Bewegung durch Perfektion | Movement by Perfection

ZIEHL-ABEGG

Die Königsklasse

The Royal League

Die Königsklasse in Lufttechnik, Regeltechnik und **Antriebstechnik** | **The Royal League** in ventilation, control and **drive technology**

ZA dynpro

Frekvenciaváltó

Eredeti üzemeltetési utasítás

Őrizze meg későbbi használatra!

1. rész

-Telepítés
-Üzembe helyezés

ZIEHL-ABEGG

Tartalmi áttekintés

1 Általános tudnivalók 5
1.1 Érvényesség 5
1.2 A kezelési utasítás jelentősége 5
1.3 Célcsoport 5
1.4 A felelősség kizárása 5
1.5 Szerzői jog 6
1.6 Szimbólumok és jelek magyarázata 6

2 Biztonsági útmutatások 6
2.1 Általános tudnivalók 6
2.2 Rendeltetésszerű használat 6
2.3 Piktogramok 6
2.4 Termékbiztonság 7
2.5 A személyzettel kapcsolatos követelmények /gondossági kötelezettség 7
2.6 Üzembe helyezés 7
2.7 Munkavégzés a készüléken / „maradék feszültség” általi veszélyeztetés 7
2.8 Módosítások / beavatkozások 8
2.9 Az üzemeltető gondossági kötelezettsége 8
2.10 Üzemen kívüli személyzet foglalkoztatása 8

3 Termékáttekintés 9
3.1 Rendszeráttekintés 9
3.2 Típustábla 10
3.3 Karbantartás és üzemfenntartás 10
3.4 Szállítás 10
3.4.1 Tárolási időtartam 10
3.5 Leselejtezés / újrahasznosítás 11

4 Mechanikai telepítés. 11
4.1 Általános tájékoztató 11
4.2 Méretezett rajzok / minimális távolságok 12
4.2.1 ZAdynpro 011-032 12
4.2.2 ZAdynpro 040-074 14

5 Elektromos telepítés 15
5.1 Általános tudnivalók 15
5.2 Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítés 16
5.2.1 Szabványok 16
5.2.2 Elektromos csatlakoztatás 16
5.2.3 Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő felépítésű kapcsolószekrény . . . 17
5.2.4 Motorvezeték, fékellenállás vezeték 17
5.3 A csatlakozókapcsok helye 18
5.3.1 011-032 18
5.3.2 ZAdynpro 040-074 19
5.4 A védővezeték csatlakoztatása 20
5.5 Hálózati csatlakoztatás (X1) 21
5.6 FI-védőkapcsoló (RCCB) 22
5.7 Fékellenállás (X2) 22
5.8 Motorcsatlakozás (X 3) 24
5.9 Hőmérséklet-ellenőrző motor 25
5.10 Digitális bemenetek (X-IN) 26
5.10.1 A haladási sebességek bináris előírása 28
5.11 Digitális kimenetek (X-OUT1 X-OUT2) 29
5.12 CAN/DCP interfész (X-CAN) 30

5.13 STO interfész (X-STO) . . . 32
5.14 Aszinkronmotor forgásjeladójának csatlakoztatása (X-ENC15) . . . 34
5.14.1 X-ENC15 csatlakozókiosztás . . . 34
5.15 Szinkronmotorok forgásjeladójának csatlakoztatása (X-ENC15) . . . 35
5.15.1 Az EnDat 01-, SSI-, SIN/COS, BiSS-C-, Hiperface-interfész lábkiosztása . . . 35
5.16 Forgásjeladó-szimuláció (X-ENCO) . . . 36
5.17 24 V külső feszültségellátás (X-ENCO) . . . 36
5.17.1 Műszaki adatok . . . 36
5.17.2 X-ENCO csatlakozó . . . 37
5.18 Standby (készenlét) bemenet (X-SBY) . . . 37
5.19 Motorvédők (opcionális) . . . 37
5.19.1 A motorvédők felügyelete (X-BR) . . . 38
5.20 Féklégtelenítő-felügyelet (X-BR) . . . 40
5.21 ZAdynpro kapcsolási javaslat . . . 42

6 Kezelő és kijelző elemek . . . 43
6.1 Kezelési lehetőségek . . . 43
6.1.1 A ZApadpro kezelő terminálja . . . 43
6.1.1.1 Szerelés / rögzítés . . . 43
6.1.1.2 Csatlakozókábel . . . 44
6.2 Menünavigáció . . . 44
6.2.1 A ZApadpro és a ZAmon kezelői felülete . . . 44
6.2.2 A kezelőgombok funkciója . . . 45
6.2.3 Menü- és paraméternavigáció . . . 45
6.2.4 A különböző kezelői szintek . . . 46
6.2.5 A kijelzőn látható nyilak jelentése . . . 46
6.3 Számértékek megadása . . . 46
6.3.1 A paraméterérték folyamatos változtatása . . . 46
6.3.2 Egyes számjegyek módosítása . . . 47
6.4 Világító dióda . . . 47
6.4.1 Software update . . . 48

7 Üzembe helyezés . . . 48
7.1 Általános tudnivalók . . . 48
7.2 A paraméterezése . . . 49
7.2.1 paraméterek betöltése az abszolút kódolóból . . . 49
7.2.2 ZAdyn manuális paraméterezése . . . 49
7.3 A „biztonságos lekapcsolás (STO)” biztonsági funkció tesztelése . . . 52
7.4 A lekapcsolási pontok beállítása . . . 53
7.4.1 Lekapcsolási pontok a V_3 és V_2 menetsebességhez . . . 53
7.4.2 A V_1 menetsebesség lekapcsolási pontja . . . 53
7.5 Az első próbaút végrehajtása . . . 53
7.6 Az indulási és a menettulajdonságok optimalizálása . . . 53

8 „Biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció . . . 54
8.1 Általános tudnivalók . . . 54
8.2 Biztonsági koncepció . . . 54
8.3 Elvi kapcsolási rajz . . . 55
8.4 Elektromos csatlakoztatás . . . 55
8.5 Használati tudnivalók . . . 55
8.6 A motorok használatával kapcsolatos tudnivalók . . . 57
8.7 Az STO funkció hatástalanítása . . . 58
8.8 A „biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció vizsgálata . . . 58
8.9 Műszaki adatok . . . 58

9 Melléklet . . . 59
9.1 A ZAdynpro műszaki adatai . . . 59

9.2 EK-/EU-megfelelőségi nyilatkozat 61
9.3 Beállítási kártya 63
9.4 Cikkszámok 64
9.5 Tanúsítványok 65
9.6 Címszavak jegyzéke 73

1 Általános tudnivalók

Az alábbi előírások betartása a termék biztonságát is szolgálja. A mindenek előtt az általános biztonsággal, a szállítással, a tárolással, a szereléssel, az üzemi körülményekkel, az üzembe helyezéssel, a karbantartással, a szervizeléssel, a tisztítással és az ártalmatlanítással/újrahasznosítással kapcsolatban megadott tudnivalók figyelmen kívül hagyása esetén előfordulhat, hogy a termék nem üzemeltethető biztonságosan és veszélyeztetheti a felhasználó, továbbá harmadik személyek testi épségét és életét.
Ezért a következő előírásoktól be nem tartása esetén a vevő egyrészt elveszítheti kellékszavatossági jogait, másrészt pedig felelőssé tehető azért, hogy a termék az előírásoktól való eltérés miatt nem biztonságos.

A ZAdynpro készülék az EN 12015 és az 12016 szabványok érvényességi területén (erre vonatkozóan lásd az 5.2 „Az elektromágneses zavarvédelemnek megfelelő felszerelés” című fejezetet) csak hálózati fojtótekercs szakszerű használata mellett üzemeltethető. A ZIEHL-ABEGG a ZAdynpro készülékkel optimálisan összehangolt NDxx típusú hálózati fojtótekercs használatát ajánlja (erre vonatkozóan lásd még az 5.5 „A hálózathoz való csatlakoztatás” című fejezetet). Az EN 12015 és az EN 12016 szabványok érvényességi területén kívül hálózati fojtótekercs használata elengedhetetlenül szükséges az STO funkció (biztonságosan lekapcsolt forgatónyomaték a DIN EN 61800-5-2 szabvány szerint) típusvizsgálatának érvényességéhez.

1.1 Érvényesség

A jelen útmutató az alábbiakra érvényes:
Frekvenciaváltó ZAdynpro, típus
forrás: Software 4.71.2

1.2 A kezelési utasítás jelentősége

A jelen használati útmutató a ZAdynpro frekvenciaátalakítón és vele történő biztonságos munkavégzést szolgálja. A benne foglalt biztonsági előírásokat, valamint a frekvenciaátalakító zavartalan használatához szükséges információkat kötelező figyelembe venni.
A használati útmutatót a frekvenciaátalakítónál kell tárolni. Biztosítani kell, hogy minden olyan személy, aki a frekvenciaátalakítón valamilyen tevékenységet végez, bármikor elolvashassa a használati útmutatót. A használati útmutatón kívül a munkavédelmi törvénynek és a munkaeszközök használatáról szóló rendeletnek megfelelő használati utasításokat is el kell készíteni.
A kezelési utasítást meg kell őrizni későbbi használatra, és minden további tulajdonosnak, felhasználónak vagy végfelhasználónak tovább kell adni.

1.3 Célcsoport

A kezelési utasítás olyan személyek számára készült, akik feladata a tervezés, telepítés, beüzemelés valamint karbantartás, és a tevékenységüknek megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek.

1.4 A felelősség kizárása

A jelen használati útmutató tartalma és a frekvenciaátalakító benne leírt hardvere és szoftvere közötti egyezőséget ellenőriztük.
Mindazonáltal előfordulhatnak eltérések; nem vállalunk garanciát a teljes egyezőségért. Az útmutató tartalmát rendszeresen felülvizsgáljuk. A szükséges módosításokat beépítjük a következő kiadásba.
A ZIEHL-ABEGG SE nem vállal felelősséget az olyan károkért, amelyek a hibás használatból, a rendeltetésnek nem megfelelő használatból, a szakszerűtlen használatból származnak vagy nem engedélyezett javítások, ill. módosítások következményeként merülnek fel.

Jelmagyarázat

	Aszinkronmotorok A használati útmutató tartalma kifejezetten az aszinkronmotorok használatára vonatkozik.
	Szinkronmotorok. A használati útmutató tartalma kifejezetten a szinkronmotorok használatára vonatkozik.

1.5 Szerzői jog

A használati útmutató a szerzői jog védelme alatt álló információkat tartalmaz. A használati útmutatót a ZIEHL-ABEGG SE előzetes engedélye nélkül tilos egészében, részleteiben vagy kivonatosan fénymásolni, sokszorosítani, más nyelvre fordítani vagy adathordozóra rögzíteni. A visszaélések kártérítési felelősséget vonnak maguk után.
Minden jog fenntartva, beleértve a szabadalmi oltalom létrejötte vagy a használati minta bejegyzése folytán keletkező jogokat is.

1.6 Szimbólumok és jelek magyarázata

Szimbólum	Jelentés
▷	Műveleti utasítás. A műveleti utasításokat a leírt sorrendben hajtsa végre egymás után.
✓	Művelet eredménye (eredmény). Itt olvasható a művelet eredménye.

2 Biztonsági útmutatások

2.1 Általános tudnivalók

Ez a fejezet a személyi sérülések és anyagi károk elkerülését célzó tudnivalókat tartalmazza.
A tudnivalókat a teljesség igénye nélkül állítottuk össze. Kérdések és problémák esetén ajánlott cégünk műszaki szakembereivel egyeztetni.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A ZAdynpro egy aszinkronmotorok és szinkronmotorok fordulatszám-szabályzására szolgáló, mezőorientált Frekvenciaváltó. A Frekvenciaváltó koncepciója szerint személy- és teherfelvonókhoz készült. A készülék nem használható az itt leírtaktól eltérő célokra – azok rendeltetéstől eltérő használatnak minősülnek.
A rendeltetésszerű használatba beletartozik a használati útmutató elolvasása, valamint a benne foglalt tudnivalók – különösen a biztonsági előírások betartása is. Beletartozik továbbá az összes állapotvizsgálati teendő előírt időközönként történő végrehajtása is.
A nem rendeltetésszerű használatból származó személyi sérülésekért és anyagi károkért nem a gyártó, hanem a ZAdynpro üzemeltetője felel!

2.3 Piktogramok

A biztonsági utasításokat elakadásjelző háromszöggel jelöltük, és a veszélyeztetettség mértékétől függően a következőképpen jelöljük.

	Veszély! Általános veszélyeket tartalmazó rész. Halálos baleset, súlyos testi sérülés vagy jelentős anyagi kár keletkezhet, amennyiben nem teszik meg a megfelelő óvintézkedéseket!

	Veszély A megfelelő óvintézkedések elmulasztása esetén közepesen súlyos vagy könnyű testi sérülés következhet be!
VIGYAZAT!	**Vigyázat!** A megfelelő óvintézkedések elmulasztása esetén anyagi kár következhet be!

	Veszély! Elektromos feszültség veszélye! Halál és súlyos sérülés veszélye áll fenn megfelelő elővigyázatossági intézkedések hiánya esetén!
	Információ Fontos kiegészítő információk és felhasználással kapcsolatos tippek

2.4 Termékbiztonság

Az eszköz a kiszállítás időpontjában megfelel a technika jelenlegi állásának és alapvetően üzembiztosnak tekintendő. A készüléket és tartozékait csak kifogástalan állapotban és a használati útmutató figyelembe vételével szabad beépíteni és használni.
A „Melléklet / műszaki adatok” c. fejezetben megadott határértékek túllépése a készülék meghibásodásához vezethet.

2.5 A személyzettel kapcsolatos követelmények /gondossági kötelezettség

Azoknak a személyeknek, akik a készülékkel kapcsolatban tervezési, telepítési, beüzemelési valamint karbantartási és fenntartási munkálatokat folytatnak, a tevékenységüknek megfelelő szakképesítéssel és ismeretekkel kell rendelkezni. Azoknak a személyeknek, akik a készülékkel kapcsolatban tervezési, telepítési, beüzemelési valamint karbantartási és fenntartási munkálatokat folytatnak, a tevékenységüknek megfelelő szakképesítéssel és ismeretekkel kell rendelkezniük. Ismerniük kell továbbá a biztonsági szabályokat, EK irányelveket, baleset-megelőzési előírásokat és a megfelelő nemzeti előírásokat, valamint a regionális és üzemi előírásokat. Képzés, oktatás vagy betanítás alatt álló személyzet csak tapasztalt személy felügyeletével dolgozhat a készüléken. Ugyanez érvényes az általános képzésben részt vevő személyzetre is.
A törvényben előírt minimális életkort be kell tartani.

2.6 Üzembe helyezés

Veszély!
Az üzembe helyezés során a teljes berendezésen felléphetnek váratlan és veszélyes állapotok hibás beállítások, meghibásodott alkatrészek vagy helytelen elektromos bekötés miatt

Az üzembe helyezés során figyelembe kell venni a következőket:

- minden személynek és tárgynak el kell hagynia a veszélyzónát,
- a VÉSZLEÁLLÍTÓ funkciónak működőképesnek kell lennie,
- a mechanikus biztonsági fék legyen felszerelt és működőképes,
- az üzembe helyezés kizárólag az elektromágneses összeférhetőségről szóló 39/336/EGK sz. EMC--irányelv betartásával megengedett.

2.7 Munkavégzés a készüléken / „maradék feszültség” általi veszélyeztetés

A már telepített készüléken történő munkavégzés előtt a készüléket le kell választani a hálózatról, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen.

Veszély!
A kondenzátorok használata révén, a feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés halálos sérüléseket okozhat kikapcsolás után fennálló feszültség miatt, valamint az alkatrészek meg is hibásodhatnak a feszültség miatt.
A készülékkel való munkavégzés megkezdése előtt várni kell **legalább 3 percet**.
A feszültségmentességet **kétpólusú** feszültségellenőrzővel kell megállapítani.

Veszély!
Alapvetően tilos a készülék feszültség alatt álló alkatrészein munkálatokat végezni. A nyitott készülék védelmi osztálya IP 00! Az életveszélyes feszültség közvetlenül érinthető.

2.8 Módosítások / beavatkozások

A készüléken biztonsági okokból tilos önhatalmú beavatkozásokat és **átalakításokat** végezni.
Minden tervezett változtatást írásban engedélyeztetni kell a gyártóval.
Kizárólag a ZIEHL-ABEGG SE eredeti-pótalkatrészeit / eredeti kopóalkatrészeit / eredeti tartozékait szabad használni. Ezeket az alkatrészeket kifejezetten a készülékhez tervezték. Külső forrásból beszerzett alkatrészek esetén nem garantált az igénybevételnek és a biztonsági követelményeknek megfelelő tervezés és gyártás.

Nem szabad olyan alkatrészeket és kiegészítő felszereléseket használni, amelyeket nem a ZIEHL-ABEGG SE szállított.

A készüléken engedély nélkül történt beavatkozások vagy átalakítások garanciavesztéssel járnak.

2.9 Az üzemeltető gondossági kötelezettsége

A készüléket kockázatelemzés figyelembe vételével és a betartandó harmonizált szabványok, valamint további műszaki specifikációk gondos kiválasztásával tervezték és állították elő. Ezáltal megfelel a technika jelenlegi állásának, és a legmagasabb fokú biztonságot teszi lehetővé.
Ez a biztonság az üzemeltetés során a gyakorlatban azonban csak akkor érhető el, ha megtesznek minden ehhez szükséges intézkedést. A berendezés üzemeltetőjétől elvárt gondosság magában foglalja a fenti intézkedések megtervezését és végrehajtásuk ellenőrzését.

Az üzemeltetőnek biztosítania kell különösen, hogy

- a készüléket kizárólag rendeltetésszerűen használják (lásd még a „Termékáttekintés” c. fejezetet),
- a berendezést csak kifogástalan, működőképes állapotban használják, és – különösen a biztonságtechnikai – berendezések működőképességét rendszeresen ellenőrizzék,
- a kezelő, karbantartó és javító személyzet rendelkezésére álljon a szükséges egyéni védőfelszerelés, és hogy azt használják is,
- a használati útmutató folyamatosan, olvasható állapotban és hiánytalanul rendelkezésre álljon a készülék használatának helyén,
- a készülék kezelését, karbantartását és javítását csak kellően képzett és felhatalmazott személyek végezzék,
- a fenti személyeket rendszeresen tájékoztassák az összes felmerülő munkabiztonsági és környezetvédelmi kérdésről, és ismerjék a használati útmutatót, különösen a benne foglalt biztonsági tudnivalókat,
- a készüléken feltüntetett biztonsági és figyelmeztető utasításokat nem szabad eltávolítani és olvasható állapotban kell őket tartani.

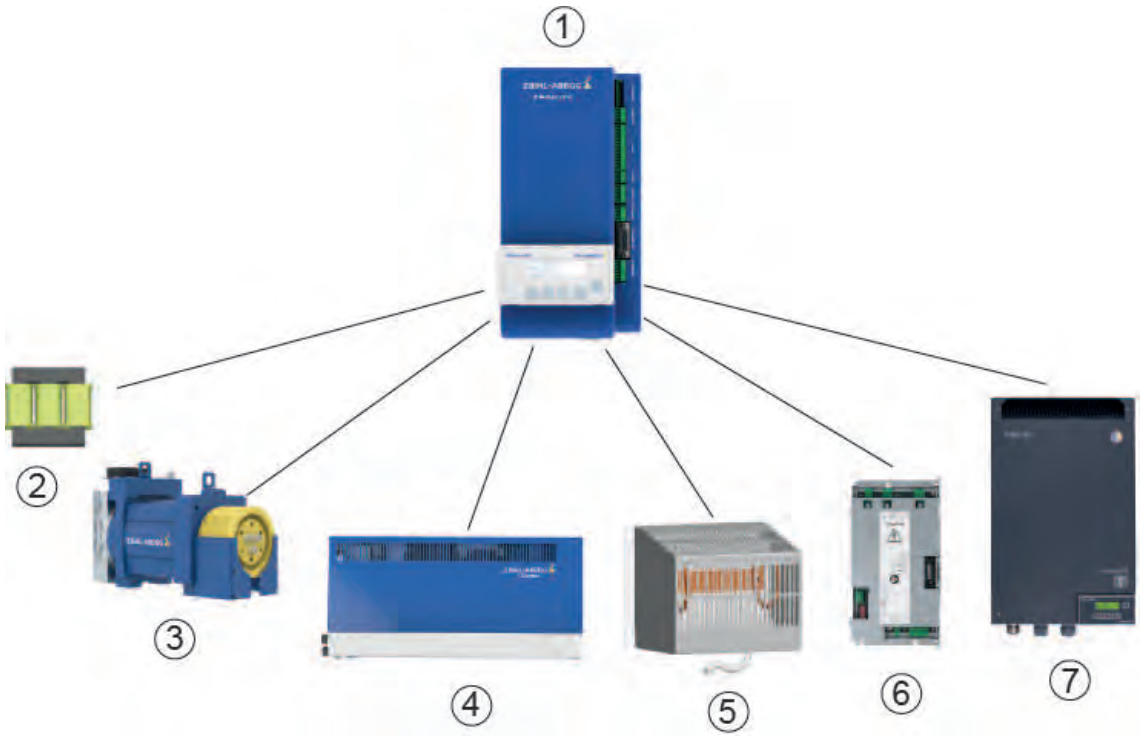
2.10 Üzemen kívüli személyzet foglalkoztatása

Az üzemfenntartási és karbantartási munkákat gyakran külsősök végzik, akik gyakran nem ismerik a speciális körülményeket és az azokból fakadó veszélyeket.
Emiatt részletesen tájékoztatni kell őket a tevékenységi területükön fennálló veszélyekről.
A munkavégzés módját ellenőrizni kell, hogy szükség esetén időben be lehessen avatkozni.

3 Termékáttekintés

3.1 Rendszeráttekintés

A ZIEHL-ABEGG SE felvonók hajtásrendszere több különálló részegységből áll.



1) ZAdynpro
Frekvenciaátalakító aszinkronmotorok és szinkronmotorok fordulatszám-szabályzásához.

2) Hálózati fojtótekercs
Rendszerösszetevő áramingadozások (felharmonikusok) csökkentéséhez, kommutáló letörések és hálózati zavarok csillapításához.

3) Lift hajtás
Szinkron- vagy aszinkronmotor, hajtással és hajtás nélkül.

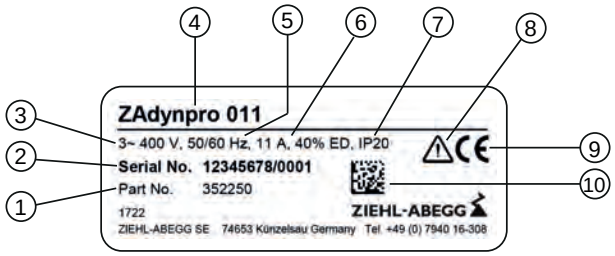
4) ZArec4C (opcionális)
Visszatápláló egység felvonó berendezésekhez frekvenciaátalakítóval.

5) Fékező ellenállás
Rendszerösszetevő a regeneratív menet során keletkező energia hővé történő átalakításához.

6) ZAsbc4B (opcionális)
Rendszerösszetevő az elektromechanikus fékek védelem nélküli vezérléséhez.

7) EVAC3C (opcionális)
Kiürítő modul automatikus kiürítő menethez hálózatkiesésnél.

