

Használati útmutató



Home

Általános információk

Biztonsági utasítások

Műszaki adatok

Mechanikai beszerelés

Elektromos szerelés

Üzembe helyez

Hibaelhárítás

Környezetvédelmi információk
és újrahasznosítás

Frekvenciaváltó i550 protec



IP31

0.37 ... 75 kW



IP55/IP66

Általános információk

Áttekintés

Információk

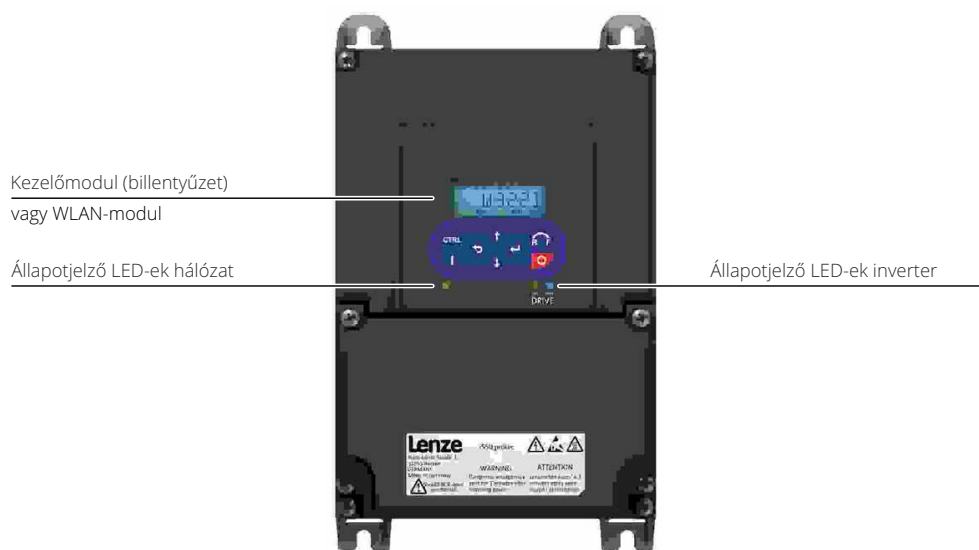
Azonosítás

Extension Box

Konvenciók

A frekvenciaváltó rövid áttekintése

IP55 (UL Type 12/12K) / IP66 (UL Type 4X outdoor) védettségi fokozatú kivitel



Az IP31 (UL Type 1) védettségi fokozatú kivitel esetében a billentyűzet/WLAN-modul cserélhető.



X2xx Kommunikáció, opció

EtherCAT, PROFINET,
EtherNet/IP, Modbus TCP
Kódolókapcsolókkal

X2xx Kommunikáció, opció

CANopen, Modbus RTU,
IO-Link
DIP-kapcsolók

X16 Diagnosztikai interfész

Védővezető kapocsról

Vezérlővezeték

X100 Hálózati tápellátás

PE-csatlakozás

Kábelátvezetők

védővezető kapoccsal motorvezeték

X20 Memóriamodul

X109 PTC-bemenet

X3 Vezérlés kapcsok
Standard I/O

X9 Relé kimenet

X1 Safety modul
Slot

X105 Motorcsatlakozó
Csatlakozás
Fékellenállás
DC busz

Általános információk

Áttekintés

Információk

Azonosítás

Extension Box

Konvenciók

Figyelmesen olvassa el ezt a dokumentációt a beszerelés előtt, és tartsa be a biztonsági utasításokat!

Ez a dokumentum csak a leggyakrabban előforduló kérdéseket tartalmazza, és azokat leegyszerűsítve ábrázolja a jobb áttekinthetőség érdekében. Részletes műszaki és funkcionális magyarázatok az átfogó termékdokumentációban találhatók. A teljes dokumentációt, illetve a Lenze termékekre vonatkozó további információkat és segéd-anyagokat weboldalunkon találhat: www.lenze.com

Rendeltetésszerű használat

- A termék kereskedelmi, bizonyos feladatra történő vagy adott iparági használatra készült professzionális üzemi felszerelés, amelyet nem lakossági személyek részére történő értékesítésre szántak. IEC 60050 [IEV161-05-05]
- A személyi sérülések és az anyagi károk megelőzése érdekében alkalmazni kell a fölérendelt biztonsági és védelmi rendszereket!
- A szállítás során használt valamennyi biztosítást el kell távolítani.
- A termék csak az előírt alkalmazási feltételek mellett és az előírt beépítési helyzetben üzemeltethető.
- A termék kizárólag kapcsolószekrényekbe történő beépítésre és a védettségtől függően falra szerelésre alkalmas.
- A terméket csak olyan motorokkal szabad üzemeltetni, melyek alkalmasak inverterekkel történő üzemeltetésre.
- A termék nem alkalmazható magánhasználatra és robbanásveszélyes területeken, továbbá nem üzemeltethető olyan területeken, ahol káros gázok, olajok, savak és sugárzás van jelen.

Készülék-specifikus szabványok és irányelvek

- A termék teljesíti a 2014/35/EU kisfeszültségű berendezésekről szóló irányelv védelmi követelményeit.
- Az inverterre nézve az EN IEC 61800-5-1 harmonizált szabvány kerül alkalmazásra. (Európa).
- Az UL 61800-5-1 és CAN/CSA C22.2 Nr. 274 észak-amerikai elektromos biztonsági szabványok.

Az üzemeltetőre vonatkozó szabványok és irányelvek

- Ha a terméket a műszaki adatoknak megfelelően alkalmazzák, akkor a hajtásrendszerek az EN IEC 61800-3 szabvány szerinti kategóriáknak felelnek meg (a C2 kategória az FCC A osztálynak felel meg).
- A vizsgálati feszültség mérésének a szigetelési ellenállási ellenőrzések során a 24 V vezérlőfeszültség és a védővezető között kell történnie az EN IEC 61800-5-1 szabvány szerint.
- A vezetékeket az EN IEC 60204-1, ill. US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1 szerint kell telepíteni.

Üzembe helyez

- Egy gép ezzel a termékkel történő üzembe helyezése vagy rendeltetésszerű üzemeltetésének megkezdése mindaddig nem engedélyezett, amíg megállapításra nem került, hogy a gép megfelel a 2006/42/EK gépekről szóló irányelv és az EN IEC 60204-1 szabvány rendelkezéseinek.
- Az üzembe helyezés vagy a rendeltetésszerű üzemeltetés megkezdése csak az elektromágneses összeférhetőségről szóló 2014/30/EU irányelv betartásával engedélyezett.
- Lakóterekben a termék elektromágneses zavarokat okozhat. Az üzemeltető felelős a zavarelhárítási intézkedések végrehajtásáért.

PROFINET használati engedéllyel kapcsolatos információ

A PROFINET firmware opcionális. A PROFINET firmware a következő Open-Source szoftvercsomagot használja modifikált GPL engedély alatt: eCos Operating rendszer. Ezek a gépelemek a firmware operációs rendszer szintjén kerülnek alkalmazásra. A protokollverem nem használ forráskódot a GPL engedély alatt.

Az engedély itt elérhető: <http://ecos.sourceforge.org/license-overview.html>

Általános információk

- Áttekintés
- Információk
- Azonosítás
- Extension Box
- Konvenciók

A termékek azonosítása

I

5

5

A¹

P

137²

F³

0⁴

A⁵

7⁶

0⁷

0⁸

K⁹

00S¹⁰

1

Termékgeneráció	
A	1. generáció
B	2. generáció

2

Névleges teljesítmény	
137	0.37 kW
155	0.55 kW
175	0.75 kW
211	1.1 kW
215	1.5 kW
222	2.2 kW
230	3 kW
240	4 kW
255	5.5 kW
275	7.5 kW
311	11 kW
315	15 kW
318	18.5 kW
322	22 kW
330	30 kW
337	37 kW
345	45 kW
355	55 kW
375	75 kW

3

Hálózati feszültség és csatlakozási típus	
A	1/N/PE AC 120 V
B	1/N/PE AC 230/240 V
C	3/PE AC 230/240 V
D	1/N/PE AC 230/240 V 3/PE AC 230/240 V
F	3/PE AC 400 V 3/PE AC 480 V
G	3/PE AC 480 V 3/PE AC 600 V

4

Extension Box	
0	Extension Box nélkül
1	Extension Box üres
2	Extension Box szervízkapcsolóval

5

Integrált funkcionális biztonság	
0	Funkcionális biztonság nélkül
A	Biztonságos nyomatékkelvétel (STO)

6

Védettség	
3	IP31, festetlen / UL Type 1
P	IP31, festetlen / UL Open Type (Csak kapcsolószekrénybe történő beépítésre)
8	IP55, festetlen / UL Type 12/12K
7	IP66, festetlen / UL Type 4X outdoor

7

Rádiózavar	
0	Rádiózavar nélkül
1	Integrált zavarászűrő

8

Alkalmazási terület	
0	Paraméter alapbeállítás: Régió EU (50 Hz hálózatok)
1	Paraméter alapbeállítás: Régió US (60 Hz hálózatok)

9

Termékbővítés	
0	Standard I/O
K	Billentyűzet standard I/O-val
W	WLAN-modul standard I/O-val

10

Kommunikáció	
00S	Hálózat nélkül
02S	CANopen
03S	Modbus RTU
06S	IO-Link
xKS	EtherCAT
xLS	PROFINET
xMS	EtherNet/IP
xWS	Modbus TCP

Általános információk

- Áttekintés
- Információk
- Azonosítás
- Extension Box
- Konvenciók

Extension Box

Az i550 protec frekvenciaváltók egy lefelé bővített készülékházzal (Extension Box) rendelhetők meg IP66 védeettséggel. Ez az Extension Box üresen vagy integrált karbantartó kapcsolóval rendelhető meg. További helyet és lyukakat kínál a kábelbevezetések számára.

További megoldási lehetőségek az „üres” kivitelű Extension Box számára:

- Kapcsok integrációja a hálózati feszültség áthurkolásához
- Kezelőelemek integrációja
- Fék-egyenirányító integrációja egy 180 V / 205 V DC tartófék vezérlésére



i550 protec és Extension Box	
Hálózati tápellátás	Névleges teljesítmény
1 AC 120 V	0.37 ... 1.1 kW
1 AC 230/240 V	0.37 ... 2.2 kW
3 AC 230/240 V	0.37 ... 18.5 kW
3 AC 400/480 V	0.37 ... 22 kW
3 AC 600 V	0.75 ... 45 kW

Általános információk

Áttekintés

Információk

Azonosítás

Extension Box

Konvenciók

Biztonsági utasítások

A biztonsági utasítások alatt a termékek alkalmazására vonatkozó olyan információkat értünk, amelyek arra szolgálnak, hogy felhívják a felhasználók figyelmét a veszélyekre vagy olyan viselkedésre ösztönözzék őket, amely nem vezet személyi sérülésekhez. A jelen dokumentumban ezeket az ANSI Z535.6 szerint a következőképpen különböztetjük meg:

 VESZÉLY!

Kivételesen veszélyes helyzetet jelöl. A megjegyzés figyelmen kívül hagyása súlyos és helyrehozhatatlan sérülésekhez, vagy akár halálhoz vezet.

 FIGYELMEZTETÉS!

Kivételesen veszélyes helyzetet jelöl. A megjegyzés figyelmen kívül hagyása súlyos és helyrehozhatatlan, vagy akár halálos sérülésekhez vezethet.

 VIGYÁZAT!

Veszélyes helyzetet jelöl. A megjegyzés figyelmen kívül hagyása könnyű vagy közepesen súlyos sérülésekhez vezethet.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk veszélyét jelöli. A megjegyzés figyelmen kívül hagyása anyagi károkhoz vezethet.

A számok írásmódja

Tizedesjegy-elválasztóként a jelen dokumentációban alapvetően pontot használunk.
Példa: 1234.56

Biztonsági utasítások

Alapvető
biztonsági utasítások

További veszélyek

Alapvető biztonsági utasítások

**VESZÉLY!**

A következő alapvető biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat!

- A terméket kizárólag előírászerűen használja.
- Soha ne helyezze üzembe a terméket, ha azon károsodás látható.
- Soha ne végezzen műszaki módosításokat a terméken.
- Soha ne helyezze üzembe a terméket, ha az nincs teljes mértékben összeszerelve.
- Soha ne üzemeltesse a terméket a szükséges burkolatok nélkül.
- Minden plug-in csatlakozó csak feszültségmentes állapotban csatlakoztatható vagy húzható ki.
- Csak feszültségmentes állapotban távolítsa el a terméket a szerelékéből.
- A termékeknek üzeme közben és után – védettségi fokozatuknak megfelelően – feszültséget vezető, mozgó és forgómozgást végző részei is lehetnek. A felületek forrók lehetnek.
- Vegye figyelembe a mellékelt dokumentáció előírásait. Ezek a biztonságos és zavarmentes üzemeltetés, valamint a megadott termékjellemzők elérésének előfeltételét képezik.
- A kapcsolódó dokumentációban bemutatott gyártástechnológiai tudnivalók és kapcsolási rajzok javaslatul szolgálnak, és ezek mindenkor alkalmazását ellenőrizni kell. A termék megadott eljárásra való alkalmasságáért és a kapcsolási javaslatokért a gyártó nem vállal garanciát.
- A terméken és a termékkel csak képzett szakszemélyzet végezhet bármilyen munkát. E személyek végzettségét az IEC 60364, ill. a CENELEC HD 384 szabványok határozzák meg:
 - Jártasak a termék telepítésében, szerelésében, üzembe helyezésében és üzemeltetésében.
 - Megfelelő képzettséggel rendelkeznek tevékenységük számára.
 - Ismerik az alkalmazási helyen érvényes baleset-megelőzési előírásokat, irányelveket és törvényeket, és képesek alkalmazni azokat.

**FIGYELMEZTETÉS!**

Safety funkció

A termék bizonyos változatai támogatják az 2006/42/EK irányelv előírásai szerinti biztonsági funkciókat (pl. „Biztonságos nyomatékelvétel STO”): Gépekről szóló irányelv [UKCA: S.I. 2008/1597 - The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008]. Vegye figyelembe a dokumentáció az integrált biztonságtechnikára vonatkozó tudnivalóit.

ÉRTESÍTÉS

Eszközvédelem

A vizsgálati feszültség mérését a 24 V vezérlőfeszültség és a védővezető között kell végrehajtani. A maximális vizsgálati feszültség nem lépheti túl a DC 110 V értéket.

ÉRTESÍTÉS

Előre látható helytelen használat

Tilos az invertereket egyenáramú motorokkal üzemeltetni.

Biztonsági utasítások

Alapvető
biztonsági utasítások

További veszélyek

További veszélyek

A felhasználónak figyelembe kell venni a gép/berendezés kockázátértékelésben megnevezett további veszélyeket. Ezek be nem tartása személyi sérüléshez és anyagi kárhoz vezethet!



VESZÉLY!

Veszélyes elektromos feszültség

Üzem közben és a hálózatról való lekapcsolását követően 20 percig a termék csatlakozóin veszélyes elektromos feszültségek lehetnek.

Szivárgási áram a földeléshez (PE) > 3.5 mA, ill. >10 mA DC.

