gomb	A gomb megnyomásával a motor forgásirányt vált. A balra forgást mínusz jel jelzi. <b>FIGYELEM:</b> A szivattyúkkal, szállítócsigákkal, ventilátorokkal stb. óvatosan járjon el. → A gombot a P540 paraméterrel zárhatja.
SK TU5-CTR	 ESC gomb	Kettős funkció <ul style="list-style-type: none"> <li>Amennyiben nem kívánja tárolni a értéket, az ESC billentyű megnyomásával kiléphet abból.</li> <li>Változtatja a forgásirányt, ha a frekvenciaváltó engedélyezve van. A gomb megnyomásával a motor forgásirányt vált. A balra forgást mínusz jel jelzi. <b>FIGYELEM:</b> A szivattyúkkal, szállítócsigákkal, ventilátorokkal stb. óvatosan járjon el. → A gombot a P540 paraméterrel zárhatja.</li> </ul>

### 3.2.4 Vezérlés az SK CSX-3x és SK TU3-CTR (Simple)ControlBox egységekkel

A frekvenciaváltót csak akkor lehet a (Simple)ControlBox egységgel vezérelni, ha előzőleg nem engedélyezték a vezérlőkapcsokon vagy egy soros interfészen keresztül (**P509 = 0** és **P510 = 0**). A Start gomb megnyomásakor a frekvenciaváltó az üzemi kijelzőre (**P001** kiválasztása) vált. A frekvenciaváltó 0 Hz frekvenciát vagy a beállított minimális frekvenciát (**P104**), ill. az induló frekvenciát (**P113**) szolgáltatja.

A következő ábrán láthatókat értelemszerűen az SK TU3-CTR ControlBox egységre kell alkalmazni.



#### Paraméterkészlet kijelzése

A LED-k az üzemi kijelzőn (**P000**) kijelzik az aktuális üzemi paraméterkészletet és paraméterezésnél ( $\neq$  **P000** az aktuálisan paraméterezendő paraméterkészletet. Ez esetben a kijelzés binárisan kódolva történik.

A paraméterkészlet (SimpleBox segítségével történő vezérlésnél) a **P100** paraméter használatával üzem közben is átkapcsolható.

#### Frekvencia alapjel

Az aktuális frekvencia alapjel az induló frekvencia **P113** paraméterben beállított „Induló frekvencia” és a „Minimális frekvencia” **P104** paraméterben beállított értékekhez igazodik. Ez az érték a billentyűs üzem alatt a ▼ és ▲ nyílombokkal változtatható meg, és az ENTER gomb megnyomásával tárolható tartósan a **P113** paraméterben, mint induló frekvencia.

#### Gyors leállítás

(csak az SK TU3- CTR esetében)

A STOP gomb és a forgásirány-váltáshoz használt gomb egyidejű megnyomásával gyorsleállítás idézhető elő.

#### Információ

##### Megjegyzés a SimpleControlBox (SK CSX-3x) egységhez


Az SK 500E készletcsomagba tartozó frekvenciaváltókon való alkalmazáskor nem szabad egyetlen technológiai egységet (SK TU3-PAR) sem csatlakoztatni. Egyébként kommunikációs zavarok fellépésével kell számolni.

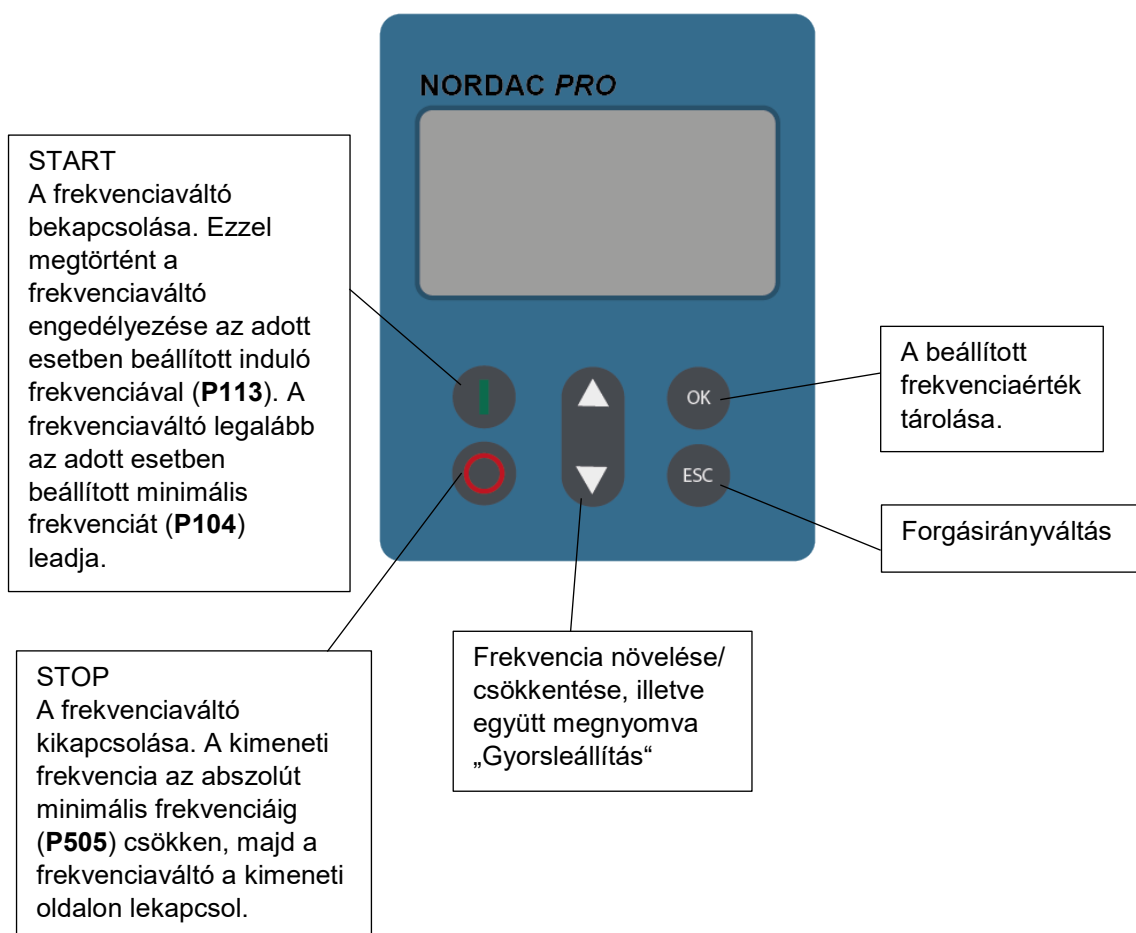
#### 3.2.5 Vezérlés az SK TU5-CTR ControlBox segítségével

A frekvenciaváltót csak akkor lehet a ControlBox egységgel vezérelni, ha előzőleg nem engedélyezték a vezérlőkapcsokon vagy egy soros interfészen keresztül (**P509 = 0** és **P510 = 0**).








A kezelőpult frekvenciaváltóra való felszerelését és áramellátásának létrehozását követően a kijelzőn röviden megjelenik a készülék típusa és névleges teljesítménye. Azt követően megjelenik az üzemi állapotot szignalizáló kijelzés.

A START gomb megnyomásakor a frekvenciaváltó az üzemi kijelzőre (**P001** kiválasztása) vált. A frekvenciaváltó 0 Hz frekvenciát vagy a beállított minimális frekvenciát (**P104**), ill. az induló frekvenciát (**P113**) szolgáltatja.

Az SK 500P típusra és a paraméterezésre vonatkozó további részleteket a  [BU 0600](#) kézikönyv tartalmazza.



Két vagy több billentyűből álló billentyűkombinációkkal további funkciók érhetők el:

 + 	Bekapcsolt frekvenciaváltó mellett: Váltás paraméterszintre	
 + 	Gyorsleállítás kiváltása billentyűzettel való engedélyezéssel	
 + 	Érték alapértelmezettre való visszaállítása	
	Villogás:	Csak az utolsó 5 oszlop villog: Figyelmeztetés: a frekvenciaváltó túlterhelt. Hosszú távon ez I <sup>2</sup> - vagy PT-hiba miatti leálláshoz vezet.
	Világít:	A kijelzett oszlopok számától függően a frekvenciaváltó terhelése 0% (0 oszlop) – ≥ 150% (15 oszlop).

### Paraméterkészlet kijelzése

A paraméterkészlet-kijelző az üzemi kijelzőn (**P000**) mutatja az aktuális üzemi paraméterkészletet és paraméterezésnél (**≠ P000**) az aktuálisan paraméterezendő paraméterkészletet.

A frekvenciaváltó kezelőpulton keresztüli vezérlésénél üzem közben is lehet paraméterkészletet váltani a **P100** paraméter segítségével, ami a kijelzőn is megjelenik (P1...P4).

### Frekvencia alapjel

Az aktuális frekvencia alapjel az „Induló frekvencia” (**P113**) paraméterben és a „Minimális frekvencia” (**P104**) paraméterben beállított értékekhez igazodik. Ez az érték billentyűs üzemnél a ▲ és ▼ gombokkal módosítható, és az ENTER gomb megnyomásával tartósan tárolható a **P113** paraméter alatt induló frekvenciaként.

### Gyors leállítás:

A STOP és az ESC gomb egyidejű lenyomásával gyorsleállást lehet előidézni.

### Minimális frekvencia

A ▼ és ▲ nyílombok egyidejű megnyomásával a rendszer ismét a minimális frekvenciára kapcsol.

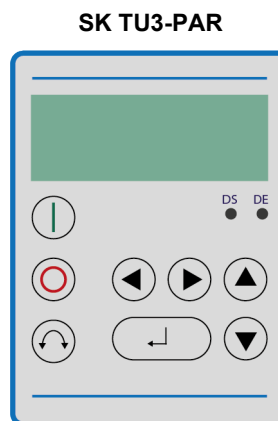











### 4 Paraméterezés

#### 4.1 Paraméterezés a ParameterBox segítségével

A paraméterezés üzemmódba lépéshez a ParameterBox 1. szintjén ki kell választani a >Paraméterezés< menüpontot. Az ENTER gomb segítségével lehet a csatlakoztatott frekvenciaváltó paraméterszintjére lépni.