3.2 Típustábla



Sz.	Név
1	Cikkszám
2	Sorozatszám:
3	Hálózati csatlakoztatási feszültség
4	Típusmegnevezés
5	Hálózati frekvencia
6	Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40%-ában
7	Biztosíték-osztály:
8	Az érintési áram a védőföld vezetékben meghaladja a 3,5 mA váltakozó áramot, vagy a 10 mA egyenáramot.
9	CE-jelölés
10	a ZIEHL-ABEGG SE belső ADATMÁTRIX kódja

ZAdynpro 011-032

ZAdynpro 040-074

3.3 Karbantartás és üzemfenntartás

Az ismétlődő karbantartási munkák keretében a következő műveleteket kell elvégezni:

- a készülék szennyezettségének ellenőrzése, szükség esetén megtisztítása,
- a csatlakozások ellenőrzése, szükség esetén utána húzása.

3.4 Szállítás

- A készüléket a megállapodott szállítási módnak megfelelően csomagoljuk gyárilag.
- a készüléket csak az eredeti csomagolásban szabad szállítani,
- szállítás közben kerülni kell az ütődéseket és a rázkódást.

3.4.1 Tárolási időtartam

A tárolási idő nagyban függ az elektrolit kondenzátoroktól, mert a kondenzátorban lévő oxidréteg lebomlik.

Tárolási időtartam

- -20 ... +50 °C-on 12 hónap
- -20 ... +45 °C-on 24 hónap
- -20 ... +40°C-on 36 hónap

Ha a tárolás időtartama meghaladja a megadott maximális tárolási időt, akkor a kondenzátorokat újra kell formázni, mielőtt ráadnák a teljes hálózati feszültséget a frekvenciaátalakítóra.

Újraformázás:
Az újraformázáshoz a ZAdyn készüléket kb. 1 órán keresztül csökkentett feszültségre kell kapcsolni (230 V AC az L1 / L2-n).

3.5 Leselejtezés / újrahasznosítás

Az ártalmatlanítást szakszerűen, környezetbarát módon, a törvényi rendelkezésekkel összhangban kell elvégezni.

4 Mechanikai telepítés

4.1 Általános tájékoztató

- A ZAdynpro frekvenciaátalakítót a kapcsolószekrényen belüli, fali szerelésre tervezték. A kapcsolószekrényen kívüli felszerelés nem megengedett.
- A kapcsolószekrény kielégítő hűtését biztosítani kell. Ennek során ügyelni kell a ZAdynpro veszteségi teljesítményére.
- Annak érdekében, hogy elkerüljük a frekvenciaátalakító szerelési hiba vagy környezeti behatások miatti meghibásodását, a mechanikai telepítés során figyelembe kell venni a következő pontokat.

Környezeti feltételek

- a frekvenciaátalakítót nem szabad rezgésnek kitett alkotóelemekre felszerelni,
- a frekvenciaátalakítót nem szabad rázkódás hatásának kitenni,
- kerülni kell a párát,
- kerülni kell a maró hatású és vezetőképes anyagokat a környezetben,

Szerelés

- ellenőrizni kell a frekvenciaátalakító esetleges szállítási sérüléseit,
- a készüléket fém szerelőlapra kell felszerelni,
- megfelelő rögzítőeszközöket kell használni,

ZAdynpro 011-032:

- szerelési helyzet: függőleges, az X3, X-STO, X-SBY és X1 csatlakozó érintkezők lefelé nézzenek,
- megengedett beépítési helyzetek:
  - hátlappal a szerelőlapra felszerelve (lásd az ábrát),
  - oldalsó felülettel a szerelőlapra felszerelve (lásd az ábrát); ehhez kiegészítő szerelőkeret szükséges,

ZAdynpro 011-032 hátlappal a szerelőlap felszerelve

ZAdynpro 011-032 oldalfelülettel a szerelőlapra felszerelve

ZAdynpro 040-074.:

- szerelési helyzet: függőleges, az X-OUT1, X-PAD, X1, X2 és X3 csatlakozó érintkezők lefelé nézzenek
- Engedélyezett beépítési helyzet: hátlappal a szerelőlapra felszerelve (lásd az ábrát)

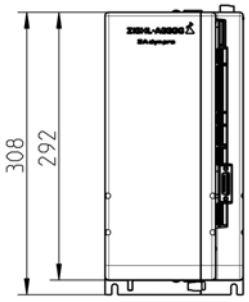
ZAdynpro 040-074 hátlappal a szerelőlapra felszerelve

- a frekvenciaátalakítót feszüléstől mentesen kell felszerelni,
- meg kell akadályozni azt, hogy fúrási forgács, csavarok és egyéb idegentestek kerüljenek a frekvenciaátalakító belsejébe,
- a megadott legkisebb távolságokat be kell tartani ahhoz, hogy biztosítani lehessen a hűtőlevegő akadálytalan beáramlását, valamint a távozó levegő akadálytalan kiáramlását (lásd „Legkisebb távolságok” c. ábra),
- kapcsolószekrényben történő felszerelés esetén gondoskodni kell a kielégítő hűtésről. Ennek során ügyelni kell a ZAdynpro veszteségi teljesítményére.

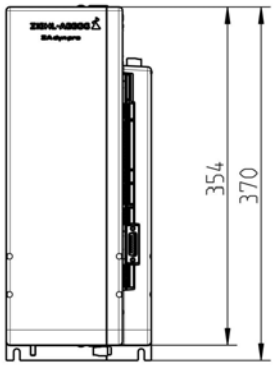
4.2 Méretezett rajzok / minimális távolságok

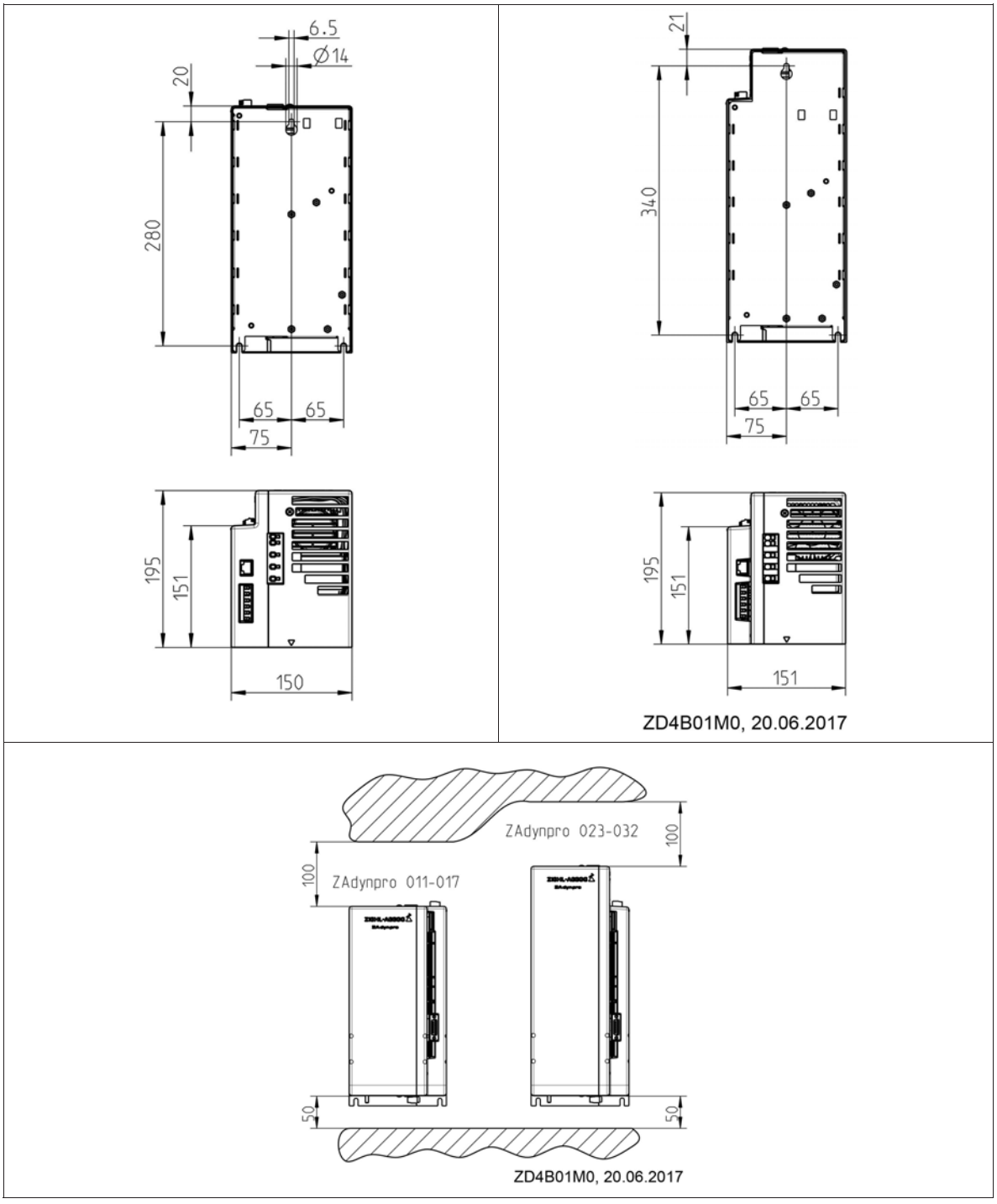
4.2.1 ZAdynpro 011-032

ZAdynpro 011-017

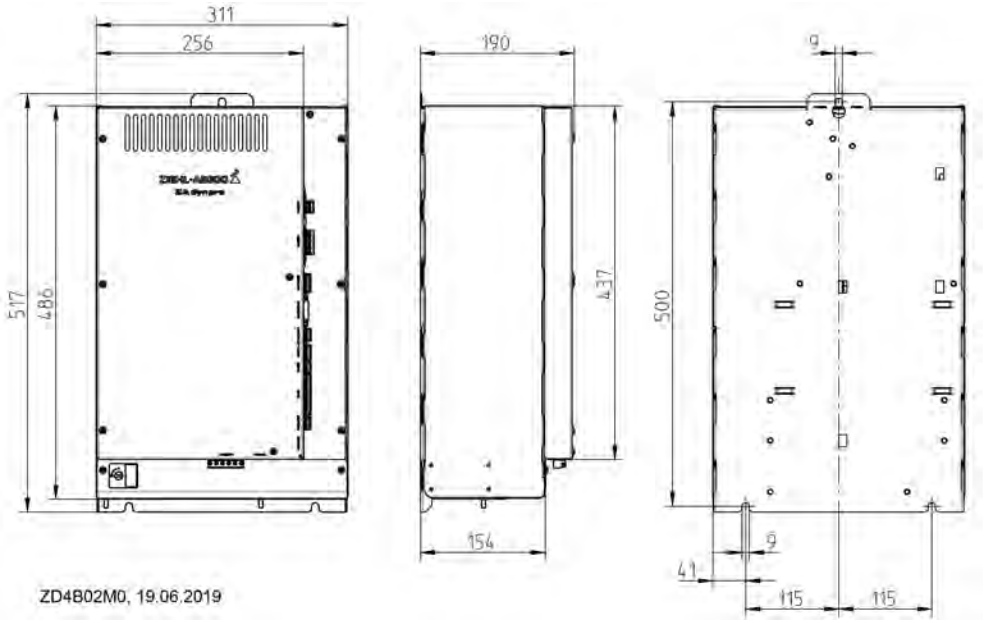


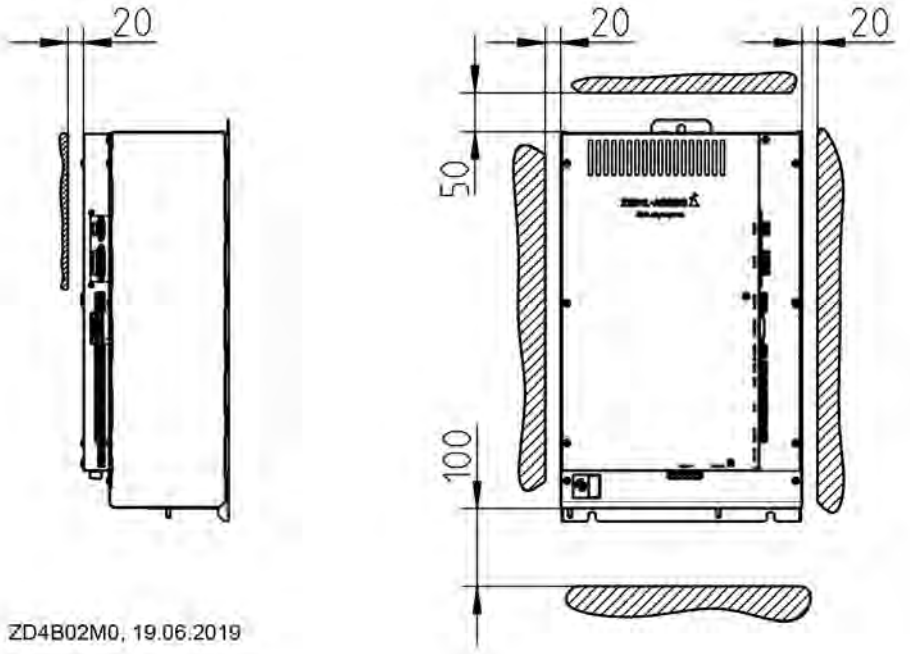
ZAdynpro 023-032




6.5
Ø14
20
280
65
65
75
195
151
150
21
340
65
65
75
195
151
151
ZD4B01M0, 20.06.2017
ZAdynpro 023-032
100
100
ZAdynpro 011-017
50
50
ZD4B01M0, 20.06.2017

4.2.2 ZAdynpro 040-074





5 Elektromos telepítés

5.1 Általános tudnivalók

Veszély!
A feszültség alatt álló frekvenciaátalakítón tilos a munkavégzés.
A közbenső kör (kapcsok: X2: +DC / X2:-DC) kikapcsolás után még feszültség alatt áll.
A várakozási idő legalább 3 perc, amelyet kötelező betartani.

Veszély!
A ZAdynpro készüléket nem szabad burkolatok nélkül használni, mert a frekvenciaátalakító belsejében feszültség alatt álló, csupasz alkatrészek találhatók. A fenti rendelkezés figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

Vigyázat!
Az elektrosztatikus kisülés tönkreteheti az alkatrészeket.
Az elektromos alkatrészeken (dugaszoló csatlakozó stb.) végzett munkálatok előtt megfelelő módon gondoskodni kell a kisütésről. Ez történhet pl. a földelt fémes alkatrészek rövid érintésével.

- Az elektromos alkatrészeken csak villamossági szakember vagy a villamossági szakember felügyelete alatt villamossági oktatáson részt vett személy végezhet a műszaki szabályoknak megfelelően.
- Amennyiben feszültség alatt álló alkatrészen vagy vezetéken végez munkát, akkor minden esetben legyen jelen egy második személy, aki szükség esetén azonnal lekapcsolja a feszültséget.
- Az elektromos felszereléseket rendszeresen ellenőrizni kell: a meglazult kötéseket újra meg kell erősíteni, és a sérült vezetékeket vagy kábeleket azonnal ki kell cserélni!
- A kapcsolószekrényt ill. minden elektromos ellátóegységet mindig zárva kell tartani! A hozzáférés csak a kulccsal vagy speciális szerszámmal rendelkező felhatalmazott személyek számára engedélyezett.
- Az elektromos berendezéseket nem szabad vízzel vagy más folyadékkal tisztítani!
- Nem megfelelő vezetékbekötések esetén az elektromos/elektronikus alkotóelemek tönkremehetnek.

5.2 Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítés

5.2.1 Szabványok

Helyes beüzemelés esetén a frekvenciaátalakító megfelel a következő szabványoknak:

- EN 12015:2014 Elektromágneses összeférhetőség. Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák termékcsaládszabványa. Zavarkibocsátás.
- EN 12016:2013 Elektromágneses összeférhetőség. Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák termékcsalád szabványa. Zavartűrés.

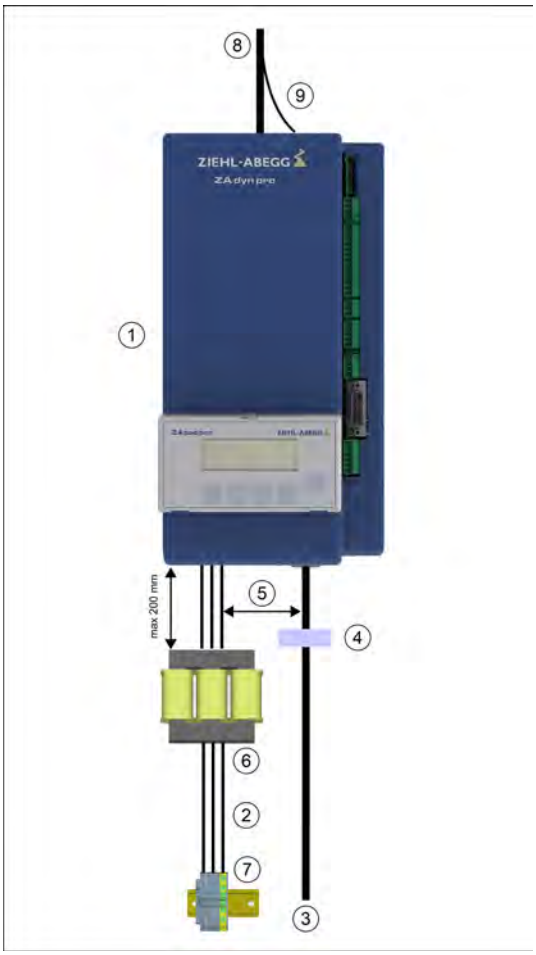
5.2.2 Elektromos csatlakoztatás

Vezeték	Vezetékhossz	Árnyékolás	A ZAdynpro árnyékoló rátét kivitele
Hálózati csatlakozó vezeték	-	-	-
Motorvezeték	max. 25 m	mindkét oldalon földelt	Kábelbilincs szerelőlapon
A fékszaggató/fékellenállás vezetéke	legfeljebb 5 m	mindkét oldalon földelt	ZAdynpro 011-032: Pigtail a csatlakozó kapocsra ZAdynpro 040-074.: Pigtail a védővezeték csatlakozójának menetes csavarján
A standby (készenléti) bemenet csatlakozóvezetéke	max. 25 m	-	-
A digitális bemenetek csatlakozóvezetéke	max. 25 m	-	-
A digitális kimenetek csatlakozóvezetéke	max. 25 m	-	-
A forgásjeladó vezetéke	max. 25 m	mindkét oldalon földelt	dugaszoló csatlakozóval
A fékellenállás hőmérséklet-ellenőrzése	legfeljebb 5 m	a frekvenciaátalakító felőli oldalon földelt	Pigtail
STO-vezeték	max. 50 m	mindkét oldalon földelt	Pigtail
A ZApadpro csatlakozóvezetéke	max. 50 m	mindkét oldalon földelt	dugaszoló csatlakozóval
A forgásjel-szimuláció csatlakozóvezetéke	max. 25 m	vevői oldalról földelt	-
A CAN-interfész csatlakozóvezetéke	• Fővezeték: max. 200 m •	Bekötővezetékek: max. 6 m	-
-			
A DCP-interfész csatlakozókábele	max. 50 m	a frekvenciaátalakító felőli oldalon földelt	Pigtail
A féklégtelenítő-felügyelet csatlakozóvezetéke	max. 25 m	-	-

- az árnyékolást a bekötéshez nem szabad megsodorni; megfelelő árnyékolás bekötő rendszert kell használni,
- a vezérlőkábeleket és teljesítménykábeleket elkülönítve kell fektetni,
- a kapcsolt induktivitásokat (fékek, védőkapcsolók) zavarmentesítő elemekkel kell ellátni,
- a ZAdynpro szabványos és biztonsági funkciójú használatához a hálózati csatlakozó vezetékbe ZIEHL-ABEGG gyártmányú, ND.. típusú hálózati fojtótekercset kell beépíteni. A ZAdynpro beépítési méretéhez megfelelő mindenkori hálózati fojtótekercset lásd az „Elektromos beüzemelés/hálózati csatlakoztatás” c. fejezetben.
- A ZAdynpro ND.. típusú hálózati fojtótekercs nélküli használata esetén semmilyen garanciális igény nem érvényesíthető.
- > 25 m tápvezeték (motorvezeték) vagy > 5 m tápvezeték (a fékellenállás vezetéke) esetén az **EN 12015** (Elektromágneses összeférhetőség. Zavarkibocsátás.) és az **EN 12016** (Elektromágneses összeférhetőség. Zavartűrés.) szabvány betartása a továbbiakban nem garantált.

- Ha egy vezeték árnyékolását meg kell szakítani (pl. motorvédők beépítése miatt), akkor az árnyékolást ezután lehetőleg alacsony nagyfrekvenciás impedanciával kell tovább vezetni.
- a kapcsolószekrényben is árnyékolt vezetékeket kell használni,
- a motorvédők feszültségellátását a liftvezérlő hálózati szűrőjén át kell vezetni.

5.2.3 Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő felépítésű kapcsolószekrény



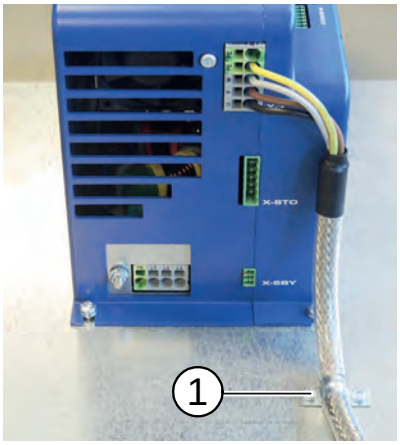
1 ZAdynpro hálózati csatlakozó kapocs
2 Hálózati csatlakozó vezeték
3 Motorkábel (árnyékolt)
4 Kábelbilincs az árnyékolás rögzítéséhez
5 A vezetékeket a lehető legtávolabb kell fektetni
6 Hálózati fojtótekercs
7 Hálózati csatlakozó terminál
8 Fékellenállás (árnyékolt) vezetéke
9 Árnyékolás (fékellenállás vezetéke)

Az „EMC irányelvnek megfelelő beüzemelés/szabványok” c. fejezetben felsorolt szabványok betartásának biztosítása érdekében figyelembe kell venni az alábbiakat:

- lásd az „EMC irányelvnek megfelelő beüzemelés/szabványok” c. fejezetet,
- a vezetékhossz a hálózati fojtótekercs és a ZAdynpro között legfeljebb 200 mm
- a hálózati csatlakozó vezetéket (beleértve a hálózati csatlakozó kapcsot és a hálózati fojtótekercset) a fékellenállás vezetékétől és a motorvezetéktől térben elválasztva kell fektetni.

5.2.4 Motorvezeték, fékellenállás vezeték

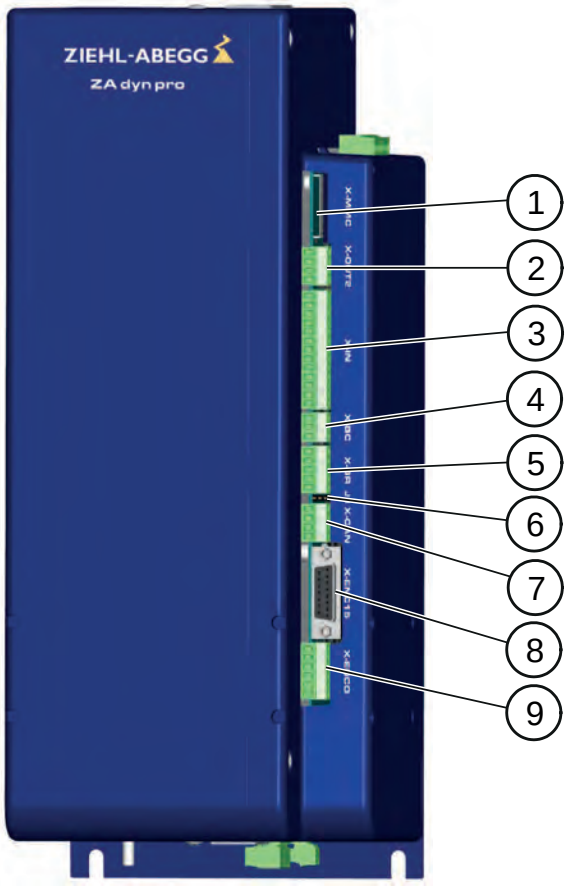
- A ZAdynpro 011-032 esetén a motorvezeték árnyékolását a ZAdynpro közvetlen közelében, nagy felületen össze kell kötni a földpotenciállal. Az árnyékolást a csatlakozó kapocsig tovább kell vinni.
- A ZAdynopro 040-074 esetén a motorvezeték és a fékellenállás vezeték árnyékolását a ZAdynpro közvetlen közelében, nagy felületen össze kell kötni a földpotenciállal. Az árnyékolást a csatlakozó kapocsig tovább kell vinni.
- Ajánlott az árnyékolást egy kábelbilinccsel a szerelőlapra erősíteni (lásd az ábrát).