Lehetséges következmények

- Halál vagy súlyos sérülések áramütés következtében

Biztonsági intézkedések

- Csak feszültségmentes állapotban végezzen munkákat a terméken.
- Ellenőrizze a feszültségmentességet!
- A hálózati feszültség lekapcsolása után vegye figyelembe a terméken található tájékoztató táblákat.
- Lekapcsolás után várjon, amíg a hajtás leáll.
- Hajtsa végre az EN IEC 61800-5-1 vagy EN IEC 60204-1 szabványokban előírt intézkedéseket, azaz az állandó telepítést és a PE-csatlakozást.

Védettség – Személyvédelem és készülékvédelem

Az adatok az üzembeszűrt felszerelt állapotra érvényesek.

Motorvédelem

Az inverterek bizonyos beállításai esetén a csatlakoztatott motor túlhevülhet.

- Pl. saját szellőzésű motorok kis fordulatszámon történő hosszabb idejű üzeme esetén.
- Pl. az egyenáramú fékezés hosszabb idejű üzeme esetén.

Termék

Vegye figyelembe a terméken található tájékoztató táblákat!

Veszélyes elektromos feszültség

A terméken végzett munkálatok előtt ellenőrizni kell, hogy minden csatlakozó feszültségmentes-e!



A teljesítmény-csatlakozók a hálózat kikapcsolása után a szimbólumnál megadott ideig veszélyes elektromos feszültséget vezetnek!



Elektrosztatikusan veszélyeztetett alkatrészek

A terméken végzett munkálatok előtt a személyzetnek mentesítenie kell magát az elektrosztatikus feltöltődésektől.

Magas szivárgási áram



A fix beszerelést és PE-csatlakozást a következő szabványnak megfelelően kell létrehozni:
EN IEC 61800-5-1/EN IEC 60204-1



Forró felület

Viseljen egyéni védőeszközt vagy várja meg a lehűlést!

A gép/berendezés védelme

- A hajtások veszélyes túlfordulatszámokat érhetnek el, pl. magas kimeneti frekvenciák beállítása esetén az arra alkalmatlan motorokon és gépeken. Az inverterek nem nyújtanak védelmet ilyen üzemi feltételekkel szemben. Ehhez alkalmazzon kiegészítő külső gépelemeket.
- A motorvezetékek mágneskapcsolóit csak letiltott inverter esetén kapcsolja. Jóváhagyott inverter esetén a kapcsolás csak akkor megengedett, ha nem szólalnak meg a felügyelvek.

Motorok

Két teljesítménytranzisztor rövidzárlata esetén a motornál akár 180°/póluspárszám maradék mozgás léphet fel (pl. 4-pólusú motornál: maradék mozgás max. $180^\circ/2 = 90^\circ$).

Műszaki adatok

Szabványok, a felhasználás feltételei

Szabványok, a felhasználás feltételei

Piaci engedélyezések		CE (Európai Unió)		További információk és engedélyek: https://www.lenze.com/hu-hu/termekek/inverterek/frekvenciavalto/frekvenciavalto-i550-protec/
		UKCA (Nagy-Britannia)		
		cULus (USA, Kanada)		
Környezetben		RoHS		
Energiahatékonyság	High Efficiency	EN IEC 61800-9-2	IE2 osztály	
Védettség	EN	EN IEC 60529	IP31	Az adatok az üzemből felszerelt állapotra vonatkoznak
			IP55	Típuskulcsa I55□P □□□ □ □ 3
			IP66	Típuskulcsa I55□P □□□ □ □ 8
	UL	UL 50E	1. típus	Típuskulcsa I55□P □□□ □ □ 7
			Type 12/12K	UL 50E 1. típus, a NEMA 1-hez hasonlítható
			4X outdoor típus	Típuskulcsa I55□P □□□ □ □ 3
Környezeti feltételek	Üzem	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	3K3 (-30 ... +60 °C)	UL 50E 12/12K típus, NEMA 12/12K-hez hasonlítható
			3C2	Típuskulcsa I55□P □□□ □ □ 8
			3C3 (IP66 esetén)	UL 50E 4X típus, a NEMA 4X típushoz hasonlatos
			3S2	Típuskulcsa I55□P □□□ □ □ 7
Hálózati rendszerek		TT, TN		Üzem 2 vagy 4 kHz kapcsolási frekvencia esetén: +45 °C felett a névleges kimeneti áramerősség 2.5%/°C mértékű csökkentése
Hálózati kapcsolás		Egy percen belül 3-szor lehetséges		Üzem 8, 12 vagy 16 kHz kapcsolási frekvencia esetén: +40 °C felett a névleges kimenőáram 2.5%/°C mértékű csökkentése
Max. motorvezeték-hossz		eszköz-specifikus; lásd a Műszaki adatokat a tervezési dokumentumban		Vegyileg aktív anyagok számára
Max. kimenő frekvencia		0 Hz ... 599 Hz		Mechanikusan aktív anyagok számára
Túlterhelés-védettség		Heavy Duty 200% 3 másodpercig, 150% 60 másodpercig Light Duty: 167% 3 másodpercig, 125% 60 másodpercig (csak IP31/UL Type 1 védettségű eszközökre érvényes)		Földelt feszültség: max. 300 V

A további szabványokat és felhasználási feltételeket a tervezési dokumentumban találja.

Mechanikai beszerelés

Extension Box nélkül

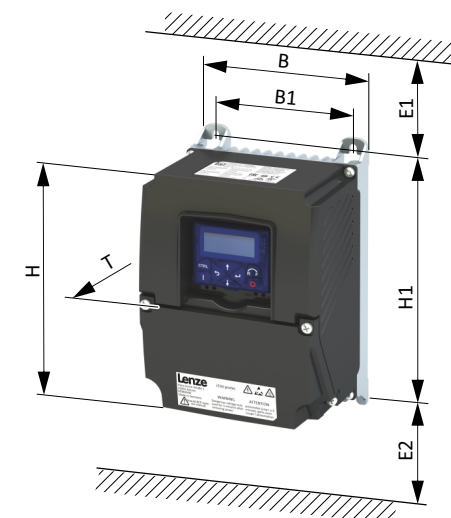
Extension Box-szal

Méretek és szerelés – inverterek Extension Box nélkül

ÉRTESÍTÉS

A megadott beépítéshez szükséges szabad terek minimális méretek, amelyek a hűtés megfelelő keringésének biztosításához szükségesek. Ezek nem veszik figyelembe a csatlakozóvezetékek hajlítási sugarait.

Inverter	Névleges teljesítmény [kW]	Súly [kg]	H [mm]	B [mm]	T [mm]	H1 [mm]	B1 [mm]	Csavarok	E1 [mm]	E2 [mm]
1-fázisú áramellátás, 120 V eszközök										
I55APxxxA	0.37	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	0.75 ... 1.1	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
1-fázisú áramellátás, 230/240 V eszközök										
I55APxxxB	0.37 ... 0.75	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
1-/3-fázisú áramellátás, 230/240 V eszközök										
I55APxxxD	0.37 ... 0.75	1.7	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	2.6	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
3-fázisú áramellátás, 230/240 V eszközök										
I55APxxxC	3 ... 5.5	4.8	250	180	168	267	150	4 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	5	290	180	173	310	150	4 x M5	>50	>50
	15 ... 18.5	9.4	405	230	187	428	200	4 x M6	>50	>100
	30	46	778	298	285.5	810	225	4 x M8	>100	>130
	45	53	778	298	377.5	810	225	4 x M10	>100	>260
3-fázisú áramellátás, 400/480 V eszközök										
I55APxxxF	0.37 ... 0.75	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	4.9	250	180	168	267	150	4 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	5.1	290	180	173	310	150	4 x M5	>50	>50
	15 ... 22	10.2	405	230	187	428	200	4 x M6	>50	>100
	30 ... 45	46	778	298	285.5	810	225	4 x M8	>100	>130
I55APxxxG	55 ... 75	53	778	298	377.5	810	225	4 x M10	>100	>260
3-fázisú áramellátás, 600 V eszközök										
I55APxxxG	0.75	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.5 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	4.9	250	180	168	267	150	4 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	5.1	290	180	173	310	150	4 x M5	>50	>50
I55BPxxxG	15 ... 45	10.2	405	230	187	428	200	4 x M6	>50	>100



Mechanikai beszerelés

Extension Box nélkül

Extension Box-szal

Méretek és szerelés – Inverter Extension Box-szal

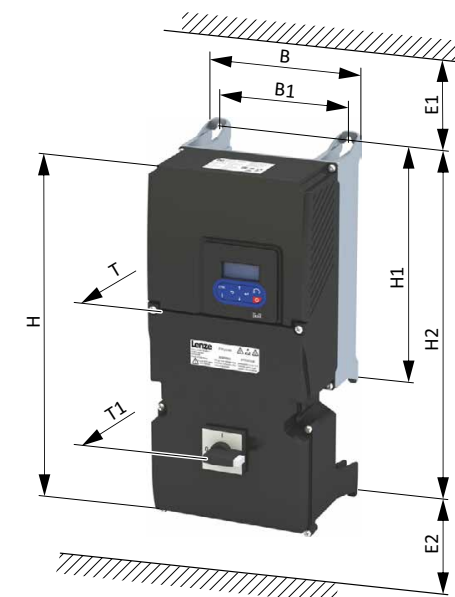
ÉRTESÍTÉS

A megadott beépítéshez szükséges szabad terek minimális méretek, amelyek a hűtés megfelelő keringésének biztosításához szükségesek. Ezek nem veszik figyelembe a csatlakozóvezetékek hajlítási sugarait.

Inverter	Névleges teljesítmény [kW]	Súly [kg]	H [mm]	B [mm]	T [mm]	T 1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	B1 [mm]	Csavarok	E1 [mm]	E2 [mm]
1-fázisú áramellátás, 120 V eszközök												
I55APxxxA	0.37	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	0.75 ... 1.1	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
1-fázisú áramellátás, 230/240 V eszközök												
I55APxxxB	0.37 ... 0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
1-/3-fázisú áramellátás, 230/240 V eszközök												
I55APxxxD	0.37 ... 0.75	2.2 / 2.4	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	3.2 / 3.4	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
3-fázisú áramellátás, 230/240 V eszközök												
I55APxxxC	3 ... 5.5	5.7 / 5.9	396	180	165	199	267	403	150	6 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	6 / 6.2	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6 x M5	>50	>50
	15 ... 18.5	11.4 / 11.9	612	230	184	220	428	620	200	6 x M6	>50	>100
3-fázisú áramellátás, 400/480 V eszközök												
I55APxxxF	0.37 ... 0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	5.8 / 6	396	180	165	199	267	403	150	6 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	6.1 / 6.3	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6 x M5	>50	>50
	15 ... 22	11.5 / 12	612	230	184	220	428	620	200	6 x M6	>50	>100
3-fázisú áramellátás, 600 V eszközök												
I55APxxxG	0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.5 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	5.8 / 6	396	180	165	199	267	403	150	6 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	6.1 / 6.3	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6 x M5	>50	>50
I55BPxxxG	15 ... 45	11.5 / 12	612	230	184	220	428	620	200	6 x M6	>50	>100

Kérjük, vegye figyelembe:

- A kisebb súly az i550 protec „Extension Box üres” termékre, a nagyobb súly az i550 protec „Extension Box és karbantartó kapcsoló” termékre érvényes.
- A T1 méret csak a karbantartó kapcsolóval ellátott i550 protec termékre érvényes.



Elektromos szerelés

Előkészület

Kábelátvezetők

Kapcsolási rajz

1-fázisú | 120 V

1-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 400 V

3-fázisú | 480 V

3-fázisú | 600 V

EMC-szűrő motorvezeték

Fékellenállás

Vezérlés kapcsok

Relé kimenet

PTC (hőszenzor) bemenet

Kommunikáció

Safety funkció

Biztonságos nyomatékélvé-
tel (STO)

Előkészület

Huzalozáshoz el kell távolítani a készülékház fedelét:

1. Lazítsa meg a készülékház fedelének 4 csavarját egy csillagsavarhúzóval.
2. Távolítsa el a készülékház fedelét.



A villamos szerelés befejezése után ismét zárja le a készülékház fedelét a 4 csavarral annak érdekében, hogy a védetség garantált maradjon.

ÉRTESÍTÉS

A szerelés nem felel meg a védetségnek

Lehetséges következmények: Anyagi károk a behatoló nedvesség és idegen testek miatt

- Minden kábelátvezetőnek és szerelési alkatrésznek meg kell felelnie az inverter védetségének.
- A készülékház összes nyílását a védetségnek megfelelően kell lezárni.
- A fedelet a megadott meghúzási nyomatékkal kell rácsavarozni.
- Mindig hosszú csavarmenettel rendelkező kábel tömszelencét kell használni.

Elektromos szerelés

Előkészület

Kábelátvezetők

Kapcsolási rajz

1-fázisú | 120 V

1-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 400 V

3-fázisú | 480 V

3-fázisú | 600 V

EMC-szűrő motorvezetékek

Fékellenállás

Vezérlés kapcsok

Relé kimenet

PTC (hőszensor) bemenet

Kommunikáció

Safety funkció

Biztonságos nyomatékélvétel (STO)

Kábelátvezetések védővezető kapoccsal

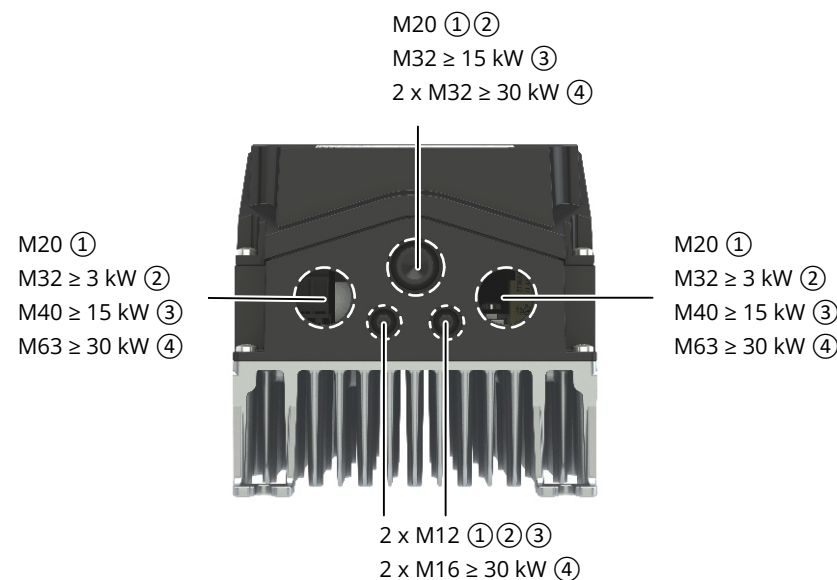
Az inverter védettségének köszönhetően közvetlenül a falra szerelhető. Csatlakozáshoz az eszköz alsó oldalán kábelátvezetők találhatók. Megfelelő szerelőkészletek csavarkötésekkel tartozék kaphatók (lásd a tervezési dokumentumot).