A következő ábrák a ParameterBox kezelőelemeinek alkalmazását mutatják paraméterezéshez:

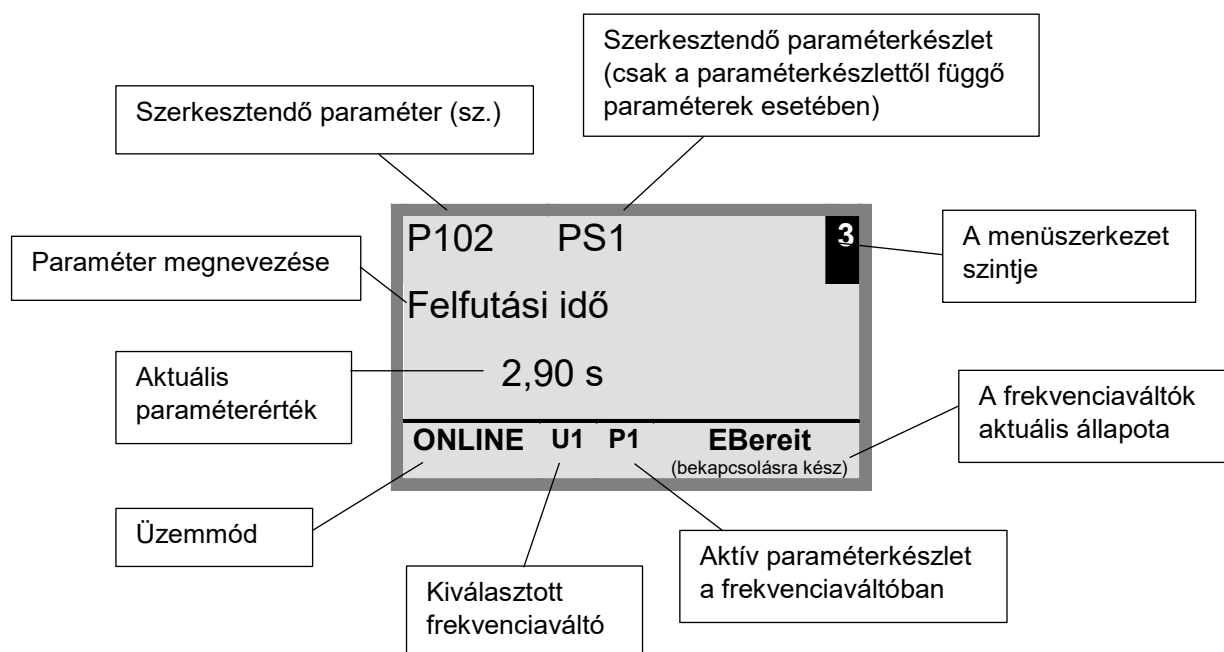


	Egy menüsint előre ill. a paraméter értékének átvétele
	Érték +
	Érték -
	Gyári beállítás betöltése
	vissza
	előre
	egy menüsinttel feljebb
	= 

## A képernyő felépítése a paraméterezés során

Ha egy paraméter beállítását megváltoztatják, akkor addig villog az érték, amíg az ENTER gombbal nem nyugtázzák azt. A szerkesztendő paraméter gyári beállításának megtartásához a két ▲ és ▼ nyíl gombot egyszerre kell megnyomni. A módosítás tárolásához ebben az esetben is meg kell erősíteni a beállítást az ENTER gomb megnyomásával.

Ha a változtatást nem kívánják alkalmazni, akkor az egyik (◀ vagy ▶) nyíl gomb megnyomásával a legutóbb tárolt érték betölthető, és a bal vagy jobb nyíl gomb ismételt megnyomásával ki lehet lépni a paraméterből.

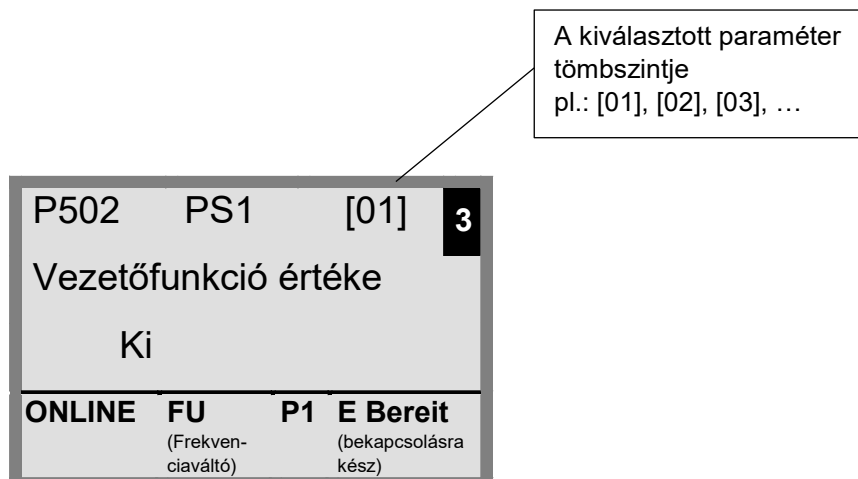


### Információ

A kijelző alsó sora a ParameterBox és a vezérlendő frekvenciaváltó aktuális állapotának kijelzésére szolgál.

### Információ

Vannak olyan paraméterek, pl. P465, P475, P480 ... P483, P502, P510, P515, P534, P552, P701 ... P707, P718, P740/741 és P748 (a frekvenciaváltó sorozatától függően), amelyekhez kiegészítő tömbök (array) tartoznak további beállítások elvégzéséhez. A paraméter megnyitása után ki kell választani a megfelelő array-szintet a ▲ vagy ▼ nyíl gombok segítségével, majd az ENTER gombbal jóváhagyni.



### Paraméterezés ControlBox-módban

A frekvenciaváltó paraméterezése ControlBox-módban ugyanúgy történik, mint a SimpleBox/ControlBox paraméterezése esetében. A részletes leírást a 4.2 "Paraméterezés a (Simple)ControlBox segítségével" fejezet tartalmazza.

### Menüszerkezet ControlBox-módban

A menüszerkezet ControlBox-módban megegyezik a SimpleBox/ControlBox menüstruktúrájával. A részletes leírást a 4.2.3 "A (Simple)ControlBox menüszerkezete" fejezet tartalmazza.

### Vizualizációs mód - PLC

A ParameterBox a készülékszoftver 4.3. verziójától ((**P1308**) paraméter) kezdődően rendelkezik „PLC-kijelzés” vizualizációs móddal. A mód a (**P1003**) paraméter alatt aktiválható.

Ebben a módban a ParameterBox és egy NORD DRIVESYSTEMS-től származó megfelelően felszerelt frekvenciaváltó (pl. SK 540E/SK 545E) PLC-je (SPS) közötti kommunikáció oly módon történik, hogy a PLC a teljes kijelzőt kijelzési felületként használhatja.

A PLC-vel kapcsolatos további információkat a vonatkozó kézikönyv tartalmazza.

#### 4.1.1 Adatcsere a NORDCON-szoftverrel

(az SK TU3-PAR kivételével)

A ParameterBox S1–S5 tárolóelemeinek kezelése a NORDCON vezérlő- és paraméterező szoftver segítségével történik.

A PC és az SK PAR-3H közötti adatátvitelhez mindössze egy kereskedelemben kapható készülékcsatlakozó USB-kábel (USB 2.0 csatlakozókábel, A - B dugó) szükséges. A csatlakozón keresztül egyben az egység feszültségellátása is biztosított.

Az adatok PC és SK PAR-5H / -5A vagy SK TU5-PAR közötti átviteléhez mindössze egy kereskedelemben kapható készülékcsatlakozó (USB-C) kábel szükséges. A csatlakozón keresztül egyben az egység feszültségellátása is biztosított.

A számítógépen levő USB-interfészhez szükséges meghajtószoftvert a mellékelt „EPD” CD (a NORDCON telepítőfájl Disk13 mappája) tartalmazza, de az ingyenesen letölthető a NORD weboldaláról ([www.nord.com](http://www.nord.com)) is.









Figyelem: az USB-port *HighPower* készülékekhez készült. Szükség van egy USB 2.0 interfészre a számítógépen.