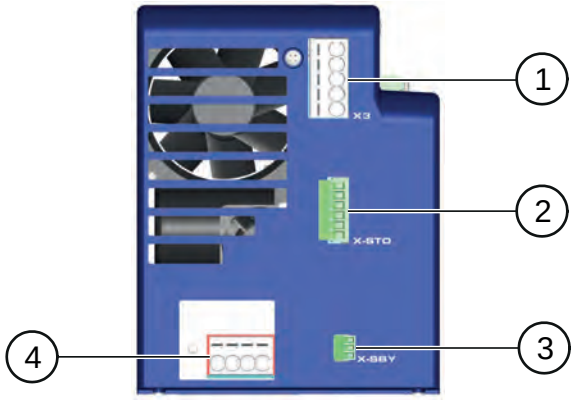
Az árnyékolás rögzítése a szerelőlapon
1 Kábelbilincs

5.3 A csatlakozókapcsok helye

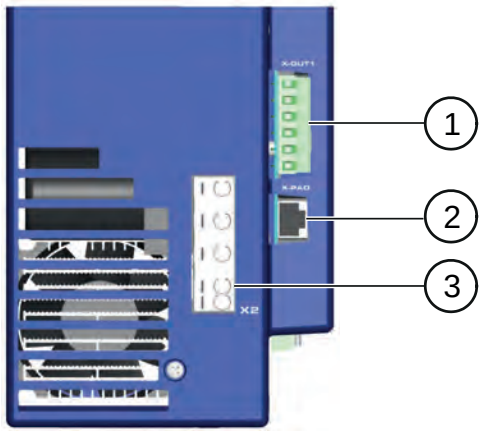
5.3.1 ZAdynpro 011-032



A csatlakozókapcsok helye az elülső oldalon
1 X-MMC memóriakártya
2 X-OUT2 digitális kimenetek
3 X-IN digitális bemenetek
4 X-BC a fékellenállás/fékszaggató hőmérséklet-felügyelete
5 X-BR bemenetek a motorfékek működésének ellenőrzéséhez
6 J4 a CAN-vezeték lezáró ellenállása
7 X-CAN CAN/DCP
8 X-ENC15 forgásjeladó SUB-D
9 X-ENCO forgásjeladó-szimuláció

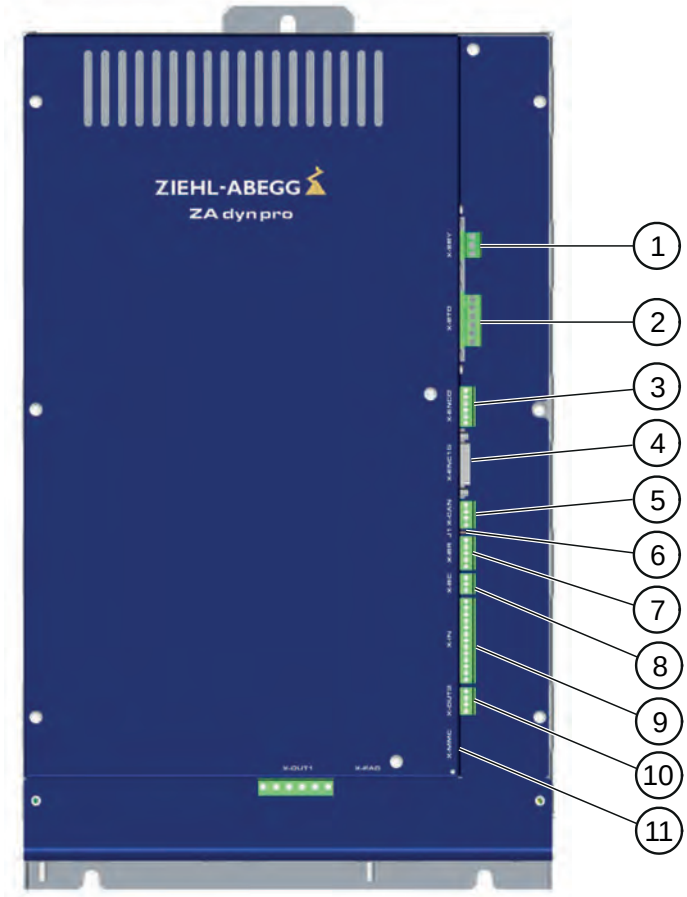


A csatlakozókapcsok helye az alsó oldalon
1 X3 motor
2 X-STO Safe Torque Off (biztonságos lekapcsolás)
3 X-SBY standby (készenlét) bemenet
4 X1 hálózat

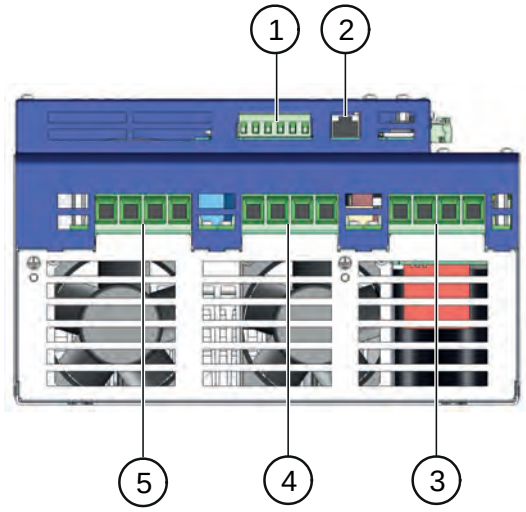


A csatlakozókapcsok helye a felső oldalon
1 X-OUT1 digitális kimenetek
2 X-PAD ZApad
3 X2 fékszaggató/fékellenállás

5.3.2 ZAdynpro 040-074



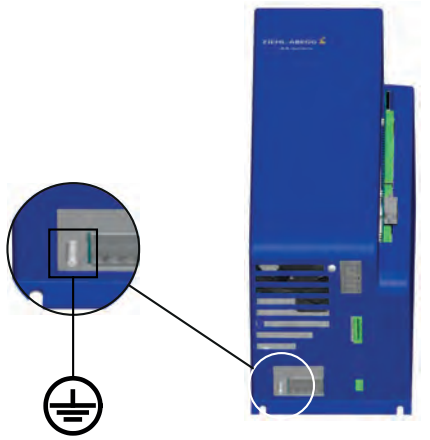
A csatlakozókapcsok helye az elülső oldalon
1 X-SBY standby (készenlét) bemenet
2 X-STO Safe Torque Off (biztonságos lekapcsolás)
3 X-ENCO forgásjeladó-szimuláció
4 X-ENC15 forgásjeladó SUB-D
5 X-CAN CAN/DCP
6 J1 a CAN-vezeték lezáró ellenállása
7 X-BR bemenetek a motorfékek működésének ellenőrzéséhez
8 X-BC a fékellenállás/fékszaggató hőmérséklet-felügyelete
9 X-IN digitális bemenetek
10 X-OUT2 digitális kimenetek
11 X-MMC memóriakártya



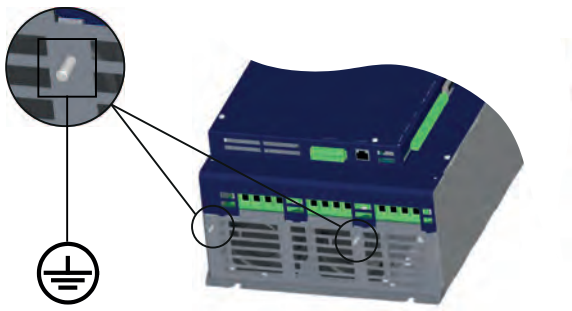
A csatlakozókapcsok helye az alsó oldalon
1 X-OUT1 digitális kimenetek
2 X-PAD ZApad
3 X3 motor
4 X2 fékszaggató/fékellenállás
5 X1 hálózat

5.4 A védővezeték csatlakoztatása

- A ZAdynpro kontakt árama meghaladja a 3,5 mA váltóáramot. Ezért az EN 61800-5-1 szerint a következő feltételeknek is teljesülniük kell:
  – a ZAdynpro rögzített csatlakoztatása
  – A védővezető keresztmetszetének legalább 10 mm^2-nek kell lennie. Ellenkező esetben egy kiegészítő védővezetéket kell csatlakoztatni, amelynek keresztmetszete megegyezik az eredeti vezetékkel. A kiegészítő védővezetéket egy M6 menetes csavarhoz ZAdynpro csatlakoztatják (lásd ábra)
- Ha a hálózati csatlakozó vezeték L1, L2 és L3 ereinek keresztmetszete < 16 mm^2, akkor a védővezető keresztmetszetének legalább azonosnak kell lennie az L1, L2 és L3 erek keresztmetszetével.
- Ha a hálózati csatlakozó vezeték L1, L2 és L3 ereinek keresztmetszete 16–35 mm^2a védővezető keresztmetszetének legalább 16 mm^2-nek kell lennie.
- Ha a védővezeték nem része a tápkábelnek, az alábbiak érvényesek: Ha a védővezetéket kábelcsatorna, vagy levezető cső vagy más intézkedés védi a mechanikai károsodásoktól, akkor a védővezető keresztmetszetének legalább 2,5 mm^2-nek kell lennie. A sérülés elleni védelem nélkül legalább 4 mm²-nek kell lennie.



M6 menetes csavar védővezeték-csatlakozáshoz a ZAdynpro 011-032 esetén



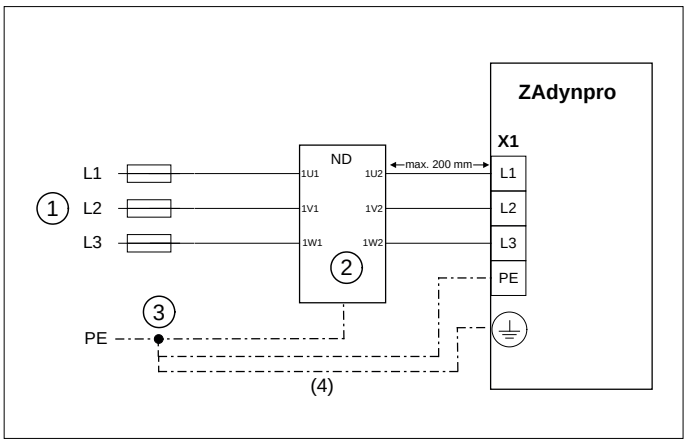
M6 menetes csavar védővezeték-csatlakozáshoz a ZAdynpro 040-074 esetén

5.5 Hálózati csatlakoztatás (X1)

Veszély!
A ZAdynpro áramhálózatra történő csatlakoztatása előtt ellenőrizni kell, hogy a típustáblán és a ZAdynpro használati útmutatójában szereplő műszaki adatok megfelelnek-e az elektromos hálózat jellemzőinek.

<table>
<tr><td>A csatlakozókapocs megnevezése:</td><td>X1</td></tr>
<tr><td>Hálózati formák:</td><td>• A hálózati szűrő és a ZAdynpro földelt ellátórendszerben történő használatra van kialakítva.
• A megengedett hálózati formák:
– TN-hálózat
– TT-hálózat
• A hálózati szűrő és a ZAdynpro nem alkalmas IT-hálózatban történő használatra!</td></tr>
<tr><td>Vezeték-keresztmetszet:</td><td>• A vezeték-keresztmetszetet a DIN VDE 0100 szerinti névleges motoráram és a környezeti feltételek (pl. hőmérséklet, fektetési mód) alapján kell meghatározni.</td></tr>
<tr><td>Vezetékfajta:</td><td>• merev vagy rugalmas vezeték
• hajlékony vezetékeknél: érvég-hüvelyek ajánlottak
• nem árnyékolt</td></tr>
<tr><td>A csatlakoztatás típusa:</td><td>ZAdynpro 011-032: rugós kapcsok
ZAdynpro 040-074: Csavaros kapcsok</td></tr>
<tr><td>Hálózati biztosíték</td><td>A hálózati biztosíték méretezésénél figyelembe kell venni a használt vezeték-keresztmetszetet és a környezeti feltételeket.
A ZAdynpro beépítési méretétől függően legfeljebb a következő biztosítékok használhatók:
<table>
<tr><th>A ZAdynpro beépítési mérete</th><th>Max. gG működési osztályú olvadó biztosító</th></tr>
<tr><td>011 / 013</td><td>16 A</td></tr>
<tr><td>017</td><td>20 A</td></tr>
<tr><td>023</td><td>25 A</td></tr>
<tr><td>032</td><td>35 A</td></tr>
<tr><td>040</td><td>50 A</td></tr>
<tr><td>050</td><td>63 A</td></tr>
<tr><td>062</td><td>80 A</td></tr>
<tr><td>074</td><td>80 A</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Hálózati fojtótekercs:</td><td>A ZAdynpro szabványos és biztonsági funkciójú használatához a hálózati csatlakozó vezetékbe a ZIEHL-ABEGG SE ND.. típusú hálózati fojtótekercsét kell beépíteni.
A ZAdynpro beépítési méretétől függően a következő hálózati fojtótekercsek használhatók:
<table>
<tr><th>A ZAdynpro beépítési mérete</th><th>Hálózati fojtótekercs</th><th>A hálózati fojtótekercs cikkszáma</th></tr>
<tr><td>011</td><td>ND011</td><td>357180</td></tr>
<tr><td>013</td><td>ND013</td><td>357181</td></tr>
<tr><td>017</td><td>ND017</td><td>357182</td></tr>
<tr><td>023</td><td>ND023</td><td>357183</td></tr>
<tr><td>032</td><td>ND032</td><td>357184</td></tr>
<tr><td>040</td><td>ND040</td><td>357185</td></tr>
<tr><td>050</td><td>ND050</td><td>357186</td></tr>
<tr><td>062</td><td>ND062</td><td>357187</td></tr>
<tr><td>074</td><td>ND074</td><td>357188</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Csatlakoztatás:	**Hálózati csatlakozás**



A ZAdynpro hálózati csatlakozása
1 3~ 400 V/PE/50 Hz hálózat
2 ND hálózati fojtótekercs
3 Központi testpont
(4) második védővezető, ha az első védővezető keresztmetszete <10 mm²

5.6 FI-védőkapcsoló (RCCB)

A ZAdynpro típusú frekvenciaváltók használatához nem szükséges védőkapcsoló (FI-relé).
A ZAdynpro kimenetén az áramkört elektronikus zárlatvédelem fekügyeli. A ZAdynpro kimenetén felismert rövidzárlati áram (és ezáltal hiba esetén elhanyagolható impedancia a külső vezető és egy test vagy az áramkör védővezetéke vagy az üzemi berendezés védővezetéke között) esetén a kimeneti áram <20 µs időn belül lekapcsolódik. Feltételezve a ZAdynpro és a motor potenciálkiegyenlítésének az érvényes szabványok (VDE0100 540:2012-06 rész és DIN EN 50178:1997) szerinti kivitelezését, ez a működési mód hiba esetén elegendő a VDE 0100-4100 által kötelezően előírt automatikus kikapcsoláshoz.
Ha speciális okból (pl. tűzvédelem) FI-védőkapcsoló szükséges, akkor egy minden áramfajtára érzékeny, B típusú FI-védőkapcsolót kell behelyezni. A ZIEHL-ABEGG 300 mA névleges hibaáramú áram-védőkapcsoló (FI relé) használatát javasolja a VdS 3501 irányelv szerinti tűzvédelemhez a lehetőleg nagy üzembiztonság érdekében.

Információ
Ügyelni kell arra, hogy a megfelelő, B típusú FI-védőkapcsoló használata esetén is előfordulhat hibás kioldás, nagy védővezeték áramok (levezetési áramok) miatt.

5.7 Fékellenállás (X2)

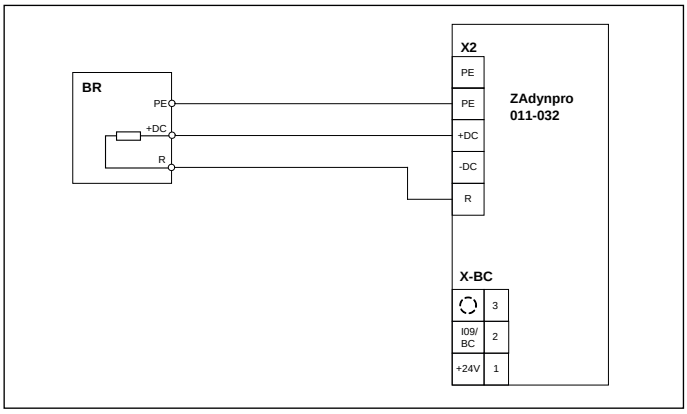
A csatlakozókapocs megnevezése:	X2
Vezeték-keresztmetszet:	max. 6 mm²
Vezetékfajta:	árnyékolt
Vezetékhossz:	• legfeljebb 5 m • Ha BR11-A típusú fékellenállásnál a gyárilag előszerelt vezeték hosszúsága nem elegendő, akkor 5 m-rel meghosszabbítható. Ehhez árnyékolt, önkioltó vezetéket kell használni.
A csatlakoztatás típusa:	ZAdynpro 011-032: rugós kapcsok ZAdynpro 040-074: Csavaros kapcsok

Paraméterezés:	A felhasznált fékellenállást vagy fékszaggatót az **Encoder & BC / BC_TYP** menüben kell paraméterezni.
	`Encoder & BC`
	`↳BC_TYP BR25`
	`↳ BR25`
	`BR/BC type`

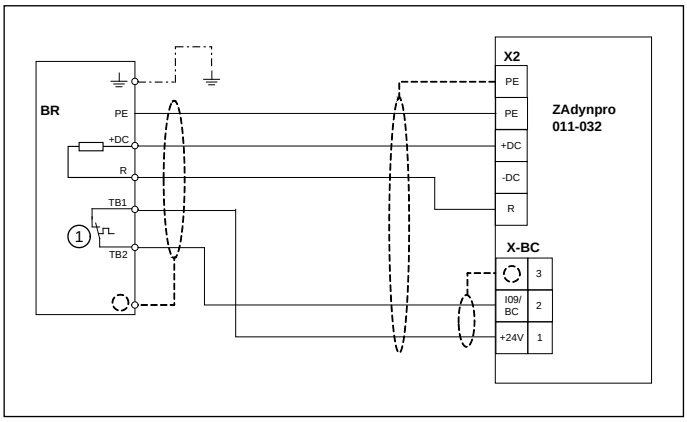
Csatlakoztatás:

Fékellenállás csatlakoztatása

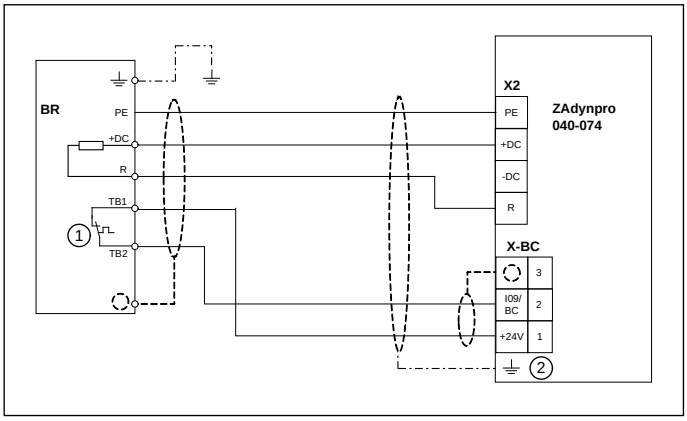
A BR11-A típusú fékellenállás nem rendelkezik hőmérséklet-felügyelettel.



BR11-A/BR 14-A csatlakozás a ZAdynpro 011-032-hez



BR17/BR 25/BR50/BR100 csatlakozás a ZAdynpro 011-032-hez
1 max. érintkezőterhelés: 5 A / 250 VAC



BR17/BR 25/BR50/BR100 csatlakozás a ZAdynpro 040-074-hez
1 max. érintkezőterhelés: 5 A / 250 VAC
2 menetes csavar a védővezeték csatlakoztatásához

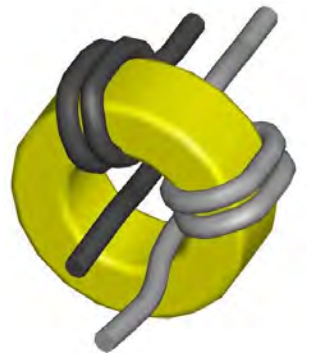
VIGYAZAT!

Vigyázat!
Ha van hőmérséklet-felügyelet, akkor kötelezően csatlakoztatni kell a ZAdynpro készülékhez! Hiba esetén a fékellenállás vagy a fékszaggató leéghet!

VIGYAZAT!

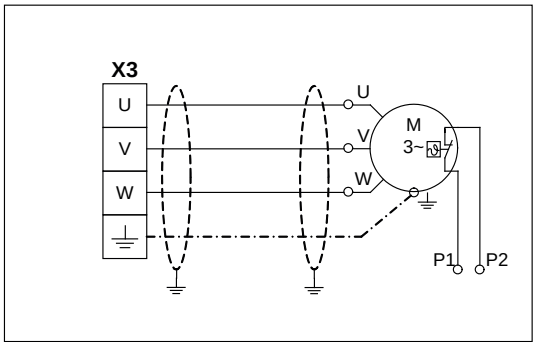
Vigyázat!
A (BRxx típusú) fékellenállás +DC és -DC kapocshoz történő hibás csatlakoztatása tartós teljesítményleadáshoz és a készülék túlforrósodásához vezet.

BR11-A típus
A BR11-A fékellenállás csatlakoztatott bekötőerekkel rendelkezik. Ezeket kétszer a mellékelt gyűrűmag köré kell tekerni. Fontos, hogy mindkét eret ugyanabba az irányba kell tekerni (lásd az ábrát).