		①	②	③			④	
Inverter		I55APxxx	I55APxxx	I55APxxxC	I55APxxxF	I55BPxxxG	I55APxxxC	I55APxxxF
Névleges teljesítmény	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 11	15 ... 18.5	15 ... 22	15 ... 45	30 ... 45	30 ... 75
Előre fűrt:								
Hálózati vezeték		M20 / ½" Conduit hub	M32 / 1" Conduit hub	M40 / 1¼" Conduit hub			M63 / 2" Conduit hub	
Motorvezeték		M20 / ½" Conduit hub	M32 / 1" Conduit hub	M40 / 1¼" Conduit hub			M63 / 2" Conduit hub	
További pozíciók központosítási segédeszközzel:								
Vezérlővezetékek, hálózati vezetékek, fékellenállás		2 x M12 1 x M20 / ½" Conduit hub 2 x M20 / ½" Conduit hub *	2 x M12 1 x M20 / ½" Conduit hub 2 x M20 / ½" Conduit hub *	2 x M12 1 x M32 / 1" Conduit hub 2 x M20 / ½" Conduit hub *			2 x M16 2 x M32 / 1" Conduit hub	

* csak Extension Box esetén

Elektromosan vezető Conduit alkalmazása esetén:

- Egyes árnyékolatlan vezetők vagy többreű árnyékolatlan kábelek, amelyek egy fém Conduit-ban vannak lefektetve, az EMC megfelelés céljából az árnyékolt motorvezetékekkel egyenértékűek.
- Merev vagy hajlékony Conduit megengedett.
- Az összes eszköz összekötéséhez a Conduitot mindkét végén szabályosan, fém csavarkötésekkel kell az inverterre és a motorra csatlakoztatni.
- Nemfémes elágazások vagy csavarkötések, amelyek megszakítják a fém Conduit elektromos vezetőképességét, nem megengedettek.

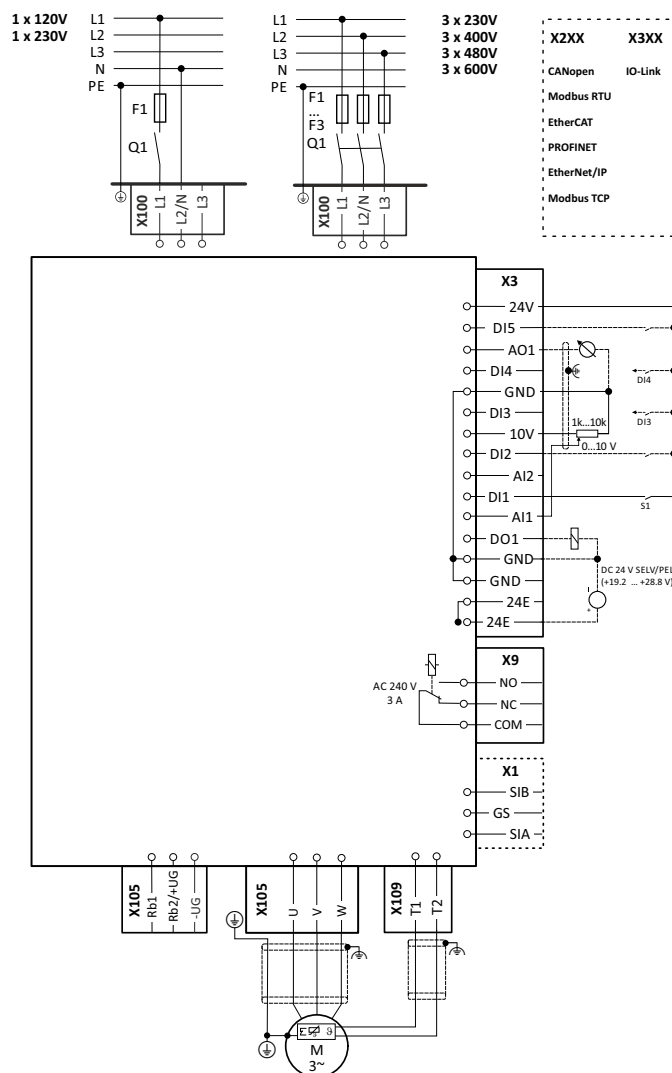


Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékkelvétel (STO)			

Kapcsolási rajz

A bekötési terv példaként szolgál az összes feszültség- és teljesítményszál számára.

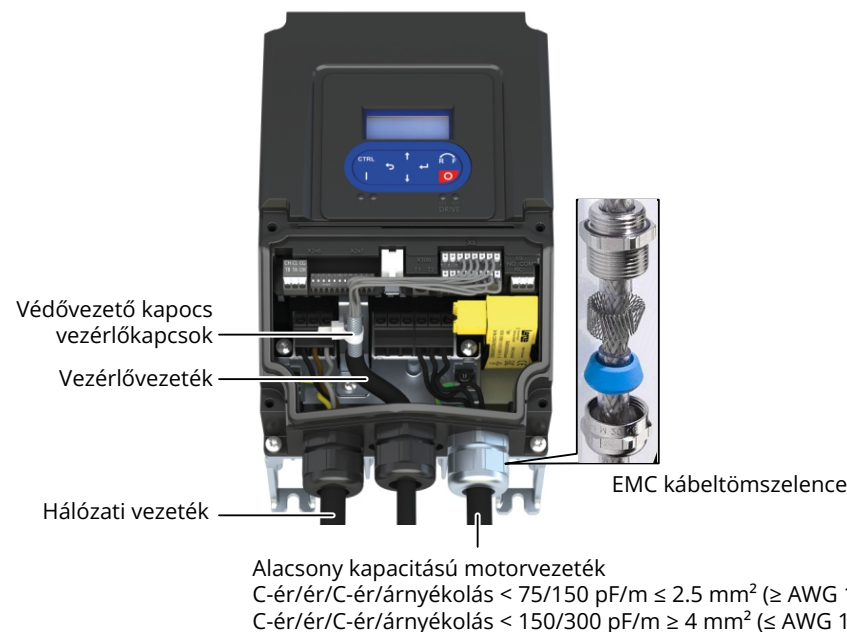


EMC-kompatibilis beszerelés

A hajtásrendszer (inverter és hajtás) megfelel az elektromágneses összeférhetőségről szóló 2014/30/EU sz. EMC irányelvnek, ha a CE-típusú hajtásrendszerre vonatkozó utasítások szerint szerelik be. Ezeket az irányelveket az olyan beszerelések során is figyelembe kell venni, amelyeknek az FCC 15. részének vagy az ICES 001 szabványnak kell megfelelniük. A helyszíni telepítésnek támogatnia kell az árnyékolt motorvezetékkel történő EMC-kompatibilis beszerelést.

- Gondoskodjon a megfelelő vezetőképességű védővezető kapocsról.
- Az árnyékoló hatású készülékházakat a lehető legnagyobb felületen kell pl. inverterek és zavarssűrők földelt szerelőlemezéhez csatlakoztatni.
- Központi védővezető kapcsokat alkalmazzon.

A következő példa a hatékony huzalozást mutatja be.



Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékékvél-tel (STO)			

1-fázisú, áramellátás 120 V (90 V ... 132 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Kapocsadatok

Inverter		I55APxxxA		
Csatlakozás		X100 áramellátás	PE-csatlakozás	X105 motorcsatlakozó
Névleges teljesítmény	kW	0.37 ... 1.1	0.37 ... 1.1	0.37 ... 1.1
Csatlakozási típus		Csavaros szorító	Csavar	Csavaros szorító
Max. vezeték-keresztmetszet	mm²	4	6	4
Csupaszítási hossz	mm	10	10	10
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	2	0.5
Szükséges szerszám		⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 0.6 x 3.5

Névleges adatok és biztosítékadatok

Inverter		I55AP		
		137A	175A	211A
Névleges teljesítmény	kW	0.37	0.75	1.1
Névleges kimenőáram (8 kHz)	A	2.4	4.2	6
Max. kimenőáram (≤ 8 kHz) *	A	4.8	8.4	12
Üzemeltetés hálózati fojtó nélkül				
Névleges hálózati áram	A	9.6	16.8	22.9
Olvadóbiztosíték (EN 60204-1)				
Karakterisztika		gG/gL vagy gRL		
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	5	5	5
Automata biztosíték (EN 60204-1)				
Karakterisztika		B		
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	5	5	5
Hibaáram-védőkészülék (RCD)		≥ 30 mA, B típus		

* Túlterhelési idő = 3 s, visszaállási idő = 12 s

Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

1-fázisú, áramellátás 230/240 V (170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Kapocsadatok

Inverter		I55APxxxB (1-fázisú), I55APxxxD (1/3-fázisú)					
Csatlakozás		X100 áramellátás		PE-csatlakozás		X105 motorcsatlakozó	
Névleges teljesítmény	kW	0.37 ... 0.75	1.1 ... 2.2	0.37 ... 2.2		0.37 ... 0.75	1.1 ... 2.2
Csatlakozási típus		Csavaros szorító	Csavaros szorító	Csavar		Csavaros szorító	Csavaros szorító
Max. vezeték-keresztmetszet	mm²	4	6	6		4	6
Csupaszítási hossz	mm	10	9	10		10	9
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	0.5	2		0.5	0.5
Szükséges szerszám		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5

Névleges adatok (Heavy Duty) és biztosítékadatok

Inverter		I55AP											
		137B	137D	155B	155D	175B	175D	211B	211D	215B	215D	222B	222D
Névleges teljesítmény	kW	0.37		0.55		0.75		1.1		1.5		2.2	
Névleges kimenőáram (8 kHz)	A	2.4		3.2		4.2		6		7		9.6	
Max. kimenőáram (≤ 8 kHz) *	A	4.8		6.4		8.4		12		14		19.2	
Üzemeltetés hálózati fojtó nélkül													
Névleges hálózati áram	A	5.7		7.6		10		14.3		16.7		22.5	
Olvadóbiztosíték (EN 60204-1)													
Karakterisztika		gG/gL vagy gRL											
Max. névleges áramerősség	A	40		40		40		40		40		40	
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65	
Automata biztosíték (EN 60204-1)													
Karakterisztika		B											
Max. névleges áramerősség	A	32		32		32		32		32		32	
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	5		5		5		5		5		5	
Hibaáram-védőkészülék (RCD)		≥ 30 mA, B típus											

Névleges adatok (Light Duty) – Az adatok csak IP31/UL Type 1 védelességgel rendelkező eszközökre érvényesek

Inverter		I55AP					
		137D	155D	175D	211D	215D	222D
Névleges teljesítmény	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3
Névleges kimenőáram (4 kHz)	A	2.9	3.8	5	7.2	8.4	11.5
Max. kimenőáram *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2

* Túlterhelési idő = 3 s, visszaállási idő = 12 s

Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

3-fázisú, áramellátás 230/240 V (180 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Kapocsadatok

Inverter		I55APxxxD (1/3-fázisú), I55APxxxC (3-fázisú)															
Csatlakozás		X100 áramellátás						PE-csatlakozás				X105 motorcsatlakozó					
Névleges teljesítmény	kW	0.37 ... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30 ... 45	0.37 ... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45
Csatlakozási típus		Csavaros szorító						Csavar			Csapszeg	Csavaros szorító					
Max. vezeték-keresztmetszet	mm ²	4	6	16	35	50	95	6	16	25	95	4	6	16	35	50	95
Csupaszítási hossz	mm	10	9	11	18	19	22	10	11	16	-	10	9	11	18	19	22
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	0.5	1.2	3.8	4	10
Szükséges szerszám		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ TX20	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⦿ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0

Névleges adatok (Heavy Duty) és biztosítékadatok

Inverter		I55AP														
		137D	155D	175D	211D	215D	222D	230C	240C	255C	275C	311C	315C	318C	330C	345C
Névleges teljesítmény	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	30	45
Névleges kimenőáram (8 kHz)	A	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	12	16.5	23	29	42	54	68	89	150
Max. kimenőáram (≤ 8 kHz) *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	24	33	46	58	84	108	136	178	300
Üzemeltetés hálózati fojtó nélkül																
Névleges hálózati áram	A	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	15	20.6	28.8	36.3	52.2	62	78	80	135
Olvadóbiztosíték (EN 60204-1)																
Karakterisztika		gG/gL vagy gRL														gG/gL, gR
Max. névleges áramerősség	A	40	40	40	40	40	40	80	80	80	80	80	125	125	125	200
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	10	10
Automata biztosíték (EN 60204-1)																
Karakterisztika		B														
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32	32	32	32	80	80	80	80	80	125	125	125	200
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10
Hibaáram-védőkészülék (RCD)		≥ 30 mA, B típus													≥ 300 mA, B típus	

Névleges adatok (Light Duty) – Az adatok csak IP31/UL Type 1 védettséggel rendelkező eszközökre érvényesek

Inverter		I55AP															
		137D	155D	175D	211D	215D	222D	230C	240C	255C	275C	311C	315C	318C	330C	345C	
Névleges teljesítmény	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	-	18.5	22	-	-	
Névleges kimenőáram (4 kHz)	A	2.9	3.8	5	7.2	8.4	11.5	14.4	19.8	27.6	34.8	-	64.8	81.6	-	-	
Max. kimenőáram *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	24	33	46	58	-	108	136	-	-	

* Túlterhelési idő = 3 s, visszaállási idő = 12 s

Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

3-fázisú, áramellátás 400 V (340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Kapocsadatok

Inverter		I55APxxxF														
Csatlakozás		X100 áramellátás					PE-csatlakozás				X105 motorcsatlakozó					
Névleges teljesítmény	kW	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75	
Csatlakozási típus		Csavaros szorító					Csavar			Csapszeg	Csavaros szorító					
Max. vezeték-keresztmetszet	mm²	4	16	35	50	95	6	16	25	95	4	16	35	50	95	
Csupaszítási hossz	mm	10	11	18	19	22	10	12	16	-	10	11	18	19	22	
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	1.2	3.8	4	10	
Szükséges szerszám		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ TX20	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⦿ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	

Névleges adatok (Heavy Duty) és biztosítékadatok

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255 F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
Névleges teljesítmény	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
Névleges kimenőáram (8 kHz)	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3	9.5	13	16.5	23.5	32	40	47	61	76	89	110	150
Max. kimenőáram (≤ 8 kHz) *	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6	19	26	33	47	64	80	94	122	152	178	220	300
Üzemeltetés hálózati fojtó nélkül																				
Névleges hálózati áram	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6	12.5	17.2	20	28.4	37	46	53	54.9	68	80	99	135
Olvadóbiztosíték (EN 60204-1)																				
Karakterisztika		gG/gL vagy gRL																	gR	
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Automata biztosíték (EN 60204-1)																				
Karakterisztika		B																		
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Hibaáram-védőkészülék (RCD)		≥ 30 mA, B típus											≥ 300 mA, B típus							

Névleges adatok (Light Duty) – Az adatok csak IP31/UL Type 1 védelességgel rendelkező eszközökre érvényesek

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255 F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
Névleges teljesítmény		kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	-	-	-	-
Névleges kimenőáram (4 kHz)		A	1.6	2.2	2.9	3.8	4.7	6.7	8.8	11.9	15.6	23	28.2	38.4	48	56.4	-	-	-	-
Max. kimenőáram *		A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6	19	26	33	47	64	80	94	-	-	-	-

* Túlterhelési idő = 3 s, visszaállási idő = 12 s

Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

3-fázisú, áramellátás 480 V (340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Kapocsadatok

