

Altivar 31

fordulatszám-szabályozók

Katalógus

2004

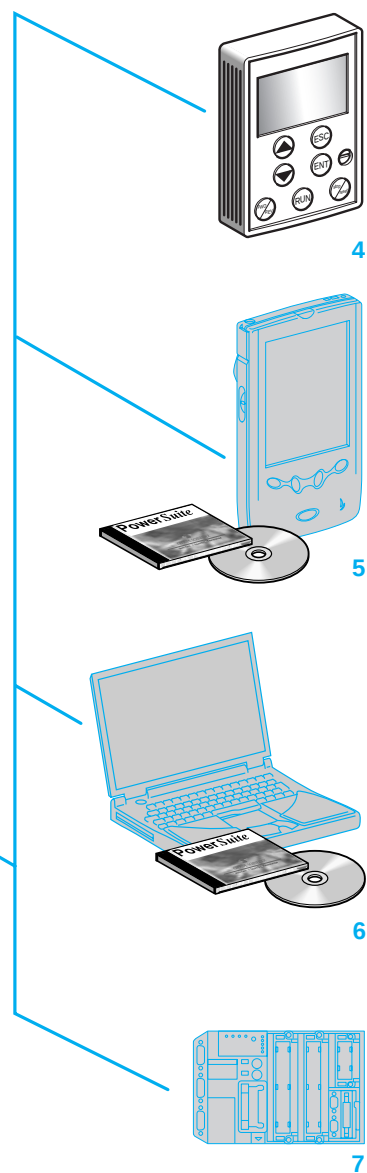
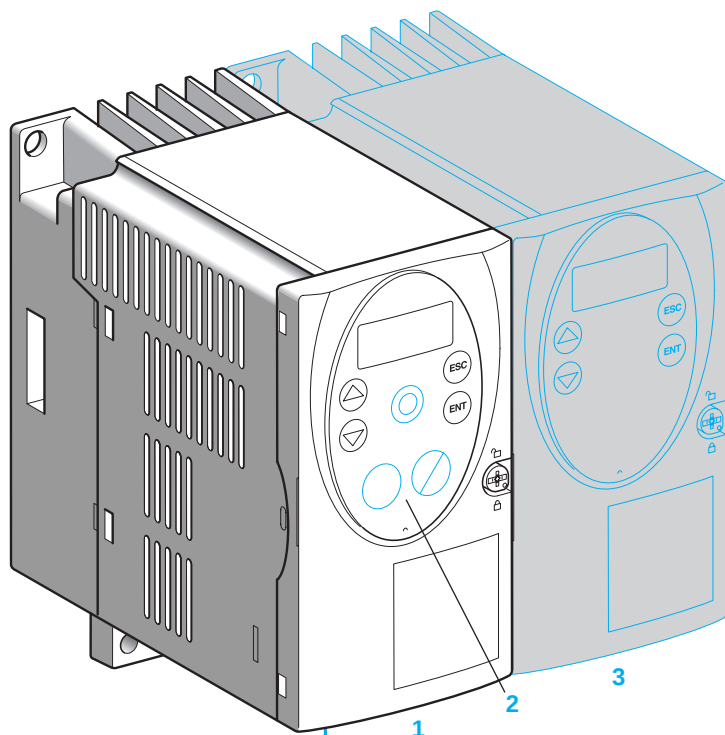


3-fázisú aszinkron motorokhoz 0,18 kW-tól 15 kW-ig

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

■ Bemutató	2.
■ Jellemzők	10.
■ Rendelési számok	14.
■ Opciók	
□ Fékezőellenállások	18.
□ Hálózati fojtótekercsek	20.
□ További EMC bemenetek	22.
□ Kimeneti szűrők és fojtótekercsek	24.
□ Kommunikációs opciók	26.
■ PowerSuite magasszintű felügyelet	28.
■ Méretek	30.
■ Kapcsolási rajzok, kombinációk	36.
■ Kombinációk saját szerelésekhez	40.
■ Funkciók	44.