BR11-A gyűrűmag

5.8 Motorcsatlakozás (X 3)

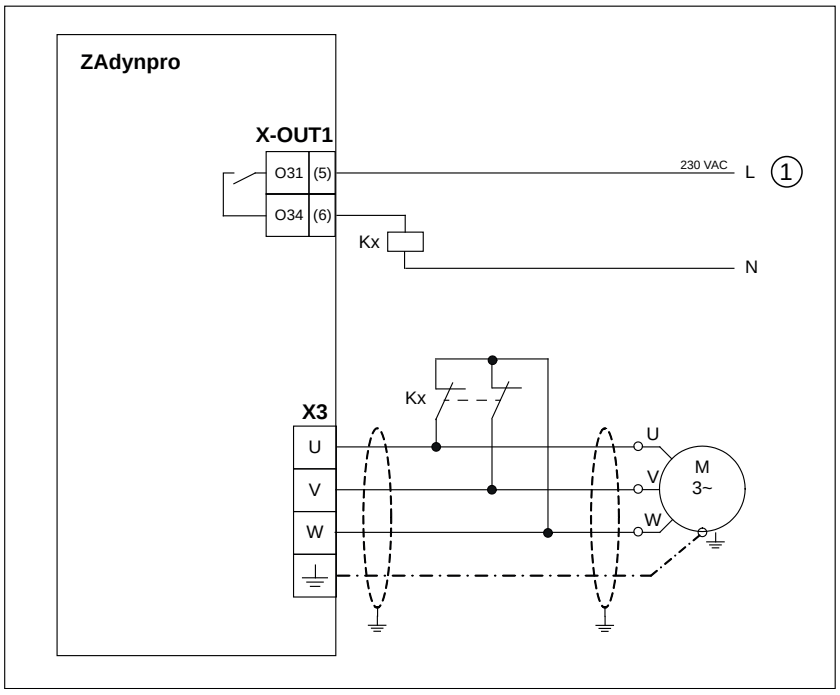
A csatlakozókapocs megnevezése:	X3
Vezeték-keresztmetszet:	A vezeték-keresztmetszetet a DIN VDE 0298-4 szerinti motoráram és a környezeti feltételek (pl. hőmérséklet, fektetési mód) alapján kell meghatározni.
Vezetékfajta:	• árnyékolt vezeték • merev vagy rugalmas vezeték • Névleges feszültség U0 / U: 450 / 750 V AC
Vezetékhossz:	• max. 25 m
A csatlakoztatás típusa:	ZAdynpro 011-032: rugós kapcsok ZAdynpro 040-074: Csavaros kapcsok
Csatlakoztatás:	 Aszinkronmotor / szinkronmotor csatlakoztatása

Veszély!
A motorvezeték csatlakoztatásakor a hálózati feszültséget mindenképpen ki kell kapcsolni. A védelem nélküli üzem (biztonságos lekapcsolás (STO) funkció) **nem** eredményez galvanikus leválasztást a frekvenciaátalakító végfokozata és a motorvezeték csatlakozó kapcsa között!

Veszély!
A motor forgásjeladóval történő használata esetén a motor tápvezetékét a motor és a frekvenciaátalakító felőli oldalon egyaránt fázishelyesen kell csatlakoztatni: U -> U / V -> V / W -> W. A bekötést a motor hibás forgásiránya esetén sem szabad felcserélni! Felcserélt motorfázisok esetén a motor szabályzása nem lehetséges. Lökésszerű mozgások vagy a motor ellenőrizetlen gyorsítása következhet be.

A motor tekercseinek rövidzárlata (csak szinkronmotoroknál)

A fékek kinyitásával történő kézi vészkiürítésnél a motor tekercsei kontaktorral rövidzárlatot képezhetnek. A rövidzárlat egy fordulatszám-függő fékező nyomatékot generál, amely a legtöbb esetben elegendő a felvonósebesség biztonságos mértékre történő korlátozásához.



Kapcsolási rajz a motor tekercsének rövidzárlatáról
1 A kontaktor feszültségellátásának függetlennek kell lennie a biztonsági lánctól.

Paraméterezés:
A funkció aktiválásához egy digitális kimenetet a **Steuerung** (Vezérlés) menüben a **MotKurzschl** (Motor rövidzárlat) funkcióra kell paraméterezni.

Információ
- A **MotKurzschl**-re paraméterezett digitális kimenet mindig aktiválódik, amint a motor feszültség alá kerül.
- Amikor a súlykiegyenlítést a fékek nyitásával ellenőrzik, a rövidzárlatot ki kell kapcsolni.

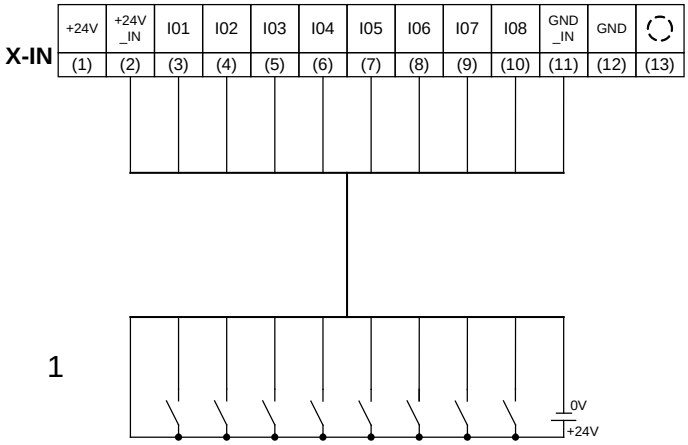
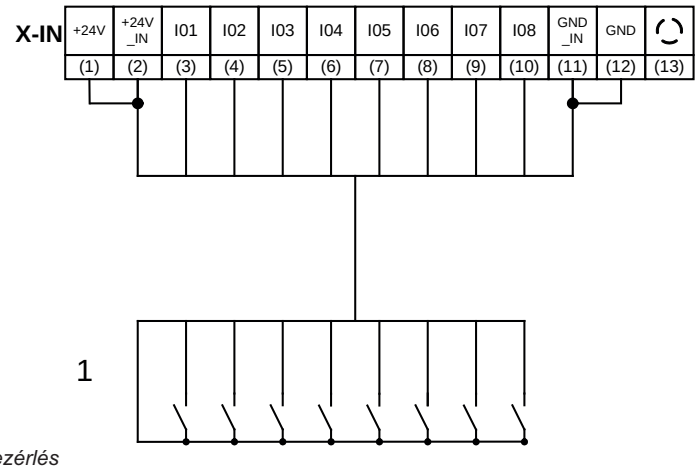
VIGYAZAT!

Más gyártmányú szinkronmotorok használatakor gondoskodni kell arról, hogy megengedett legyen a kézi vészkiürítés rövidre zárt motortekercsekkel.

5.9 Hőmérséklet-ellenőrző motor

A ZAdynpro nem rendelkezik a motor beépített elektronikus túlmelegedés elleni védelmével. A szükséges ellenőrzést magasabb szintű liftvezérléssel vagy más eszközökkel kell elvégezni.

5.10 Digitális bemenetek (X-IN)

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-IN	
A digitális bemenetek száma:	8, szabadon konfigurálható	
Műszaki adatok:	A digitális bemenetek megfelelnek az IEC61131-2 ipari szabvány szerinti 2-es típusnak.	
	Feszültségtartomány:	+22 ... 26 V DC
	Áramfelvétel 24 V DC feszültségnél:	10 mA (-20%)
	Kapcsolási küszöb low / high (alacsony/magas):	<5 V DC / >11 V DC
Vezeték-keresztmetszet:	max. 1,5 mm²	
Vezetékfajta:	• Egyes erek • nem árnyékolt	
Vezetékhossz:	max. 25 m	
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok	
Csatlakoztatás:	**Csatlakoztatás külső feszültségellátással**  *1 Vezérlés* *() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése* A külső feszültségellátás használata esetén a **+24 V / +24 V_IN** és **GND / GND_IN** kapcsok közötti áthidaló vezetékekre a gyárilag előszerelt X-I vezérlőkábelben nincs szükség. Ezeket el kell távolítani!	
	Csatlakoztatás belső feszültségellátással  *1 Vezérlés* *() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése* A belső feszültségellátás használata esetén a **+24 V / +24 V_IN**, valamint a **GND / GND_IN** kapcsok közé áthidaló vezetéket (jumpert) kell helyezni.	

VIGYAZAT!

Vigyázat!
A 24 V-os belső feszültségellátás csak a digitális bemenetek számára van előirányozva. Fogyasztók kapcsolása ezzel a feszültséggel nem megengedett!

Kapocskiosztás X-IN

- Az I1 … I8 bemenetek kiosztása konfigurálható. A konfigurálás az alábbiak szerint történhet:
  - Az alkalmazott vezérlő előírása (kiosztás a vezérlővel szembeni követelményeknek megfelelően)
  - Szabad konfigurálás
- A digitális bemenetek a **Control system\CONFIG** (Vezérlés\Konfigurálás) menüben konfigurálhatók.

A bemenetek kiosztása a konfiguráció függvényében:

Konfigurálás[1)]	Bemenetek							
	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08
00:Szabad	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad
01:ZA_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad
03:BP_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad
08:KN_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad
11:NL_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad
13:SS_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	V4
15:ZA_BIN	RF	DIR	BIN0	BIN1	BIN2	Szabad	Szabad	Szabad
16:WL_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	V4
21:ST_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad
24:CSILVA	RF	BIN0	BIN1	BIN2	Szabad	RV2 LE	RV1 FEL	Szabad
25:X_BIN	XBIN2	XBIN1	XBIN0	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad	Szabad	RF
27:MAS_BIN	RF	DIR	MBIN0	MBIN1	MBIN2	BR1	BR2	Szabad
30:KS_IO	RF	V1	V4	V2	VZ	RV1 FEL	RV2 LE	V3
31:KL_IO	V4	V1	V2	V3	VZ	RF+RV1	RF+ RV2	PA-RA*2
32: S_SMART	RF	V1	LZ	V3	V4	RV1 FEL	RV2 LE	Szabad

1) A konfigurálás ismertetését lásd a használati utasítás 2. részének „Paraméterlista/Vezérlés menü” című fejezetében.

Információ
Menet végrehajtásához legalább a következő bemeneti jeleknek meg kell lenniük:

- Szabályozó kioldás
- fordulatok száma
- Irány megadása

5.10.1 A haladási sebességek bináris előírása

Fix bináris hozzárendelés (CONFIG=15:ZA_BIN)

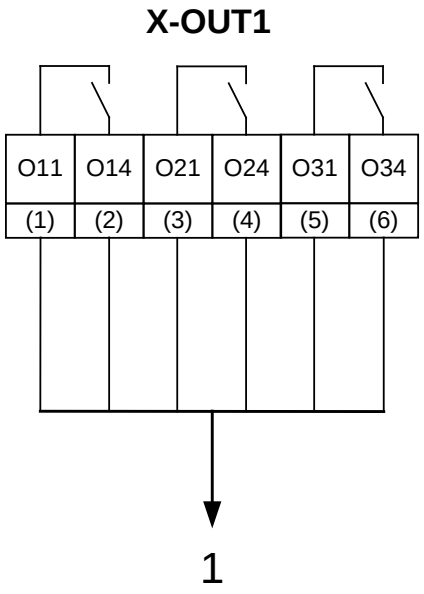
Menetsebesség	Bemeneti funkció		
	BIN2	BIN1	BIN0
-	0	0	0
V1	0	0	1
V2	0	1	0
V3	0	1	1
V4	1	0	0
V5	1	0	1
V6	1	1	0
VZ	1	1	1

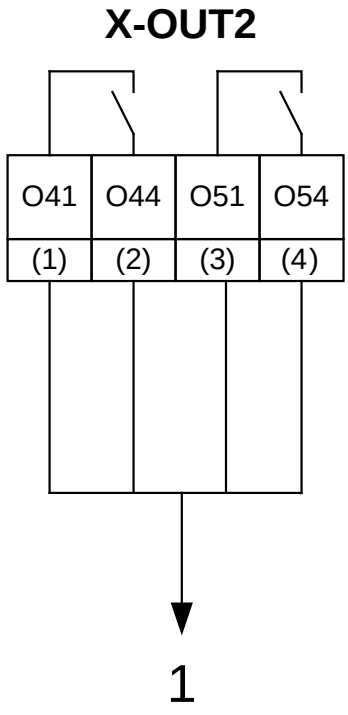
Szabad bináris hozzárendelés (CONFIG= 25:X_BIN)

A bináris kódok szabadon hozzárendelhetők a menetsebességekhez. A hozzárendelés a **vezérlés/X_BIN1...X_BIN7** paraméterrel történik.

Bemeneti funkció			Menetsebesség
XBIN2	XBIN1	XBIN0	
0	0	0	-
0	0	1	**Vezérlés/X_BIN1**
0	1	0	**Vezérlés/X_BIN2**
0	1	1	**Vezérlés/X_BIN3**
1	0	0	**Vezérlés/X_BIN4**
1	0	1	**Vezérlés/X_BIN5**
1	1	0	**Vezérlés/X_BIN6**
1	1	1	**Vezérlés/X_BIN7**

5.11 Digitális kimenetek (X-OUT1 X-OUT2)

A csatlakozókapcsok megnevezése:	X-OUT1 X-OUT2		
A kimenetek száma:	X-OUT1: 3, szabadon konfigurálható X-OUT2: 2, szabadon konfigurálható		
Műszaki adatok:		**X-OUT1**	**X-OUT2**
	Rövidzárbiztos	nem*	nem*
	min. kapcsolási teljesítmény	5 mA / 12 V DC	5 mA / 12 V DC
	max. kapcsolási teljesítmény	2 A / 250 V AC	500 mA / 24 V DC
Vezeték-keresztmetszet:	max. 1,5 mm²		
Vezetékfajta:	nem árnyékolt		
Vezetékhossz:	max. 25 m		
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok		
Csatlakoztatás:	 *1 Vezérlés* *() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése*		



1 Vezérlés
() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése

VIGYAZAT!

Vigyázat!
*A reléérintkezések védelme érdekében a kapcsolt induktivitásokat külső védőkapcsolással (szabadonfutó dióda, RC--elem) kell ellátni.

Kapocskiosztás X-OUT1, X-OUT2

- A kimenetek kiosztása konfigurálható. A konfigurálás az alábbiak szerint történhet:
  - Az alkalmazott vezérlő előírása (kiosztás a vezérlővel szembeni követelményeknek megfelelően)
  - Szabad konfigurálás
- A digitális kimenetek a **„Control system\CONFIG”** (Vezérlés\Konfigurálás) menüben konfigurálhatók.
- Az egyes paraméterek leírása a „Paraméterlista/Vezérlés menü” c. fejezetben található.

A kimenetek kiosztása a konfiguráció függvényében:

Konfigurálás[1)]	Kimenetek				
	O11 - O14	O21 - O24	O31 - O34	O41 - O44	O51-- 54
00:Szabad	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
01:ZA_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
03:BP_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
08:KN_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
11:NL_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
13:SS_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
15:ZA_BIN	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
16:WL_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
21:ST_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
24:CSILVA	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
25:X_BIN	RB	MB_fék	V=O	Üzemzavar	STO-Info
27:MAS_BIN	Üzemzavar	MB_fék	RB	KI*	STO-Info
30:KS_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	V < V_G1	STO-Info
31:KL_IO	Üzemzavar	MB_fék	RB	Evac.Dir.	STO-Info
32: S_SMART	Üzemzavar	MB_fék	RB	SD	STO-Info

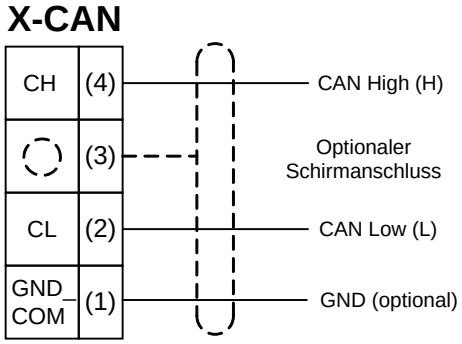
1) A konfigurálás ismertetését lásd a használati utasítás 2. részének „Paraméterlista/Vezérlés menü” című fejezetében.

5.12 CAN/DCP interfész (X-CAN)

A CANopen liftvezeték vagy a DCP-vezeték csatlakoztatható az X-CAN csatlakozó kapocshoz.

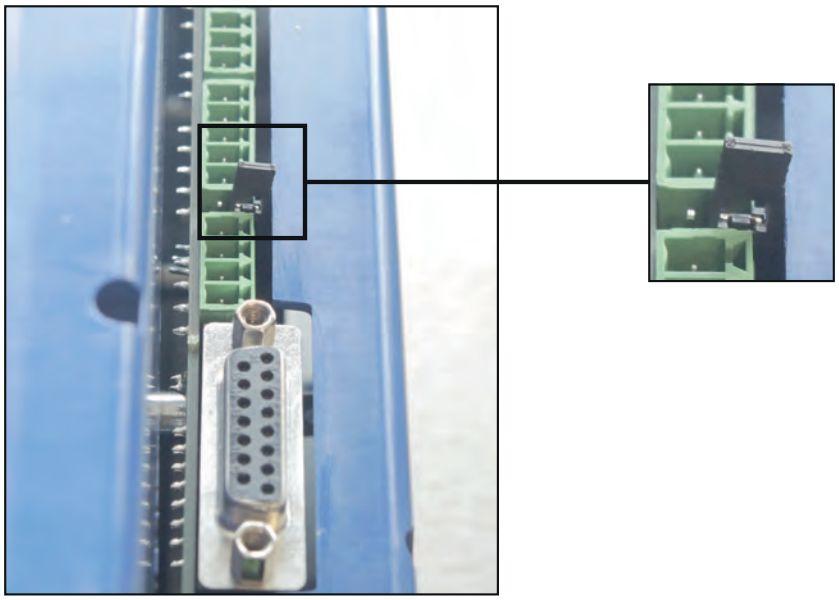
CANopen Lift

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-CAN
Vezeték-keresztmetszet:	
Vezetékfajta:	• nem árnyékolt • Twisted Pair (csavart érpár)
Vezetékhossz:	• Fővezeték: max. 200 m • Bekötővezetékek: max. 6 m
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok
Csatlakoztatás:	• A vezetékezés A vezetékezés vonalstruktúrában történik. Az egyes készülékeket rövid bekötővezetékek kötik össze a fővezetékkel. • A fővezeték mindkét végére egy-egy lezáró ellenállás kapcsolása szükséges 120 - 150 ohmmal.



() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése

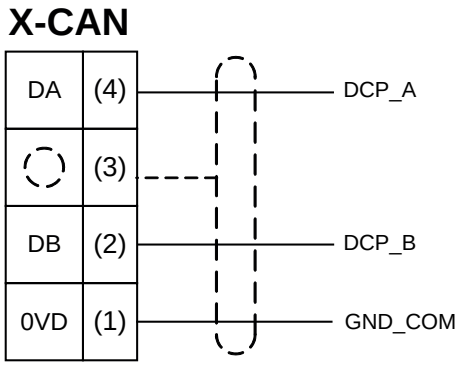
A lezáró ellenállás aktiválásához a J4 (ZAdynpro 011-032), ill. J1 (ZAdynpro 040-074) csatlakozó jumperét a két jobb oldali érintkezőlábra kell tűzni (lásd az ábrát).



Jumper

☞ A CANopen lifttel kapcsolatban részletesebb információt a „Soros kommunikáció / CANopen lift” c. fejezetben, a használati útmutató 2. részében található.

DCP (csak ZAdynpro xxx DCP esetén):

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-CAN
Vezeték-keresztmetszet:	
Vezetékfajta:	• árnyékolt vezeték
Vezetékhossz:	• max. 50 m
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok
Csatlakoztatás:	• A ZAdynpro és a vezérlés közötti kapcsolatot további csatlakozási pontok nélkül kell létrehozni.  () *A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése*

☞ A DCP-vel kapcsolatban részletesebb információt a „Soros kommunikáció / DCP (Drive Control & Position)” c. fejezetben, a használati útmutató 2. részében található.

5.13 STO interfész (X-STO)

Az STO-jelek kapcsolásakor és vezetékezésekor a következőkre kell ügyelni:

- Az STO-jelek kapcsolásához minden bemeneten külön relét kell használni (kétcsatornás vezérlés).
- Az STO-jelek vezetékezésekor ki kell zárni a rövidzárlatot és a külső rövidzárlatot a tápvezetékeken, mert a ZAdynpro belső diagnosztikája nem ismeri fel a rövidzárlatot a tápvezetékeken:
  - Az STO-vezetéket a kapcsolószekrényen kívül tartósan (állandó jelleggel) kell fektetni, és külső sérülésekkel szemben védeni kell (pl. kábelcsatorna, páncélcső vagy hasonlók segítségével). Ha az STO_A és STO_B jelhez külön köpenyvezetéket használnak, akkor a vezetékeket nem kell védetten fektetni (az ISO 13849-2 szabványnak megfelelően).
  - Az STO_A STO_B és +24 V_ STO jelek között az EN81 szabványnak megfelelően legalább 2 mm légközt és kúszóáramutat kell tartani (pl. a kapcsolási helyeken).
  - CENELEC vagy IEC szabványnak megfelelő kapcsokat kell használni.
  - A vezetékezési technika feleljen meg a DIN EN 60204-1 szabványnak.
- A külső rövidzárlatokat az STO-bemeneteket (a biztonsági lánc végén) vezérlő relék gerjesztőfeszültségére ki kell zárni.
- A tápvezetékeket (hálózati kábel, motorkábel) és az STO-vezetékeket térben elkülönítve kell fektetni.

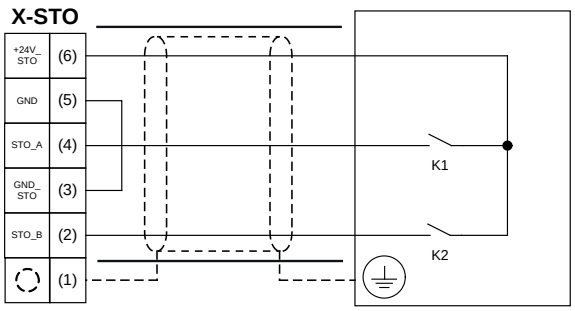
Az STO-bemenetek vezérlésére használt reléknek ki kell elégíteniük a következő követelményeket:

Kapcsolási teljesítmény:	Az STO-bemenetek műszaki adatainak megfelelően: jellemzően 24 V/12 mA
Kapcsolófeszültség:	Min. 60 V DC
Reléérintkezők:	Ajánlott: relék kemény, aranyozott érintkezőkkel
Szigetelés:	Biztonságos leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 60664-1 vagy azzal egyenértékű szabvány szerint.
Zavartűrés:	Kielégítő zavartűrés zavarfeszültségekkel szemben a vezérlőoldalon (tekercs), pl. kapacitív csatolásoknál hosszú vezérlőkábelekben. Kétség esetén magasabb visszaesési feszültségű (például Phoenix Contact Serie PLC-…SO46, Finder Serie 38.51.3 vagy hasonló) reléket kell használni.

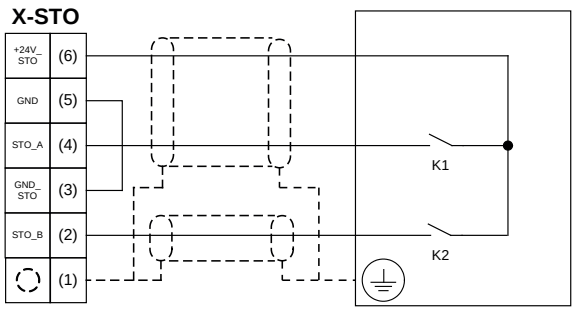
Veszély!
Ha a belsőleg generált 24 V-os feszültség (X-STO: +24 V_ STO) helyett külső feszültségforrást használnak az STO-bemenetek vezérlésére, akkor kisfeszültségű feszültségforrást és biztonságos elektromos leválasztást (SELV/PELV) kell használni.

Az STO-funkcióval kapcsolatban további információk a „’Biztonságos lekapcsolási (STO)’ funkció” c. fejezetben találhatók.