Inverter		I55APxxxF														
Csatlakozás		X100 áramellátás					PE-csatlakozás				X105 motorcsatlakozó					
Névleges teljesítmény	kW	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75	
Csatlakozási típus		Csavaros szorító					Csavar			Csapszeg	Csavaros szorító					
Max. vezeték-keresztmetszet	mm²	4	16	35	50	95	6	16	25	95	4	16	35	50	95	
Csupaszítási hossz	mm	10	11	18	19	22	10	12	16	-	10	11	18	19	22	
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	1.2	3.8	4	10	
Szükséges szerszám		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ TX20	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⦿ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	

Névleges adatok (Heavy Duty) és biztosítékadatok

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255 F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
Névleges teljesítmény	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
Névleges kimenőáram (8 kHz)	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3	8.2	11	14	21	27	34	40.4	52	65	77	96	124
Max. kimenőáram (≤ 8 kHz) *	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6	16.4	22	28	42	54	68	80.8	104	130	154	192	248
Üzemeltetés hálózati fojtó nélkül																				
Névleges hálózati áram	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8	10.5	14.3	16.6	23.7	30.7	38	44.2	45.7	57	66.7	83	113
Olvadóbiztosíték (EN 60204-1)																				
Karakterisztika		gG/gL vagy gRL																	gR	
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Automata biztosíték (EN 60204-1)																				
Karakterisztika		B																		
Max. névleges áramerősség	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Hibaáram-védőkészülék (RCD)		≥ 30 mA, B típus											≥ 300 mA, B típus							

Névleges adatok (Light Duty) – Az adatok csak IP31/UL Type 1 védelességgel rendelkező eszközökre érvényesek

Inverter		I55AP																		
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F	240F	255 F	275F	311F	315F	318F	322F	330F	337F	345F	355F	375F
Névleges teljesítmény	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	-	-	-	-	-
Névleges kimenőáram (4 kHz)	A	1.3	1.9	2.5	3.6	4.2	5.8	7.6	9.8	13.2	18.3	25.2	32.4	40.8	48.5	-	-	-	-	-
Max. kimenőáram *	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6	16.4	22	28	42	54	68	80.8	-	-	-	-	-

* Túlterhelési idő = 3 s, visszaállási idő = 12 s

Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

3-fázisú, áramellátás 600 V (432 V ... 660 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Kapocsadatok

Inverter		I55APxxxG		I55BPxxxG	I55APxxxG		I55BPxxxG	I55APxxxG		I55BPxxxG
Csatlakozás		X100 áramellátás			PE-csatlakozás			X105 motorcsatlakozó		
Névleges teljesítmény	kW	0.75 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 45	0.75 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 45	0.75 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 45
Csatlakozási típus		Csavaros szorító			Csavar			Csavaros szorító		
Max. vezeték-keresztmetszet	mm²	4	16	35	6	16	25	4	16	35
Csupaszítási hossz	mm	10	11	18	10	11	16	10	11	18
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	1.2	3.8	2	3.4	4	0.5	1.2	3.8
Szükséges szerszám		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⊕ TX20	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5

Névleges adatok (Heavy Duty) és biztosítékadatok

Inverter		I55AP							I55BP						
		175G	215G	222G	240G	255G	275G	311G	315G	318G	322G	330G	337G	345G	
Névleges teljesítmény	kW	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	
Névleges kimenőáram (8 kHz)	A	1.7	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32	41	52 (4 kHz)	62 (4 kHz)	
Max. kimenőáram (≤ 8 kHz) *	A	3.4	5.4	7.8	12.2	18	22	34	44	54	64	82	82	82	
Üzemeltetés hálózati fojtó nélkül															
Névleges hálózati áram	A	2.0	3.2	4.4	6.8	10.2	12.4	19.7	27	34	40	51	65	77	
Olvadóbiztosíték (EN 60204-1)															
Karakterisztika		gG/gL vagy gRL													
Max. névleges áramerősség	A	20	20	20	40	40	40	40	100	100	100	100	100	100 (IP31) 110 (IP66)	
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	5	5	10	10	10	10	10	10	
Automata biztosíték (EN 60204-1)															
Karakterisztika		-													
Max. névleges áramerősség	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Max. rövidzárlati áram (SCCR)	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hibaáram-védőkészülék (RCD)		≥ 30 mA, B típus							≥ 300 mA, B típus						

Névleges adatok (Light Duty) – Az adatok csak IP31/UL Type 1 védettséggel rendelkező eszközökre érvényesek

Inverter		I55AP							I55BP					
		175G	215G	222G	240G	255G	275G	311G	315G	318G	322G	330G	337G	345G
Névleges teljesítmény	kW	1.1	2.2	3	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	-	-
Névleges kimenőáram (4 kHz)	A	2	3.2	4.7	7.9	10.8	13.2	22	27	32	41	52	-	-
Max. kimenőáram *	A	3.4	5.4	7.8	12.2	18	22	34	44	54	64	82	-	-

* Túlterhelési idő = 3 s, visszaállási idő = 12 s

Elektromos szerelés

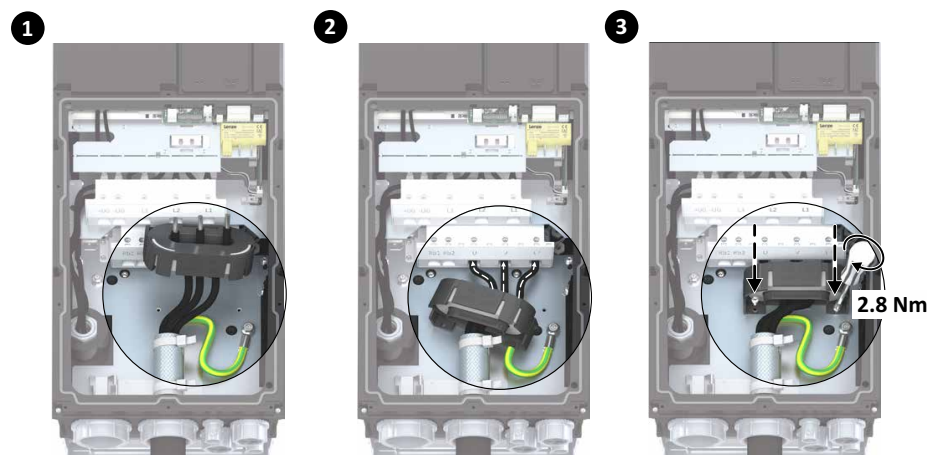
Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékékvétel (STO)			

EMC-szűrő motorvezeték számára

Az EMC-szűrők az EMC követelmények EN IEC 61800-3 szabvány szerinti betartására szolgálnak.

≥ 30 kW inverterek esetén: Ha a C2 kategória betartása szükséges, akkor egy EMC-szűrő szükséges a motorvezetékhez, és a motorvezeték hossza nem haladhatja meg a 15 m maximális hosszúságot. Emellett a „kapcsolási frekvencia” paramétert (0x2939) az alapbeállításán kell hagyni.

A motorvezeték (ferrit mag) EMC szűrője az eszköz kapcsdobozában kerül felszerelésre:



Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

Fékellenállás csatlakozása

ÉRTESÍTÉS

Túlterhelés

- Lehetséges következmények: A fékellenállás megsemmisülése
- Az inverter fékellenállását megfelelő paraméterezéssel kell védeni túlterhelés ellen.
 - A fékellenállás hőérintkezőjével történik a biztonsági lekapcsolás létrehozása az inverter hálózatról történő leválasztásához.

ÉRTESÍTÉS

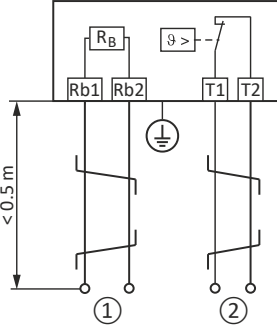
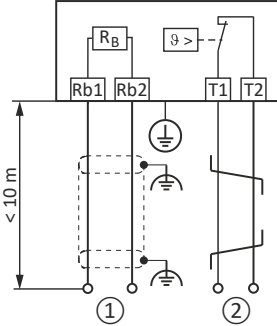
Gyújtószikramentes fékellenállások alkalmazása

Az olyan fékellenállásoknál, amelyeknél nem lép fel bizonytalan állapot hőterhelés esetén, azaz amelyek viselkedése „önbiztonságos”, nincs szükség külön termikus felügyeletre (hőérzékelő) és a hálózati kontaktor vezérlésére.

A gyújtószikramentes fékellenállás termikus túlterhelés esetén (pl. a féktranszisztor rövidzárata) károsulhat. Ennek során megszakad az energiaáramlás. Ha a berendezés (hibás működés miatt) folyamatosan áram alatt van, ez nem jelent veszélyeztetést, amennyiben a szerelési utasításnak megfelelően szerelték be.

Előfeltételek

- A fékellenállás (Rb1/Rb2) csatlakoztatásához szükséges vezetékeket úgy kell kiválasztani, hogy hiba esetén (rövidzárlat vagy földzárlat) a megelőző biztosítékok megszakítsák az áramellátást. Illetve a DIN VDE 0100-520:2013-06 szabványnak megfelelő, rövidzárlatbiztos huzalozást kell biztosítani, amely kizárja a rövidzárlatot vagy földzárlatot.

Rövid csatlakozóvezetékek, 0.5 m-es hosszúságig	Hosszú csatlakozóvezetékek, max. 10 m-es hosszúságig
0.5 m-es kábelhosszúságig a fékellenállás kábele és a termikus felügyelet kábele sodrott kivitelű lehet. Ez az eljárás csökkenti az elektromágneses zavar miatti problémákat. 	A fékellenállás kábelét le kell árnyékolni. A maximális hossz 10 m. A termikus felügyelet kábele számára elegendő a sodrás. 
1	Huzalozás a „fékellenállás” csatlakozáshoz az inverteren vagy más, fékszagatóval ellátott gépelemen.
2	Opcionális: Huzalozás egy vezérlő érintkezőhöz, amely a hőérintkező felügyeletére van beállítva. A hőérintkező aktiválása esetén a fékszagató komponensek feszültségellátását le kell választani (pl. a hálózati mágneskapcsoló vezérlésének kikapcsolása útján).

Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszensor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

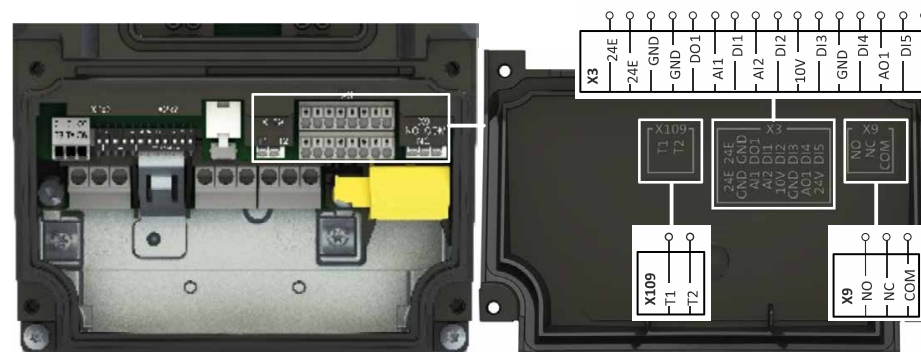
Vezérlés kapcsok X3

Csatlakozási típus		Rugós terminál, nem plug-in
Max. vezeték-keresztmetszet	mm ²	1.5
Csupaszítási hossz	mm	9
Szükséges szerszám		⊖ 0.4 x 2.5
Alkalmazás	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5	Digitális bemenetek DI3/DI4 választhatóan frekvencia-bemenetként vagy jeladóbemenetként használható. HIGH-aktív/LOW-aktív átkapcsolható LOW = 0 ... +3 V HIGH = +12 V ... +30 V
	DO1	Digitális kimenet Max. 100 mA a DO1 és 24 V kimenet számára
	AI1 AI2	Analóg bemenetek Választhatóan feszültség-bemenetként vagy árambemenetként használhatók.
	AO1	Analóg kimenet Választhatóan feszültség- vagy áramkimenetként használható.
	24E	24 V bemenet A vezérlőelektronika hálózattól független DC-ellátására (az adatátvitellel együtt). Max. 1 A
	10V	10 V kimenet Elsődlegesen potenciométer ellátására (1 ... 10 kΩ). Max. 10 mA
	24V	24 V kimenet Elsődlegesen digitális bemenetek ellátására Max. 100 mA a DO1 és 24 V kimenet számára

ÉRTESÍTÉS

A DC 24 V (± 20%) feszültségellátáshoz kizárólag biztonságosan leválasztott, az érvényben lévő SELV/PELV rendszerre vonatkozó követelményeknek megfelelő hálózati tápegységet használjon.

A kapcsok megnevezései a burkolatok belső oldalán találhatók.



Elektromos szerelés

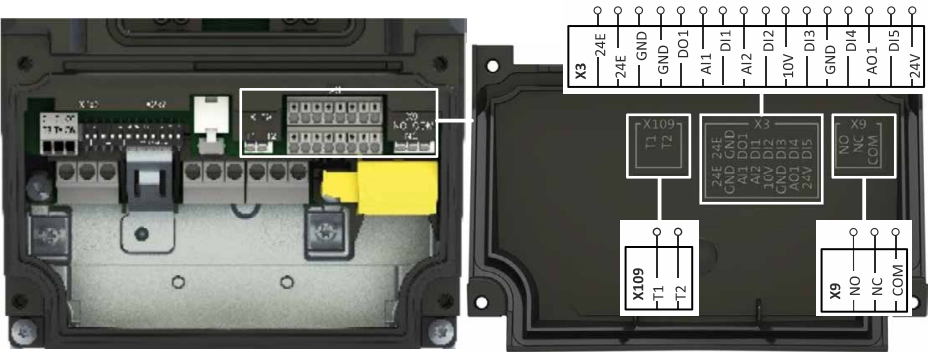
- Előkészület
- Kábelátvezetők
- Kapcsolási rajz
- 1-fázisú | 120 V
- 1-fázisú | 230/240 V
- 3-fázisú | 230/240 V
- 3-fázisú | 400 V
- 3-fázisú | 480 V
- 3-fázisú | 600 V
- EMC-szűrő motorvezeték
- Fékellenállás
- Vezérlés kapcsok
- Relé kimenet
- PTC (hőszenzor) bemenet
- Kommunikáció
- Safety funkció
- Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)

Relé kimenet X9

A relé elektromechanikus tartófék közvetlen kapcsolására nem alkalmas. Induktív vagy kapacitív teher esetén megfelelő védő áramkör szükséges.

Csatlakozási típus		Rugós terminál, nem plug-in
Max. vezeték-keresztmetszet	mm ²	1.5
Csupaszítási hossz	mm	9
Szükséges szerszám		⌀ 0.4 x 2.5
Alkalmazás	NO	Záró
	NC	Nyitó
	COM	Központi csatlakozó
Max. kapcsolási feszültség/kapcsolási áram		AC 240 V/3 A
		DC 24 V/2 A
		DC 240 V/0.16 A

A kapcsok megnevezései a burkolatok belső oldalán találhatók.