## FIGYELEM

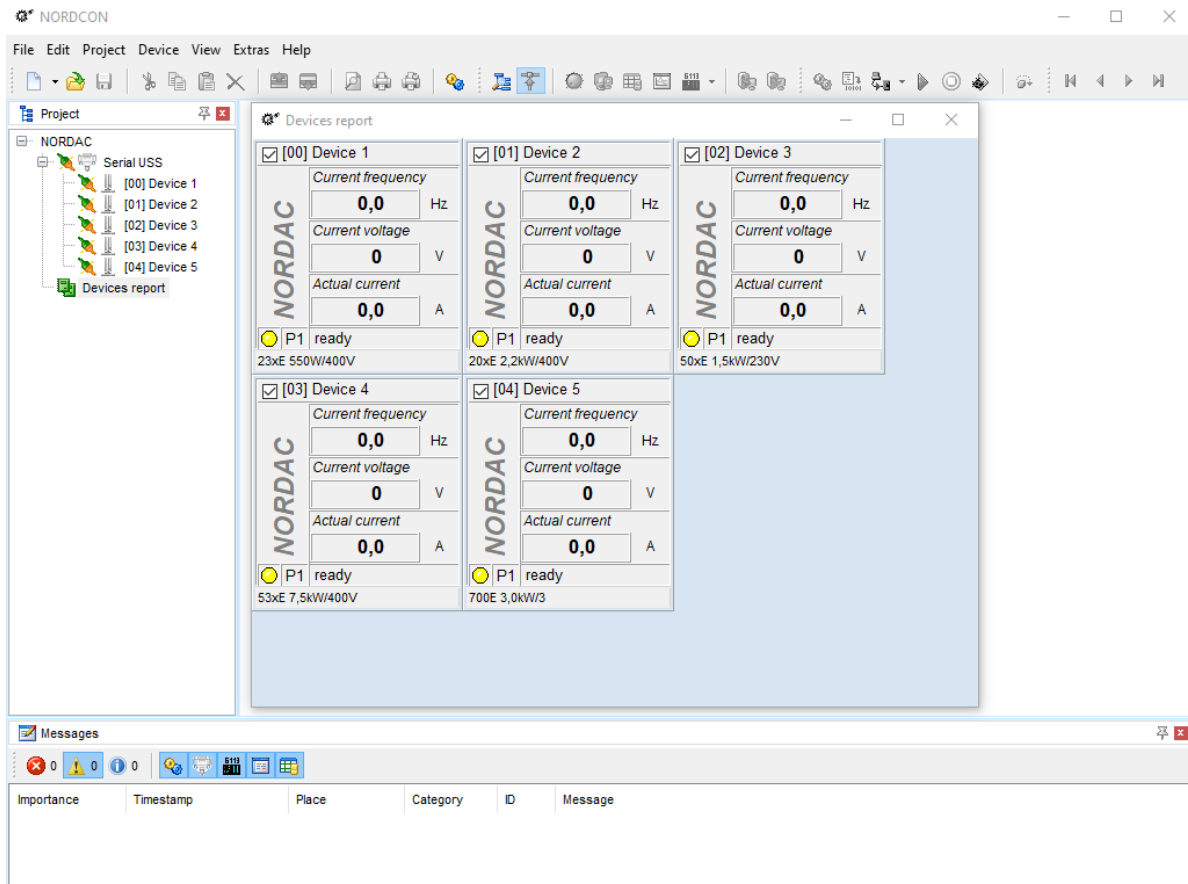
### A számítógép károsodása

Az SK PAR-3H/-5H/-5A ParameterBoxot és az SK TU5-PAR paraméterező egységet tilos egyidejűleg egy készülékre és egy számítógéphez csatlakoztatni, mert egyébként károsodások léphetnek fel, kiváltva a számítógépen.

A következő komponensek szükségesek a ParameterBox → számítógép/laptop közötti csatlakozás létrehozásához:

			
<p><b>SK PAR-3H</b> ParameterBox Cikksz. 275281014</p>	<p>USB 2.0 csatlakozókábel, A - B dugó az SK PAR-3H → PC)</p>	<p>PC/laptop</p>	<p>NORDCON szoftver <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a></p>
			
<p><b>SK PAR-5H/-5A, SK TU5-PAR</b> ParameterBox Cikksz. 275281614</p>	<p>USB-C csatlakozókábel (C típusú USB) az SK PAR-5H/-5A és SK TU5-PAR egységhez → PC</p>	<p>PC/laptop</p>	<p>NORDCON szoftver <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a></p>

Ebben a felállásban a kommunikációt a számítógép/laptop vezérli. Ehhez a ParameterBoxot az „*Opciók*“ menüpontban az „*Üzem mód (P1302)*“ → paramétert „*PC-Slave*“ értékre kell állítani (SK PAR-3H: automatikus átkapcsolás). A NORDCON-szoftver ettől kezdve a buszkeresést követően önálló frekvenciaváltóként (1–5 busz-címmel) fogja azonosítani az S1–S5 tárolóobjektumokat, és megjeleníteni őket a képernyőn.



6. ábra: NORDCON-kijelző: Buszkeresés

A NORDCON valamennyi paraméterezési funkciója immáron rendelkezésre áll.

### Információ

#### A frekvenciaváltó-adatállományok előzetes megadása

A tárolóobjektumoknak frekvenciaváltókat (adatállományok) kell tartalmazniuk ahhoz, hogy azokat a NORDCON paraméterező szoftver felismerje és feldolgozza. Ahhoz, hogy adatállományt lehessen létrehozni egy új frekvenciaváltóhoz (azaz adatállományt újonnan létrehozni), először be kell állítani a frekvenciaváltó típusát az „Alapértelmezett értékek betöltése” (P1204) paraméter segítségével a ParameterBoxban.

A NORDCON szintjén végzett újbóli buszkeresést követően a szoftver immáron felismeri az új tárolóobjektumot, amelyet a már ismert eszközökkel szerkeszteni is lehet.

## 4.2 Paraméterezés a (Simple)ControlBox segítségével

### 4.2.1 Paraméterezés az SK TU3-CTR, SK CSX-3H/E segítségével

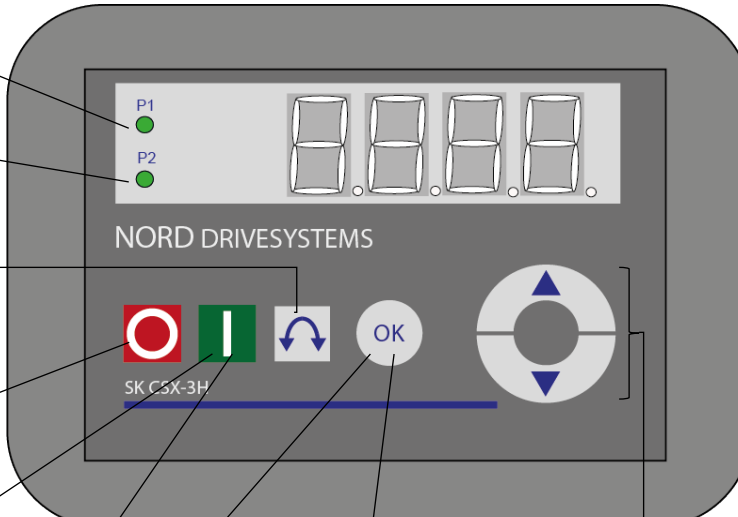
A frekvenciaváltó paraméterezése különféle üzemállapotokban történhet. A paraméterek minden esetben online megváltoztathatók. A paraméter üzemmódra történő váltás az üzemállapottól és a rendelkezésre álló forrástól függően más és más módon történhet.

1. Amennyiben sem az egységen, sem a vezérlőkapcsokon, sem pedig egy soros interfészen keresztül nem történt engedélyezés (adott esetben nyomja meg a STOP gombot), úgy a ▼ vagy ▲ nyíl gombokkal közvetlenül át lehet kapcsolni paraméterezési módra → **P 0 \_ / P 7 \_**
2. Ha a vezérlőkapcsokon vagy egy soros interfészen keresztül történt engedélyezés, és a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciát ad le, akkor a ▼ vagy ▲ nyíl gombokkal szintén közvetlenül át lehet kapcsolni az üzemi érték kijelzésről paraméterezési üzemmódra → **P 0 \_ / P 7 \_**
3. Ha a frekvenciaváltót az egységen keresztül engedélyezték (START gomb), akkor a paraméterezési üzemmódot a START és az ENTER gomb egyidejű megnyomásával lehet elérni.
4. A vezérlés módra való visszakapcsolás a START gomb megnyomásával történik.

A következő ábra a SimpleBox egységhez és értelemszerűen a ControlBox egységhez alkalmazható.

**Paraméterkészlet kijelzése**

Par.készl.sz.	P1	P2
1	Ki	Ki
2	Be	Ki
3	Ki	Be
4	Be	Be



Kiválasztási funkció	
▲	Következő menücsoport ill. paraméterszám
▼	Előző menücsoport ill. paraméterszám
Érték funkció	
▲	Érték +
▼	Érték –
▲ + ▼	Gyári beállítás betöltése

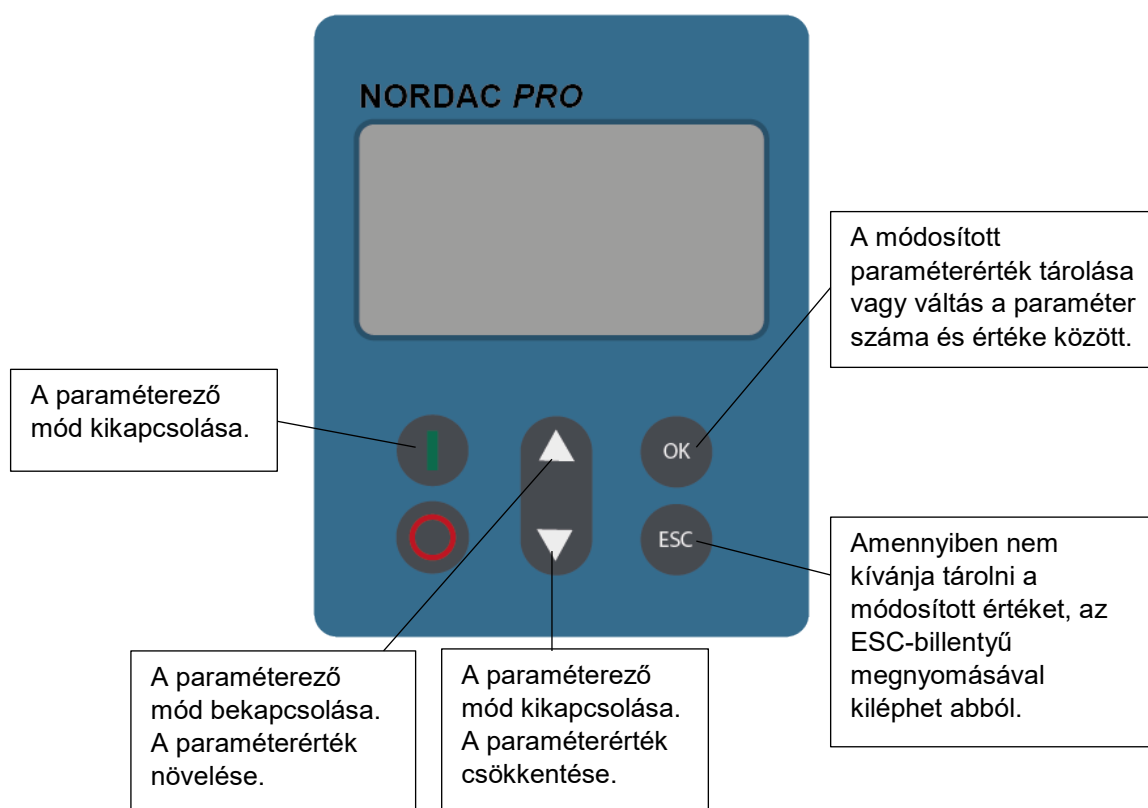
### Paraméterértékek módosítása

A paraméterterületre való lépéshez meg kell nyomni a ▼ vagy ▲ nyílombok egyikét. A kijelző a menücsoporthoz kijelzésére vált **P 0 \_ \_** ... **P 7 \_ \_**. Az ENTER gomb megnyomása után lehet a menücsoporthoz jutni, és a ▼ és ▲ nyílombokkal kiválasztani a megfelelő paramétert. Az egyes menücsoporthozban a paraméterek sorban, gyűrűs szerkezetbe rendezve találhatók. A területen ezért előre vagy hátra lehet lapozni. A paraméterekhez egy paramétersz. → **P x x x** tartozik.