Alkalmazások

Az Altivar 31 háromfázisú, rövidre zárt forgórészű aszinkron motorok hajtására készült frekvenciaváltó. Az Altivar 31 robosztus, kompakt, könnyen használható és megfelel az EN 50178, IEC/EN 61800-2, IEC/EN 61800-3 szabványoknak, az UL/CSA hitelesítésnek és a C₆ jelölésnek.

Az Altivar 31 hajtás szolgáltatásai megfelelnek a legtöbb alkalmazás igényeinek, így például:

- Anyagmozgatás (kisebb szállítószalagok, emelők, stb.),
- Csomagológépek,
- Speciális gépek (keverőgépek, dagasztógépek, textílgépek, stb.),
- Szivattyúk, kompresszorok, ventilátorok.

Az Altivar 31 hajtások Modbus-szal és CANopen ipari buszokkal kommunikálnak. Szabványként két protokoll van integrálva a hajtásba.

Az Altivar 31 hajtások az ipari környezetnek megfelelően hűtőbordával, illetve szellőztetett tokozatba vannak szerelve. Az egyes készülékek helytakarékosan, közvetlenül egymás mellé szerelhetők (3).

A hajtások 0,18 kW és 15 kW közötti motorteljesítményhez állnak rendelkezésre, négyféle tápfeszültséggel:

- 200 V - 240 V 1-fázisú, 0,18 kW – 2,2 kW (hazai hálózatra javasolt)
- 200 V - 240 V 3-fázisú, 0,18 kW - 15 kW
- 380 V - 500 V 3-fázisú, 0,37 kW - 15 kW (hazai hálózatra javasolt)
- 525 V - 600 V 3-fázisú, 0,75 kW - 15 kW

Az Altivar 31 hajtások két különböző kezelőszervvel szerelhetők fel:

- **1 ATV 31H●●●●** kijelzőkkel és menü navigációs gombokkal
- **2 ATV 31H●●●●A** kijelzőkkel, menü navigációs gombokkal és helyi vezérléssel (Indítás/Stop és egy fordulatszám-alapjel beállító potenciométerrel).

Elektromágneses kompatibilitás EMC

Az **ATV 31H●●M2** és az **ATV 31H●●N4** hajtásokba beépített „A” osztályú EMC szűrők (vezetett és sugárzott) leegyszerűsítik a gépek telepítését és költségkímélő megfelelést biztosít a C₆ jelölés előírásainak.

Az **ATV 31H●●S6X** hajtások EMC szűrő nélkül kaphatók. A hazai szabványoknak megfelelő beépítéshez ekkor az opcionális szűrőt külön meg kell rendelni, és az EMC szabványnak megfelelően beépíteni.

Funkciók

Az Altivar 31 hajtás hat logikai bemenettel, három analóg bemenettel, egy logikai/analóg kimenettel és két relé kimenettel rendelkezik.

A hajtás fő integrált funkciói a következők:

- Motor és hajtás védelem
- Lineáris, S és U alakú valamint a felhasználó által beállítható gyorsítási és lassítási meredekségek
- +/- sebesség
- 16 előre beállított sebesség
- PI alapjelen és szabályozó
- 2-vezetékes/3-vezetékes vezérlés
- Fékezési lehetőségek
- A forgó terhelés elkapása fordulatszám-érzékeléssel és automatikus újraindítással (repülőstart)
- Hiba konfiguráció és a leállás típusának konfigurációja
- A hajtás konfigurációjának elmentése
- Több funkció rendelhető hozzá egy logikai bemenethez.