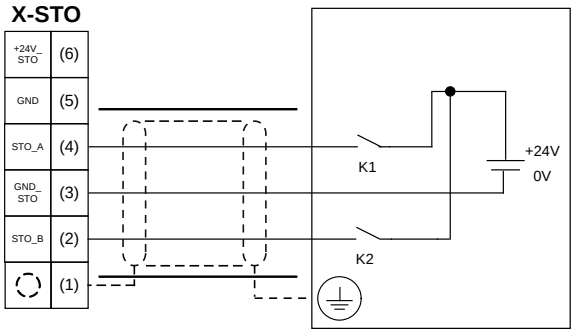
A csatlakozókapocs megnevezése:	X-STO	
Műszaki adatok:	Feszültségtartomány	0...30 V DC
	Kapcsolási küszöb LOW / HIGH (alacsony/magas)	0 V < LOW < 3 V DC 15 V < HIGH < 30 V DC, jellemzően: 24 V DC
	Áramfelvétel 24 V DC-nél	jellemzően 12 mA bemenetenként
Vezeték-keresztmetszet:	min. 0,25 mm²...max. 2,5 mm²	
Vezetékfajta:	• árnyékolt vezetékek • Árnyékolás felhelyezése mindkét oldalon • ZAdynpro árnyékoló rátét kivitele: Pigtail csatlakoztatása az X-STO csatlakozó kapocs 1-es érintkezőjére	
Vezetékhossz:	max. 50 m	
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok	
Csatlakoztatás:		



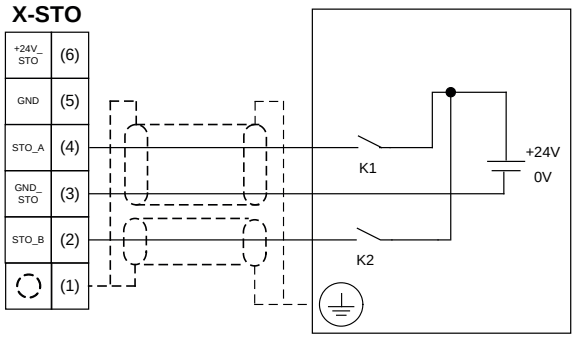
Csatlakoztatás belső 24 V-os feszültséggel és védett elhelyezéssel
1 Vezérlés



Csatlakoztatás blső 24 V-os feszültséggel két külön köpenyvezeték használatakor
1 Vezérlés



Csatlakoztatás külső 24 V-os feszültséggel és védett elhelyezéssel
1 Vezérlés
2 Külső feszültségforrás, SELV/PELV



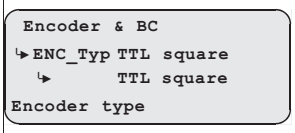
Csatlakoztatás külső 24 V-os feszültséggel két külön köpenyvezeték használatakor
1 Vezérlés
2 Külső feszültségforrás, SELV/PELV

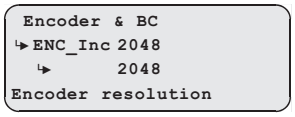
X-STO kapocskiosztás

Sz.	Név	Funkció
6	+24 V_STO	24 V DC kimeneti feszültség (csak az STO bemenetek vezérlésére használandó, nem szabad további terheléseket rácsatlakoztatni)
5	GND	Viszonyítási potenciál 24 V DC kimeneti feszültség
4	STO_A	STO bemenet A
3	GND_STO	STO_A/B bemenetek vonatkoztatási potenciálja
2	STO_B	STO_B bemenet
1	◌	Árnyékolás

5.14 Aszinkronmotor forgásjeladójának csatlakoztatása (X-ENC15)

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-ENC15	
A csatlakoztatás típusa:	D-sub 15 pólusú, kétsoros	
Vezetékhossz:	max. 25 m	
Vezetékfajta:	árnyékolt csavart érpáras vezeték	
Műszaki adatok:	Típus:	TTL növekményes jeladó
	Jelforma:	Négyszög, sin/cos
	Üzemi feszültség:	5 V DC
	Felbontás:	64 ... 4096 impulzus / fordulat
	Bemeneti ellenállás	120 Ω
	Határfrekvencia	200 kHz
	TTL_differenciál jel (GND-vel szemben)	Ulow (alacsony) <= 0,5 V Uhigh (magas) >= 2,5 V
	Szinusz differenciál jel (2,5 V-os szabályozási eltérésnél a GND-vel szemben)	0,6 Vss ... 1,2 Vss (jellemzően 1 Vss)
Paraméterezés:	A forgásjeladó feltűzése, ill. csatlakoztatása előtt a felhasznált forgásjeladó típusát és a forgásjeladó felbontását paraméterezni kell az „Encoder & BC/ENC_TYP” és az „Encoder & BC/ENC_INC” menüben.	





5.14.1 X-ENC15 csatlakozókiosztás

1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	+5 V_E	Feszültségellátás
5	DGND	Test
6	-	-
7	B	B sáv
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	A	A sáv
13	/A	A sáv, inverz
14	/B	B sáv, inverz
15	DGND	Test
Ház		Árnyékolás

5.15 Szinkronmotorok forgásjeladójának csatlakoztatása (X-ENC15)

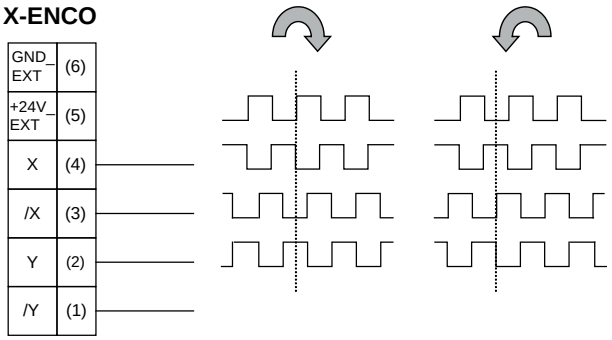
A csatlakozókapocs megnevezése:	X-ENC15	
A csatlakoztatás típusa:	D-sub 15 pólusú, kétsoros	
Vezetékhossz:	max. 25 m	
Vezetékfajta:	árnyékolt csavart érpáras vezeték	
Műszaki adatok:	Típus:	Abszolút forgásjeladó
	Interfészek:	EnDat 01 SSI Sin/cos BiSS-C Hiperface
	Felbontás:	512 ... 4096 impulzus / fordulat
	Bemeneti ellenállás	120 Ω
	Határfrekvencia	200 kHz
	Szinusz differenciál jel (2,5 V-os szabályozási eltérésnél a GND-vel szemben)	0,6 Vss ... 1,2 Vss (jellemzően 1 Vss)
Paraméterezés:	A forgásjeladó feltűzése, ill. csatlakoztatása előtt a felhasznált jeladó típusát és a jeladó felbontását paraméterezni kell az **„Encoder & BC/ENC_TYP”** és az **„Encoder & BC/ENC_INC”** menüben. Encoder & BC ↳ENC_Typ EnDat/SSI ↳ EnDat/SSI Encoder type Encoder & BC ↳ENC_Inc 2048 ↳ 2048 Encoder resolution	

5.15.1 Az EnDat 01-, SSI-, SIN/COS, BiSS-C-, Hiperface-interfész lábkiosztása

1	DATA	Adatvezeték
2	/DATA	Adatvezeték, inverz
3	/D	D analóg sáv, inverz
4	+5 V_E	+5/8 V-os feszültségellátás (Forgásjeladó hiányában a feszültségellátás inaktív)
5	DGND	Test
6	/C	C analóg sáv, inverz
7	B	B analóg sáv
8	C	C analóg sáv helyzetmeghatározáshoz
9	/CLK	Órajel, inverz
10	CLK	A soros átvitel órajele
11	D	D analóg sáv helyzetmeghatározáshoz
12	A	A analóg sáv
13	/A	A analóg sáv, inverz
14	/B	B analóg sáv, inverz
15	DGND	Test
Ház		Árnyékolás

5.16 Forgásjeladó-szimuláció (X-ENCO)

- A forgásjeladó-szimuláció a motorra szerelt forgásjeladó jeleit az ANSI RS422 szabvány szerinti differenciál jelekké alakítja át. A forgásjeladó-szimuláció felbontása azonos a forgásjeladó felbontásával.
- A +24V_EXT kapocsra egy külső 24 V-os feszültségforrást csatlakoztatva a forgásjeladó-szimuláció a ZAdynpro kikapcsolt állapotában is aktív.

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-ENCO	
Vezeték-keresztmetszet:	max. 1,5 mm²	
Vezetékfajta:	árnyékolt Twisted-Pair (csavart érpáras) vezeték	
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok	
Műszaki adatok:	High (magas) kimenőjel	min. 2,8 V / 8 mA
	Low (alacsony) kimenőjel	max. 0,4 V / 4 mA
	RLast	≥ 120 Ω
	Rövidzárbiztos	Nem
Csatlakoztatás:		

Forgásjel-szimuláció csatlakoztatása
1 Jelsorrend a forgásirány függvényében a hajtott oldal irányában nézve
() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése

5.17 24 V külső feszültségellátás (X-ENCO)

Ha a 24 V tápfeszültség rá van kapcsolva az X-ENCO kapocsra, akkor a következő funkciók akkor is aktívak, ha a ZAdynpro készülék ki van kapcsolva:

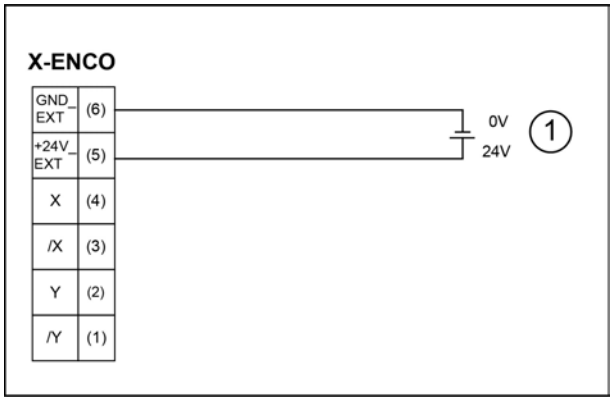
- Forgó impulzusadó szimuláció
- ZApad (a paraméterek módosíthatóak)
- A ZApad USB portja

Információ
A 24 V külső tápfeszültséget csak akkor szabad rákapcsolni, ha a készüléken nincs hálózati feszültség.

5.17.1 Műszaki adatok

Feszültségtartomány	23 ... 26 V
Áramfogyasztás	370 mA

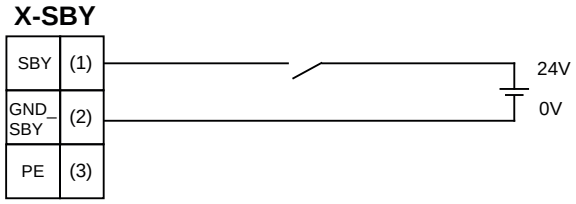
5.17.2 X-ENCO csatlakozó



Külső feszültségellátás csatlakoztatása
1 külső feszültségellátás
() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése

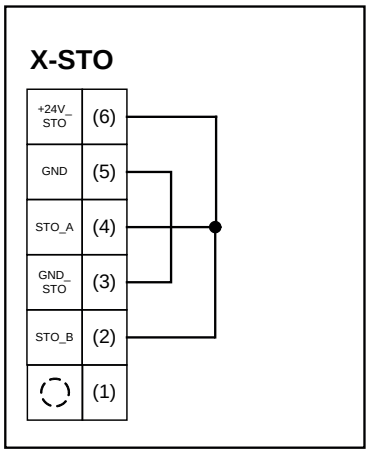
5.18 Standby (készenlét) bemenet (X-SBY)

- 24 V-os feszültség ráadásával aktiválható a ZAdynpro standby (készenléti) üzemmódja.
- Készenléti üzemmódban a vezérlőegység és a ZApadpro ki van kapcsolva.
- A készenléti üzemmód deaktiválását követően kb. 10 mp-ig tart, amíg a ZAdynpro ismét üzemkész állapotba kerül.

Név:	Standby (készenléti) bemenet	
Szimbólum:	X-SBY	
Műszaki adatok:	Feszültségtartomány:	+20...28 V DC
	Kapcsolási küszöb low / high (alacsony/magas)	<5 V DC / >15 V DC
	Áramfelvétel 24 V-nál	jellemzően 8 mA
Vezeték-keresztmetszet:	max. 1,5 mm^2	
Vezetékfajta:	nem árnyékolt	
Vezetékhossz:	max. 25 m	
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok	
Csatlakoztatás:		

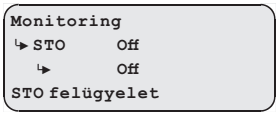
5.19 Motorvédők (opcionális)

Motorvédők használata esetén az STO-csatlakoztatását át kell hidalni (lásd az ábrát).

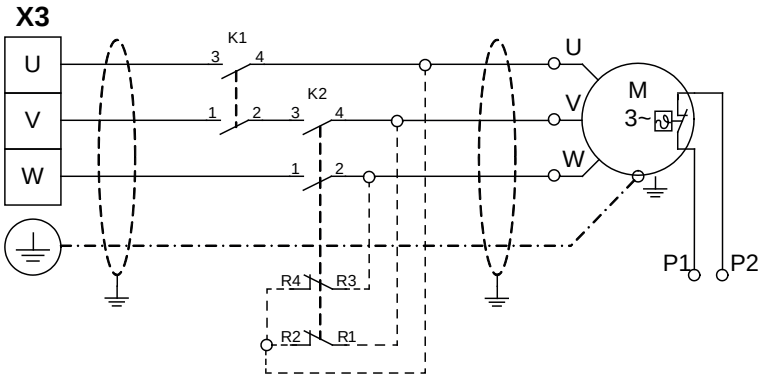


STO-csatlakozó áthidalva

Az STO-funkció felügyeletét is ki kell kapcsolni.
Az STO-funkció be- / kikapcsolása az **Monitors/STO** menüben történik.



A maximális vezetékhossz a motorvédők felé nem árnyékolt vezetékek esetén **200 mm**. A védőrelék és a ZAdynpro közötti nagyobb távolság esetén árnyékolt vezetékeket kell használni!



Szinkronmotor csatlakoztatása
1 Az aszinkronmotoroknál az áthidaló vezetékek elhagyhatók

Információ
S
Ha a vészkiürítés a fékek nyitásával történik, akkor a motortekercseket rövidre kell zárni a lift ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozása érdekében. A rövidzárlat egy fordulatszám-függő fékező nyomatékot generál, amely a legtöbb esetben elegendő a felvonósebesség biztonságos mértékre történő korlátozásához.

VIGYAZAT!

Más gyártmányú szinkronmotorok használatakor gondoskodni kell arról, hogy megengedett legyen a kézi vészkiürítés rövidre zárt motortekercsekkel.

5.19.1 A motorvédők felügyelete (X-BR)

Veszély!
A motorvédők használata csak csatlakoztatott és aktív motorvédő-felügyelet mellett engedélyezett!

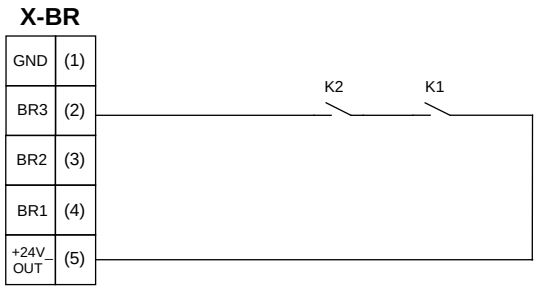
Információ
Az EN 81-20 szerint a motorvédők kapcsolási állapotait felügyelni kell.
A ZAdynpro motorvédő-felügyelete nem pótolja a motorvédők EN 81-20 szabványban kötelezően előírt felügyeletét!

Általános tudnivalók

- A ZAdynpro felügyeli a motorvédők kapcsolási állapotát. A motorvédők menet közben legyenek meghúzva. A motorvédők nyitása menet közben (pl. retesz-visszapattanás következtében) a mozgás azonnali megszakításához vezet.
- A motorvédők ellenőrzésére szolgáló érintkezőket sorba kell kapcsolni.

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-BR	
Bemenetek száma	1	
Műszaki adatok:	A felügyeleti feszültség tartománya	+22 ... 26 V DC
	Áramfelvétel 24 V-nál	10 mA (-20%)
	Kapcsolási küszöb low / high (alacsony/magas)	<5VDC/>11 VDC
Érintkezőfajta:	Munkaáramú záróérintkező	
Vezeték-keresztmetszet:	max. 1,5 mm²	
Vezetékfajta:	• Egyes erek • nem árnyékolt	
Vezetékhossz:	max. 25 m	
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok	

Paraméterezés:	A motorvédő-felügyelet be- / kikapcsolása a **Control system/f_XBR3** menüben történik.
	`Vezérlés`
	`↳f_XBR3 44:`
	`↳ 47:CO`
	`A BR3 bemenet funkciója`	

Csatlakoztatás:	 A belső mágneskapcsoló-felügyelet csatlakoztatása – soros kapcsolás *() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése*	

Információ
A 24 V-os belső feszültségellátás csak a ZAdynpro bemeneteihez van előirányozva. Fogyasztók kapcsolása ezzel a feszültséggel nem megengedett!

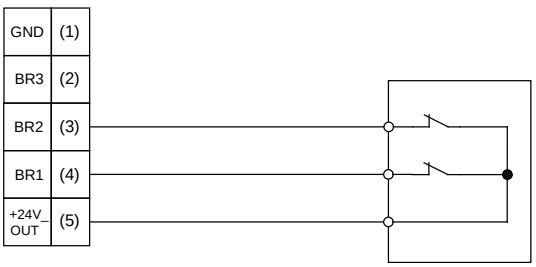
5.20 Féklégtelenítő-felügyelet (X-BR)

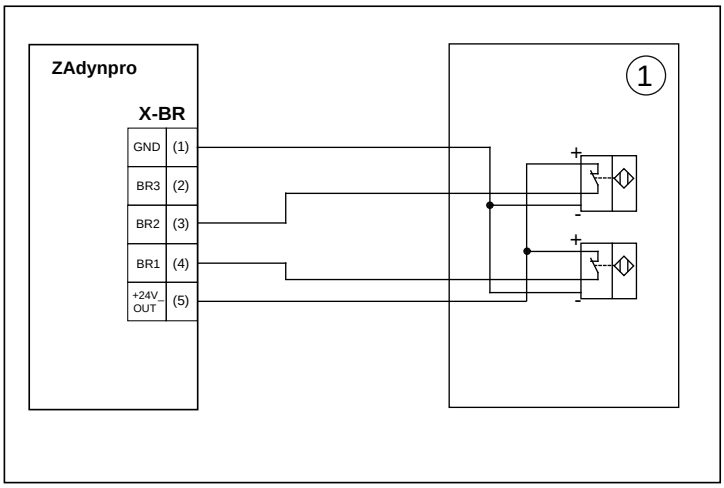
- A féklégtelenítő-felügyelet a redundancia felügyeletére, valamint a fékek üzemállapotáról való tájékoztatásra szolgál.
- Az optimális indulás és megállítás érdekében ajánlott a féklégtelenítő-felügyeletet a ZAdynpro készülékre csatlakoztatni.

Információ
Aktív reteszelési funkciónál a féklégtelenítő-felügyelet megfelel az EN 81-20 szabvány szerinti önfelügyelet követelményeinek az 5.6.6.2. fejezet felfelé haladó felvonófülke túlsebesség elleni védőberendezése és az 5.6.7.3. felvonófülke akaratlan mozgása elleni védőberendezése tekintetében.

A csatlakozókapocs megnevezése:	X-BR	
Bemenetek száma	3	
Műszaki adatok:	A felügyeleti feszültség tartománya	+22 ... 26 V DC
	Áramfelvétel 24 V-nál	10 mA (-20%)
	Kapcsolási küszöb low / high (alacsony/magas)	<5VDC/>11 VDC
Érintkezőfajta:	Záró (NO) vagy nyitó (NC)	
Vezeték-keresztmetszet:	max. 1,5 mm²	
Vezetékfajta:	nem árnyékolt	
Vezetékhossz:	max. 25 m	
A csatlakoztatás típusa:	Csavaros kapcsok	

Paraméterezés:	A féklégtelenítő-felügyelet be- / kikapcsolása az **Monitoring** menüben történik.
	`Monitoring`
	`↳BR 1*NC`
	`↳ 3*NC`
	`Ellenőrzés`
	A ZAdynpro reteszelő funkciójához aktiválni kell a **LOCK_X=On** paramétert az **Monitors** menüben.
	`Monitoring`
	`↳LOCK_X Off`
	`↳ On`
	`Lock inverter`
	A paraméter aktiválásával biztosítható, hogy a ZAdyn hibás fékkör felismerésekor reteszeljen.
	A ZAdynpro reteszelése csak az **Monitors/UNLOCK = On** paraméter paraméterezésével oldható fel.	

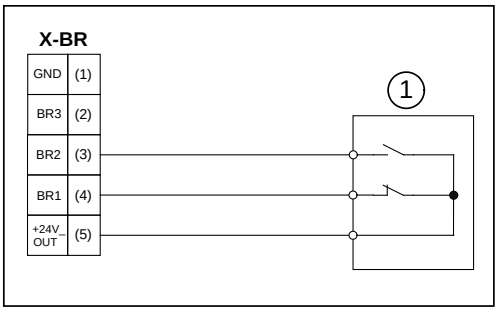
Csatlakoztatás:	**X-BR**  Féklégtelenítő-felügyelet mikrokapcsolóval történő csatlakoztatása *1 Ellenőrző érintkezők* *() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése*	



Féklégtelenítő-felügyelet induktív közeledéskapcsolóval történő csatlakoztatása
1 Lift hajtás
0 A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése

A **felügyeletek/BR=1*NC+1*NO** beállítás esetén:

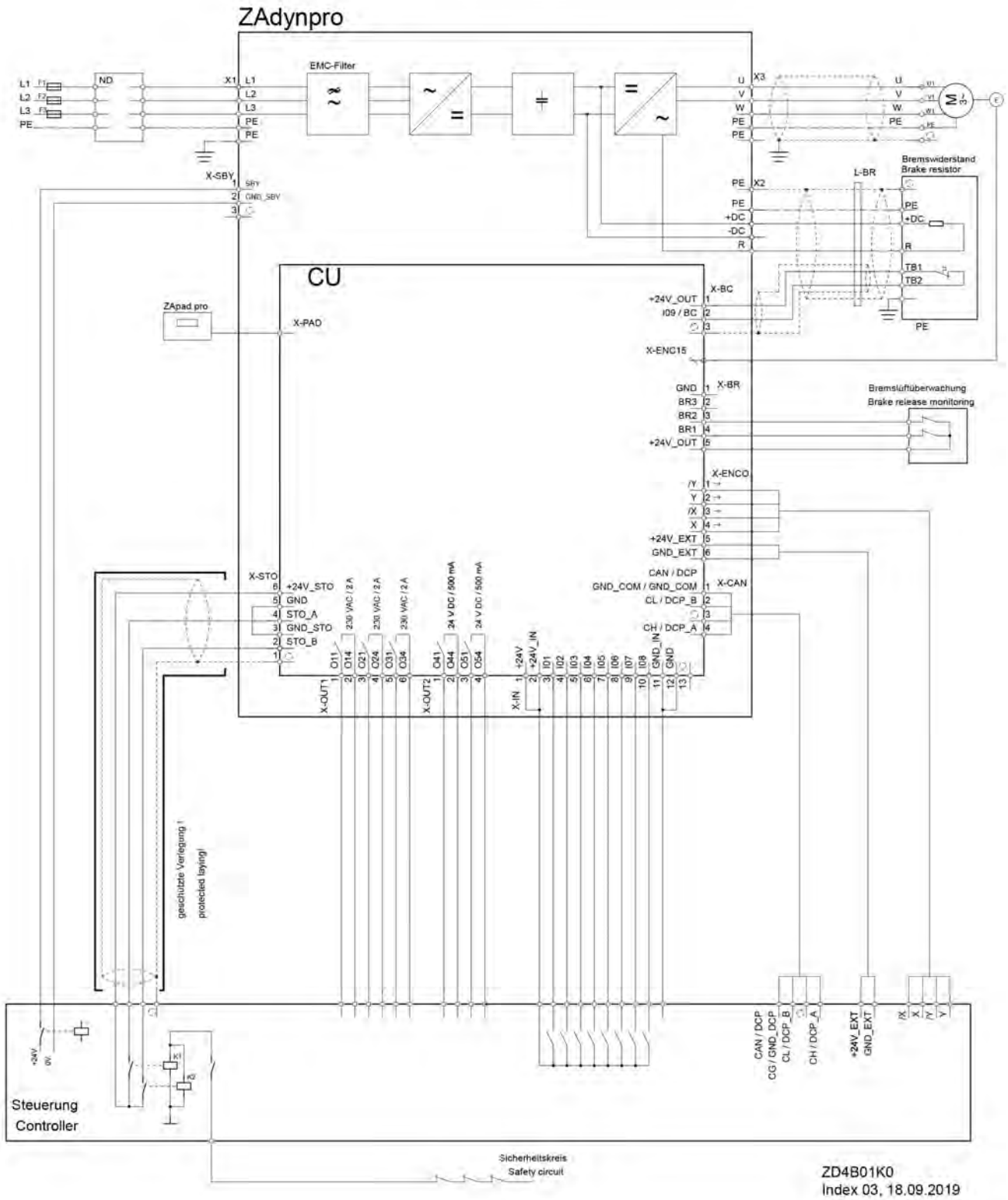
- BR1 funkció: NC érintkező bemenete
- BR2 funkció: NO érintkező bemenete



Fékoldás-ellenőrző csatlakozás **felügyeletek/BR=1*NC+1*NO beállítás esetén**
1 Ellenőrző érintkezők
() A dugaszos csatlakozók kapocsmegnevezése

Információ
A 24 V-os belső feszültségellátás csak a ZAdynpro bemeneteihez van előirányozva. Fogyasztók kapcsolása ezzel a feszültséggel nem megengedett!