## 4.2.2 Paraméterezés az SK TU5-CTR segítségével

A paraméter üzemmódra történő váltás az üzemállapottól és a rendelkezésre álló forrástól függően más és más módon történhet.

1. Amennyiben sem a kezelőfelületen, sem a vezérlőkapcsokon, sem pedig egy soros interfészen keresztül nem történt engedélyezés, akkor a ▼ vagy ▲ nyílombokkal közvetlenül át lehet kapcsolni üzemi érték kijelzésről paraméterezési módra.
2. Ha a vezérlőkapcsokon vagy egy soros interfészen keresztül engedélyezés történt, és a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciát ad le, akkor a ▼ vagy ▲ nyílombokkal szintén közvetlenül lehet kapcsolni az üzemi érték kijelzésről paraméterezési üzemmódra.
3. Amennyiben a frekvenciaváltót a kezelőpulton keresztül engedélyezték (Start gomb), akkor a START és OK billentyűkombinációval ismét aktiválható a paraméterezési mód. Kilépés csak a START gomb megnyomásával lehetséges. A STOP gomb megőrzi a funkcióját.



### Paraméterértékek módosítása

Minden paraméterhez tartozik egy → P x x x paraméterszám.

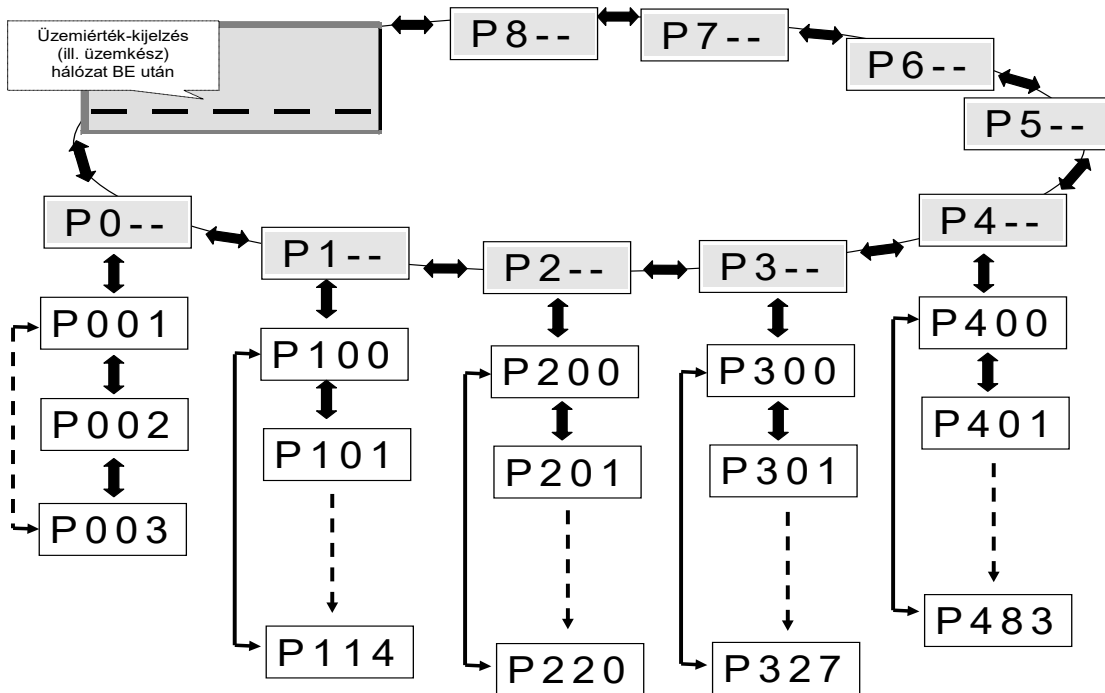
1. A paraméterterületre lépéshez nyomja meg a ▼ vagy ▲ nyílombokat. A megjelenítés a P 0 \_\_ ... P 8 \_\_ menücsoporthoz vált.
2. A menücsoporthoz megnyitáshoz nyomja meg a Start gombot. Az egyes menücsoporthoz a paraméterek gyűrűs szerkezetbe rendezve találhatók. A területen ezért előre vagy hátra lehet lapozni.
3. A megfelelő paraméter kiválasztásához válassza ki azt a ▼ vagy ▲ gombbal, majd nyomja meg az OK gombot.
4. A beállítás módosításához használja a ▼ vagy ▲ gombot, majd a változtatás jóváhagyásához nyomja meg az OK gombot.
5. Opcionálisan alapértékre is állíthatja a paramétert a ▼ és ▲ gomb egyidejű megnyomásával.



Ameddig nem hagyta jóvá a módosított értéket az OK gomb megnyomásával, addig a rendszer nem tárolja azt a frekvenciaváltóban. A módosított, de nem mentett értékek villognak. Csak a tárolásukat (az OK gomb megnyomása) követően szűnik meg a villogás.

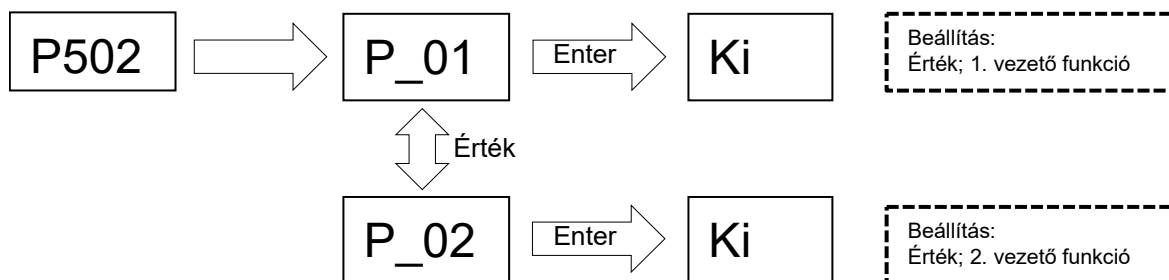
A menüből való kilépéshez nyomja meg az ESC gombot.

### 4.2.3 A (Simple)ControlBox menüszerkezete



#### Információ

Vannak olyan paraméterek, így pl. P465, P475, P480 ... P483, P502, P510, P515, P534, P552, P701 ... P707, P718, P740/741 és P748 (a frekvenciaváltó sorozatától függően), amelyekhez kiegészítő tömbök (array) tartoznak további beállítások elvégzéséhez.



A paraméterértékek megváltoztatásához le kell nyomni az ENTER gombot a megfelelő paraméterszám megjelenésekor.

Ezt követően változtatásokat a ▼ vagy ▲ nyílombokkal lehet végrehajtani; a módosításokat a paraméterből történő kilépéshez az ENTER gombbal jóvá kell hagyni.

Mindaddig, amíg a módosított értéket nem hagyták jóvá az ENTER gombbal, addig villog az értékjelző, jelezve, hogy még nem történt meg az érték tárolása a frekvenciaváltóban. Amennyiben egy változtatást nem kíván alkalmazni, akkor a paraméterből való kilépéshez megnyomhatja az irányváltó gombot.

## 5 Paraméter

A ParameterBox menüszerkezetének leírását a 3.1.3 "A frekvenciaváltó vezérlése" fejezet tartalmazza.

A menücsoportok a következő főcsoportokat tartalmazzák hozzárendelve:

Menücsoport	Sz.	Fő funkció
Kijelző	(P10--)	Az üzemi értékek és a kijelző felépítésének kiválasztása
Paraméterezés	(P11--)	A csatlakoztatott frekvenciaváltók és tárolóobjektumok programozása
Paraméterek kezelése	(P12--)	Teljes paraméterkészletek másolása és tárolása a tárolóobjektumokból és frekvenciaváltókból
Opciók	(P13--)	A ParameterBox, valamint az összes automatikus folyamat funkcióinak beállítása



### Információ

#### P1307 gyári beállítás

A **P1307** paraméter segítségével bármikor betöltheti a ParameterBox gyári beállítását. Ez hasznos lehet pl. üzembe helyezéskor, amikor nem ismert, hogy korábban a ParameterBox mely paramétereit módosították.

A **P1307** paraméter használata törli a ParameterBox valamennyi beállítását és a tárolóobjektumokban levő összes adatot.

Ajánlott a készülék aktuális beállításait előzetesen menteni.