Kiegészítők és szerelvények

Az Altivar 31 hajtás esetében a következő opciók és szerelvények használhatók:

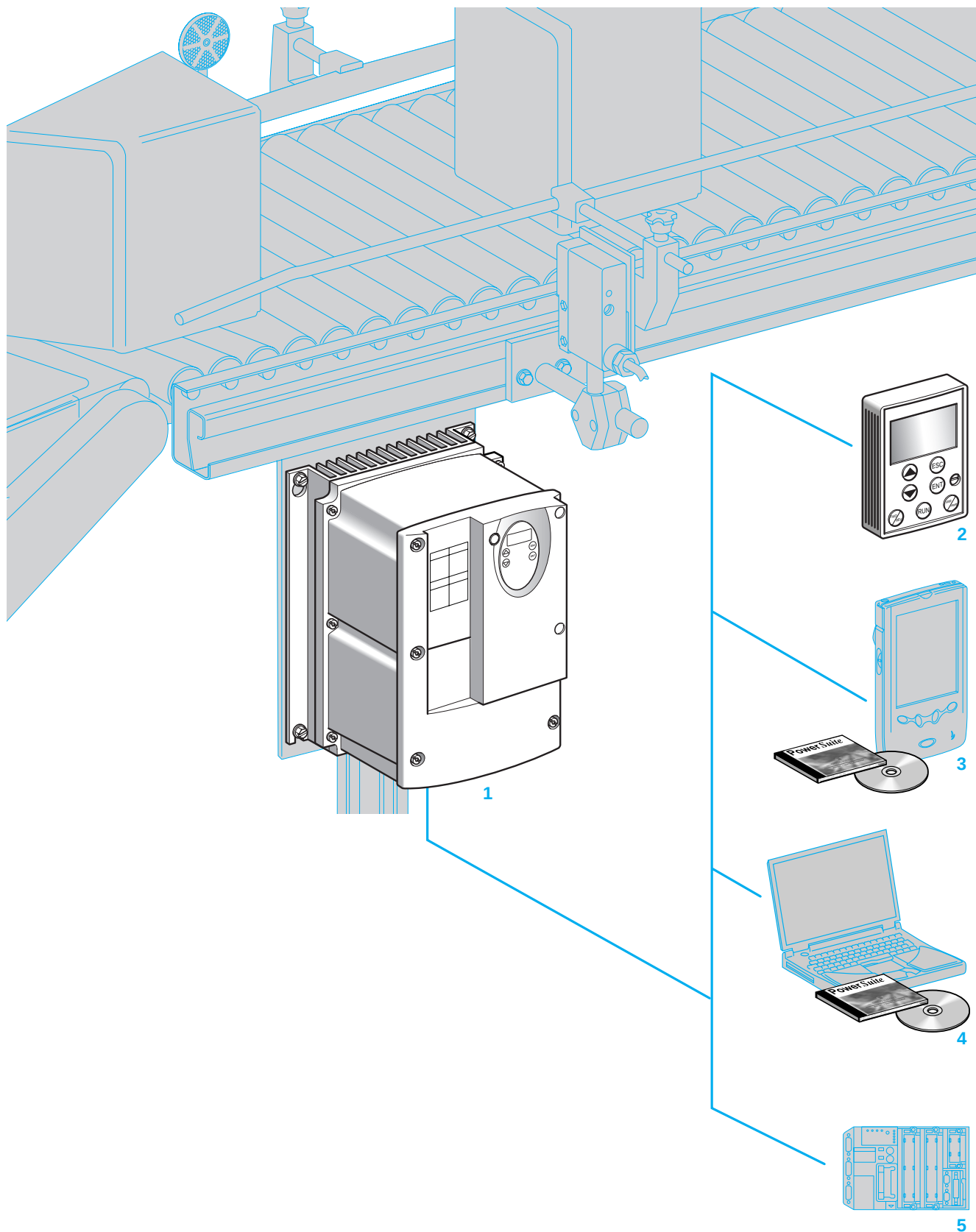
- Fékezőellenállások
- Hálózati fojtótekercsek
- EMC bemeneti rádiófrekvenciás zavarűrlők és kimeneti szűrők
- Lemezek rögzítő  sínre való felszereléshez
- Kiegészítő készlet az UL szabvány szerinti 1-es típusnak való megfeleléshez
- Adapter lemez az Altivar 28 hajtás lecseréléséhez

Különböző dialógus és kommunikáció opciók **4**, **5**, **6**, **7** alkalmazhatók-e hajtáshoz, lásd a 26-29. oldalakat.