5.21 ZAdynpro kapcsolási javaslat



6 Kezelő és kijelző elemek

6.1 Kezelési lehetőségek

A kezelés és paraméterezés tekintetében a ZAdynpro készülékhez a következő kezelési lehetőségek állnak rendelkezésre:

- A ZApadpro kezelő terminálja
- Távvezérlés a ZAmon szoftverrel
- Távvezérlés a liftvezérlő kijelzőjén keresztül

Információ
Ha a(z) ZAdynpro irányítása CAnopen Lift- vagy DCP-buszon keresztül történő kommunikáció során a felvonóvezérlés kijelzőjén keresztül történik, akkor a ZApadpro gombjai ki vannak kapcsolva. A gombok bekapcsolásához tartsa lenyomva a ↵ gombot 3 másodpercig.

6.1.1 A ZApadpro kezelő terminálja

A ZApadpro a ZAdynpro készüléktől független kezelőegység. Hosszabb összekötő vezeték használata esetén lehetőség van a ZAdynpro távvezérlésére.

6.1.1.1 Szerelés / rögzítés

ZAdynpro 011-032: A ZApadpro-t be kell helyezni a fedél mélyedésébe és megnyomni.

ZApadpro az elülső oldalon

ZApadpro a jobb oldalon

ZAdynpro 040-074: A ZApadpro három mágneses csíkkal van rögzítve a ZAdynpro házához. A mellékelt mágneses csíkok a ZApadpro alján található három mélyedésbe vannak ragasztva.

6.1.1.2 Csatlakozókábel

A csatlakoztatás a kezelőterminál és a ZAdynpro RJ-45 csatlakozóaljzatára történik (X-PAD).

Csatlakozókábel

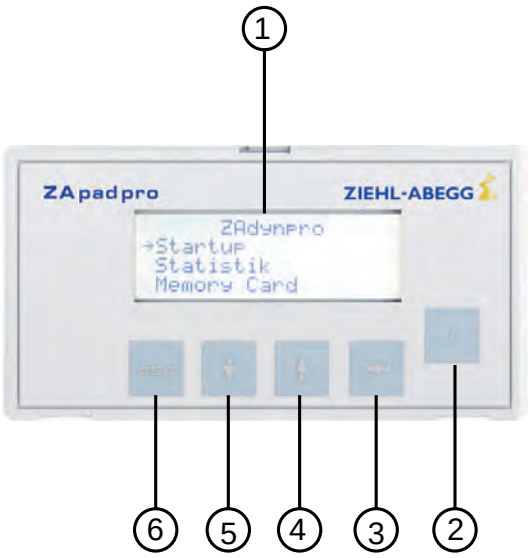
Vezeték-keresztmetszet:	>= AWG26
Vezetékfajta:	CAT5 hálózati kábel, 8 eres
Vezetékhossz:	max. 50 m
A csatlakoztatás típusa:	kétoldalt RJ-45 csatlakozódugó, 8 pólusú

ZApadpro csatlakozás a ZAdynpro 011-032 készüléken

ZApadpro csatlakozás a ZAdynpro 040-074 készüléken

6.2 Menünavigáció

6.2.1 A ZApadpro és a ZAmon kezelői felülete



A ZApadpro és a ZAmon kezelői felülete

1 Kijelző
2 i gomb
3 Enter gomb
4 Felfelé mutató nyíl gomb
5 Lefelé mutató nyíl gomb
6 esc gomb

6.2.2 A kezelőgombok funkciója

esc	• Vissza a menüválasztáshoz • Vissza a paraméterek kiválasztásához • Nemleges válasz IGEN/NEM kérdésekre • Megszakítás
↵	• Menüválasztás megerősítése • Paraméterértékek megerősítése • Paraméterértékek megerősítése • Igenlő válasz IGEN/NEM kérdésekre
↑	• Menüválasztás • Paraméterek kiválasztása • Paraméterértékek növelése
↓	• Menüválasztás • Paraméterek kiválasztása • Paraméterértékek csökkentése
i	• INFÓ menü megnyitása / bezárása • Az aktuális üzemállapotok kijelzése

6.2.3 Menü- és paraméternavigáció

Kezdőoldal

```
 ZIEHL-ABEGG SE
ZAdynpro
 SN: 09229587/0002
Phone: +49 794016308
```

- Erősítse meg tetszőleges gombbal

↓

Menüszint

```
ZAdynpro
->Startup
Statisztika
Memóriakártya
```

- Válassza ki a szükséges menüt a ↑ és a ↓ gombbal
- Erősítse meg a menüválasztást a ↵ gombbal

↓

Paraméterszint

```
Startup
 USR_LEV Basic
->MOT_TYP SM250
 n 96 rpm
```

- Válassza ki a szükséges paramétert a ↑ és a ↓ gombbal
- Erősítse meg a paraméterválasztást a ↵ gombbal

↓

Paraméter módosítása

```
Startup
↳MOT_TYP SM225
  ↳      SM250
Motortípus
```

- Adja meg / válassza ki a paraméterértéket a ↑ és a ↓ gombbal
- Erősítse meg az értéket a ↵ gombbal

6.2.4 A különböző kezelői szintek

A ZAdynpro készülékprogramja két kezelői szintre van felosztva:

Alapszint

- Itt három menü áll rendelkezésre: **Startup**, **Statistics** és **Memory card**.
- Az üzembe helyezés kizárólag a **Startup** menüben történik.

Haladó szint

- A haladó szinten minden paraméter megjelenik. A paraméterek leírása a „Paraméterlista” c. fejezetben található.
- A paraméterezés függvényében a nem szükséges paraméterek automatikusan eltűnnek a jobb átláthatóság érdekében.

- Az alapszint és a haladó szint között a gomb hosszú megnyomásával lehet átváltani.
- Az **LCD & Password/USR_LEV** paraméterrel beállítható a szabályozó indítása után aktív szint.

6.2.5 A kijelzőn látható nyilak jelentése

Motor-Typenschild → Encoder & BC Anlage-daten Steuerung	→	A menük kiválasztása a menüszinten belül
Motor-Typenschild n 128 rpm ↳ f 18.0 Hz I 40.4 A	↳	A változtatható paraméterek kiválasztása a menüszinten belül
Anlage-Daten MOD_n* Mit D..i2 ↳ n* 94 rpm __D 0.240 m	↳	A kiválasztott paraméter módosítható, de pillanatnyilag zárolt. A zárolás történhetett jelszó megadásával vagy funkcionálisan (egy másik paramétertől függően).
Start T_2 1.0 s T2_real 0.8 s T_3 0.1 s	⌞	A paraméter értéke / funkciója tájékoztatásul megjelenik, de nem módosítható.
Serial-No---------- 01 ZAdynpro 013 SN:06128238/0001 3.17-1037	i Zahl	Aktuális pozíció (oldalszám) az Info (Információ) menüben
MMC-Recorder □ REC_MOD On REC_CFG 0 REC_NUM 0	□	A mérések memóriakártyára történő feljegyzésére szolgáló adatrögzítő aktív
Start ERR T_2 1.0 s T2_real 0.8 s T_3 0.1 s	ERR	A ZAdynpro hibája A ZAdynpro készüléket ki kell kapcsolni

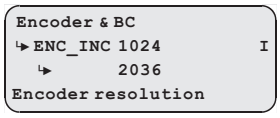
6.3 Számértékek megadása

Numerikus paraméterértékek kétféleképpen adhatók meg:

6.3.1 A paraméterérték folyamatos változtatása

A paraméter kiválasztása után a paraméterérték beállítható a számértéket a és a gombbal folyamatosan változtatva.

rövid gombnyomás: a szám gombnyomásonként 1-gyel nő/csökken,
hosszú gombnyomás: a szám automatikusan nő/csökken a gomb felengedéséig.

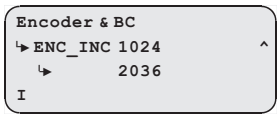


6.3.2 Egyes számjegyek módosítása

Egy paraméter nagyobb értékű változtatásánál az egyes számjegyek külön-külön is módosíthatók.

A paraméter kiválasztása után a gombbal kiválasztható a kívánt helyiérték, és a és a gombbal 0 ... 9 között változtatható.

A kiválasztott helyiértéket nyíl jelöli.



6.4 Világító dióda

A diagnosztikához a ZAdynpro készüléknek egy LED áll rendelkezésére.

1 LED helyzet ZAdynpro 011-032

1 LED helyzet ZAdynpro 040-074

A ZAdynpro normál vezérlés állapota

A LED színe	A LED állapota	Üzemállapot
zöld	Másodpercenként egyszer felvillan	Álló helyzet
zöld	Másodpercenként kétszer felvillan	Menet

A DCP-összeköttetés állapota

A LED színe	A LED állapo-ta	Üzemállapot
piros	gyorsan villog	Ha a DCP funkció aktív, a DCP kapcsolat nem érhető el, vagy hibás
zöld	On	Ha a DCP funkció aktív, a DCP kapcsolat hibás
piros/zöld	lassan váltako-zó villogás	ha a DCP-összeköttetés megfelelő, akkor a DCP funkció nem aktiváló-dik (csak DCP3/DCP4)

A CAN-összeköttetés állapota

A LED színe	A LED állapota	Üzemállapot / hibaállapot
zöld	Másodpercenként egyszer felvillan	„Stopped” (Leállítva) üzemmód
zöld	gyorsan villog	„Preoperational” (Üzemkész előtti) üzemállapot
zöld	On	„Operational” (Üzemkész)
piros	Off	nem hiba, a kapcsolat rendben
piros	Másodpercenként egyszer felvillan	A CAN-hibaszámláló túlhaladt a „96 hiba” figyelmeztetési határon
piros	On	A busz kikapcsolt, a szabályozó készüléket alaphelyzetbe kell állítani

Előfordulhat, hogy egy üzemállapot és egy hibaállapot egyidejűleg lép fel, és a LED egyidejűleg jelzi ki őket.

6.4.1 Software update

Ha a szoftverfrissítés során hiba lép fel, akkor a LED-ek egy villogókódot jelenítenek meg a hibaüzenetnek megfelelően.
A villogókódok magyarázata Különleges funkciók/szoftverfrissítés c. fejezetben található.

7 Üzembe helyezés

7.1 Általános tudnivalók

Veszély!
A hibás bekötés a motor váratlan beindulásához, ill. ellenőrizetlen motormozgáshoz vezethet. Felcserélt csatlakozások esetén a motor nem megfelelő irányban forog – ezáltal a gép súlyosan károsodhat.

VIGYAZAT!

Vigyázat!
Nem megfelelő vezetékbekötések esetén az elektromos/elektronikus alkotóelemek tönkremehetnek. Az elektrosztatikus kisülések veszélyesek lehetnek az elektronikus alkotóelemekre, és szoftverhibákhoz vezethetnek.

A gép károsodása vagy az életveszélyes sérülések elkerülése érdekében a gép üzembe helyezése során feltétlenül ügyelni kell a következőkre:

- a gép üzembe helyezése csak megfelelően képzett személyek számára megengedett, a biztonsági előírások betartásával,
- az első indítás előtt ellenőrizni kell, hogy minden szerszámot és idegen alkatrészt eltávolítottak-e a gépből,
- az üzembe helyezés előtt minden biztonságtechnikai berendezést és vészleállító kapcsolást aktiválni kell,
- bizonyosodjon meg arról, hogy csak felhatalmazott személyek tartózkodjanak a gép üzemi tartományában, és hogy a működésbe lépő berendezés senkit ne veszélyeztessen,
- az első indítás előtt ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat,
- tartsa be az elektrosztatikusan veszélyeztetett alkotóelemekre vonatkozó, különleges óvintézkedéseket (pl. földelés...),
- olvassa el az „Általános biztonsági előírások” fejezetet is.

7.2 A ZAdynpro paraméterezése

- Szinkronmotorok
  - paraméterek betöltése az abszolút kódolóból
  - paraméterek manuális megadása
- aszinkronmotorok: paraméterek manuális megadása

7.2.1 paraméterek betöltése az abszolút kódolóból

Ha nem állnak rendelkezésre eszközadatok (n* és V* esetén „0” érték van megadva), a rendszer rákérdez, hogy betöltse-e a következő paramétereket az abszolút kódolóból:

```
A ZAdynban nincsenek
Megpróbálja
átvenni az adatokat a
Nem Igen
```

- cos phi
- MOT_TYP
- TYP
- MO_DR
- MOD_n*
- _is
- _D
- _I1
- _I2
- V_3
- Q
- f
- G
- A_POS
- A_NEG
- ENC_TYP
- ENC_INC
- BC_TYP
- R_BR
- T_3
- P_BR
- M_MAX
- CONFIG
- V_G1
- SIM_V1
- STO
- CO
- BR
- P1P2
- I_MAX
- T_I_MAX
- MASK1
- MASK2
- MASK3
- MASK4
- MASK5
- M_START
- K_START
- T_2
- V_T3
- V_1
- V_2
- V_I
- R_NEG1
- R_NEG2
- T_5
- T_5a
- T_5b
- SPD_KP
- SPD_TI
- F_PAR2
- U_ACCU
- P_UPS
- R_U20
- ENC_OFF
- BD_RATE
- f_I08

„Igen”: A paraméterek betöltődnek az abszolút kódolóból a ZAdynba.

„Nem”: A ZAdynba manuálisan kell betölteni a paramétereket a „ZAdyn manuális paraméterezése” című fejezetben leírtaknak megfelelően.

7.2.2 ZAdyn manuális paraméterezése

1.	A **Startup** (Indítás) menü kiválasztása	`ZAdynpro`
		`->Startup`
		`Statisztika`
		`Memóriakártya`

2.	Válassza ki az **LANG** paramétert
	A nyelv kiválasztása
	A német és az angol nyelv alapkivitelben integrált. Harmadik nyelv a memóriakártyán keresztül tölthető be.
		`Startup`
		`↳LANG Német`
		`↳ Angol`
		`Nyelv`

3.	A **USR_LEV** (Felhasználói szint) paraméter kiválasztása
	A **USR_LEV** (Felhasználói szint) paraméterrel beállítható a szabályozó indítása után aktív szint.
		`Startup`
		`↳USR_LEV Basic`
		`↳ Advanced`
		`User Level`

4.	A **MOT_TYP** paraméter kiválasztása
	A működtetni kívánt motortípus megadása:
		`Startup`
		`↳MOT_TYP SM 200`
		`↳ SM 200`
		`Motor`

5.	Az **n** paraméter kiválasztása
	A motor névleges fordulatszámának megadása
		`Startup`
		`↳n 72.0 rpm`
		`↳ 72.0`
		`Névleges fordulatszám`

6.	A **f** paraméter kiválasztása
	A motor névleges frekvenciájának megadása
		`Startup`
		`↳f 18.0 Hz`
		`↳ 18.0`
		`Méretezési frekvencia`

7.	Az **I** kiválasztása A motor névleges áramának megadása	Startup ↳I 13.7 A ↳ 13.7 Névleges áramerősség
8.	Az **U** paraméter kiválasztása A motor névleges feszültségének megadása	Startup ↳U 360 V ↳ 360 Névleges feszültség
9.	A **P** paraméter kiválasztása A motor névleges teljesítményének megadása	Startup ↳P 5,5 kW ↳ 5,5 Méretezési teljesítmény
10.	A **cos phi** paraméter kiválasztása A motor teljesítménytényezőjének megadása A **Csak aszinkronmotoroknál lehetséges**	Startup ↳cos phi 0.75 ↳ 0.75 Teljesítménytényező
11.	A **TYP** (Típus) paraméter kiválasztása A motor kapcsolási módjának kiválasztása	Startup ↳TYP Star ↳ Delta Áramkörtípus
12.	Az **ENC_TYP** paraméter kiválasztása A használt forgásjeladó típusának megadása	Startup ↳ENC_TYP EnDat/SSI ↳ EnDat/SSI Encoder type
13.	Az **ENC_INC** paraméter kiválasztása A forgásjeladó felbontásának megadása	Startup ↳ENC_INC 2048 INC ↳ 2048 Encoder resolution
14.	A **BC_TYP** paraméter kiválasztása A felhasznált fékellenállás vagy fékszaggató megadása	Startup ↳BC_TYP BR11 ↳ BR11 BR/BC type
15.	A **V*** paraméter kiválasztása A berendezés névleges sebességének megadása	Startup ↳V* 1.00 m/s ↳ 1.00 Nominal speed
16.	A **__D** paraméter kiválasztása A meghajtó tárcsa átmérőjének megadása	Startup ↳__D 0,315 m ↳ 0.400 Hajtótárcsa átmérő
17.	Az **__is** paraméter kiválasztása A berendezés felfüggesztési módjának megadása	Startup ↳__is 1:1 ↳ 1:1 Suspension
18.	Az **__i1** paraméter kiválasztása Az i1:i1 hajtóműáttétel i1 értékének megadása A **Csak aszinkronmotoroknál lehetséges**	Startup ↳__i1 23.00 ↳ 23.00 Gearbox i1:i2
19.	A **__i2** paraméter kiválasztása Az i1:i2 hajtóműáttétel i2 értékének megadása A **Csak aszinkronmotoroknál lehetséges**	Startup ↳__i2 1 ↳ 1 Gearbox i1:i2

20.	A **Q** paraméter kiválasztása A felvonó rendszer névleges terhelésének megadása	Startup ↳Q 600 kg ↳ 600 Nominal load
21.	A **CONFIG** paraméter kiválasztása A digitális bemenetek konfigurálása a használt vezérlésnek és kommunikációs módnak megfelelően	Startup ↳CONFIG 01:ZA_IO ↳ 01:ZA_IO Konfigurálás
22.	Az **MO_DR** paraméter kiválasztása A motor forgásirányának megváltoztatása Ügyelni kell arra, hogy az RV1 vezérlésekor a fülke felfelé halad	Startup ↳MO_DR left ↳ left Forgásirány
23.	A **BR** paraméter kiválasztása A fékfelügyelet meghatározása	Startup ↳BR Off ↳ 3*NO Ellenőrzés
24.	A **P1P2** paraméter kiválasztása A motorhőmérséklet felügyelete	Startup ↳P1P2 Off ↳ PTC Motor temp. monitor
25.	A **K_START** paraméter kiválasztása Erősítés indításkor (lásd „Paraméterlista/Indítás menü” c. fejezet)	Startup ↳K_START 1.0 ↳ 1.0 Control vers. at start
26.	Az **SPD_KP** paraméter kiválasztása Szorzótényező az SPD_C számított alap erősítés módosításához	Startup ↳SPD_KP 1.00 ↳ 1.00 Controller basic gain

7.3 A „biztonságos lekapcsolás (STO)” biztonsági funkció tesztelése

Az üzembe helyezés keretében a biztonsági funkció működésvizsgálata céljából el kell végezni a „biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció tesztelését. Ehhez a következőképpen járjon el:

Vizsgálati lépés	Eredmény
A hajtás nyugalmi (menetjelek nélküli) állapotában ellenőrizze az STO_A és STO_B bemenet állapotát.	Az **Info menu/Start/Stop** alatt az STO_A és STO_B bemenetnél egy kis pontnak kell jelölnie az inaktív állapotot. A DIAG kijelzés mellett egy nagy pontnak kell láthatónak lennie.
Indítsa el a menetparancs létrehozását, pl. a Rückholen AUF, ill. AB (Visszahozás FEL, ill. LE) nyomógomb rövid megnyomásával.	Az **Info menu/Start/Stop** alatt az STO_A és STO_B bemenetnél egy nagy pontnak kell jelölnie az aktív állapotot. A DIAG kijelzés mellett egy nagy pontnak kell láthatónak lennie. **Figyelem:** Amint az STO_A és STO_B mellett nagy pont látható, vegye el a menetparancsot.
A hajtás nyugalmi (menetjelek nélküli) állapotában hidalja át az STO_A jel vezérlésére szolgáló relé záró érintkezését, hogy az STO_A bemenet aktívvá váljon.	Az **Info menu/Start/Stop** alatt az STO_A bemenetnél egy nagy pontnak kell jelölnie az aktív állapotot. A DIAG kijelzés mellett egy nagy pontnak kell láthatónak lennie. Kb. 1 másodperc után az STO_A és a DIAG kijelzésnél a nagy pont kis pontra változik (minden kijelzés inaktívként jelölt). A ZAdynpro „STO-diagnózis” hibát (960-as hibát) jelez. Távolítsa el az áthidalást a relé érintkezőről. Ezután állítsa alaphelyzetbe a hibát a hálózati feszültség be-/kikapcsolásával.
A hajtás nyugalmi (menetjelek nélküli) állapotában hidalja át az STO_B jel vezérlésére szolgáló relé záró érintkezését, hogy az STO_B bemenet aktívvá váljon.	Az **Info-Menü/Start/Stop** (Információs menü/Indítás/Leállítás) alatt az STO_B bemenetnél egy nagy pontnak kell jelölnie az aktív állapotot. A DIAG kijelzés mellett egy nagy pontnak kell megjelennie. Kb. 1 másodperc után az STO_B és a DIAG kijelzésnél a nagy pont kis pontra változik (minden kijelzés inaktívként jelölt). A ZAdynpro „STO-diagnózis” hibát (960-as hibát) jelez. Távolítsa el az áthidalást a relé érintkezőről. Ezután állítsa alaphelyzetbe a hibát a hálózati feszültség be-/kikapcsolásával.
A hajtás nyugalmi (menetjelek nélküli) állapotában hidalja át egyidejűleg az STO_A és az STO_B jel vezérlésére szolgáló relé záró érintkezőjét, hogy mindkét bemenet aktívvá váljon.	A ZAdynpro 2,5 mp után „STO: nincs menetparancs” hibát (349-es hiba) jelez. Távolítsa el újra az áthidalást a relé érintkezőkről.

Amennyiben az ellenőrzés egyik lépése során nem a leírt eredményt éri el, lépjen kapcsolatba a ZIEHL-ABEGG ügyfélszolgálatával.