P000 (paraméter száma)	Üzemi kijelző (paraméter neve)	S	P
<b>Beállítási tartomány</b> vagy kijelzőterület	A lehetséges beállítási tartomány jellemző kijelzési formátumának (pl. bin = bináris) és a vessző utáni tízedeshelyeknek a megjelenítése.		
<b>Array-k (tömbök)</b>	[-01]	A több szintből álló alcsoportokkal rendelkező paraméterek esetében ezen a helyen történik az alcsoportok megjelenítése.	
<b>Gyári beállítás</b>	{ 0 }	A készülék leszállításakor jellemző standard beállítás, vagy a gyári beállítást (lásd: <b>P523</b> paraméter) követő érték.	
<b>Érvényesség</b>	A paraméter érvényességébe tartozó készülékváltozatok felsorolása. A paraméter általános érvényősége esetén, azaz a teljes szériára való érvényességnél, a sor kimarad.		
<b>Leírás</b>	A paraméterre vonatkozó leírás, működési mód stb.		
<b>Megjegyzés</b>	A paraméterre vonatkozó kiegészítő információk		
<b>Beállítási értékek</b> vagy kijelzőértékek	A lehetséges beállítási értékek felsorolása és az adott funkciók leírása		

#### 7. ábra: A paraméterleírás magyarázata



### Információ

#### Paraméterleírás

A szükségtelen információs sorok nem jelennek meg.



### Információ

#### Szoftververziószámok

Amennyiben a paraméterező egység szoftververziószáma nem a legaktuálisabb állást tükrözi (lásd a táblázatot), akkor a paraméterek alatt eltérések fordulhatnak elő. Ügyeljen arra, hogy a szoftver verziója lehetőség szerint minden esetben a legaktuálisabb állást tükrözze.

**Szoftververziószám**

Paraméterező egység	Szoftververziószám
SK PAR-3H	4.8 R3 verzió
SK PAR-3E	
SK TU3-PAR	
SK CSX-3E	1.2 verzió
SK CSX-3H	
SK TU3-CTR	1.0 verzió
SK TU5-CTR	1.1 verzió
SK TU5-PAR	5.0 verzió
SK PAR-5H	
SK PAR-5A	

**5.1 A paraméterek áttekintése**
**Kijelző**

<b>P1001</b> Buszkeresés	<b>P1002</b> Frekvenciaváltó-választás	<b>P1003</b> Kijelzőmód
<b>P1004</b> Értékek a kijelzéshez	<b>P1005</b> Normalizálási tényező	

**Paraméterezés**

<b>P1101</b> Objektumkiválasztás
----------------------------------

**Paraméterek kezelése**

<b>P1201</b> Másolás – Forrás	<b>P1202</b> Másolás – Cél	<b>P1203</b> Másolás – Indítás
<b>P1204</b> Alapértelmezett értékek betöltése	<b>P1205</b> Tároló törlése	

**Opciók**

<b>P1301</b> Nyelv	<b>P1302</b> Üzem mód	<b>P1303</b> Automatikus buszkeresés
<b>P1304</b> Kontraszt	<b>P1305</b> Jelszó beállítása	<b>P1306</b> Egység jelszó
<b>P1307</b> Az egység paramétereinek visszaállítása	<b>P1308</b> NORDAC p-box	

### 5.1.1 Kijelző

P1001		Buszkeresés	
Beállítási tartomány	0 ... 1		
Gyári beállítás	{ 0 }		
Leírás	<p>Ez a paraméter buszkeresést indít el. A művelet alatt a kijelzőn folyamatjelzés látható. A buszkeresést követően a kijelzés az alapmenüre vált. A <b>P1001</b> paraméter ismét visszaáll „Ki” értékre.</p> <p>A ParameterBox a szóban forgó művelet eredményétől függően „ONLINE” vagy „OFFLINE” üzemmódba megy át.</p>		
Beállítási értékek	Érték	Jelentés	
	0	Ki	
	1	Indítás	

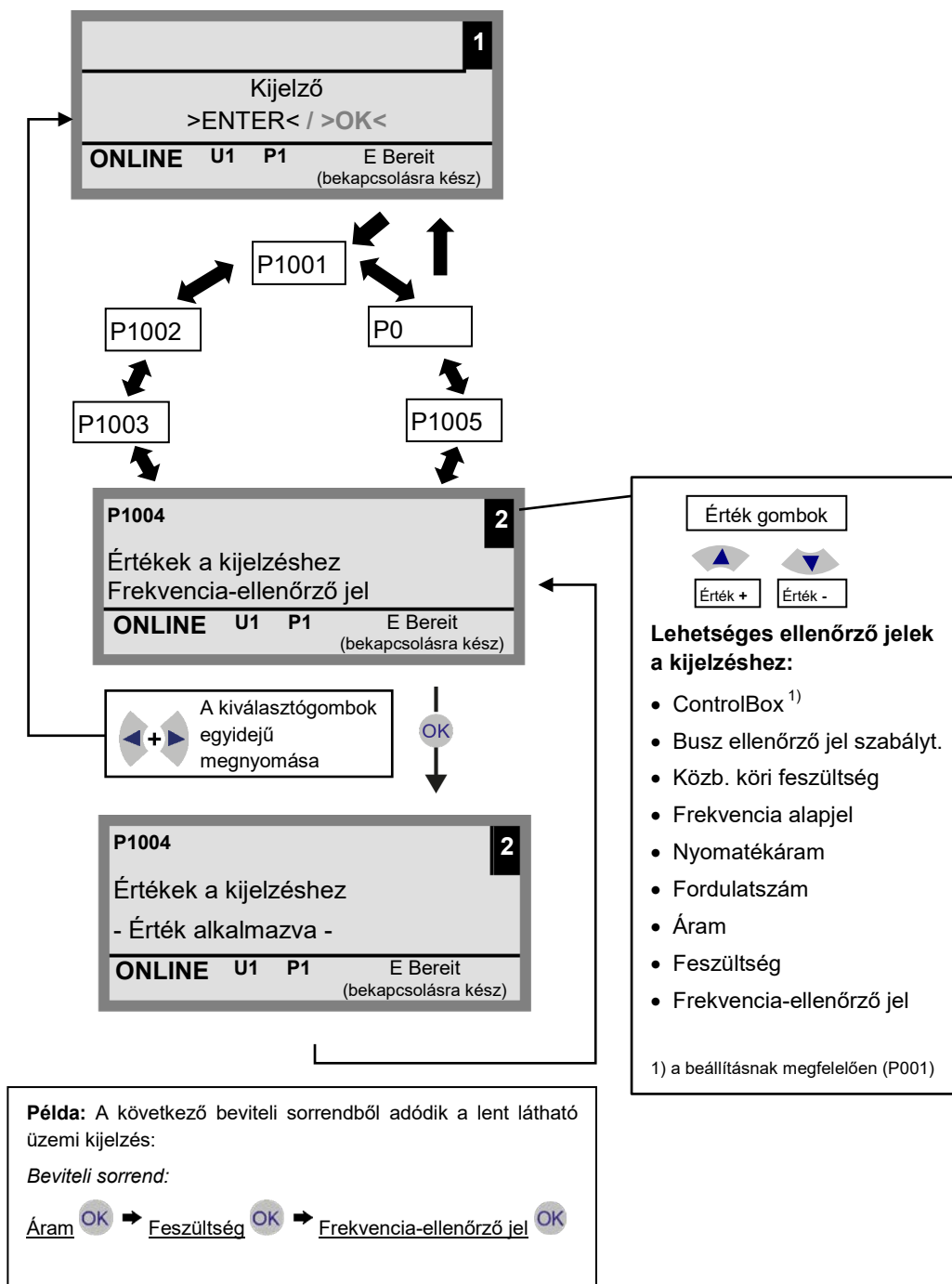
  

P1002		Frekvenciaváltó-választás	
Beállítási tartomány	0 ... 4		
Gyári beállítás	{ 0 }		
Leírás	<p>Az aktuális objektum kiválasztása paraméterezéshez/vezérléshez.</p> <p>A további műveletben a kijelzés és a kezelési lépések a kiválasztott objektumra vonatkoznak. A frekvenciaváltók választólistájában csak a buszkereséssel felismert készülékek szerepelnek. Az aktuális objektum az állapotsorban jelenik meg.</p>		
Megjegyzés	Amennyiben egy csatlakoztatott frekvenciaváltón hiba lépett fel, akkor az a frekvenciaváltó kiválasztásával nyugtázható.		
Beállítási értékek	Érték	Jelentés	
	0	U1	1. frekvenciaváltó
	1	U2	2. frekvenciaváltó
	2	U3	3. frekvenciaváltó
	3	U4	4. frekvenciaváltó
	4	U5	5. frekvenciaváltó

P1003		Kijelzőmód	
Beállítási tartomány	0 ... 4		
Gyári beállítás	{ 0 }		
Leírás	A ParameterBox üzemi érték kijelzőjének kiválasztása		
Beállítási értékek	Érték	Jelentés	
	0	Standard	3 tetszőleges érték egymás mellett
	1	Nagyméretű kijelzés	3 tetszőleges érték mértékegységgel együtt egymás alatt
	2	Lista	1 tetszőleges érték mértékegységgel együtt
	3	ControlBox	1 tetszőleges érték mértékegységgel együtt
	4	PLC-kijelző	A PLC-funkció kijelzőmódja (a 4.3 verziótól kezdődően)

## Mintaparaméterezés - P1004



530E 370 W/230 V			<b>1</b>
Fi/Hz	U/V	I/A	
45.0	360	3.4	
ONLINE	U1	P1	R ÜZEMEL

P1004		Értékek a kijelzéshez	
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 8		
<b>Gyári beállítás</b>	{ 0 }		
<b>Leírás</b>	<p>Kijelzési érték kiválasztása a ParameterBox ellenőrző jelének kijelzéséhez. A üzemmódnál kiválasztott érték egy belső kijelzési érték lista első pozíciójába kerül, és ezzel a rendszer a „Nagyméretű kijelzés” módnál is alkalmazza.</p> <p>A beállításnak megfelelően, a <b>P1003</b> paraméterben max. 3 üzemiérték-kijelzés választható ki. A kiválasztás egymás után történik; ennek során a legutóbb kiválasztott érték balról ill. felülről „úszik be” a kijelzőterületre.</p>		
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>	
	0	Frekvenciaellenőrző-jel	
	1	Feszültség	
	2	Áram	
	3	Fordulatszám	
	4	Nyomatékáram	
	5	Frekvencia-alapjel	
	6	Közb. körű feszültség	<i>Közbenső körű feszültség</i>
	7	1. buszellenőrző jel nem norm.	<i>1. buszellenőrző jel nem norm.</i>
	8	ControlBox	
P1005		Normalizálási tényező	
<b>Beállítási tartomány</b>	-327,67 ... +327,67		
<b>Array-k (tömbök)</b>	{ 1.00 }		
<b>Leírás</b>	<p>A kijelzőlista első értékének normalizálási tényezővel való skálázása. Ha a normalizálási tényező nem {1,00}, akkor a kijelzésben a skálázott érték mértékegysége nem jelenik meg.</p>		