Elektromos szerelés

Előkészület

Kábelátvezetők

Kapcsolási rajz

1-fázisú | 120 V

1-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 400 V

3-fázisú | 480 V

3-fázisú | 600 V

EMC-szűrő motorvezeték

Fékellenállás

Vezérlés kapcsok

Relé kimenet

PTC (hőszensor) bemenet

Kommunikáció

Safety funkció

Biztonságos nyomatékékvél-
tel (STO)

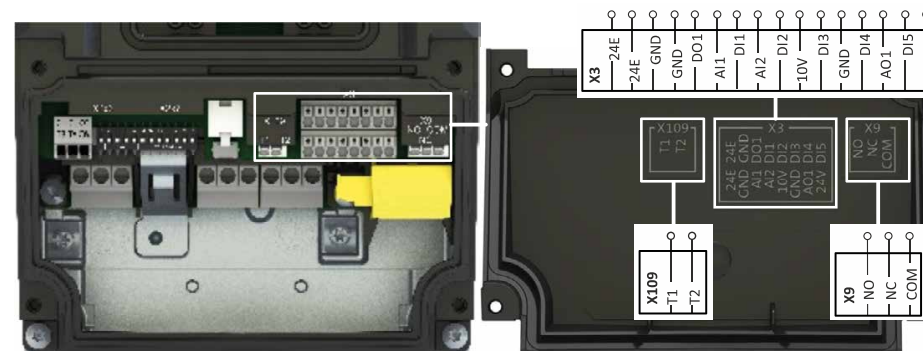
PTC (hőszensor) bemenet X109 *

Gyári alapbeállításban a motorhőmérséklet felügyelet aktiválva van! A kiszállítási állapotban a T1 és T2 csatlakozások között egy jumper kábel található. A hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása előtt a jumper kábelt el kell távolítani.

Csatlakozási típus		Rugós terminál, nem plug-in
Max. vezeték-keresztmetszet	mm ²	1.5
Csupaszítási hossz	mm	9
Szükséges szerszám		⊖ 0.4 x 2.5
Alkalmazás	T1	PTC vagy hőérintkező csatlakozása
	T2	
Érzékelőtípusok		PTC különálló érzékelő (DIN 44081)
		PTC hármas érzékelő (DIN 44082)
		Hőérintkező

* A 600 V névleges hálózati feszültséghez használt eszközök nem rendelkeznek PTC bemenettel.

A kapcsok megnevezései a burkolatok belső oldalán találhatók.



Elektromos szerelés

Előkészület	Kábelátvezetők	Kapcsolási rajz	1-fázisú 120 V	1-fázisú 230/240 V	3-fázisú 230/240 V	3-fázisú 400 V	3-fázisú 480 V	3-fázisú 600 V	EMC-szűrő motorvezeték
Fékellenállás	Vezérlés kapcsok	Relé kimenet	PTC (hőszenzor) bemenet	Kommunikáció	Safety funkció	Biztonságos nyomatékélvél-tel (STO)			

Kommunikáció

Kommunikáció		CANopen	Modbus RTU	IO-Link	EtherCAT	EtherNet/IP	Modbus TCP	PROFINET
Csatlakozás		X216		X316	X246 X247	X266 X267	X276 X277	X256 X257
Csatlakozási típus		Rugós terminál, nem plug-in			RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Max. vezeték-keresztmetszet	mm ²	1.5			-	-	-	-
Csupaszítási hossz	mm	9			-	-	-	-
Szükséges szerszám		⊖ 0.4 x 2.5			-	-	-	-

CANopen / Modbus RTU

A hálózatot a fizikailag első és utolsó, ellenállással rendelkező részvevőre kell csatlakoztatni. Ezeken a résztvevőkön állítsa ON beállításba az „R” DIP-kapcsolót.

A többi DIP-kapcsolóval a csomópontcímet és az adatsebességet tudja beállítani. Csomópontcím = beállítás P510.01-ben, adatsebesség = beállítás P510.02-ben. A Modbus RTU-nál OFF beállításban az adatsebesség és a paritás felismerése történik.

EtherCAT

A forgó kódolókapcsolókkal tudja az EtherCAT-azonosítót az „Explicit Device Identification” számára beállítani. Ha mindkettő 0 beállításon van: Azonosító = beállítás P510.04-ben.

Ethernet/IP / Modbus TCP

A forgó kódolókapcsolókkal tudja az IP-cím utolsó bájtját beállítani: 192.168.124.<kapcsolóállás>. Ha mindkettő 0 beállításon van: IP-cím = beállítás P510.01-ben.

PROFINET

A forgó kódolókapcsolóknak nincs funkciója.

Elektromos szerelés

Előkészület

Kábelátvezetők

Kapcsolási rajz

1-fázisú | 120 V

1-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 400 V

3-fázisú | 480 V

3-fázisú | 600 V

EMC-szűrő motorvezeték

Fékellenállás

Vezérlés kapcsok

Relé kimenet

PTC (hőszenzor) bemenet

Kommunikáció

Safety funkció

Biztonságos nyomatékkelvé-
tel (STO)

Safety funkció

**VESZÉLY!**

Ellenőrizetlen indítás

A biztonságtechnika szakszerűtlen telepítése esetén a hajtások ellenőrizetlenül beindulhatnak.

Lehetséges következmények: Halálos vagy súlyos sérülések

- A biztonságtechnika telepítését és üzembe helyezését csak szakképzett szakemberek végezhetik.
- A teljes huzalozást az EMC-nek megfelelően kell létrehozni.
- Minden vezérlőelemnek (kapcsoló, relé, PLC, ...) teljesítenie kell az EN ISO 13849-1 és az EN ISO 13849-2 követelményeit.
- Kapcsoló, relé legalább IP54 védettséggel.
- A kisebb mint IP54 védettséggel rendelkező eszközöket legalább IP54 védettségű vezérlőszekrényben kell felszerelni.
- A huzalozást feltétlenül árnyékolt kivitelben kell létrehozni.
- Feltétlenül szigetelt érvéghüvelyekkel ellátott huzalozás szükséges.
- A biztonság szempontjából lényeges vezetékeket a vezérlőszekrényen kívül feltétlenül védetten kell telepíteni, pl. egy kábelcsatornában.
- A rövidzárlatokat és a keresztáramköröket az EN ISO 13849-2 előírásai szerint biztonságosan ki kell zárni.
- A további követelményeket és intézkedéseket az EN ISO 13849-1 és az EN ISO 13849-2 szabványokban olvashatja.
- A hajtótengelyekre ható külső erőbehatás esetén kiegészítő fékek szükségesek. Különösen vegye figyelembe a nehézségi erő függő terhekre gyakorolt hatását!
- A biztonságtechnikai fékezés funkcióhoz kizárólag biztonsági besorolású fékeket használjon.
- A felhasználónak biztosítani kell, hogy az invertert tervezett alkalmazása keretében csak a meghatározott környezeti feltételeken belül üzemeltessék. Csak így lehetséges a biztonságtechnikai jellemzők betartása.

**VESZÉLY!**

Automatikus újraindulás, ha törlődik a biztonsági funkció kérése.

Lehetséges következmények: Halálos vagy súlyos sérülések

- Az EN ISO 13849-1 szerinti külső intézkedésekkel kell gondoskodni arról, hogy a hajtás csak a működtetést követően induljon be.

ÉRTESÍTÉS

Túlfeszültség

Lehetséges következmények: A biztonsági gépelem megsemmisülése

- Biztosítsa, hogy a maximális feszültség (maximum rated) a biztonságos bemeneteken ne lépje túl a 32 V DC értéket.

ÉRTESÍTÉS

Túl sok nedvesség vagy páralecsapódás

Lehetséges következmények: A biztonsági gépelem működési hibája vagy megsemmisülése

- A biztonsági gépelemet csak annak akklimatizálódása után helyezze üzembe.

Elektromos szerelés

Előkészület

Kábelátvezetők

Kapcsolási rajz

1-fázisú | 120 V

1-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 230/240 V

3-fázisú | 400 V

3-fázisú | 480 V

3-fázisú | 600 V

EMC-szűrő motorvezeték

Fékellenállás

Vezérlés kapcsok

Relé kimenet

PTC (hőszenzor) bemenet

Kommunikáció

Safety funkció

Biztonságos nyomatékélvétel (STO)

Biztonságos nyomatékélvétel (STO)



VESZÉLY!

Nem az EN 60204-1 szerinti „Vész-ki”

A „biztonságos nyomatékélvétel” (STO) funkcióval kiegészítő intézkedések nélkül nem lehetséges az EN 60204-1 szerinti „Vész-ki”. A motor és az inverter között nincs galvanikus elválasztás, ill. szervizkapcsoló vagy karbantartó kapcsoló!

Lehetséges következmények: Halálos vagy súlyos sérülések

- A „Vész-ki” galvanikus elválasztást követel meg, pl. egy központi hálózati mágneskapcsoló útján.

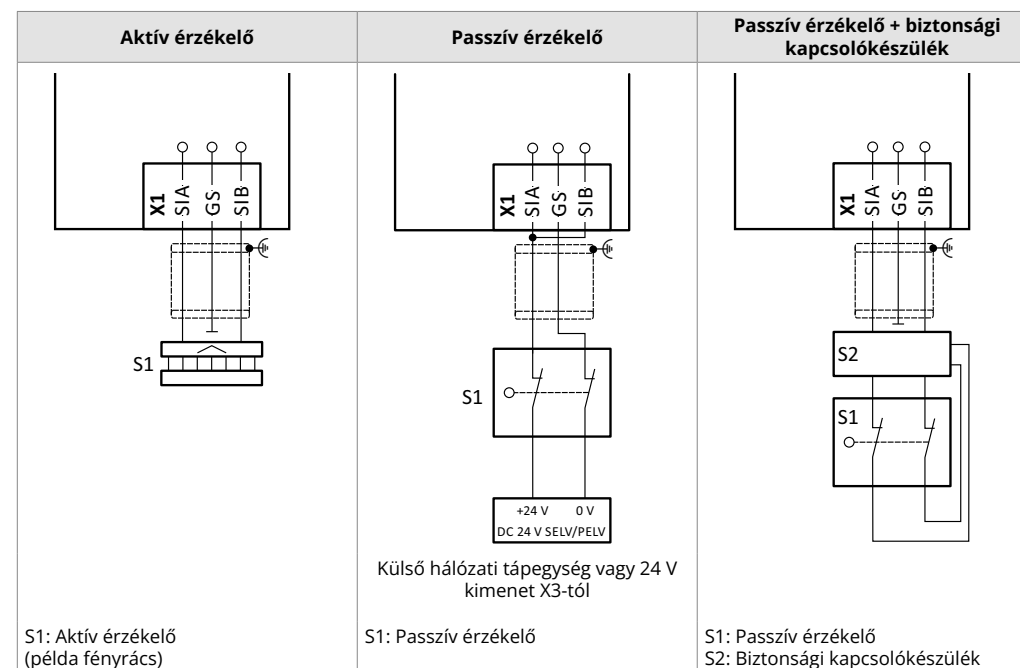
Vezérlés kapcsok X1

Csatlakozási típus		Rugós terminál, plug-in
Max. vezeték-keresztmetszet	mm ²	1.5
Csupaszítási hossz	mm	9
Szükséges szerszám		⊖ 0.4 x 2.5
Alkalmazás	SIA SIB	Bemenetek aktív vagy passzív érzékelők csatlakozására
	GS	Referenciapotenciál SIA és SIB számára

Specifikáció SIA, SIB		minimális	tipikus	maximális
LOW jel	V	-3	0	+5
HIGH jel	V	+15	+24	+30
Bekapcsolási idő	ms		3	
Kikapcsolási idő	ms		50	60
Bemenőáram SIA	mA		10	14
Bemenőáram SIB	mA		7	12
Bemenő csúcsáram	mA		100	
Teszt impulzus időtartama	ms			1
Teszt impulzus időköze	ms	10		

Aktív és passzív érzékelők csatlakozása

Az ábrázolt csatlakozási tervek csupán csatlakozási példák. A felhasználó felelős a helyes biztonságtechnikai méretezésért és a gépelemek kiválasztásáért!



A biztonságtechnikai jellemzőket és további csatlakozási példákat a tervezési dokumentumban talál.

Üzembe helyez

Első bekapcsolás

Fontos tudnivalók

Billentyűzet építési egység

Billentyűzetvezérlés

Kapocsvérlés

Bővített
kapocsvérlés

Paraméterek áttekintése

Kedvencek

Alapbeállítások

Motorszabályozás

Kiegészítő funkciók

Első bekapcsolás

**VESZÉLY!**

Váratlan helyzetek az üzembe helyezés során

A helytelen huzalozás váratlan helyzetekhez vezethet az üzembe helyezés során.

Lehetséges következmények: Halálos vagy súlyos sérülések, vagy anyagi károk

- A huzalozást hiánytalanul és helyesen kell végrehajtani.
- A huzalozást ellenőrizni kell a rövidzárlatok és földzárlatok tekintetében.
- A motor kapcsolási módját (csillag/delta) a frekvenciaváltóhoz kell konfigurálni.
- A motort fázishelyesen kell csatlakoztatni (forgásirány).
- Ellenőrizni kell a teljes berendezés vészstop/biztonsági funkcióját.
- Ki kell üríteni a veszélyes területet.
- Be kell tartani a biztonsági előírásokat és biztonsági távolságokat.

Előfeltételek:

- Csatlakoztatni kell a vezetékcsatlakozásokat.
- Csatlakoztatni kell az X3/DI1 (start/stop), X3/DI3 (forgásirány megfordítása) és X3/DI4 (frekvencia 20 Hz előre beállított értékek) digitális bemeneteket.
- Az X3/AI1 analóg bemenetet nem szabad csatlakoztatni vagy a GND-re kötni.

1. Hálózati feszültség bekapcsolása.
2. Ellenőrizze az üzemképességet.
3. Ellenőrizze a „RDY” és „ERR” LED-es állapotkijelzőt a frekvenciaváltó elülső oldalán.

Üzembe helyez

Első bekapcsolás

Fontos tudnivalók

Billentyűzet építési egység

Billentyűzetvezérlés

Kapocsvédelem

Bővített
kapocsvédelem

Paraméterek áttekintése

Kedvencek

Alapbeállítások

Motorsabályozás

Kiegészítő funkciók

Fontos tudnivalók

**VESZÉLY!****Váratlan és veszélyes motormozgások és berendezésmozgások**

A hibás beállítások üzembe helyezés közben váratlan és veszélyes motormozgásokat és berendezésmozgásokat válthatnak ki.

Lehetséges következmények: Halálos vagy súlyos sérülések, vagy anyagi károk

- Ki kell üríteni a veszélyes területet.
- Be kell tartani a biztonsági előírásokat és biztonsági távolságokat.

Az inverter a billentyűzet építési egység helyett a gyárból a következő tartozékkal is megrendelhető:

- WLAN-modul
- építési egység nélkül

Billentyűzet építési egység

A következő oldalak a billentyűzet építési egységgel történő üzembe helyezést írják le.

WLAN-Modul

A WLAN-modulhoz való csatlakozás felépítése a csatlakozási adatok bevitelével történik.

Bemenet alapbeállítás:

- IP-cím: 192.168.178.1
- SSID: «terméktípus»_«10-jegyű azonosító jel»
- WLAN jelszó: password

Mikro-USB csatlakozófelület

Az inverter egy beépített mikro-USB csatlakozófelülettel rendelkezik.