Az STO biztonsági funkció tesztjét rendszeres időközönként (pl. évente, az ismétlődő vizsgálatok keretében) meg kell ismételni.

7.4 A lekapcsolási pontok beállítása

7.4.1 Lekapcsolási pontok a V_3 és V_2 menetsebességhez

A V_1, ill. a nyugalmi állapot utáni (DCP2 és és DCP4-protokollnál) késleltetési utak közvetlenül leolvashatók az **Info menu/page 03** (az Információs menü 03-as oldalán).

```
Dist. ---------- 03
sa: 0.00 s21: 0.52m
sr:^0.00 s31: 1.45m
s1: 0 sd: 0.52m
```

s31: A számított késleltetési út kijelzése, V_3 → V_1
s30: A számított késleltetési út kijelzése, V_3 → nyugalmi állapot
s21: A számított késleltetési út kijelzése, V_2 → V_1
s20: A számított késleltetési út kijelzése, V_2 → nyugalmi állapot

7.4.2 A V_1 menetsebesség lekapcsolási pontja

A síkbeli csatlakozáson való túlhaladás elkerülése érdekében a V_1 lekapcsolási pontokat az A_NEG késleltetés függvényében a síkbeli csatlakozás előtt **2 és 5 cm** közötti értékre kell beállítani.

7.5 Az első próbaút végrehajtása

Figyelem!
S
A szinkronmotorok kódoló szabályozási eltérés (ofszet) nélküli használata ellenőrizetlen motormozgásokat okozhat.

- Az első menetet visszahozó vezérléssel vagy ellenőrző menetként kell végrehajtani.
- Ha a menet problémamentesen és hibaüzenetek nélkül végrehajtható, akkor a következő lépésben normál menet végezhető.
- Ha hibaüzenetek jelennek meg, akkor a „Diagnosztika” c. fejezetben található egy hibalista a megfelelő hibaokokkal.

7.6 Az indulási és a menettulajdonságok optimalizálása

Induláskori elfordulás
Az induláskori elfordulás a hajtótárcsának a húzó teher irányában történő, ellenőrizetlen mozgásában nyilvánul meg. Ez azon alapul, hogy a fordulatszám-szabályozó erősítése túl gyenge a fék nyitásának időpontjában.

Fordulatszámállító
Az **SPD_KP** (erősítés) paraméterrel optimalizálható a menet közben hatásos fordulatszám-szabályozó beállítása.

1.	Az **Startup/SPD_KP** paraméter kiválasztása Szorzótényező az SPD_C számított alap erősítés módosításához	Startup ↳SPD_KP 1.00 ↳ 0,95 Fordulatszám-szabályozó alap
2.	A **Startup/SPD_KP** paraméter értékének növelése, amíg a motor az induláskor már nem fordul el, vagy zajokat/rezgéseket kelt.	Startup ↳SPD_KP 1.00 ↳ 1.00 Controller basic gain
3.	Ha a motor az induláskor zajokat/rezgéseket kelt, akkor a **Startup/SPD_KP** paraméter értékét csökkenteni kell, amíg a motor már nem kelt zajokat/rezgéseket.	Startup ↳SPD_KP 1.00 ↳ 1.00 Controller basic gain

Ha az alap erősítés (**Control/SPD_KP** paraméter) optimális beállítása ellenére a motor induláskor elforog, akkor ez az **Startup/K_START** paraméter értékének növelésével optimalizálható.

VIGYAZAT!

Vigyázat!
Az **Start-up/K_START** paraméter értékének növelése előtt gondoskodni kell az alaperősítés (**Control/SPD_KP**) optimális beállításáról!

4.	Az **„SPD_KP”** paraméter kiválasztása Indításkori erősítés Szorzótényező a **Controller/SPD_KP**, ill. a helyzetszabályozó erősítése paraméterhez (az indítási üzemmódtól függően)	Üzembe helyezés ↳K_START 1.0 ↳ 3,0 Indításkori erősítés

8 „Biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció

8.1 Általános tudnivalók

- A " biztonságos lekapcsolás (STO)" funkció a ZAdynpro a terméksorozatnál megfelel a DIN EN 61800-5-2 szerinti „biztonsági lekapcsolás” (Safe torque off, STO) leállítási funkciónak.
- A funkció aktiválásával szavatolható, hogy a ZAdynpro ne adhasson át a motorra olyan energiát, amelynek következtében forgatónyomaték jöhet létre.
- Az STO Az STO funkciónak köszönhetően el lehet tekinteni a felvonóknál általában a ZAdynpro és a motor közé felszerelt védőkapcsolóktól. Az EN 81-20 5.9.2.5.4 d), ill. 5.9.3.4.2. d) szakaszának követelményei teljesülnek.
- Az üzembe helyezés felelős vállalatnak az alkalmazás-specifikus kockázatelemzés során figyelembe kell vennie az STO funkciót. Hasonlóképpen ez a vállalat felel a kapcsolódó biztonsági rendelkezések, valamint az STO funkciót vezérlő alkotóelemekkel szembeni követelmények szabványnak megfelelő meghatározásáért is.

Veszély
Az STO funkció aktiválásával nem történik aktív fékezés. A hajtás lassan leáll. Ezt figyelembe kell venni azoknál az alkalmazásoknál, amelyeknél ebből veszély keletkezhet (pl. függőleges terhelések miatt). Az aktív fékezést további intézkedésekkel (pl. mechanikus motorfékkel) kell megvalósítani.

8.2 Biztonsági koncepció

- A ZAdynpro sorozatú készülékek két biztonsági funkciójú bemenettel rendelkeznek (kétcsatornás struktúra). A hajtás csak akkor képes forgatónyomatékot létrehozni, ha mindkét bemeneten 24 V-os kapcsolási jel van érvényben. A két 24 V-os kapcsolási jel lekapcsolásakor az STO funkció aktívvá válik, és biztonsággal megakadályozza a kapcsoló tranzisztorok (IGBT-k) vezérlését.
- Egy belső diagnosztikai egység folyamatosan vizsgálja a két lekapcsolási csatornák (STO_A, STO_B) egyezőségét. Ha hiba áll fenn (nem egyező vezérlés vagy belső hardverhiba), akkor a belső diagnosztikai egység utasítást ad a hajtás lekapcsolására.
- A két bemenetet két külön relén keresztül kell vezérelni, amelyek vezérlőfeszültségét az elektromos biztonsági lánc végéről kell táplálni (lásd „„Biztonságos lekapcsolás (STO) funkció” / Elvi kapcsolási rajz” c. fejezet).

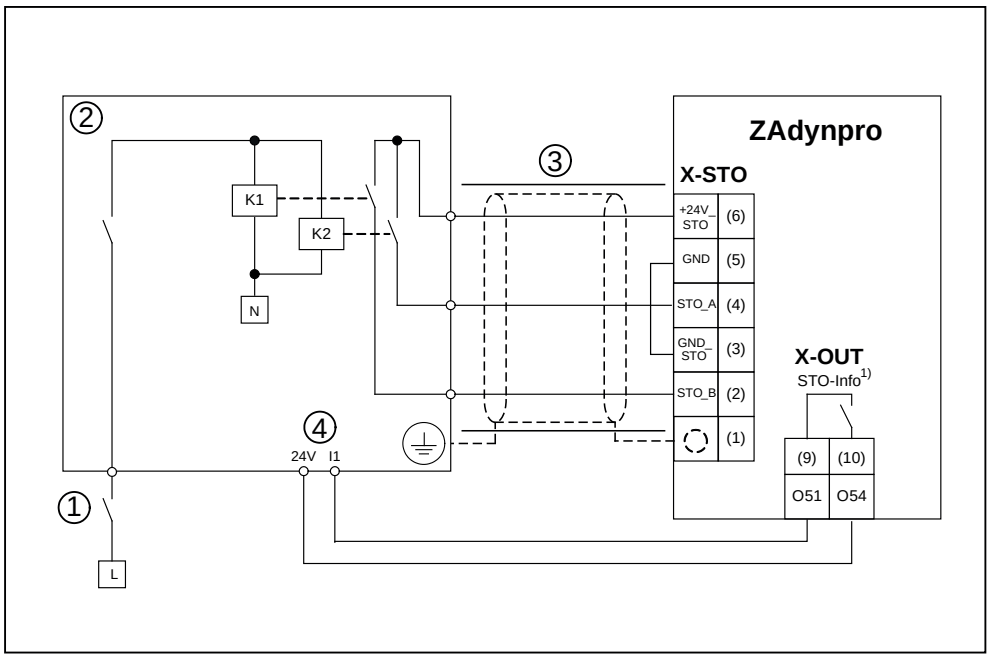
Információ
Az elvi kapcsolási rajznak megfelelő kivitel esetén a K1/K2 relé felvonóvezérlés általi ellenőrzése nem szükséges az EN 81-20 szerinti követelmények teljesítéséhez. A belső diagnosztikai egység garantálja a követelmények teljesítését.

- Az érintkezők eltérő kapcsolása esetén (pl. ha a két relé közül az egyik nem nyit), az az STO-bemeneteken fennálló különböző jelekből felismerhető. Max. 1600 ms után ilyen esetben a belső diagnosztikai egység biztonságosan lekapcsol. Visszaállítás ebben az esetben csak a készülék ki-majd újbóli bekapcsolásával lehetséges.
- Az STO funkció állapota opcionálisan (nem biztonsági funkcióval) lekérdezhető az „STO-infó” digitális kimeneten.

Veszély
Az STO funkció aktiválásával a csatlakoztatott motor nem válik le a ZAdynpro készülékről. Emiatt a kábelvezetésen vagy a motoron történő munkavégzéshez a ZAdynpro készüléket le kell választani a tápfeszültségről. Ezután várni kell legalább 3 percet a köztes köri kondenzátorok kisüléséig. A feszültségmentességet kétpólusú feszültség-ellenőrzővel kell megállapítani.

Veszély
Ha a hajtás STO-funkció általi zárolását ismét egy engedélyezés követi, akkor a hajtás automatikusan újra beindulhat. Ha ez nem megengedett az alkalmazáshoz, akkor külső intézkedésekkel kell megvalósítani (pl. csak megerősítés utáni újraindítással).

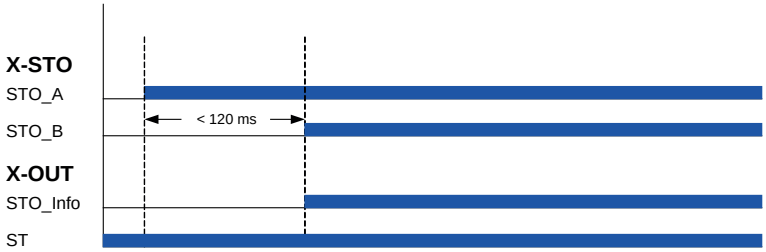
8.3 Elvi kapcsolási rajz



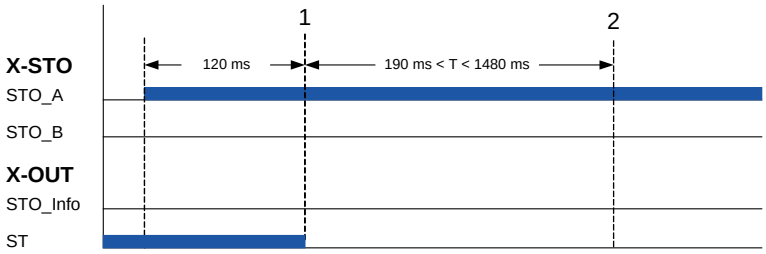
A „biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció elvi kapcsolási rajza
1 Elektromos biztonsági lánc
2 Vezérlés
3 védett fektetés vagy két külön köpenyvezetékkel történő kivitelezés (lásd „STO-interfész (X-STO)” c. fejezet)
4 A vezérlő digitális bemenetei
1) tájékoztató jellegű, nem biztonsági funkciójú

8.4 Elektromos csatlakoztatás
A csatlakoztatás az X-STO interfészen történik a ZAdynpro készüléken (lásd „Elektromos beüzemelés / STO-interfész (X-STO)” c. fejezet).

8.5 Használati tudnivalók
- A két STO-bemenetet minden menetnél egyidejűleg, különálló reléken keresztül kell kapcsolni (kétcsatornás vezérlés). Eközben már az STO_A vagy STO_B bemeneti jelek egyikének lekapcsolása a végfokozat lekapcsolásához vezet.
- Az STO_A / STO_B STO-bemeneti jelek kapcsolásakor a jelek között max. 120 ms időeltolódás tolerálható. Nagyobb időeltolódás esetén a ZAdynpro elsőként „STO: üzemzavar” (533-as hiba) hibát jelez. A felvonóvezérlés ezáltal meg tudja szakítani a menetet.
- Ha a vezérlés továbbra is hibás, akkor ezután további min. 190 ms és max. 1480 ms (jellemzően 630 ms) után a belső diagnosztika általi biztonsági funkciójú lekapcsolás következik (960-as hiba, „STO: diagnózis“).
- A belső diagnosztika által felismert hiba (eltérő vezérlés vagy belső hardverhiba) reteszelt hibaállapothoz vezet. A hiba csak a hálózati feszültség be- és kikapcsolásával állítható vissza.



Az STO megfelelő vezérlése
STO_A biztonsági funkciójú STO_A bemenet
STO_B biztonsági funkciójú STO_B bemenet
STO_STO_A / STO_B infó bemenet aktív – végfokozat jóváhagyás
ST hiba



Az STO nem megfelelő vezérlése
1 Hiba, „STO: üzemzavar”
2 Hiba, „STO: diagnosztika”

Ahhoz, hogy a diagnosztikával kielégítő tesztlefedettséget lehessen elérni, be kell tartani a következő időket az üzem során:
- Az STO aktiválása (az STO_A és az STO_B lekapcsolása) óránként legalább 1600 ms időtartamra.

A ZAdynpro minden menet során felügyeli az STO-bemenetek helyes vezérlését kiegészítőleg (nem biztonsági funkcióval):
- Ha a menet kezdetén 2,5 mp után a biztonságos lekapcsolás feloldása nem történik meg (az STO_A, STO_B jel LOW (Alacsony) marad), akkor az „STO: Bleibt” (STO: marad) (348-as hiba) lép életbe.
- Ha a menet végén 2,5 mp után a biztonságos lekapcsolás nem történik meg (az STO_A, STO_B jel HIGH (Magas) marad), akkor az „STO: Fehlt” (STO: hiányzik) (532-es hiba) lép életbe.
- Ha álló helyzetben (nincs menetjel) a biztonságos lekapcsolás feloldása nem történik meg (az STO_A, STO_B jel HIGH (Magas) lesz), és 2,5 mp után nincs menetjel, akkor az „STO: Fahrsignal fehlt” (STO: menetjel hiányzik) (349-es hiba) lép életbe.
- Az STO-bemeneti jelek menet közbeni lekapcsolása esetén 200 ms után az „STO: Unterbrechung” (STO: megszakítás) (531-es hiba) lép életbe.

Az első üzembe helyezés és az ismétlődő vizsgálatok keretében el kell végezni a „biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció tesztelését (lásd az „Üzembe helyezés/A „Biztonságos lekapcsolási (STO)” biztonsági funkció tesztelése” c. fejezetet)

8.6 A motorok használatával kapcsolatos tudnivalók

Veszély
Hiba esetén rövid ideig beállító nyomaték lehetséges. A motor hiba (két vagy több teljesítmény félvezető meghibásodása) esetén legfeljebb φ = 360°/pólusszám szögben képes elforogni.

- Az inverter két vagy több teljesítménykapcsolójának véletlen meghibásodása esetén folyamatos gerjesztésű szinkron gépeknél aktív STO funkció ellenére is előfordulhat egy rövid idejű, néhány fokos egyenesbe állítási mozgás. Tartós forgó mező nem hozható létre. A következő leírás a beállító nyomaték hatását ismerteti.
- A beállítási nyomatékkal lehetséges maximális fülkemozgás a következő képlettel számítható ki:

$$\text{Fülkemozgás [mm]} = 3{,}142 \times \frac{\text{hajtótárcsa-átmérő [mm]}}{\text{Pólusszám} \times \text{felfüggesztés}}$$

A következő táblázatban példák láthatók a lehetséges fülkemozgásokra a motor, a hajtótárcsa-átmérő és a felfüggesztés függvényében.

Példák max. fülkeútra mm-ben, 14-es pólusszám esetén

Hajtótárcsa Ø	100 mm			120 mm			160 mm			200 mm			210 mm			240 mm			320 mm			400 mm			450 mm		
Suspension	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Fülkemozgás [mm]	23	12	6	27	14	7	36	18	9	45	23	12	48	24	12	54	27	14	72	36	18	90	45	23	10-1	51	26

Hajtótárcsa Ø	480 mm			500 mm			520 mm			600 mm			680 mm		
Suspension	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Fülkemozgás [mm]	51	26	13	113	57	29	117	59	30	135	68	34	173	77	39

Példák max. fülkeútra mm-ben, 20-as pólusszám esetén

Hajtótárcsa Ø	100 mm			120 mm			160 mm			200 mm			210 mm			240 mm			320 mm			400 mm			450 mm		
Suspension	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Fülkemozgás [mm]	16	8	4	19	10	5	26	13	7	32	16	8	33	17	9	38	19	10	51	26	13	63	32	16	71	36	18

Hajtótárcsa Ø	480 mm			500 mm			520 mm			600 mm			680 mm		
Suspension	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Fülkemozgás [mm]	76	38	19	79	40	20	82	41	21	95	48	24	107	54	27

Példák max. fülkeútra mm-ben, 30-as pólusszám esetén

Hajtótárcsa Ø	100 mm			120 mm			160 mm			200 mm			210 mm			240 mm			320 mm			400 mm			450 mm		
Suspension	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Fülkemozgás [mm]	11	6	3	13	7	4	17	9	5	21	11	6	22	11	6	26	13	7	34	17	9	42	21	11	48	24	12

Hajtótárcsa Ø	480 mm			500 mm			520 mm			600 mm			680 mm		
Suspension	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Fülkemozgás [mm]	51	26	13	53	27	14	55	28	14	63	32	16	72	36	18

Az egész berendezés veszélyelemzésekor figyelembe kell venni a fülkemozgást.

8.7 Az STO funkció hatástalanítása

Veszély
Az STO funkció leállítása nem jár a végfokozat biztonsági funkciójú lekapcsolásával. Az EN 81 szerinti biztonságos lekapcsolást egyéb intézkedésekkel (pl. motorvédőkkel) kell megvalósítani (lásd az „Elektromos telepítés/(opcionális) motorvédők” c. fejezetet.

8.8 A „biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció vizsgálata

Az üzembe helyezés keretében a biztonsági funkció működésvizsgálata céljából el kell végezni a „biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció tesztelését (lásd az „Üzembe helyezés/A „biztonságos lekapcsolási (STO) funkció” tesztelése”” c. fejezetet)

8.9 Műszaki adatok

Biztonsági mutatók	
Biztonsági funkció	Biztonsági nyomaték-kikapcsolás (Safe Torque Off, STO) a DIN EN 61800-5-2 szerint
Biztonsági osztály	SIL 3 a DIN EN 61800-5-2[1)] szerint Teljesíti a DIN EN 81-20, 5.9.2.5.4. d), ill. 5.9.3.4.2. d) szerinti követelményeket[1)]
Veszélyes üzemkimaradás valószínűsége óránként (PFH)	3,11E-10 1/h[2)]
Átlagos idő a csatornák veszélyt okozó kieséséig (MTTFd)	410 év[2)]
Diagnosztikai lefedettség (DC)	magas
Lekapcsolási idő (időtartam a bemeneti jelek kikapcsolása és a végfokozat zárolása között)	< 50 ms
Az STO funkció minimális igénylési rátája	1/h legalább 1600 ms ideig
Használati időtartam	20 év, ezután a készüléket ki kell cserélni
max. megengedett időeltolódás az STO_A / STO_B jel között	max. 120 ms (túllépés esetén a ZAdynpro hibát jelez, lásd „„Biztonságos lekapcsolás (STO)” funkció / használati tudnivalók” c. fejezet)

[1)] A TÜV Rheinland erre vonatkozóan típusvizsgálatot és tanúsítást hajtott végre. A vizsgálati tanúsítványok másolatban bekérhetők a Ziehl-Abeggtől.
[2)] A készülék maximális kihasználtságát feltételezve a teljes élettartam alatt

9 Melléklet

9.1 A ZAdynpro műszaki adatai

		ZAdynpro				
		011	**013**	**017**	**023**	**032**
A ZAdynpro cikkszáma		352250	352251	352252	352253	352254
elektromos adatok						
Hálózati csatlakoztatási feszültség	[V]	3~ 180 ... 440 absolut				
Hálózati frekvencia	[Hz]	50 / 60 (±1,5 Hz)				
jell. motorteljesítmény (400 V)	[kW]	4,6	5,5	7,5	11	14
Bekapcsolási időtartam névleges áram és 8 kHz állandó ütemfrekvencia mellett	[%]	40				
Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40% -ában és 8 kHz állandó ütemfrekvencia mellett	[A]	11	13	17	23	32
Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40% -ában és 12 kHz állandó ütemfrekvencia mellett[1)]	[A]	9	11	15	20	27
Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40% -ában és 16 kHz állandó ütemfrekvencia mellett[1)]	[A]	8	10	13	17	23
max. üzemi áram (max. 10 másodpercig)	[A]	20	24	31	42	58
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál, 8 kHz ütemfrekvencia mellett és a bekapcsolási időtartam 40% -ában	[W]	140	150	190	230	300
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál,16 kHz ütemfrekvencia mellett és a bekapcsolási időtartam 40% -ában	[W]	220	240	300	350	430
Veszteségi teljesítmény nyugalmi állapotban	[W]	24	25	26	27	27
Teljesítményveszteség Standby üzemmódban	[W]	≤ 3,0 W			≤ 6,0 W	
KapcsFrekvencia	[kHz]	16				
Motorfrekvencia	[Hz]	max. 200				
max. kapocskeresztmetszet, hálózat / motor / fékszaggató / fékellenállás	[mm^2]	érvéghüvellyel: 6 érvéghüvely nélkül: 10				
Környezeti feltételek						
A készülék használójának biztosítania kell a megadott környezeti feltételek betartását.						
Védettségi osztály (a DIN EN 60529 szerint)		IP20				
Üzemi környezeti hőmérséklet	[°C]	0 ... 55, 40 °C felett 1,66% teljesítménycsökkentés a hőmérséklet 1 K foknyi növekedése után				
Relatív páratartalom	[%]	90 / párakicsapódás nem megengedett				
Telepítési magasság	[m über NN]	2000-ig, 1000 m-től 1% teljesítménycsökkenés minden 100 m után				
Tárolási és szállítási hőmérséklet	[°C]	-20...+60				
Szennyezettségi fok (a DIN EN 61800-5-1 szerint)		2				
fizikai adatok						
A ZAdynpro súlya	[kg]	4,5	4,5	4,6	6,0	6,1
Méretek ma × szé × mé	[mm]	290 × 150 × 195			390 × 151 × 195	

[1)] *Változtatható ütemfrekvenciánál (**Leistungsteil/M_PWM=AUTO** (Teljesítményelosztó/M_PWM=automatikus) menü) nincs teljesítménycsökkentés*

		ZAdynpro			
		040	**050**	**062**	**074**
A ZAdynpro cikkszáma		352255	352256	352257	352258
elektromos adatok					
Hálózati csatlakoztatási feszültség	[V]	3~ 180 ... 440 absolut			
Hálózati frekvencia	[Hz]	50 / 60 (±1,5 Hz)			
jell. motorteljesítmény (400 V)	[kW]	19	24	30	37
Bekapcsolási időtartam névleges áram és 8 kHz állandó ütemfrekvencia mellett	[%]	40			
Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40% -ában és 8 kHz állandó ütemfrekvencia mellett	[A]	40	50	62	74
Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40% -ában és 12 kHz állandó ütemfrekvencia mellett[1)]	[A]	34	42	53	63
Névleges áram a bekapcsolási időtartam 40% -ában és 16 kHz állandó ütemfrekvencia mellett[1)]	[A]	30	38	46	55
max. üzemi áram (max. 10 másodpercig)	[A]	72	90	112	134
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál, 8 kHz ütemfrekvencia mellett és a bekapcsolási időtartam 40% -ában	[W]	320	410	500	610
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál,16 kHz ütemfrekvencia mellett és a bekapcsolási időtartam 40% -ában	[W]	460	580	710	850
Veszteségi teljesítmény nyugalmi állapotban	[W]	28	30	33	33
Teljesítményveszteség Standby üzemmódban	[W]	8	10	14	14
KapcsFrekvencia	[kHz]	16	8		
Motorfrekvencia	[Hz]	max. 200			
max. kapocskeresztmetszet, hálózat / motor / fékszaggató / fékellenállás	[mm^2]	35 (érvéghüvellyel és anélkül)			
Környezeti feltételek					
A készülék használójának biztosítania kell a megadott környezeti feltételek betartását.					
Védettségi osztály (a DIN EN 60529 szerint)		IP20			
Üzemi környezeti hőmérséklet	[°C]	0 ... 55, 40 °C felett 1,66% teljesítménycsökkentés a hőmérséklet 1 K foknyi növekedése után			
Relatív páratartalom	[%]	90 / párakicsapódás nem megengedett			
Telepítési magasság	[m über NN]	2000-ig, 1000 m-től 1% teljesítménycsökkenés minden 100 m után			
Tárolási és szállítási hőmérséklet	[°C]	-20...+60			
Szennyezettségi fok (a DIN EN 61800-5-1 szerint)		2			
fizikai adatok					
A ZAdynpro súlya	[kg]	16,1	16,4	17,1	17,1
Méretek ma × szé × mé	[mm]	517 × 311 × 190			

[1)] *Változtatható ütemfrekvenciánál (**Leistungsteil/M_PWM=AUTO** (Teljesítményelosztó/M_PWM=automatikus) menü) nincs teljesítménycsökkentés*

9.2 EK-/EU-megfelelőségi nyilatkozat

- Fordítás -
(magyar)

A-KON16_06-H
2023/29 Index 007

A gyártó az ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Németország

Az EK-/EU-megfelelőségi nyilatkozat kiállításáért kizárólagosan a gyártó cég felelős.