**5.1.2 Paraméterezés**

<b>P1101</b>	<b>Objektumkiválasztás</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 9		
<b>Gyári beállítás</b>	{ ... }		
<b>Leírás</b>	<p>A paraméterezendő objektum kiválasztása.</p> <p>A továbbiakban a paraméterek megadása a kiválasztott objektumra vonatkozik. A kijelzett választólista csak a buszkereséssel felismert készülékeket és tárolóobjektumokat tartalmazza.</p>		
<b>Megjegyzés</b>	<p>A <b>Paraméter szűrken jelenik meg</b>, ha a rendszer csak egy készüléket ismer fel, és nem áll rendelkezésre tárolóobjektum.</p>		
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>	
	0	S1	1. tárolóobjektum
	1	S2:	2. tárolóobjektum
	2	S3:	3. tárolóobjektum
	3	S4:	4. tárolóobjektum
	4	S5:	5. tárolóobjektum
	5	U1:	1. frekvenciaváltó
	6	U2:	2. frekvenciaváltó
	7	U3:	3. frekvenciaváltó
	8	U4:	4. frekvenciaváltó
	9	U5:	5. frekvenciaváltó

### 5.1.3 Paraméterek kezelése

P1201		Másolás - forrás	
Beállítási tartomány	0 ... 9		
Gyári beállítás	{ ... }		
Leírás	Az aktuális forrásobjektum kiválasztása másoláshoz. A választólista csak a buszkereséssel felismert frekvenciaváltókat és tárolóobjektumokat tartalmazza.		
Beállítási értékek	Érték	Jelentés	
	0	S1	1. tárolóobjektum
	1	S2:	2. tárolóobjektum
	2	S3:	3. tárolóobjektum
	3	S4:	4. tárolóobjektum
	4	S5:	5. tárolóobjektum
	5	U1:	1. frekvenciaváltó
	6	U2:	2. frekvenciaváltó
	7	U3:	3. frekvenciaváltó
	8	U4:	4. frekvenciaváltó
	9	U5:	5. frekvenciaváltó

P1202		Másolás - cél	
Beállítási tartomány	0 ... 9		
Gyári beállítás	{ ... }		
Leírás	Az aktuális célobjektum kiválasztása másoláshoz. A választólista csak a buszkereséssel felismert frekvenciaváltókat és tárolóobjektumokat tartalmazza.		
Beállítási értékek	Érték	Jelentés	
	0	S1	1. tárolóobjektum
	1	S2:	2. tárolóobjektum
	2	S3:	3. tárolóobjektum
	3	S4:	4. tárolóobjektum
	4	S5:	5. tárolóobjektum
	5	U1:	1. frekvenciaváltó
	6	U2:	2. frekvenciaváltó
	7	U3:	3. frekvenciaváltó
	8	U4:	4. frekvenciaváltó
	9	U5:	5. frekvenciaváltó

P1203		Másolás indítása	
Beállítási tartomány	0 ... 1		
Gyári beállítás	{ 0 }		
Leírás	Ez a paraméter egy olyan átviteli folyamat elindítására szolgál, amely a <b>P1201</b> „ <i>Másolás – Forrás</i> ” paraméternél kiválasztott összes paramétert átmásolja a <b>P1202</b> „ <i>Másolás – Cél</i> ” paraméternél kijelölt objektumba. Adatok felülírásának lehetősége esetén (pl. adatok átvitelekor egy tárolóhelyről egy csatlakoztatott frekvenciaváltóra) megjelenik egy nyugtázható, értesítést tartalmazó ablak. Az átvitel a nyugtázás után indul.		
Beállítási értékek	Érték	Jelentés	
	0	Ki	
	1	Indítás	



<b>P1204</b>	<b>Alapértelmezett értékek betöltése</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 9		
<b>Gyári beállítások</b>	{ ... }		
<b>Leírás</b>	A paraméter a kiválasztott objektum paramétereinek gyári adatokkal történő felülírására szolgál.		
<b>Megjegyzés</b>	Ez a funkció elsősorban a tárolóobjektumok szerkesztésénél fontos. Csak ezzel a paraméterrel lehet egy fiktív frekvenciaváltót a ParameterBox egységgel betölteni és szerkeszteni (lásd a következő fejezetet: 4.1.1, „Adatcsere a NORDCON-szoftverrel”, 51. oldal).		
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>	
	0	S1	1. tárolóobjektum
	1	S2:	2. tárolóobjektum
	2	S3:	3. tárolóobjektum
	3	S4:	4. tárolóobjektum
	4	S5:	5. tárolóobjektum
	5	U1:	1. frekvenciaváltó
	6	U2:	2. frekvenciaváltó
	7	U3:	3. frekvenciaváltó
	8	U4:	4. frekvenciaváltó
	9	U5:	5. frekvenciaváltó

<b>P1205</b>	<b>Tároló törlése</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 4		
<b>Gyári beállítások</b>	{ 0 }		
<b>Leírás</b>	A paraméterrel megtörténik a kiválasztott tárolóobjektum adatainak törlése.		
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>	
	0	S1	1. tárolóobjektum
	1	S2:	2. tárolóobjektum
	2	S3:	3. tárolóobjektum
	3	S4:	4. tárolóobjektum
	4	S5:	5. tárolóobjektum

### 5.1.4 Opciók

<b>P1301</b>	<b>Nyelv</b>	
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 11	
<b>Gyári beállítás</b>	{ ... }	
<b>Leírás</b>	A ParameterBox kezelési nyelvének kiválasztása	
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>
	0	Német
	1	Angol
	2	Francia
	3	Spanyol
	4	Svéd
	5	Holland
	6	Lengyel
	7	Olasz
	8	Cseh
	9	Finn
	10	Dán
	11	Orosz

<b>P1302</b>	<b>Üzem mód</b>	
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 4	
<b>Gyári beállítások</b>	{ 1 }	
<b>Leírás</b>	A NORD ParameterBox üzemmódjának kiválasztása	
<b>Megjegyzés</b>	Ha nincs tárolt tárolóobjektum, a NORDCON szoftver nem is találhat olyat.	
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>
	0	Offline
	1	Online
	2	PC-slave
	3	1. foglalt
	4	2. foglalt

<b>P1303</b>	<b>Automatikus buszkeresés</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 1		
<b>Gyári beállítás</b>	{ 1 }		
<b>Leírás</b>	A bekapcsoláskor tanúsított viselkedés beállítása.		
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>	
	0	Ki	Nem történik buszkeresés. Az ismételt bekapcsolás előtt megtörténik a kikapcsolás előtt csatlakoztatott frekvenciaváltók keresése.
	1	Be	A ParameterBox bekapcsolásnál automatikusan buszkeresést hajt végre.

<b>P1304</b>	<b>Kontraszt</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 100%		
<b>Gyári beállítások</b>	{ 50 }		
<b>Leírás</b>	A ParameterBox kijelzőjének kontrasztbeállítása.		

<b>P1305</b>	<b>Jelszó beállítása</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 9999		
<b>Gyári beállítások</b>	{ 0 }		
<b>Leírás</b>	Ennél a paraméternél a felhasználó jelszót adhat meg.		
<b>Megjegyzés</b>	Ha ebbe a paraméterbe 0-tól eltérő értéket vittek be, akkor a ParameterBox beállításait vagy a csatlakoztatott frekvenciaváltó paramétereit nem lehet megváltoztatni.		

<b>P1306</b>	<b>Egység jelszó</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 9999		
<b>Gyári beállítások</b>	{ 0 }		
<b>Leírás</b>	Ha a „Jelszó” funkciót vissza kell állítani, akkor ezen a helyen a <b>P1305</b> „Jelszó beállítása” paraméterben kiválasztott jelszót kell beállítani. A helyes jelszó kiválasztásakor a ParameterBox összes funkciója ismét használható.		
<b>Megjegyzés</b>	Abban az esetben, ha nem ismert a jelszó, de a frekvenciaváltó paramétereikhez hozzá kell férni, a NORD műszaki támogatási csoportjához kell fordulni.		

<b>P1307</b>	<b>Egység paramétereinek visszaállítása</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	0 ... 1		
<b>Gyári beállítás</b>	{ 0 }		
<b>Leírás</b>	A paraméterrel visszaállítható a ParameterBox gyári beállítása. A ParameterBox beállításai és a tárolóobjektumokban lévő adatok törlésre kerülnek.		
<b>Beállítási értékek</b>	<b>Érték</b>	<b>Jelentés</b>	
	0	Ki	
	1	Indítás	

<b>P1308</b>	<b>NORDAC p-box</b>		
<b>Beállítási tartomány</b>	Verzió ... R ...		
<b>Gyári beállítás</b>	{ ... }		
<b>Leírás</b>	A ParameterBox szoftververzióját mutatja, szükség szerint készenlétben kell tartani.		

## 6 Hiba- és figyelmeztető üzenetek

### 6.1 Hibaüzenetek (ControlBox (SK TU5-CTR))

A következőkben a ControlBox (SK TU5-CTR) lehetséges hibaüzeneteinek leírása található.