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Magas védetségű (IP55) tokozott hajtás



Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Magas védettségű (IP55) tokozott hajtás

Alkalmazás

A tokozott Altivar 31 hajtás megfelel azon alkalmazások számára, amelyek a következőket igénylik:

- IP 55 védettség agresszív környezetben
- a motorindítás minden készüléke egy tokozatban
- közvetlenül a motor/gép mellé történő telepítés

Miután a hajtás a felhasználásnak kialakított, a tokozat a motor mellé telepíthető. A tokozott hajtások 0,18 kW és 4 kW közötti teljesítménytartományokkal állnak rendelkezésre.

Kétféle tápfeszültségnek megfelelő változat áll rendelkezésre:

- 200 V - 240 V 1-fázisú, 0,18 kW – 2,2 kW
- 380 V - 500 V 3-fázisú, 0,37 kW - 4 kW

A felhasználó igénye szerint kialakított tokozott hajtás

Ez a változat lehetővé teszi a tokozaton elhelyezkedő kezelőszervek egyéni igényekhez való alakítását. Az IP 55 tokozat az alábbiakat foglalja magába:

- külső hűtőbordával szerelt frekvenciaváltó
- levehető fedlapok a következő összetevők beépítéséhez:
- 7 VARIO szakaszoló-kapcsoló vagy GV2 megszakító
- 8 három Ø 22-es műanyag peremes nyomógomb és/vagy LED-es jelzőlámpa és egy potencióméter a fordulatszám-alapjelhez
- 9 záródugó az IP 55-ös kábelt fogadó RJ45-ös csatlakozóhoz
- 10 tömszelencék a kábel bevezetéshez

A motorindító funkcióhoz szükséges összeállítás (frekvenciaváltó, megszakító, mágneskapcsoló) a 40-43. oldalakon van feltüntetve.

Összeállítási példa rendelési számokkal és értékekkel:

- 3-állású Vario választókapcsoló (V●● + KC● 1●Z)
- 3 fix pozíciós kiválasztó kapcsoló XB5 D33
- LED XB5 AV●●
- 2,2 kOhm-os potencióméter

Ezek a rendelési számok megtalálhatók a szakkatalógusainkban.

Minden kiegészítő készüléket a felhasználónak külön kell megrendelnie és huzaloznia.

Elektromágneses kompatibilitás, EMC

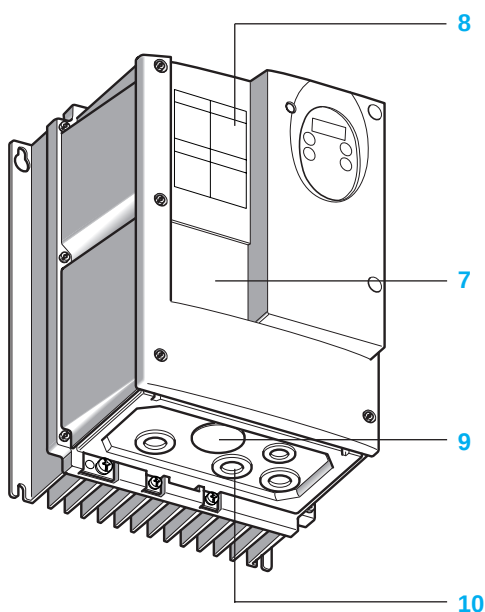
Az **ATV 31C●●M2** és az **ATV 31C●●N4** hajtásokhoz készült A osztályú EMC szűrők (vezetett és sugárzott zavar) leegyszerűsítik a gépek telepítését és költségkímélő megoldást jelentenek a C€ jelöléshez kötődő előírásoknak megfelelő szereléshez.