- A mikro-USB csatlakozófelület csak átmenetileg használható az inverter diagnosztikához és paraméterezéséhez. Javasolt, hogy az inverter és a diagnosztikai eszköz mindig azonos földpotenciállal rendelkezzen, vagy a diagnosztikai eszközt le kell választani a hálózatról.

Engineering Tool »EASY Starter«

Az üzembe helyezés és a diagnosztika az »EASY Starter« műszaki tervező eszközzel is elvégezhető. Az adatátvitelhez egy kereskedelmi forgalomban kapható USB kábelre (A-csatlakozó – mikro-B-csatlakozó) van szükség.

SMART Keypad app

A Lenze SMART Keypad app Android vagy iOS számára lehetővé teszi egy inverter diagnosztikát és paraméterezését. Az adatátvitelhez egy WLAN-modul szükséges az inverteren.

- Ideális egyszerű alkalmazások mint pl. egy szállítószalag paraméterezésére.
- Ideális az inverter diagnosztikához.

Az app megtalálható a Google Play Store vagy az Apple App Store üzletekben.



Android



iOS

Üzembe helyez

Első bekapcsolás

Fontos tudnivalók

Billentyűzet építési egység

Billentyűzetvezérlés

Kapocsvezérlés

Bővített
kapocsvezérlés

Paraméterek áttekintése

Kedvencek

Alapbeállítások

Motorszabályozás

Kiegészítő funkciók

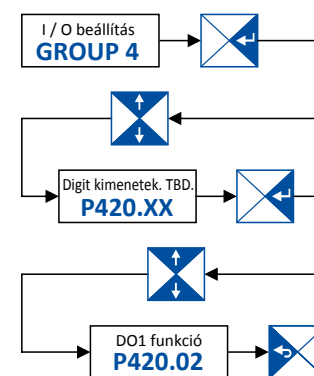
Billentyűzet építési egység – a billentyűk funkciói

Gomb	Megnyomás	Művelet
 Nyíl-felfelé gomb Nyíl-lefelé gomb	rövid megnyomás	· Navigálás a menüben · Paramétermódosítás
 Enter gomb	rövid megnyomás hosszú megnyomás 3 mp-ig	· Ugrás a Menü/Paraméterek menüpontra · Paraméter megerősítése Paraméter mentése („P.SAVED” kijelzés a paraméter mentése után.)
 Vissza gomb	rövid megnyomás	Menü/paraméterek kilépés
 CTRL gomb	rövid megnyomás	Billentyűzetvezérlés aktiválása
 Indítás gomb	rövid megnyomás	Motor indítása
 R/F gomb	rövid megnyomás	Forgásirány megfordítása
 Leállítás gomb	rövid megnyomás	Motor leállítása

- A paraméterek módosításához vagy megerősítéséhez a motornak leállított állapotban kell lennie.
- A beállítások a következő kikapcsolásig ideiglenesen elmentésre kerülnek. A beállítások tartós mentéséhez 3 másodpercig tartsa lenyomva az Enter gombot.

Példa a billentyűzet kezelésére

Funkció-hozzárendelés DO1 digitális kimenethez a P420.02 paraméterrel:



Üzembe helyez

Első bekapcsolás

Fontos tudnivalók

Billentyűzet építési egység

Billentyűzetvezérlés

Kapocsvézelet

Bővített
kapocsvézelet

Paraméterek áttekintése

Kedvencek

Alapbeállítások

Motorszabályozás

Kiegészítő funkciók

Billentyűzetvezérlés

Átmeneti billentyűzetvezérlés aktiválása:

1. A billentyűzetvezérlés aktiválásához nyomja meg a CTRL gombot.
2. Nyomja meg az Enter gombot a módosítás nyugtázásához.

Átmeneti billentyűzetvezérlés deaktiválása:

1. A billentyűzetvezérlés deaktiválásához nyomja meg a CTRL gombot.
2. Nyomja meg az Enter gombot a módosítás nyugtázásához.

Tartós billentyűzetvezérlés aktiválása:

Ha a billentyűzet nem rendelkezik CTRL gombbal, a motorszabályozás a következő paraméterrel aktiválható:

- Állítsa a P200.00 paramétert 1-re.
- Állítsa a P201.01 paramétert 1-re.
- Állítsa a P400.01 paramétert 1-re.
- Állítsa a P400.02 paramétert 1-re.

A motor indítása/vezérlése/leállítása a billentyűzettel:

1. A motor indításához nyomja meg az Indítás gombot.
 - A billentyűzeten megjelenik a motorfordulatszám.
2. Módosítsa a frekvencia beállított értékét a Nyíl-felfelé gombbal vagy a Nyíl-lefelé gombbal.
3. Nyomja meg a Leállítás gombot a motor leállításához.

Forgásirány megfordítása

1. Nyomja meg az R/F gombot.
2. Nyomja meg az Enter-gombot a forgásirány megfordításának megerősítéséhez.

Üzembe helyez

Első bekapcsolás

Fontos tudnivalók

Billentyűzet építési egység

Billentyűzetvezérlés

Kapocsvezérlés

Bővített
kapocsvezérlés

Paraméterek áttekintése

Kedvencek

Alapbeállítások

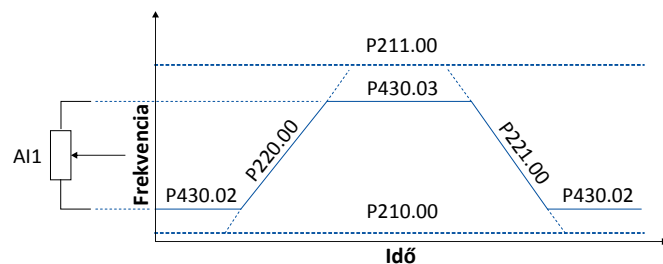
Motorsabályozás

Kiegészítő funkciók

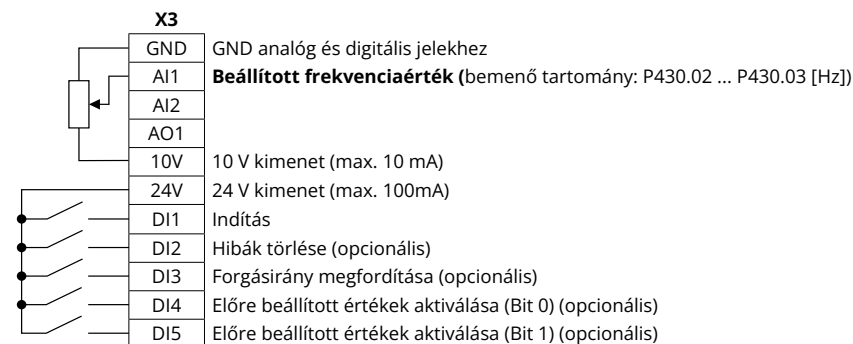
Gyors üzembe helyezés – kapocsvezérlés

Az alábbiakban ábrázolt, grafikus paraméterábrázolással készült áttekintés a kapocsvezérléssel történő számos alkalmazás üzembe helyezésének gyors áttekintését teszi lehetővé. A további beállítási lehetőségek a dokumentum további részeiben, illetve az üzembe helyezési dokumentációban kerülnek ismertetésre.

1. Alapbeállítás betöltése: Állítsa a P700.01 paramétert 1-re.
2. Állítsa be az U/f jelleggörbe-szabályozás következő paramétereit:
 - P208.01: Hálózati feszültség
 - P303.01: U/f jelleggörbeadatok: Alapfeszültség
 - P303.02: U/f jelleggörbeadatok: Alapfrekvencia
 - P210.00: Minimális frekvencia
 - P211.00: Maximális frekvencia
 - P220.00: Gyorsulási idő 1
 - P221.00: Lassulási idő 1
 - P430.02: 1. analóg bemenet: Min. frekvenciaérték
 - P430.03: 1. analóg bemenet: Max. frekvenciaérték



3. Beállítások mentése: Nyomja meg az Enter gombot 3 másodpercig.
4. A jobboldalt ábrázolt huzalozással az inverter a vezérlés kapcsok útján vezérelhető.



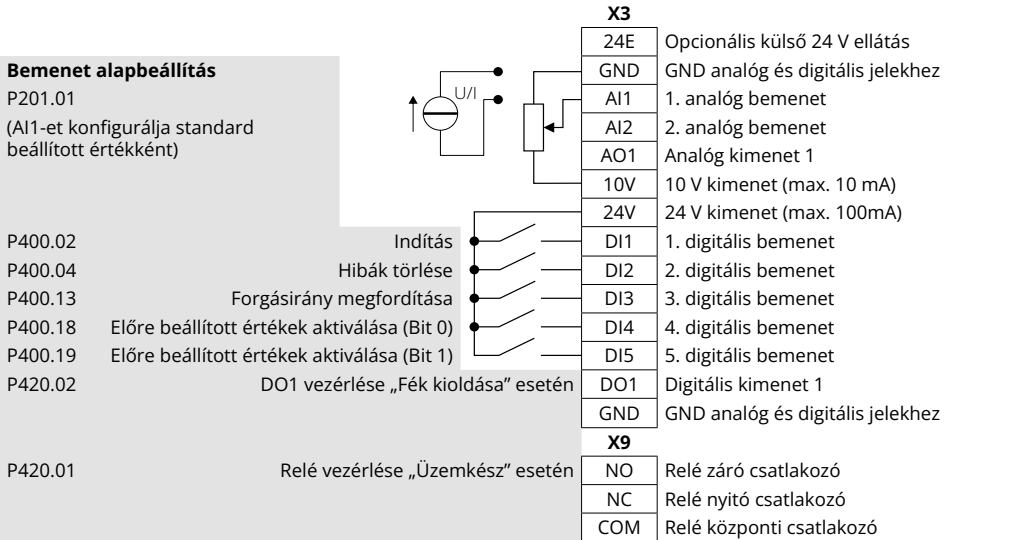
- Az 1. alapbeállítás aktiválódik, ha a DI4 csatlakoztatva van.
 A 2. alapbeállítás aktiválódik, ha a DI5 csatlakoztatva van.
 A 3. alapbeállítás aktiválódik, ha a DI4 és DI5 együtt csatlakoztatva van.

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvezérlés
- Bővített kapocsvezérlés
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Bővített kapocsvezérlés

Az alábbi kép a vezérlés kapcsok széles huzalozási lehetőségeit ábrázolja, a hozzájuk tartozó paraméterek hozzárendelésével.



Üzembe helyez

Első bekapcsolás

Fontos tudnivalók

Billentyűzet építési egység

Billentyűzetvezérlés

Kapocsvézelés

Bővített
kapocsvézelés

Paraméterek áttekintése

Kedvencek

Alapbeállítások

Motorszabályozás

Kiegészítő funkciók

 A legfontosabb paraméterek áttekintése

Ez a fejezet a legfontosabb paramétereket és választási lehetőségeket tartalmazza.

Részletes leírást az üzembe helyezési dokumentáció tartalmaz:

www.lenze.com/product-information

A paraméterek a következő funkciócsoportokra vannak felosztva:

- Pxxx.xx 0. csoport: Kedvencek
- P1xx.xx 1. csoport: Diagnosztika
- P2xx.xx 2. csoport: Alapbeállítások
- P3xx.xx 3. csoport: Motorszabályozás
- P4xx.xx 4. csoport: I/O-beállítás
- P5xx.xx 5. csoport: Hálózati beállítások
- P6xx.xx 6. csoport: Folyamatvezérlő
- P7xx.xx 7. csoport: Kiegészítő funkciók
- P8xx.xx 8. csoport: Szekvenszer

 Kedvencek (csoport 0)

A 0. csoport azokat a konfigurálható kedvenceket tartalmazza, amelyek az 1–4. csoportokban is megtalálhatók. Az alapbeállításokban ezek a legáltalánosabb paraméterek a tipikus alkalmazások megoldására.

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvéze
- Bővített kapocsvéze
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Kedvencek (csoport 0)

Képernyőkód	Név	Lehetségese beállítások/Értéktartományok	Billentyűzet-kód	Információk
P100.00	Kimenő frekvencia	x.x Hz (csak kijelzés)		Az aktuális kimenő frekvencia kijelzése.
P103.00	Tényleges áram	x.x% (csak kijelzés)		A tényleges motor-áramerősség kijelzése
P106.00	Motorfeszültség	x VAC (csak kijelzés)		A tényleges motorfeszültség kijelzése
P150.00	Hibakód	- (csak kijelzés)		Hibakijelzés.
P200.00	Vezérlésválasztás	Flexible-I/O	[0]	Ez a kiválasztás rugalmas indítási, leállítási és forgásirány-parancsokat tesz lehetővé digitális jelforrásokkal.
		Keypad [Kezelőegység]	[1]	Ez a kiválasztás a motor kizárólag a billentyűzet indítógombján keresztül történő indítását teszi lehetővé. A motor indítására szolgáló más jelforrásokat a rendszer figyelmen kívül hagyja.
P201.01	F-beáll.forrás	Keypad [Kezelőegység]	[1]	A beállított érték a billentyűzetről kerül megadásra.
		1. analóg bemenet	[2]	A beállított érték analóg jelként, az 1. analóg bemeneten keresztül kerül megadásra.
		2. analóg bemenet	[3]	A beállított érték analóg jelként, a 2. analóg bemeneten keresztül kerül megadásra.
		HTL-bemenet	[4]	A DI3 és DI4 digitális bemenetek HTL-bemenetként konfigurálhatók, ha HTL-jeladót kívánnak alkalmazni a beállított érték, illetve a beállított érték hivatkozási frekvenciaként („Pulse-Train”) történő megadására.
		Kommunikáció	[5]	A beállított érték folyamatadat-objektumként kerül megadásra a hálózaton keresztül.
		Frekvencia alapbeállítás 1 ... 15	[11] ... [25]	A beállított érték megadásához úgynevezett alapbeállítások (preset) is paraméterezhetők és kiválaszthatók. A frekvencia előre beállított értékek részletes ismertetésre kerülnek az üzembe helyezési kézikönyvben.
		...	...	A további beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P203.01	Indítási módszer	Normális	[0]	Az indítási parancs után a standard rámpák aktívak.
		Egyenáramú fékezés	[1]	Az indítási parancs után az „Egyenáramú fékezés” funkció aktív a P704.02 paraméterben beállított ideig.
		Gyors újraindítás	[2]	Az indítási parancs után aktív a gyors újraindítás.
		Előmágnesezés	[3]	Az indítási parancs után a standard rámpák aktívak, és aktiválásra kerül a motor előmágnesezése. Ez a motor áramerősségének csökkentését és egyenletesebb gyorsulási görbét eredményez az indítási folyamat során (csak az U/f motorsabályozási módban érvényes).
P203.03	Leállítási módszer	Szabadon futás	[0]	A motor nyomatéka megszűnik (nyugalmi állapotba kerül).
		Standard rámpa	[1]	A motor az 1. P221.00 (vagy 2. P223.00 lassítási idővel, amennyiben aktiválva van) áll le.
		Gyorsleállítás rámpa	[2]	A motor a „gyorsleállítás” számára beállított lassítási idővel (P225.00) kerül leállításra.
		Lekapcsolási pozicionálás	[3]	A „Standard rámpa [1]” leállítási módszerhez hasonló. Az inverter azonban a tényleges kimenő frekvencia függvényében késlelteti a lassítási rámpa kezdetét, hogy így a motorfordulatok száma a leállásig, és ezzel a leállási pozícióig mindig relatív egyenletes legyen.