#### Kommunikációs hiba

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar	Ok
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Megoldás</li> </ul>
9.1 – 9.9	Kommunikációs hiba a frekvenciaváltóval	A hibaüzenetek az elektromágneses összeférhetőségi hibákon. <ul style="list-style-type: none"> <li>Az összes komponens kábelezésének ellenőrzése esetleges elektromágneses összeférhetőségi hibák után kutatva</li> </ul>

### 6.2 Hibaüzenetek (ParameterBox)

A következőkben a ParameterBox lehetséges hibaüzeneteinek leírása található. A csatlakoztatott frekvenciaváltót érintő hibaüzenetek (E xx.x) leírása az adott berendezéshez tartozó kézikönyvben ill. a megfelelő kiegészítő kézikönyvben található.

#### Kommunikációs hiba

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar Szöveg a ParameterBoxban	Ok
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Megoldás</li> </ul>
200	Paraméterszám nem megengedett	A hibaüzenetek az elektromágneses összeférhetőségi hibákon vagy a résztvevők eltérő szoftververzióin alapulnak. <ul style="list-style-type: none"> <li>A ParameterBox és a csatlakoztatott frekvenciaváltó szoftververziójának ellenőrzése</li> <li>Az összes komponens kábelezésének ellenőrzése esetleges elektromágneses összeférhetőségi hibák után kutatva</li> <li>A rendszer nem ismeri fel a frekvenciaváltóban levő dugaszolható EEPROM-ot (memóriamodul) (hiba: 201) → a megfelelő elhelyezkedés ellenőrzése</li> </ul>
201	A paraméter értéke nem módosítható	
202	A paraméter értéke az értéktartományon kívül van	
203	Hibás alindex	
204	Nem található array (tömb-) paraméter	
205	Hibás paramétertípus	
206	Hibás válaszonosítás, USS-interfész	
207	Ellenőrzőösszeg-hiba az USS-interfészen	Zavar lépett fel a frekvenciaváltó és a ParameterBox között (elektromágneses összeférhetőség). Nem szavatolható a biztonságos üzem. <ul style="list-style-type: none"> <li>A frekvenciaváltóhoz való csatlakozás ellenőrzése.</li> <li>Árnyékolt vezeték használata a készülékek között.</li> <li>A buszvezeték motorkábelektől elkülönítve történő vezetése.</li> </ul>
208	Hibás állapotfelismerés, USS-interfész	
209	A frekvenciaváltó nem válaszol.	A ParameterBox választ vár a csatlakoztatott frekvenciaváltótól. A várakozási idő válasz beérkezése nélkül telt le. <ul style="list-style-type: none"> <li>A frekvenciaváltóhoz való csatlakozás ellenőrzése.</li> <li>A frekvenciaváltó USS-paramétereinek beállítása üzem közben megváltozott.</li> </ul>

### Azonosítási hiba

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar Szöveg a ParameterBoxban	Ok • Megoldás
220	Ismeretlen készülék	A rendszer nem talál készülékazonosítót. A csatlakoztatott frekvenciaváltó nem szerepel a ParameterBox adatbázisában, így a kommunikációt nem lehet létrehozni. • Fel kell venni a kapcsolatot a Getriebebau NORD GmbH & Co KG támogatási csoportjával.
221	A szoftververzió nem ismert	Nem található a szoftververzió. A csatlakoztatott frekvenciaváltó szoftvere nem szerepel a ParameterBox adatbankjában →, ezért nem lehet létrehozni a kommunikációt. • Fel kell venni a kapcsolatot a Getriebebau NORD GmbH & Co KG támogatási csoportjával.
222	A felszereltségi szint nem ismert	A frekvenciaváltó ismeretlen részegységet (felhasználói interfész/speciális bővítmény) tartalmaz. • A frekvenciaváltóba épített részegységek ellenőrzése. • Adott esetben a ParameterBox és a frekvenciaváltó szoftververziójának ellenőrzése.
223	A buszkonfiguráció megváltozott.	A legutóbbi buszkonfiguráció helyreállításakor a tárolttól eltérő készülék jelentkezik be. Ez a hiba csak akkor léphet fel, ha a <b>P1303</b> paraméter „Automatikus buszkeresés” beállításának értéke „Ki” és egy másik készüléket csatlakoztattak a ParameterBoxhoz. • Az automatikus buszkeresés funkció aktiválása
224	A készülék nem támogatott	A ParameterBoxhoz beállított frekvenciaváltó típusa nem támogatott. A ParameterBox egység ezzel a frekvenciaváltóval nem alkalmazható.
225	A frekvenciaváltóval való összeköttetés zárolva van	Hozzáférés nem online készülékhez (előzetes időtúllépési hiba). • Végezzon buszkeresést a <b>P1001</b> paraméter „Buszkeresés” funkciójával.

**Hiba a ParameterBox kezelésénél**

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar Szöveg a ParameterBoxban	Ok • Megoldás
226	A forrás és a cél eltérő készülékek	Eltérő típusú objektumok másolása (egymástól eltérő frekvenciaváltóról/frekvenciaváltóra) nem lehetséges.
227	A forrás üres	Adatok másolása törölt (üres) tárolóobjektumból.
228	Ez a kombináció nem megengedett	A másolási funkcionál a forrás és a cél ugyanaz. A parancsot nem lehet végrehajtani.
229	A kiválasztott objektum üres	Kísérlet történt törölt tárolóobjektum paraméterezésére.
230	Eltérő szoftververziók	<b>Vigyázat!</b> Eltérő szoftververziójú objektumok másolása. Problémák merülhetnek fel a paraméterek átvitele során!
231	Érvénytelen jelszó	Paraméterváltoztatási kísérlet anélkül, hogy a <b>P1306</b> „Egység jelszó” paraméter alatt érvényes egység jelszót adtak volna meg.
232	Buszkeresés csak üzem közben: online	Buszkeresés (csatlakoztatott frekvenciaváltó keresése) csak online üzemben lehetséges.

**Hiba a frekvenciaváltó vezérlésénél**

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar Szöveg a ParameterBoxban	Ok • Megoldás
250	Ez a funkció nem engedélyezett	A frekvenciaváltó „Interfész” paramétere alatt a kért funkció nem engedélyezett: • Meg kell változtatni a csatlakoztatott frekvenciaváltó „Interfész” paraméterének értékét a megfelelő funkcióra. <b>Értesítés:</b> Bővebb információkat az adott frekvenciaváltó kézikönyve tartalmaz.
251	Sikertelen vezérlőparancs	A vezérlőparancsot a frekvenciaváltó nem tudta végrehajtani, mivel a frekvenciaváltó vezérlőkapcsain egy fölérendelt funkció, mint pl. „Gyorsleállítás” vagy egy „Ki” jel van érvényben.
252	Offline nem lehetséges a vezérlés	Egy vezérlőfunkció behívása offline üzemmódban. • Módosítani kell a p-box <b>P1302</b> „Üzemmód” paramétere alatti üzemmódját „Online” értékre, majd megismételni a korábbi műveletet.
253	A hiba nyugtázása nem sikerült	Sikertelen volt egy hiba nyugtázása a frekvenciaváltón. A hibaüzenet továbbra is fennáll.

**A frekvenciaváltó hibaüzenete**

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar Szöveg a ParameterBoxban	Ok • Megoldás
Hibaszám a frekvenciaváltón	Hibaszoveg a frekvenciaváltón	A kijelzett számú frekvenciaváltón hiba lépett fel. A kijelzőn látható a hiba száma és a frekvenciaváltó által küldött hibaszöveg.

### 6.3 Figyelmeztetések (ParameterBox)

Hibaszám kijelzése	Üzemzavar Szöveg a ParameterBoxban	Ok • Megoldás
240	Adatok felülírása? ⇒ Igen <span style="float: right;">Nem</span>	Ezek a figyelmeztetések olyan, esetleg komoly hatással bíró változtatásra utalnak, amelyet meg kell erősíteni. A további eljárás kiválasztását követően az „Enter” gombbal jóvá kell hagyni azt.
241	Adatok törlése? ⇒ Igen <span style="float: right;">Nem</span>	
242	Eltérő szoftververzió? ⇒ Tovább <span style="float: right;">Megszakítás</span>	
243	Eltérő szériák? ⇒ Tovább <span style="float: right;">Megszakítás</span>	
244	Minden adatot törölni? ⇒ Igen <span style="float: right;">Nem</span>	







## 7 Műszaki adatok

Megnevezés	Egység	SK PAR-3H	SK PAR-3E	SK CSX-3H	SK CSX-3E	SK PAR-5H	SK PAR-5A
Feszültségellátás	V <sub>DC</sub>	4,5 ... 30					
Teljesítményfelvétel kb.	W	1,3	1,3	1,0	1,0	0,7	0,7
Környezeti hőmérséklet	°C	0 ... 40				-20 ... 50	-20 ... 40
Védettség		IP 54 2)	IP 54 3)	IP 54 2)	IP 54 3)	IP 44	IP 54 1)
Méret (h x szé x mé)	mm	117 x 73 x 24	128 x 83 x 32	117 x 73 x 24	128 x 83 x 32	76,6 x 76,6 x 22,8	76,6 x 76,6 x 22,8
Tömeg kb.	kg	0,2	0,6	0,2	0,6	0,1	0,1
Csatlakozókábel hossza kb.	m	2		2		1,5	
Megnevezés	Egység	SK TU3-CTR	SK TU5-CTR	SK TU3-PAR	SK TU5-PAR		
Feszültségellátás	V <sub>DC</sub>	4,5 ... 30					
Teljesítményfelvétel kb.	W	1,0	0,5	1,3	0,5		
Környezeti hőmérséklet	°C	0 ... 40			-20 ... 40		
Védettség		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20		
Méret (h x szé x mé)	mm	73 x 100 x 20	72,5 x 65 x 16	73 x 100 x 20	72,5 x 65 x 16		
Tömeg kb.	kg	0,2	0,05	0,2	0,05		
Csatlakozókábel hossza kb.	m	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.		