Kiegészítők és szerelvények

A tokozott Altivar 31 hajtás esetében a következő opciók és szerelvények használhatók:

- Fékezőellenállások
- Hálózati fojtótekercsek
- RJ45 csatlakozó IP 55-ös kábellel

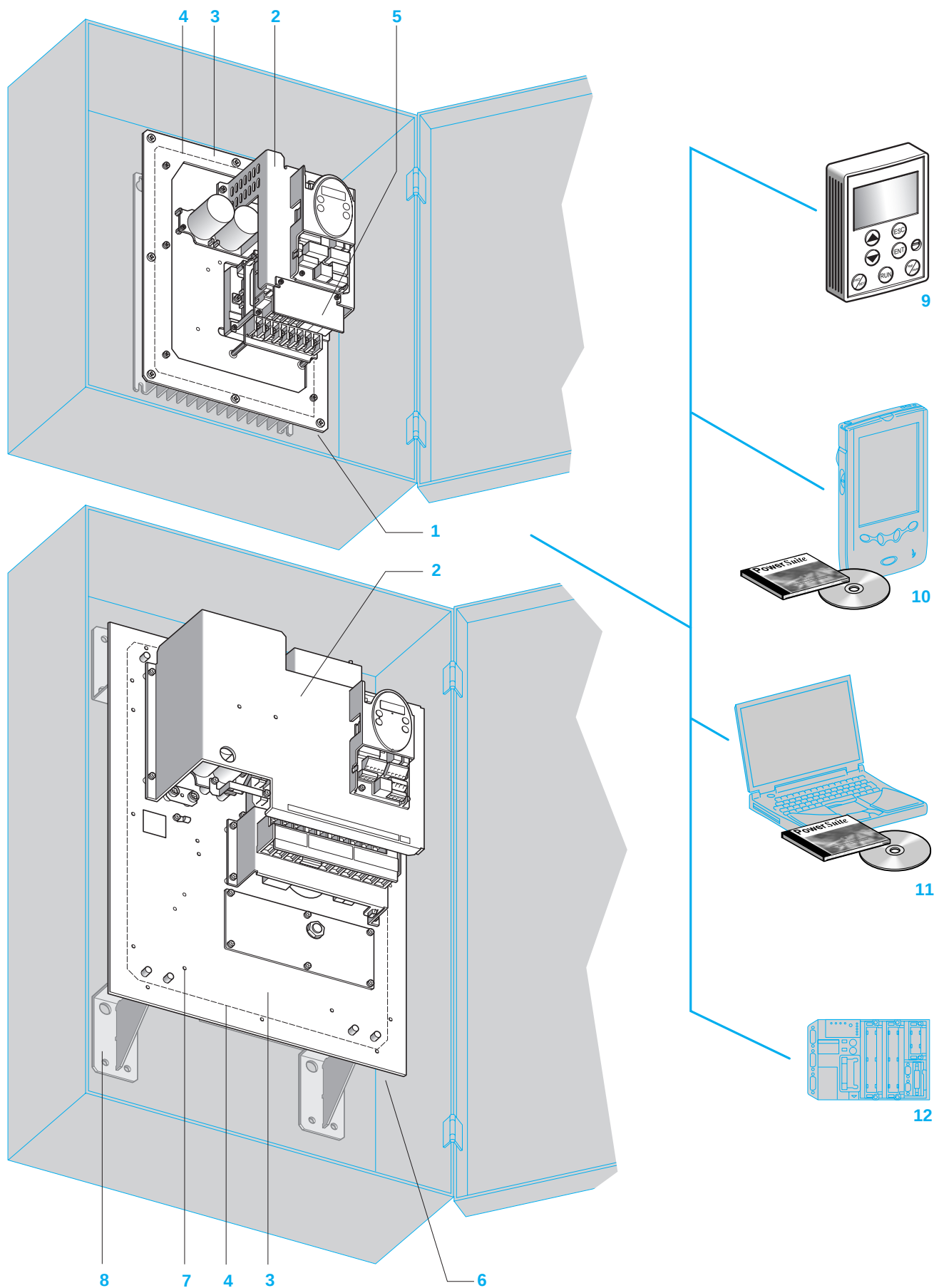
Különböző dialógus és kommunikáció opciók **2, 3, 4, 5** alkalmazhatóak a hajtáshoz, lásd a 26-29. oldalakat.



Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Hajtás készlet (szekrénybe építendő kivitel)



Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Hajtás készlet (szekrénybe építendő kivitel)

Alkalmazás

A „hajtás készlet” az Altivar 31 hajtások családjának új tagja.