Termékleírás: ZAdyn/ZETADYN szabályozókészülékek felvonó hajtásokhoz

Frekvenciaátalakító biztonsági lekapcsolással (STO) a
a gépekről szóló 2006/42/EK irányelv IV. melléklet 21. pontja szerint.

Típus:
ZAdyn4CA...
ZAdyn4CS...
ZETADYN 4CA...
ZETADYN 4CS...
ZAdynpro...
ZAdyn4BAplus...
ZAdyn4BSplus...

(A típusadat további kiegészítéseket tartalmaz a készülékváltozathoz, például ZAdyn4CA 018 HY)

Sorozatszám: 30284129/0001-
től

A nyilatkozat tárgyát képező fenti termékek kielégítik a következő harmonizált uniós jogszabályok minden vonatkozó rendelkezését:

A gépekről szóló 2006/42/EK irányelv

EMC irányelv 2014/30/EU

A gépekről szóló irányelvvel való egyezés alapján a kisfeszültségre vonatkozó 2014/35/EU irányelv védelmi céljai is teljesülnek.

A következő harmonizált szabványokat alkalmaztuk:

EN 61800-5-1:2007 +A1:2017 +A11:2021	Szabályozható fordulatszámú villamos hajtásrendszerek. 5-1. rész: Biztonsági követelmények. Villamos, termikus és energetikai követelmények
EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional

EN 61800-3:2004 + A1:2012	Szabályozható fordulatszámú villamos hajtásrendszerek. 3. rész: EMC-követelmények és egyedi vizsgálati módszerek
EN 12015:2014	Elektromágneses összeférhetőség - Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák termékcsaládszabványa - Zavarkibocsátás
EN 12016:2013	Elektromágneses összeférhetőség. Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák termékcsalád szabványa. Zavartűrés

A következő kiegészítő szabványokat alkalmaztuk:

EN 61800-5-2:2017	Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 61800-3:2018	Szabályozható fordulatszámú villamos hajtásrendszerek. 3. rész: EMC-követelmények és egyedi vizsgálati módszerek

Ez a nyilatkozat a termékeknek kizárólag arra az állapotára vonatkozik, amelyben forgalomba hozták őket; és nem terjed ki a végső felhasználó által utólagosan felszerelt alkatrészekre és/vagy utólagosan elvégzett beavatkozásokra.

A műszaki dokumentumok összeállításával meghatalmazott személy:
Mathias Spannagel, a címét lásd fent.

Künzelsau, 19.07.2023
(Place, a kiállítás napja)

ZIEHL-ABEGG SE
Roland Hoppenstedt
hajtástechnikai műszaki vezető
(Név, beosztás)

(signature)

ZIEHL-ABEGG SE
Mathias Spannagel
A technológiai elektronika
hajtástechnika vezetője
(Név, beosztás)

(signature)

9.3 Beállítási kártya

Motortípustábla menü

MOT_TYP	
n	
f	
p	
I	
U	
P	
TYP	
cos phi[1)]	
M_Max	

Kódoló & BC menü

ENC_TYP	
ENC_INC	
BC_TYP	

Berendezésadatok menü

V*	
MOD_n*	
n*	
__D	
__iS	
__i1	
__i2	
Q[1)]	
F[1)]	
G[1)]	

[1)] A paraméter csak akkor látható, ha a**MOT_TYP=ASM** érték ki van választva.

Vezérlés menü

CONFIG	
MO_DR	
CTRL	
f_I01	
f_I02	
f_I03	
f_I04	
f_I05	
f_I06	
f_I07	
f_I08	
f_XBR1	
f_XBR2	
f_XBR3	
f_XBR4	
f_O1	
f_O2	
f_O3	
f_O4	
V_G1	
V_G2	
V_G3	
SIM_V1	
S_B_OFF	

Felügyeletek menü

MOD_ST	
STO	
CO	
BR	
LOCKBR	
UNLOCK	
P1P2	
T_ENC	
I_MAX	
T_I_MAX	
MASK1	
MASK2	
MASK3	
MASK4	
MASK5	

Indítás menü

M_START	
K_START	
T_0	
T_1	
T_2	
T_3	
V_T3	
BRK_DMP	

Gyorsítás menü

A_POS	
R_POS1	
R_POS2	

Mozgatás menü

V_1	
V_2	
V_3	
V_Z	
V_4	
V_5	
V_6	
V_7	

Lassítás menü

A_NEG	
R_NEG1	
R_NEG2	
S_DI3	
S_DI2	
S_DI1	
S_ABH	

Megállítás menü

T_4	
T_5	
T_5a	
T_5b	
T_6	

Szabályozás menü

SPD_KP	
SPD_TI	

9.4 Cikkszámok

ZAdynpro CANopen-interfésszel			ZAdynpro DCP-interfésszel	
ZAdynpro 011	352250		ZAdynpro 011 DCP	352250-DCP
ZAdynpro 013	352251		ZAdynpro 013 DCP	352251-DCP
ZAdynpro 017	352252		ZAdynpro 017 DCP	352252-DCP
ZAdynpro 023	352253		ZAdynpro 023 DCP	352253-DCP
ZAdynpro 032	352254		ZAdynpro 032 DCP	352254-DCP
ZAdynpro 040	352255		ZAdynpro 040 DCP	352255-DCP
ZAdynpro 050	352256		ZAdynpro 050 DCP	352256-DCP
ZAdynpro 062	352257		ZAdynpro 062 DCP	352257-DCP
ZAdynpro 074	352258		ZAdynpro 074 DCP	352258-DCP

9.5 Tanúsítványok

Certificate

Functional Safety

TÜVRheinland CERTIFIED

www.tuv.com
ID 0600000000

Nr./No.: 968/A 166.07/22

Prüfgegenstand **Product tested**	Sicherheitsfunktion STO, Sicherer Halt (Stopp Kategorie 0) Safety Function STO, Safe Stop (Stop Category 0)	**Zertifikats-inhaber** **Certificate holder**	ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Straße 74653 Künzelsau Germany

Typbezeichnung
Type designation

ZETADYN 4 / ZAdyn4 / ZAdynpro Drive Family (für Einzelheiten siehe Revisions-Liste / for details see Revision List)

Prüfgrundlagen
Codes and standards

EN 81-20:2020	EN 61800-5-2:2007
EN 81-50:2020	EN 81-1:1998 + A3:2009
EN 61800-5-2:2017	EN 81-2:1998 + A3:2009

Bestimmungsgemäße Verwendung
Intended application

Sicheres Stillsetzen zur Anwendung in Personen- und Lastenaufzügen: Ersatz der Motorschütze zur Stillsetzung des Antriebes gemäß
Safe stop for use at passenger lifts and goods passenger lifts: Replacement of contactors to stop the drive acc. to
5.9.2.5.4 d) or 5.9.3.4.2 d) of EN 81-20 or
12.7.3 a) of EN 81-1 or
12.4.1 a) of EN 81-2

Besondere Bedingungen
Specific requirements

Die Hinweise in der zugehörigen Installations- und Betriebsanleitung sowie dem Anhang zu diesem Zertifikat sind zu beachten.
The instructions of the associated Installation and Operating Manual as well as the annex to this certificate shall be considered.

Der Ausstellung dieses Zertifikates liegt eine Prüfung zugrunde, deren Ergebnisse im Bericht Nr. 968/A 166.07/22 vom 06.10.2022 dokumentiert sind.
Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen.
The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/A 166.07/22 dated 2022-10-06.
This certificate is valid only for products which are identical with the product tested.

Köln, 2022-10-13

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Bereich Automation
Funktionale Sicherheit
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Certification Body Safety & Security for Automation & Grid

Dipl.-Ing. Thomas Steffens

10/222 12, 12 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln / Germany
Tel.: +49 221 806-1790, Fax: +49 221 806-1539, E-Mail: industrie-service@de.tuv.com

www.fs-products.com
www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

2023-02-06

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Annex to Certificate 968/A 166.07/22

1.	Component	Safety-Function STO (ZETADYN 4 / ZAdyn4 / ZAdynpro) implemented as safety circuit containing electronic components	
2.	Manufacturer	ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Straße 74653 Künzelsau	
3.	Designation / Nomenclature	see Revision Release List	
4.	Intended application	Safe stop of the lift drive (Safe Torque Off (STO))	
5.	Function indication	Safety Function STO / Safe Stop (Stop-Category 0) within the ZETADYN 4 / ZAdyn4 / ZAdynpro product family	
6.	Intended use	Use at passenger and goods passenger lifts: - Replacement of motor contactors for stopping the lift acc. to 5.9.2.5.4 d) und 5.9.3.4.2 d) of EN 81-20 or acc. to 12.7.3 a) of EN 81-1 or acc. to 12.4.1 a) of EN 81-2.	
7.	Characteristics	Input voltage: STO_A – GND and STO_B – GND	typ.: 0 / 24 V DC LOW: 0 ... 3 V DC HIGH: 15 ... 30 V DC
		Input current: STO_A – GND and STO_B – GND	typ.: 12 mA (HIGH)
		turn-off time: (time between switching off the input signal(s) and disabling the power stage)	max. 50 ms (ZETADYN 4 / ZAdyn4C / ZAdynpro) max. 100 ms (ZAdyn4Bplus)
		Discrepancy time t_v	Max. allowed discrepancy time between STO_A and STO_B: t_v < 120 ms
		Software diagnostic: (not safety relevant)	if t_v > 120 ms then failure indication by frequency converter
		Hardware diagnostic:	310 ms < t_v < 1600 ms (typ. 700 ms) (when exceeded, the drive is locked out and can only be set in operation again by power cycling).
		Minimum demand rate of the STO function:	1/h for min. 1600 ms each
		Working life:	After 20 years the device shall be replaced by a new one.

Annex to Certificate Reg.-Nr.: 968/A 166.07/22 Page 1 of 3

2023-02-06

TÜVRheinland®
Precisely Right.

	Protection degree of enclosure:	IP 20 (ZETADYN 4 / ZAdyn4C / ZAdynpro) IP 10 (ZAdyn4Bplus) The user is required to ensure pollution degree 2 acc. to EN 61800-5-1 by suitable measures or choice of the mounting location.
	Operating temperature: Humidity:	ZETADYN 4 / ZAdyn4C / ZAdynpro: 0 ... +55 °C (above +40 °C reduction of rated power by 1,66 % per 1 K is required) ZAdyn4Bplus: 0 ... +55°C (above +40 °C at increased heatsink temperature automatic reduction of the clock frequency) < 90 % rH (no condensation))
	Safety characteristics:	SIL 3, ZETADYN 4 / ZAdyn4C / ZAdynpro: PFH = 3,11E-10 1/h $MTTF_d$ = 410 a (High) DC_{avg} = High ZAdyn4Bplus PFH = 2,69E-10 1/h $MTTF_d$ = 469 a (High) DC_{avg} = High
8. Maintenance	The frequency converter ZETADYN 4 / ZAdyn4 / ZAdynpro product family shall not be maintained by the end user. In case of failure, the device shall be replaced. The correct installation of the frequency converter and also the safety function STO needs to be checked regularly in accordance with the specifications stated in the manual.	
9. Installation	The guidelines regarding installation, commissioning and operation shall be observed. - The relevant national regulations (e.g. VDE-directions) and the requirements of the EN 81-20 resp. EN 81-1/-2 shall be followed and the wiring shall conform to general EMC requirements. - External short circuits and cross faults on the wiring and terminals of the STO-signals must be excluded because the internal diagnostic of the ZETADYN 4 / ZAdyn4 / ZAdynpro is not able to detect short circuits on the wiring. - Supply lines (power-, motor cable) and STO-cables shall be spatially separated. - The cable length for STO signals must not exceed 50 m.	

Annex to Certificate Reg.-Nr.: 968/A 166.07/22 Page 2 of 3

2023-02-06

TÜVRheinland®
Precisely Right.

10. Configuration	- The safety function STO is neither adjustable nor configurable. - Switching of the STO-signals shall be done by separate relays. (two channel operation). - It must be noted that the lift brakes are not operated by the STO function. Therefore the user shall ensure by appropriate electric circuits that the brakes are dropped when necessary.

11. Auxiliary conditions for a safe operation	- By selection of an appropriate mounting location it shall be ensured that environmental influences have no adverse effect on the safety circuit. In particular pollution degree 2 in accordance to EN 61800-5-1 shall be ensured by appropriate measures / mounting location.
	- In line with the commissioning and the periodical tests of the lift the following checks are required.
	  - Check for correct Installation
	  - Check for hardware version
	  - Test of the Safety Function.
	- In case of a fault accumulation (defects of two or more power semiconductors), even at correct operation of the safety function STO, the motor shaft could turn for a maximum angle of φ = (180 ° / number of pole pairs). Therefore the installation company shall ensure by risk analysis that this movement cannot cause any hazard.
	- A circuit breaker / fuse shall be installed in the power input of the frequency converter which disconnects the power in case of failures in the power stage.
	- It must be noted that up to 3 minutes after mains disconnection dangerous voltage is still present on the device (capacitor discharge time).

Annex to Certificate Reg.-Nr.: 968/A 166.07/22 Page 3 of 3

liftinstituut
SINCE 1933

Declaration for trip direction change counter

Date of issue of original declaration	:	June 24, 2011
Revision number	:	4
Revision date	:	21-01-2022
Requirements	:	EN 81-20:2020
Project no.	:	P210323

1. General specifications

Name and address manufacturer	:	ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Strasse 74653 Künzelsau Germany
Description of the reviewed component	:	Safe trip direction change counter
Frequency inverter type	:	Type series ZETADYN and ZAdyn
Data of examination	:	April 2011 - June 2011, May 2016, November 2016, January 2022
Examination done by	:	A. van den Burg
Laboratory	:	None

© LIFTINSTITUUT B.V. Rev: 4 Date:21-01-2021
Reproduction of this report is only allowed in full under the conditions stipulated in regulation 2.0.1 (www.liftinstituut.com)

Liftinstituut B.V.
Buikslotermeerplein 381
NL - 1025 XE Amsterdam

VAT number: NL.8103.99.441.B.01
Registered by the Dutch Chamber of Commerce
under number 34157363

+31 (0)20 435 06 06
contact@liftinstituut.com
www.liftinstituut.com

liftinstituut
SINCE 1933

2. Description of the component

We herewith declare that the trip direction change counter fulfils all requirements for application with below mentioned certificates:

- NL10-400-1002-130-01 Brugg CTP 8,1 G2 coated suspension ropes for lifts.
- NL15-400-1002-130-02 Brugg CTP 6.5 G2 coated suspension ropes for lifts.
- NL12-400-1002-166-01 Contitech Polyrope 25-6x2,0 Lift suspension means.
- KP 195/2 Drako PTX 300 coated suspension ropes for lifts.

For applications with comparable conditions the counter can also be used with other lift suspension means.

This declaration is based on ZIEHL-ABEGG document "Sicherer Zähler für Seil Brugg SDR 8,1 mm" of June 21, 2011 as described below.

The counter is part of the ZIEHL-ABEGG type ZETADYN and ZAdyn frequency inverter.

It consists of two digital counters, the counter "A" (Parameter "TD_DRV") and the counter "B" (Parameter "TD_CNT"), both counters only count the number of changes in direction, successive trips in the same direction are counted as one trip only.
Counter "A" is used to collect the total number of trips, it is not possible to reset this counter also not by a reset of the frequency inverter nor by removing its power supply.
Counter "B" is used to limit the amount of allowed trips, changing of allowable maximum number of trips or resetting is protected by a password, this password can be defined for each controller separately.

Approximately one year before the allowed number of trips is reached, the display of the frequency inverter shows the number of trips that are left until the lift will be blocked (the ropes shall be changed before).

The estimation of the time that is left is based on the history of lift use and is updated after each trip.

When the maximum number of trips is reached, the inverter is setting the fault-output and an error message is shown in the display.
The inverter will not accept new trip commands until counter "B" has received a reset.
To be able to exchange the ropes, after each restart of the inverter, one additional trip is possible.
Every reset of counter "B" is registered in memory in order to be able to check the history.

© LIFTINSTITUUT B.V. Rev: 4 Date:21-01-2021
Reproduction of this report is only allowed in full under the conditions stipulated in regulation 2.0.1 (www.liftinstituut.com)

Liftinstituut B.V.
Buiksloterweerplein 381
NL - 1025 XE Amsterdam

VAT number: NL.8103.99.441.B.01
Registered by the Dutch Chamber of Commerce
under number 34157363

+31 (0)20 435 06 06
contact@liftinstituut.com
www.liftinstituut.com

liftinstituut
SINCE 1933

When the frequency inverter is interchanged by a new one, the contents of counter "B" must be copied from the old inverter into the new one.

With best regards,

A. van den Burg
Product specialist Certification
Liftinstituut BV

© LIFTINSTITUUT B.V. Rev: 4 Date:21-01-2021
Reproduction of this report is only allowed in full under the conditions stipulated in regulation 2.0.1 (www.liftinstituut.com)

Liftinstituut B.V.
Buiksloterweerplein 381
NL - 1025 XE Amsterdam

VAT number: NL.8103.99.441.B.01
Registered by the Dutch Chamber of Commerce
under number 34157363

+31 (0)20 435 06 06
contact@liftinstituut.com
www.liftinstituut.com

liftinstituut
SINCE 1933

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
FOR LIFTCOMPONENTS

Issued by Liftinstituut B.V.

Certificate no.	: NL12-400-1002-163-01	Revision no.: 6
Description of the product	: Self-monitoring of the motor brake - as part of protection against unintended car movement. - as part of ascending car overspeed protection means.	
Trademark	: ZIEHL-ABEGG SE	
Type no.	: ZETADYN4, ZAdyn4, ZAdynpro	
Name and address of the manufacturer	: ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Strasse 74653 Künzelsau Germany	
Name and address of the certificate holder	: ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Strasse 74653 Künzelsau Germany	
Certificate based on the following standard	: EN 81-20:2020 clauses 5.6.6, 5.6.7 and 5.9.2.2. EN 81-50:2020 clauses 5.7 and 5.8.	
Test laboratory	: None	
Date and number of the laboratory report	: None	
Date of type examination	: January 2023	
Additional document with this certificate	: Report belonging to the type examination certificate no.: NL12-400-1002-163-01 Rev.6	
Additional remarks	: This revision replaces certificate NL12-400-1002-163-01 Rev.5 of 11-11-2022	
Conclusion	: The product meets the standard referred to in this certificate taking into account any additional remarks mentioned above.	

Certification decision by

Amsterdam
Date : 03-02-2023
Valid until : 11-11-2027

W.G. Kasteleijn
Product Manager Certification

9.6 Címszavak jegyzéke

2

24 V külső feszültségellátás 36

A

A biztonsági utasításokat 6
A csatlakozókapcsok helye 18
A felelősség kizárása 5
A haladási sebességek bináris előírása 28
A motor tekercseinek rövidzárlata 25
A motorvédők felügyelete (X-BR) 38
A védővezeték csatlakoztatása 20
A ZAdynpro műszaki adatai 59
Alapszint 46
Aszinkronmotor forgásjeladójának csatlakoztatása (X-ENC15) 34
Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítés 16

B

beavatkozásokat 8
biztonságos lekapcsolás (STO) 54

C

CAN/DCP interfész 30
Cikkszámok 64
Célcsoport 5

D

Digitális bemenetek 26
Digitális kimenetek (X-OUT1 X-OUT2) 29

E

Üzembe helyezés 7

F

FI-védőkapcsoló (RCCB) 22
Fékellenállás 22
Fékellenállás csatlakoztatása 23
Féklégtelenítő-felügyelet 40
Forgásjeladó-szimuláció 36

G

gondossági kötelezettség 7

H

Haladó szint 46
Hálózati csatlakoztatás 21
Hőmérséklet-ellenőrző motor 25

I

induláskori elfordulás 53

J

Jelmagyarázat 6

K

Karbantartás 10
kezelés és paraméterezés 43
kezelői szintek 46

L

Lekapcsolási pontok 53
lezáró ellenállás 30

M

Menü- és paraméternavigáció 45
Menünavigáció 44
minimális távolságok 12
Méretezett rajzok 12
Motorcsatlakozás 24
motorvédő-felügyelet 38
Motorvédők 37, 39

P

Piktogramok 6

S

Standby (készenlét) bemenet (X-SBY) 37
STO 52, 54
STO interfész (X-STO) 32
Szállítás 10
Szerzői jog 6
Szinkronmotorok forgásjeladójának csatlakoztatása 35

T

Tanúsítványok 4, 65
telepítés 11
Termékbiztonság 7
Típustábla 10

V

veszélyeztetés 7
vezetékezés 30
Világító dióda 47

Z

ZAdynpro kapcsolási javaslat 42

ü

üzembe helyezése 48
üzemfenntartás 10

© by Ziehl-Abegg - 100 - 00163459-H - 2023/14 Index 008 - CP - A műszaki változtatások joga fenntartva

Ügyfélszolgálat

telefon +49 7940 16-308
fax +49 7940 16-249
drives-service@ziehl-abegg.com

Cégközpont

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße · 74653 Künzelsau
Németország
+49 7940 16-0 · +49 7940 16-249
drives@ziehl-abegg.de www.ziehl-abegg.com