* Az alapbeállítás az építési mérettől függ

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvézelés
- Bővített kapocsvézelés
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Kedvencek (csoport 0)

Képernyőkód	Név	Lehetsége beállítások/Értéktartományok	Billentyűzet-kód	Információk
P208.01	Hálózati feszültség	230 Veff	[0]	Az inverter üzemeltetésére alkalmazott hálózati feszültség kiválasztása.
		400 Veff	[1]	
		480 Veff	[2]	
		120 Veff	[3]	
		480 Veff (600-V-eszköz)	[5]	
		600 Veff	[6]	
P210.00	Min. frekvencia	0.0 ... 599.0 Hz		Az összes meghatározott frekvenciaérték alsó határértéke.
P211.00	Max. frekvencia	50 Hz hálózati eszköz: 50 Hz * 60 Hz hálózati eszköz: 60 Hz *		Az összes meghatározott frekvenciaérték felső határértéke.
P220.00	Gyorsulás 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Gyorsulási idő 1
P221.00	Lassulási 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Lassulási idő 1
P300.00	Motorsabályozási típus	Szervoszabályozás (SC-ASM)	[2]	Ez a szabályozási típus aszinkron motor szervoszabályozására szolgál.
		Érzékelő nélküli szabályozás (SL-PSM)	[3]	Ez a szabályozási típus a szinkronmotorok érzékelő nélküli szabályozására szolgál.
		Érzékelő nélküli vektorszabályozás (SLVC)	[4]	Ez a szabályozási típus aszinkron motor érzékelő nélküli vektorszabályozására szolgál.
		U/f jelleggörbe-szabályozás (VFC open loop)	[6]	Ez a szabályozási típus aszinkron motorok U/f jelleggörbén keresztüli fordulatszám-vezérlésére szolgál, és a legegyszerűbb szabályozási típust jelenti.
		U/f jelleggörbe-szabályozás (VFC closed loop)	[7]	Ez a szabályozási típus aszinkron motorok U/f jelleggörbén keresztüli fordulatszám-vezérlésére szolgál a fordulatszám visszacsatolásával.
		Érzékelő nélküli szabályozás (SLSM-PSM)	[8]	Ez a szabályozási típus a szinkronmotorok érzékelő nélküli szabályozására szolgál. Hálózati IO-Link ellátott kivitelben ez a szabályozási típus nem áll rendelkezésre!
P302.00	U/f jelleggörbeforma	Lineáris	[0]	Lineáris jelleggörbe, állandó nyomatéktérhelésű hajtások számára a fordulatszámon keresztül.
		Négyzetes	[1]	Négyzetes jelleggörbe, négyzetes nyomatéktérhelésű hajtások számára a fordulatszámon keresztül.
		Eco	[3]	Lineáris jelleggörbe, energiaoptimalizálással a részterhelés-tartományban.
P303.01	Alapfeszültség	0 ... 230 ... 5000 V *		Az alapfeszültség és az alapfrekvencia határozzák meg az U/f arányt, és ezáltal az U/f jelleggörbe emelkedését.
P303.02	Alapfrekvencia	50 Hz hálózati eszköz: 50 Hz * 60 Hz hálózati eszköz: 60 Hz *		– Az U/f alapfeszültség rendszerint a motor névleges feszültségének megfelelően kerül beállításra. – Az U/f alapfrekvencia rendszerint a motor névleges frekvenciájának megfelelően kerül beállításra.
P304.00	Forgási korl.	Csak jobbos forgásirány (órajárás szerint)	[0]	Csak a motor jobbos futása (órajárás szerint) lehetséges. Nem lehetséges a negatív frekvencia- és PID beállított értékek továbbítása a motorsabályozás számára.
		Mindkét forgásirány	[1]	Mindkét forgási irány engedélyezett a motor számára.
P305.00	Kapcsolási frekvencia	8 kHz var/opt/4 *		A kapcsolási frekvencia kiválasztása az inverter számára.

* Az alapbeállítás az építési mérettől függ

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvéze
- Bővített kapocsvéze
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Kedvencek (csoport 0)

Képernyőkód	Név	Lehetsége beállítások/Értéktartományok	Billentyűzet-kód	Információk
P306.01	Túterhelés kiválasztása	Heavy Duty	[0]	Magas dinamikájú követelmények terhelési jellemzője.
		Light Duty	[1]	Alacsony dinamikájú követelmények terhelési jellemzője.
P308.01	Max.teher 60 mp-ig	30 ... 150 ... 200%		Max. megengedett termikus motorterhelés (max. megengedett motoráram 60 másodpercig). A névleges motoráramra vonatkoztatva (P323.00).
P316.01	Fix U/f-erősítés	0.0 ... 2.5 ... 20.0 % *		Állandó feszültségnövelés az U/f jelleggörbe-szabályozás számára visszacsatolás nélkül.
P323.00	Mot. névl.áram	0.001 ... 1.700 ... 500.000 A *		A névleges motoráram beállítása a motor típustábla szerint.
P324.00	Max. áram	0.0 ... 200.0 ... 3000.0 %		Frekvenciaváltó maximális túlterhelési áram A névleges motoráramra vonatkoztatva (P323.00).
P400.01	Frekvenciaváltó-engedélyezés	TRUE	[1]	Trigger hozzárendelése az „Inverter-engedélyezés” funkcióhoz. Trigger = TRUE: Frekvenciaváltó jóváhagyva (ha nincs más oka a frekvenciaváltó zárolásának). Trigger = FALSE: A frekvenciaváltó zárolva van. A motor nyomatéka megszűnik és nyugalmi állapotba kerül.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.02	Indítás	1. digitális bemenet	[11]	Trigger hozzárendelése az „Indítás” funkcióhoz. 1. funkció: Motor indítása/leállítása (alapbeállítás) Az 1. funkció aktív, ha nem kötöttek össze további indítási parancsokat (indítás-előre/indítás-hátra) triggerekkel, nincs-aktív billentyűzetvezérlés és hálózati vezérlés. Trigger = TRUE: Motor előre (órajárás szerint) forgatása. Trigger = FALSE: Motor leállítása a leállító funkció szerint (P203.03).
		...	...	2. funkció: Indítás engedélyezése/Motor leállítása A 2. funkció aktív, ha további indítási parancsokat kötöttek össze triggerekkel, a billentyűzetvezérlés vagy a hálózati vezérlés aktív. Trigger = TRUE: Az aktív vezérlőforrás indítási parancsai engedélyezettek. Trigger = FALSE: Motor leállítása.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.03	Gyorsleállás	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése a „Gyorsleállás aktiválása” funkcióhoz. Trigger = TRUE: Gyorsleállás aktiválása. Gyorsleállási rámpa beállítható a P225.00 paraméterben. Trigger = FALSE: Gyorsleállás feloldása.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.04	Hibatörlés	2. digitális bemenet	[12]	Trigger hozzárendelése a „Hibatörlés” funkcióhoz. Trigger = FALSE > TRUE (felfutó él): Az aktív hiba törlődik (nyugtázás), ha a hibafeltétel többé nem áll fenn, és amennyiben törölhető hibáról van szó. Trigger = FALSE: Nincs művelet.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.05	Egyenáramú fékezés	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése az „Egyenáramú fékezés aktiválása” funkcióhoz. Trigger = TRUE: Egyenáramú fékezés aktiválása. Trigger = FALSE: Egyenáramú fékezés törlése.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.

* Az alapbeállítás az építési mérettől függ

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvéze
- Bővített kapocsvéze
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Kedvencek (csoport 0)

Képernyőkód	Név	Lehetsége beállítások/Értéktartományok	Billentyűzet-kód	Információk
P400.06	Indítás előre	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése az „Indítás előre (órajárás szerint)” funkcióhoz. Trigger = FALSE > TRUE (felfutó él): Motor előre forgatása. Trigger = TRUE > FALSE (emelkedés): Nincs művelet. Leállítás: P400.02 felett (alapbeállítás digitális bemenet 1).
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.07	Indítás-hátra	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése az „Indítás-hátra (órajárással szemben)” funkcióhoz. Trigger = FALSE > TRUE (felfutó él): Motor forgatása hátra. Trigger = TRUE > FALSE (emelkedés): Nincs művelet. Leállítás: P400.02 felett (alapbeállítás digitális bemenet 1).
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.08	Futás-előre	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése az „Indítás előre (órajárás szerint)” funkcióhoz. Trigger = TRUE: Motor előre forgatása. Trigger = FALSE: Motor leállítása.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.09	Futás-hátra	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése a „Futás hátra (órajárással szemben)” funkcióhoz. Trigger = TRUE: Motor forgatása hátra. Trigger = FALSE: Motor leállítása.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.13	Forgásirány megfordítása	3. digitális bemenet	[13]	Trigger hozzárendelése a „Forgásirány megfordítása” funkcióhoz. Trigger = TRUE: A megadott beállított érték invertálódik (tehát előjele megváltozik). Trigger = FALSE: Nincs művelet/Funkció ismételt deaktiválása.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.18	Beáll.ért.: B0 beáll.ért.	4. digitális bemenet	[14]	Trigger hozzárendelése a „Beállított érték aktiválása (Bit 0)” funkcióhoz. A 2 ⁰ értékkel rendelkező bit a bitkódolású kiválasztás és a paraméterezett beállított érték aktiválására (előre beállított értékek). Trigger = FALSE: Bit = „0”. Trigger = TRUE: Bit = „1”.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.19	Beáll.ért.: B1 beáll.ért.	5. digitális bemenet	[15]	Trigger hozzárendelése a „Beállított érték aktiválása (Bit 1)” funkcióhoz. A 2 ¹ értékkel rendelkező bit a bitkódolású kiválasztás és a paraméterezett beállított érték aktiválására (előre beállított értékek). Trigger = FALSE: Bit = „0”. Trigger = TRUE: Bit = „1”.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P400.20	Beáll.ért.: B2 beáll.ért.	Nincs csatlakozva	[0]	Trigger hozzárendelése a „Beállított érték aktiválása (Bit 2)” funkcióhoz. A 2 ² értékkel rendelkező bit a bitkódolású kiválasztás és a paraméterezett beállított érték aktiválására (előre beállított értékek). Trigger = FALSE: Bit = „0”. Trigger = TRUE: Bit = „1”.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.

* Az alapbeállítás az építési mérettől függ

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvézelés
- Bővített kapocsvézelés
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Kedvencek (csoport 0)

Képernyőkód	Név	Lehetsége beállítások/Értéktartományok	Billentyűzet-kód	Információk
P420.01	Relé funkció	Üzemelés	[50]	TRUE, ha a frekvenciaváltó és az indítás engedélyezve van, és a kimenő frekvencia > 0.2 Hz. Más esetben FALSE.
		Üzemkész	[51]	TRUE, ha a frekvenciaváltó üzemkész (nincs aktív hiba, nincs aktív biztonságos nyomatékékvétel és a közbensőköri feszültség rendben). Más esetben FALSE.
		Üzemelés jóváhagyva	[52]	TRUE, ha a frekvenciaváltó és az indítás engedélyezve van. Más esetben FALSE.
		Leállítás aktív	[53]	TRUE, ha a frekvenciaváltó engedélyezve van, a motor nincs elindítva és a kimenő frekvencia = 0.
		Hiba aktív	[56]	TRUE, ha a hiba aktív. Más esetben FALSE.
		Készülékfigyelmeztetés aktív	[58]	TRUE, ha a figyelmeztetés aktív. Más esetben FALSE.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P420.02	DO1 funkció	Fék kioldása	[115]	Trigger hozzárendelése az 1. digitális kimenethez. Trigger = FALSE: X3/DO1 LOW határértékre állítva. Trigger = TRUE: X3/DO1 HIGH határértékre állítva.
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P430.01	AI1 bem.tartomány	0 ... 10 VDC	[0]	Az AI1 analóg bemenet bemeneti tartományának meghatározása.
		0 ... 5 VDC	[1]	
		2 ... 10 VDC	[2]	
		-10 ... +10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P430.02	AI1 Freq @ min	-1000.0 ... 0.0 ... 1000.0 Hz		Az AI1 bemeneti jel skálázása a frekvenciaértékre. – Forgásirány előjel szerint.
P430.03	AI1 Freq @ max	-1000.0 ... 50.0 60.0 ... 1000.0 Hz *		– Az „MS: Velocity mode” üzemmód standard beállított érték forrásának kiválasztása a P201.01 paraméterben történik.
P440.01	AO1 Kim.tartomány	Letiltva	[0]	Az AO1 analóg kimenet kimeneti tartományának meghatározása.
		0 ... 10 VDC	[1]	
		0 ... 5 VDC	[2]	
		2 ... 10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P440.02	AO1 funkció	Kimenő frekvencia	[1]	Aktuális kimenő frekvencia (felbontás: 0.1 Hz).
		Frekvencia beállított érték	[2]	Aktuális frekvencia beállított érték (felbontás: 0.1 Hz).
		1. analóg bemenet	[3]	1. analóg bemenet bemeneti jele (felbontás: 0.1%).
		...	...	A tovább beállítási lehetőségekről lásd az üzembe helyezési dokumentációt.
P440.03	AO1 Min. jel	-2147483648 ... 0 ... 2147483647		Az 1. analóg kimenet min. értékének megfelelő jelérték meghatározása.
P440.04	AO1 Max. jel	-2147483648 ... 1000 ... 2147483647		Az 1. analóg kimenet max. értékének megfelelő jelérték meghatározása.
P450.01	1. beáll.frek.	0.0 ... 20.0 ... 599.0 Hz		Paraméterezhető frekvenciaértékek (1. beáll.ért.).
P450.02	2. beáll.frek.	0.0 ... 40.0 ... 599.0 Hz		Paraméterezhető frekvenciaértékek (2. beáll.ért.).
P450.03	3. beáll.frek.	0.0 ... 50.0 60.0 ... 599.0 Hz *		Paraméterezhető frekvenciaértékek (3. beáll.ért.).
P450.04	4. beáll.frek.	0.0 ... 0.0 ... 599.0 Hz		Paraméterezhető frekvenciaértékek (4. beáll.ért.).

* Az alapbeállítás az építési mérettől függ

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvézelet
- Bővített
kapocsvézelet
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Home Info Warning Menu Key Lightning Power Warning Copy	Alapbeállítások (csoport 2)				
	Képernyőkód	Név	Lehetségese beállítások	Billentyűzet-kód	Információk
	P225.00	Gyorsleállás késl.idő	1.0 s		Gyorsleállás- lassulási idő az „MS: Velocity mode” üzemmód számára. – Ha aktiválják a „Gyorsleállás” funkciót, akkor a motor az itt beállított lassulási időn belül leáll. – A beállított fékezéses lassítási idő a beállított maximális frekvenciáról történő lassulásra vonatkozik (P211.00) a leállásig. Alacsony tényleges frekvencia esetén ennek megfelelően csökken a tényleges lassulási idő. – A beállítás nem érvényes a P301.00 = „CiA: Velocity mode [2]” üzemmódban.