A „hajtás készlet” az alábbiakat foglalja magába:

- Altivar 31 frekvenciaváltó elemek (hűtőborda, teljesítmény és vezérlő áramkörök)
- EMC szűrő
- Mechanikai szerelvények
- Nehéz környezetnek megfelelő bevonatok (IP 55)

A frekvenciaváltó egy sima szélű, illetve védő fedlap nélküli fém rögzítő állványra van felszerelve.

Az Altivar 31 frekvenciaváltó földre állítható, illetve falra szerelhető tokozatba, vagy gépkeretbe is beszerelhető.

A „hajtás készlet” kivitel 0.18 kW és 15 kW közötti teljesítmény tartományokban áll rendelkezésre.

Kétféle tápfeszültségnek megfelelő változat rendelhető:

- 200 V - 240 V 1-fázisú, 0,18 kW – 2,2 kW
- 380 V - 500 V 3-fázisú, 0,37 kW - 15 kW

Elektromágneses kompatibilitás EMC

Az **ATV 31K●●M2** és az **ATV 31K●●N4** frekvenciaváltókhoz készült A osztályú EMC szűrők (vezetett és sugárzott zavar) leegyszerűsítik a gépek telepítését és költségkímélő megoldást jelentenek a CE jelöléshez kötődő előírásoknak megfelelő szereléshez. A készülékek megfelelnek a következő szabványoknak: IEC/EN61800-3, lakó és ipari környezetben.

Jellemzők

- „Hajtás készlet” 4 kW-os **1** teljesítmény tartománnyal

Az Altivar 31 hajtás összetevők (hűtőborda, teljesítmény- és vezérlőáramkörök) mechanikai illesztőelemek **2** és védő szerelvények által rögzíthetők.

Az egységet egy, a hűtőbordára rögzített fémlap **3** tartja.

A lap mindkét oldalon bevonattal ellátott.

A tartólap lyukasztását követően, e fémlap segítségével a hajtás készlet rögzíthető egy földre állítható, vagy falra szerelt tokozatba.

Az erősáramú sorkapocs védett (IP 20).

- „Hajtás készlet” ≥ 5.5 kW-os **6** teljesítmény-tartományhoz

Az Altivar 31 hajtás összetevők (hűtőborda, teljesítmény- és vezérlőáramkörök) mechanikai illesztőelemek **2** és védő szerelvények által rögzíthetők.

Az összetevők fém tartólapja **3** tartókarokkal **8** rögzíthetők földre állítható vagy egy falra szerelhető tokozatra.

A lap mindkét oldalon bevonattal ellátott **4**.

Két ventilátor van felszerelve a hűtőborda alatti lapra.

További rögzítő lyukak **7** állnak rendelkezésre az egyéb alkatrészek felszereléséhez (GV2 áramkör-megszakító, Vario leválasztó kapcsoló, további lemezek, stb.).

A „hajtás készletek”-hez a következők tartoznak:

- Fúró és vágó sablon a telepítést elősegítendő
- Felhasználói kézikönyv telepítési utasításokkal és biztonsági előírásokkal.

Kiegészítők és szerelvények

Az Altivar 31 hajtás készlettel a következő opciók és szerelvények használhatók:

- Fékezellenállások
- Hálózati fojtótekercek

Különböző dialógus és kommunikáció opciók **9**, **10**, **11**, **12** alkalmazhatók-e hajtás esetében, lásd a 26-29. oldalakat.

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Kezelői opciók

Az Altivar 31 hajtás a következő eszközökkel kommunikál:

- Távoli terminál
- PowerSuite szoftver
- Ethernet/Modbus bridge
- Kommunikációs gateway-ek

A kommunikáció szolgáltatás lehetőséget biztosít a hajtás konfigurációjához, beállítási, vezérlési és kijelzési funkciókhoz.

Távoli terminál

Az Altivar 31 csatlakoztatható egy távoli terminálhoz.

A távoli terminál felszerelhető egy tokozat ajtajára és a külső oldalon IP 65-ös védelemmel látható el.