- 1) Csak függőleges szerelési helyzetben
- 2) A dugaszolóaljzatnál IP 20
- 3) Elülső oldalon



**8 Kiegészítő információk**
**8.1 Paraméterező egység – frekvenciaváltó hozzárendelés**

Frekvenciaváltó/interfész		Paraméterező egységek									
		SK PAR-3H	SK CSX-3H	SK PAR-5H	SK PAR-5A	SK PAR-3E	SK CSX-3E	SK TU3-PAR	SK TU3-CTR	SK-TU5-PAR	SK TU5-CTR
SK 135E	 NORDAC START	✓ 1)	✓ 1)	✓ 1)	x	x	x	x	x	x	x
SK 155E-FDS	 NORDAC LINK	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x
SK 180E	 NORDAC BASE	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x
SK 200E	 NORDAC FLEX	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x
SK 250E-FDS	 NORDAC LINK	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x
SK 300P	 NORDAC ON	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x

**Értesítés:** A paraméterező egységek és a frekvenciaváltó csatlakoztatásához egy kereskedelemben kapható RJ12 Patch-kábel (RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6), 1:1 kiosztással) szükséges.

Frekvenciaváltó/interfész		Paraméterező egységek									
		SK PAR-3H	SK CSX-3H	SK PAR-5H	SK PAR-5A	SK PAR-3E	SK CSX-3E	SK TU3-PAR	SK TU3-CTR	SK-TU5-PAR	SK TU5-CTR
SK 500P	 NORDAC PRO	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	x	✓ <sup>2)</sup>	✓
SK 500E	 NORDAC PRO	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	x
SK T14-TU-BUS	 Csatlakozóegység	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x
NORDCON	 Paraméterező szoftver	✓ <sup>3)</sup>	✓ <sup>3)</sup>	✓ <sup>4)</sup>	✓ <sup>4)</sup>	x	x	x	x	x	x

1) Csak SK TIE4-RS485-RS232 jelátalakítóval (cikkszám: 275274603)

2) Frekvenciaváltó: az 1.4R0 készülékszofver-verziótól kezdődően

3) A NORDCON-csatlakozáshoz egy kereskedelemben kapható USB-kábel (USB 2.0 A – B) szükséges

4) A NORDCON-csatlakozáshoz egy kereskedelemben kapható USB-C-kábel (USB C típusú A – B) szükséges

## 8.2 További dokumentációk és szoftver

A dokumentumokat és szoftvereket a NORD weboldaláról [www.nord.com](http://www.nord.com) töltheti le.




### Kapcsolódó és további információkat tartalmazó dokumentumok

Dokumentáció	Leírás
 <a href="#">BU 0000</a>	A NORDCON-szoftver kezelési kézikönyve
 <a href="#">BU 0135</a>	NORDAC <i>START</i> (SK 135E) motorindító kézikönyve
 <a href="#">BU 0155</a>	NORDAC <i>LINK</i> (SK 155E-FDS) motorindító kézikönyve
 <a href="#">BU 0180</a>	NORDAC <i>BASE</i> (SK 180E) frekvenciaváltó kézikönyve
 <a href="#">BU 0200</a>	NORDAC <i>FLEX</i> (SK 200E) frekvenciaváltó kézikönyve
 <a href="#">BU 0250</a>	NORDAC <i>LINK</i> (SK 250E-FDS) frekvenciaváltó kézikönyve
 <a href="#">BU 0500</a>	NORDAC <i>PRO</i> (SK 500E) frekvenciaváltó kézikönyve
 <a href="#">BU 0600</a>	NORDAC <i>PRO</i> (SK 500P) frekvenciaváltó kézikönyve
 <a href="#">BU 0800</a>	NORDAC <i>ON</i> (SK 300P) frekvenciaváltó kézikönyve

### Szoftver

Szoftver	Leírás
<a href="#">NORDCON</a>	Paraméterező és diagnosztikai szoftver

### Műszaki adatlapok

Dokumentáció	Leírás
 <a href="#">TI 278910120</a>	SK POT1-1 kezelőegység/kézi kezelőegység
 <a href="#">TI 278910140</a>	SK POT1-2 kezelőegység/kézi kezelőegység
 <a href="#">TI 275271513</a>	SK SSX-3A kezelőegység/kézi kezelőegység

## 9 Karbantartással és szervizeléssel kapcsolatos információk

### 9.1 Karbantartási utasítások

A NORD DRIVESYSTEMS paraméterező egységei rendeltetészerű üzem mellett *nem igényelnek karbantartást* (lásd a következő fejezetet: 7, „Műszaki adatok”, 72. oldal).

### 9.2 Szervizeléssel kapcsolatos információk

Szerviz-/javítási igény esetén forduljon a megfelelő NORD-szerviz munkatársaihoz. A vonatkozó kapcsolattartó elérhetőségeit a rendelés-visszaigazoláson találja. Ezen felül a következő hivatkozásra kattintva további kapcsolattartók elérhetőségeit is megtalálhatja: <https://www.nord.com/en/global/locatortool.jsp>.

A műszaki támogatási csoportunk megkeresésekor tartsa készenlétben a következő információkat:

- Készüléktípus (adattábla/kijelző)
- Sorozatszám (adattábla)
- Szoftververzió
- Alkalmazott tartozékokra és opciókra vonatkozó információk

A készülék javításra küldésekor járjon el a következők szerint:

- Távolítsa el a készülékről az összes nem eredeti alkatrészt.

A NORD nem vállal felelősséget az esetlegesen felszerelt tartozékokért, pl. hálózati kábelekért, kapcsolókért és külső kijelzőkért!

- A készülék beküldése előtt készítsen biztonsági mentést a paraméterbeállításokról.
- Lehetőség szerint tüntesse fel az alkatrész/készülék beküldésének okát.
  - A visszárujegyet a weboldalunkon ([hivatkozás](#)), ill. a műszaki támogatási csoportunkon keresztül bocsátjuk rendelkezésére.
  - Annak kizárására, hogy a készülékhiba hátterében az egyik opcionális részegység húzódjon meg, meghibásodás esetén a csatlakoztatott opcionális részegységeket is be kell küldeni.
- Az esetleges kérdések megválaszolására jelöljön ki egy kapcsolattartó személyt.

#### Információ

##### Paraméterek gyári beállítása

Eltérő megállapodás hiányában, a készüléken a megtörtént felülvizsgálatot/javítást követően a NORD visszaállítja a gyári beállításokat.

A kézikönyvet és a kiegészítő jellegű információkat az interneten a [www.nord.com](http://www.nord.com) webhelyen találja.

## **10 Ártalmatlanítás**

A nem szakszerű ártalmatlanítás károsítja a környezetet! Elektronikai termékeket és akkumulátorokat/elemeket tilos a háztartásban keletkező hulladékok közé helyezni. A terméket az élettartamának végén szakszerűen és az ipari hulladékokra vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. Erre a célra használja a lokálisan fellelhető gyűjtőhelyeket.

## 11 Rövidítések jegyzéke

<b>FU</b>	Frekvenciaváltó	<b>SPI-Bus</b>	Serial Peripheral Interface Bus (soros perifériás interfész busz)
<b>CSX</b>	SimpleControlBox	<b>IP (44)</b>	International Protection (nemzetközi védettség)
<b>PAR</b>	ParameterBox	<b>ESC</b>	Escape
<b>CTR</b>	ControlBox	<b>DS</b>	Device State (készülékállapot)
<b>TU</b>	Technology Unit/technológiai egység	<b>HU</b>	Device Error (készülékhiba)
<b>PC</b>	Személyi számítógép	<b>PLC</b>	programozható logikai vezérlő
<b>EMV</b>	Elektromágneses összeférhetőség	<b>BU</b>	Frekvenciaváltó üzemeltetési utasítása
<b>LCD</b>	Liquid Crystal Display (folyadékkristályos kijelző)	<b>TI</b>	Műszaki információk
<b>LED</b>	light-emitting diode/világító dióda		
<b>USB</b>	Universal Serial Bus (univerzális soros busz)		
<b>V DC</b>	Egyenfeszültség		

## Tárgymutató

<b>A</b>		<b>J</b>	
A csomag tartalma.....	12	Jelölés.....	17
A készülék jellemzői.....	9	<b>K</b>	
A ParameterBox gombjai.....	37	Karbantartás.....	76
Adapter.....	51	Kijelzőmód (P1003).....	60
Adatcsere a NORDCON-szoftverrel.....	51	Kontraszt (P1304).....	67
Adattábla.....	18	<b>M</b>	
Alapértelmezett értékek betöltése (P1204) ...	65	Menücsoport.....	58
Állapotjelző ablak.....	36	Menüszerkezet - ParameterBox.....	40, 61
Automatikus buszkeresés (P1303).....	67	<b>N</b>	
<b>B</b>		NORDAC p-box (P1308).....	67
Buszkeresés - ParameterBox.....	35	NORDCON.....	51
Buszkeresés (P1001).....	60	Normalizálási tényező (P1005).....	62
<b>C</b>		<b>O</b>	
ControlBox.....	33	Objektumkiválasztás (P1101).....	63
ControlBox mód.....	36	<b>P</b>	
<b>D</b>		Paraméterezés a ParameterBox segítségével.....	49
Dokumentumok		<b>S</b>	
együttesen érvényes.....	75	SK TU5-CTR.....	33
<b>E</b>		Szoftver.....	75
Egység paramétereinek visszaállítása (P1307).....	67	<b>T</b>	
Értékek a kijelzéshez (P1004).....	62	Tároló törlése (P1205).....	65, 66
<b>F</b>		Tartozék.....	14
Figyelmeztetés.....	17	Típuskód.....	18
Figyelmeztető üzenetek.....	68	<b>U</b>	
Forrás másolása (P1201).....	64	Üzem mód (P1302).....	66
Frekvenciaváltó-választás (P1002).....	60	<b>V</b>	
<b>H</b>		Vezérlés a ParameterBox segítségével.....	38
Hibaüzenetek.....	68	Villanyszerelő szakember a következő feladatokkal:.....	15
<b>I</b>			
Internet.....	76		

Headquarters  
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG  
Getriebebau-Nord-Str. 1  
22941 Bargteheide, Deutschland  
T: +49 45 32 / 289 0  
F: +49 45 32 / 289 22 53  
info@nord.com