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvézelet
- Bővített
kapocsvézelet
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás

Kiegészítő funkciók



Motorsabályozás (csoport 3)

Képernyőkód	Név	Lehetsége beállítások	Billentyűzet-kód	Információk
P320.04	Névl.fordulatszám	50 ... 50000 rpm		Általános motoradatok. Végezze el a beállításokat a típustáblán feltüntetett adatok szerint. Tudnivaló! A motor típustábláján található adatok bevitele során figyelembe kell venni a motorfázis kapcsolási módját (csillag/delta). Csak a kiválasztott csatlakozási típushoz tartozó adatok bevitele megengedett.
P320.05	Névl.frekvencia	1.0 ... 10000.0 Hz		
P320.06	Névl.teljesítmény	0.00 ... 655.35 kW 0.00 ... 878.84 hp		
P320.07	Névl.feszültség	0 ... 65535 V		
P320.08	Cos phi	0.00 ... 1.00		
P327.04	Mot. azonosítás	0 ... 1		1 = A motoradatok automatikus azonosításának indítása. – A frekvenciaváltó-karakterisztika, a motor áramköri diagramadatok és szabályozó beállítások azonosítása és beállítása automatikusan történik. – Az eljárás során a motor feszültség alatt áll!
P327.05	Mot. kalibrálása	0 ... 1		1 = Motoradatok automatikus kalibrálásának indítása. – Egy előre beállított frekvenciaváltó-karakterisztika kerül betöltésre. – A motor kiegészítő áramköri diagramadatok és a szabályozó beállítások az aktuálisan beállított motor névleges értékek alapján kerülnek beállításra. – A motor nincs feszültség alatt.

Üzembe helyez

- Első bekapcsolás
- Fontos tudnivalók
- Billentyűzet építési egység
- Billentyűzetvezérlés
- Kapocsvéze
- Bővített
kapocsvéze
- Paraméterek áttekintése
- Kedvencek
- Alapbeállítások
- Motorsabályozás
- Kiegészítő funkciók

Kiegészítő funkciók (csoport 7)

Képernyőkód	Név	Lehetsége beállítások	Billentyűzet-kód	Információk
P700.01	Alapbeáll. betöltése	Be/Indítás	[1]	1 = A frekvenciaváltó RAM-memóriájában elmentett összes paraméter visszaállítása a frekvenciaváltó vezérlőprogramjában (firmware) elmentett alapbeállításokra. – Ennek során a felhasználó által végrehajtott összes paramétermódosítás törlődik! – A végrehajtás néhány másodpercig eltarthat. Sikeres végrehajtás esetén a 0 érték kerül kijelzésre. – A paraméterek betöltése közvetlen hatással van a ciklikus adatátvitelre: A vezérléssel folytatott adatátvitel megszakad és egy kommunikációs hiba jön létre.
		Ki / Kész	[0]	Csak állapot-visszajelzés
P700.03	Felhaszn.adatok mentése	Be/Indítás	[1]	1 = Aktuális paraméter-beállítások áramkimaradás esetére történő biztonságos tárolása a memóriamodul felhasználói memóriájában. – A végrehajtás néhány másodpercig eltarthat. Sikeres végrehajtás esetén a 0 érték kerül kijelzésre. – A mentési folyamat közben ne kapcsolja ki a tápfeszültséget, és ne húzza ki a memóriamodult az inverterről! – Az inverter bekapcsolásakor minden paraméter automatikusan betöltődik a memóriamodul felhasználói memóriájából az inverter RAM-memóriájába.
		Ki / Kész	[0]	Csak állapot-visszajelzés

Hibaelhárítás

Hibakijelzés

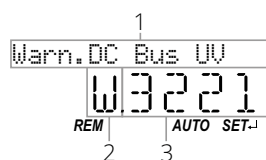
Hibakódok

Állapotjelző LED-ek

Terméktámogatás

Hibakijelzés

Hiba esetén a billentyűzet a következő információkat jeleníti meg.



1 = Hibaszöveg

2 = Hibatípus (F = hiba, T = zavar, W = figyelmeztetés)

3 = Hibakód (hexadecimális)

- A hibák (F) és zavarok (T) folyamatosan kijelzésre kerülnek. A frekvenciaváltó zárolva van.
- A figyelmeztetések (W) 2 másodpercenként röviden kerülnek kijelzésre. Lehetséges, hogy a frekvenciaváltó zárolva van.

Hiba törlése a billentyűzettel

A hibák a Leállítás gombbal törölhetők.

- Előfeltétel: A hiba okát elhárították, és nincs aktív zárolási idő.
- A hiba törléséhez nyomja meg a Leállítás gombot. A motor leáll.
- A leállítás törléséhez nyomja meg az Indítás gombot.

Hiba törlése a kapocsvezérlésen keresztül

A kapocsvezérlésnél a hibák két féle módon törölhetők:

1. A P400.02 indítójelen keresztül (alapbeállítás: 1. digitális bemenet).
 - Előfeltétel: A hiba okát elhárították, és nincs aktív zárolási idő.
 - Az 1. digitális bemenetnél meg kell szűnnie, majd újra aktívnak kell lennie a jelnek.
2. A hiba-visszaállítás-jel útján (P400.04, alapbeállítás 2. digitális bemenet).
 - Előfeltétel: A hiba okát elhárították, és nincs aktív zárolási idő.
 - A hiba törlődik, ha a 2. digitális bemeneten egy jel aktív.

Hibaelhárítás

- Hibakijelzés
- Hibakódok
- Állapotjelző LED-ek
- Terméktámogatás

Hibakódok

Hibakód	Leírás	Osztályozás	Elhárítás	Zárolási idő [s]
2250	CiA: Tartós túláram (készüléken belül)	Hiba	- Ellenőrizze a motor és a huzalozás rövidzárlatát. - Ellenőrizze a fékellenállást és a huzalozást. - Ellenőrizze a motor kapcsolását (háromszög, csillag kapcsolás). - Ellenőrizze a motoradatok beállításait.	5
2320	Rövidzárlat vagy földzárlat a motoroldalon	Hiba	- Ellenőrizze a motorvezetékét. - Ellenőrizze a motorvezeték hosszát. - Használjon rövidebb vagy kisebb kapacitású motorvezetékét.	5
2340	CiA: Rövidzárlat (készüléken belül)	Hiba	Ellenőrizze a motorvezetékét rövidzárlat szempontjából.	5
2350	CiA: i2*t-túlterhelés (hőállapot)	Hiba	- Ellenőrizze a hajtásméretezést. - Ellenőrizze a gép/meghajtott mechanika túlterheltségét. - Ellenőrizze a motoradatok beállításait. - Sip kompenzáció (P315.01, P315.02) és teljesítménylengés-csillapítás (P318.01, P318.02) értékeinek csökkentése.	5
2382	Hiba: Készülékterhelés (Ixt) túl magas	Hiba	- Ellenőrizze a hajtásméretezést. - Csökkentse a frekvenciaváltó maximális túlterhelési áramát (P324.00). - Nagy tömegtehetetlenség esetén csökkentse az inverter túlterhelési áramát (P324.00) 150%-ra.	3
2383	Figyelmeztetés: Készülékterhelés (Ixt) túl magas	Figyelmeztetés	Ellenőrizze a hajtásméretezést.	0
3120	Fáziskiesés betáplálás	Hiba	- Ellenőrizze az áramellátás huzalozását. - Biztosítékok ellenőrzése.	0
3210	Közbenső körű áramkör (DC busz) túlfeszültség	Hiba	- Csökkentse a terhelési profil dinamikáját. - Hálózati feszültség ellenőrzése. - Ellenőrizze a fékenergia-kezelés beállításait.	0
3211	Figyelmeztetés: Közbenső körű áramkör (DC busz) túlfeszültség	Figyelmeztetés	Fékellenállás csatlakoztatása az energiaforrásra és integrált fékszaggató aktiválása (P706.01 = 0: fékellenállás).	0
3220	Közbenső körű áramkör (DC busz) alacsony feszültség	Zavar	- Hálózati feszültség ellenőrzése. - Biztosítékok ellenőrzése.	0
3221	Figyelmeztetés: Közbenső körű áramkör (DC busz) alacsony feszültség	Figyelmeztetés	- Közbenső körű feszültség ellenőrzése (P105.00). - Ellenőrizze a hálózati beállításokat.	0
3222	A közbenső körű feszültség túl alacsony a bekapcsoláshoz	Figyelmeztetés	- Hálózati feszültség ellenőrzése. - Biztosítékok ellenőrzése. - Ellenőrizze a hálózati beállításokat.	0
4210	PU: Hőmérséklet-túllépési hiba	Hiba	- Hálózati feszültség ellenőrzése. - Gondoskodjon az eszköz megfelelő hűtéséről (a hűtőtönk-hőmérséklet kijelzése: P117.01). - Tisztítsa meg a ventilátort és a ventilátornyílást. Szükség esetén cserélje ki a ventilátort. - Kapcsolási frekvencia (P305.00) csökkentése.	0
4281	Hűtőborda-ventilátor figyelmeztetés	Figyelmeztetés	Tisztítsa meg a ventilátort és a ventilátornyílást. Szükség esetén cserélje ki a ventilátort. A ventilátorok a rögzítőkampókkal oldhatók ki és vehetők ki.	0

Hibaelhárítás

- Hibakijelzés
- Hibakódok
- Állapotjelző LED-ek
- Terméktámogatás

Hibakódok

Hibakód	Leírás	Osztályozás	Elhárítás	Zárolási idő [s]
4310	Hiba: Motor-túlmelegedés	Hiba	– Ellenőrizze a hajtásméretezést. – Ellenőrizze a motorhőmérséklet-érzékelőt és a huzalozást (X109/T1 és X109/T2 kapcsok).	5
5112	24 V ellátás kritikus	Figyelmeztetés	– Ellenőrizze az opcionális külső 24 V feszültségellátást (X3/24E kapocs), ha csatlakoztatva van. – Hálózati feszültség ellenőrzése.	0
5180	24 V ellátás túlterhelés	Figyelmeztetés	– Ellenőrizze a 24 V kimenetet és a digitális kimenetek földzárlatát vagy túlterhelését.	0
6280	Helytelenül kötött trigger/funkciók	Zavar	– Ellenőrizze és korrigálja a funkciók triggereinek hozzárendelését. – A billentyűzetvezérlésnél vagy a hálózati vezérlésnél az „Inverter-engedélyezés” (P400.01) és „Indítás” (P400.02) funkciók „Állandó TRUE [1]” értékre is állíthatók a motor indításához.	0
7180	Motortúláram	Hiba	– Ellenőrizze a motorterhelést. – Ellenőrizze a hajtásméretezést. – Konfigurálja a beállított hibahatárt (P353.01).	1
9080	Billentyűzet eltávolítva	Hiba	– Csatlakoztassa ismét a billentyűzetet vagy aktiváljon más vezérlőforrást.	0
FF02	Hiba: Fékellenállás túlterhelés	Hiba	– Ellenőrizze a hajtásméretezést. – Ellenőrizze a fékenergia-kezelés beállításait. – Tudnivaló! A hiba törlődik, ha a hőterhelés a -20%-os hibahatár (P707.09) alá esik.	5
FF06	Motorfordulatszám túllépés	Hiba	– Konfigurálja a maximális motorfordulatszámot (P322.00) és a hibahatárt (P350.01).	1
FF36	Figyelmeztetés: Fékellenállás túlterhelés	Figyelmeztetés	– Ellenőrizze a hajtásméretezést. – Ellenőrizze a fékenergia-kezelés beállításait. – Tudnivaló! A figyelmeztetés törlődik, ha a hőterhelés a -20%-os hibahatár (P707.08) alá esik.	0
FF37	Automatikus indítás zárolva	Hiba	– Indítási parancs feloldása és hiba törlése.	0
FF85	Teljes billentyűzetes vezérlés aktív	Figyelmeztetés	– A vezérlőmódból való kilépéshez nyomja meg a CTRL gombot.	0

Hibakijelzés

Hibakódok

Állapotjelző LED-ek

Terméktámogatás

Az állapotjelző LED jelentése az inverter számára:

„RDY” LED (kék)	„ERR” LED (piros)	Állapot/jelentés
ki	ki	Nem áll rendelkezésre tápfeszültség
		Inicializálás (az inverter indítása)
 villog	ki	Biztonságos nyomatékelvétel (STO) aktív. Az invertert zárta az integrált funkcionális biztonság.
	 gyorsan villog	Biztonságos nyomatékelvétel (STO) aktív, Figyelmeztetés. Az invertert zárta az integrált funkcionális biztonság.
	ki	Frekvenciaváltó zárva
	 gyorsan villog	Frekvenciaváltó zárva, figyelmeztetés.
 villog		Inverter letiltva, hiba aktív.
	 1.5 másodpercenként röviden be	Inverter letiltva, nincs közbensőköri feszültség.
	ki	Frekvenciaváltó jóváhagyva. A motor a beállított érték szerint üzemel vagy a gyorsleállás aktív.
	 gyorsan villog	Frekvenciaváltó engedélyezett, figyelmeztetés. A motor a beállított érték szerint üzemel vagy a gyorsleállás aktív.
	 villog	Frekvenciaváltó jóváhagyva, gyorsleállás egy zavarra reagálva aktív.

Az állapotjelző LED jelentése a különböző hálózatok számára:

Kommunikáció	LED baloldalt (zöld)	LED jobboldalt (piros)
CANopen	CAN-RUN	CAN-ERR
EtherCAT	RUN	ERR
EtherNet/IP	NS	MS
Modbus RTU	COMM	ERR
Modbus TCP	NS	MS
PROFINET	BUS-RDY	BUS-ERR
IO-Link	RUN	-



Hibaelhárítás

Hibakijelzés

Hibakódok

Állapotjelző LED-ek

Terméktámogatás

**Terméktámogatás**

További információkat a következő internetes oldalunkon talál:

www.lenze.com/product-information



A termék anyagszáma a típustáblán található.

Környezetvédelmi információk és újrahasznosítás



A Lenze termékek rendeltetése az ipari környezetben működő vállalatok általi használat. Ezért a termékeknek az újrahasznosításra és hulladékkezelésre vonatkozó követelményeknek is meg kell felelniük. A mechanikus és elektromos komponensek, például villanymotorok, hajtóművek és inverterek értékes nyersanyagokat tartalmaznak, amelyek újrahasznosíthatók és újrafelhasználhatók. A szabályszerű újrahasznosítás gazdasági és ökológiai szempontból egyaránt fontos és észszerű.

A termékek szabályszerű ártalmatlanításával és a jogi követelményekkel kapcsolatos tudnivalókat az adott termék weboldalán találhatja:

<https://www.lenze.com/hu-hu/termekek>

Ha támogatásra van szüksége, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi képviselőjével:

<https://www.lenze.com/hu-hu/vallalat/globalis-jelenlet>

Tudnivaló: A készülékek és csomagolások szakszerű ártalmatlanításával Ön is hozzájárul a környezetvédelemhez és az erőforrások kíméletes felhasználásához.

A Lenze környezeti és klímafelelősségére és az energiahatékonyság témájára vonatkozóan az interneten találhat további információkat:

<https://www.lenze.com/en-hu/company/sustainability>