A terminál ugyanazokat a funkciókat biztosítja, mint a hajtás saját kijelzője és nyomógombjai (lásd 45. oldal).

Az alábbiakra használható:

- a hajtás távoli vezérlése, beállítása és konfigurálása
- látható távoli kijelzés
- konfigurációk elmentése és letöltése (4 konfigurációs fájl lehet elmenteni)

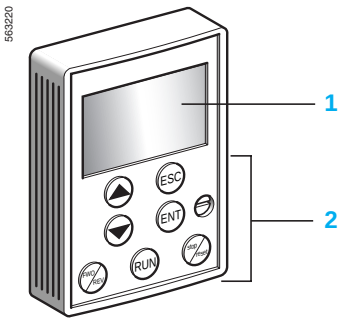
Leírás

1 Kijelző

- ☐ 4-karakteres 7-szegmensű kijelző, amely 5 méterről is látható
- ☐ Numerikus értékeket és kódokat jelenít meg
- ☐ A kijelző villog egy érték tárolása folyamán .
- ☐ A kijelző villog, ha hiba lép fel a hajtáson.

2 Gombok használata:

- ☐ A beállításhoz és konfiguráláshoz használhatók a navigációs nyilak, valamint az ENT, ESC gombok
- ☐ FWD/REV gomb: megfordítja a motor forgásirányát
- ☐ RUN gomb: motor indítása parancs
- ☐ STOP/RESET gomb: motor leállítása parancs vagy hajtás hiba törlése



563019



Power Suite szoftver

A PowerSuite magasszintű párbeszédet tesz lehetővé a készülék és a számítógépes kezelőfelület között:

- Az üzeneteket tiszta szöveggént és több nyelven is képes megjeleníteni
- Előkészíthetik a munkát a tervezőirodában anélkül, hogy az Altivart csatlakoztatni kellene a PC-hez
- A konfigurációkat és beállításokat el lehet menteni mágneslemezre, illetve merevlemezre és azokat a hajtásra is le lehet tölteni
- Ki lehet nyomtatni a beállításokat
- Az Altivar 28 fájlokat képesek olvasni és azokat importálni is tudják az Altivar 31-re.

Lásd a 28. és 29. oldalakat.

563016



174 CEV 300 10

Ethernet/Modbus bridge

Az Altivar 31 egy Ethernet/Modbus bridge-en keresztül csatlakoztatható egy Ethernet hálózathoz.

Az Ethernet kommunikáció elsősorban a következő alkalmazások számára készült:

- PLC-k közötti koordináció
- Helyi vagy központosított felügyelet
- Kommunikáció a termelésfelügyeletet ellátó szoftverrel
- Kommunikáció a távoli I/O-val
- Kommunikáció az ipari vezérlőberendezésekkel

Lásd az 26. és 27. oldalakat.

563017



LUF P1

Kommunikációs gateway-ek

Az Altivar 31 az alábbi gateway-ekkel csatlakoztatható más kommunikációs buszokhoz:

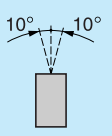
- Fipio/Modbus,
- Devicenet/Modbus
- Profibus DP/Modbus

Lásd az 26. és 27. oldalakat.

563018



LA9 P307

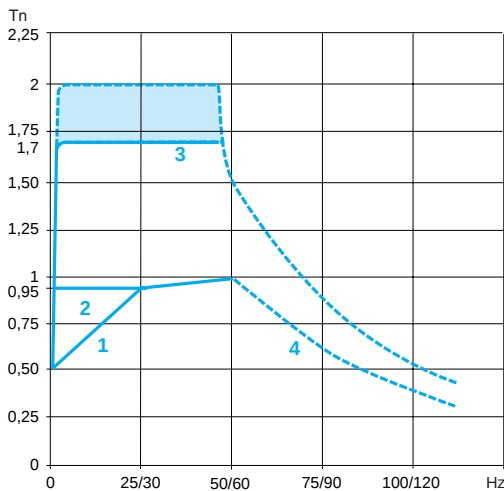
Környezet		
Szabványoknak való megfelelés		Az Altivar 31 hajtások úgy lettek kifejlesztve, hogy még a legszigorúbb nemzetközi szabványoknak és az elektromos ipari vezérlés eszközökre (IEC, EN) vonatkozó javaslatoknak is eleget tegyenek, főként: alacsony feszültség EN 50178, EMC immunitás és EMC vezetett és sugárzott kibocsátás.
EMC immunitás		■ IEC/EN 61000-4-2 3-as szint ■ IEC/EN 61000-4-3 3-as szint ■ IEC/EN 61000-4-4 4-es szint ■ IEC/EN 61000-4-5 3-as szint (áram hozzájárulás) ■ IEC/EN 61800-3, 1-es és 2-es környezet
EMC vezetett és sugárzott kibocsátás hajtásokhoz		
Minden típusra		■ IEC/EN 61800-3, 2-es környezet (ipari energiaellátás) és 1-es környezet (közüzemi energiaellátás) korlátozott elosztás
ATV 31H018M2...HU15M2 ATV 31C018M2...CU15M2 ATV 31H037N4...HU40N4 ATV 31C037N4...CU40N4		■ EN 55011 A osztály 1-es csoport, EN 61800-3 C2 kategória További EMC szűrővel: ■ EN 55022 B osztály 1-es csoport, EN 61800-3 C1 kategória
ATV 31HU22M2, ATV 31CU22M2 ATV 31HU55N4...HD15N4		■ EN 55011 A osztály 2-es csoport, EN 61800-3 C3 kategória További EMC szűrővel (1): ■ EN 55022 A osztály 1-es csoport, EN 61800-3 C2 kategória ■ EN 55022 B osztály 1-es csoport, EN 61800-3 C1 kategória
ATV 31H075S6X...HD15S6X		További EMC szűrővel (1): ■ EN 55011 A osztály 1-es csoport, EN 61800-3 C2 kategória ■ EN 55022 B osztály 1-es csoport, EN 61800-3 C1 kategória
CE jelölés		A hajtások CE jelöléssel rendelkeznek az európai alacsony feszültségre vonatkozó (73/23/EEC és 93/68/EEC) és EMC (89/336/EEC) direktíváknak megfelelően
Terméktanúsítvány		UL, CSA, NOM 117 és C-Tick
Védelmi fokozat	ATV 31H●●●M2, ATV 31H●●●N4, ATV 31H●●●S6X ATV 31C●●●M2, ATV 31C●●●N4	■ IP 31 és IP 41 a felső részen és IP 21 a csatlakozó sorkapcsoknál ■ IP 20 fedlap nélkül a felső részén ■ IP 55
Szennyezettség foka		2
Klímaállóság		TC
Rázásállóság	Hajtás  sín rögzítő kiegészítő nélkül	Az IEC/EN 60068-2-6 előírásainak megfelelően: 1,5 mm csúcsból csúcsig 3 - 13 Hz, 1 gn 13 - 150 Hz
Ütésállóság		15 gn 11 ms esetén az IEC/EN 60068-2-27 szabványnak megfelelően
Relatív páratartalom		% 5...95 kondenzáció vagy csepegő víz nélkül, az IEC 60068-2-3-nak megfelelően
Környezeti hőmérséklet az egység körül	Tárolás	°C - 25...+ 70
	Működés	
	ATV 31H●●●	°C - 10...+ 50 terheléscsökkenés nélkül, védő fedlappal a hajtás tetején - 10...+ 60 terheléscsökkenéssel, védő fedlap nélkül a hajtás tetején (lásd terheléscsökkenés görbéket, 38. oldal)
	ATV 31C●●●, ATV 31K●●●	°C - 10...+ 40 terheléscsökkenés nélkül
Maximális működési magasság		m 1000 terheléscsökkenés nélkül (e felett, minden további 100 méterenként csökkentse az áramot 1%-kal)
Működési pozíció		
Maximális állandó szög a szokásos függőleges felszereléshez viszonyítva		

Hajtás jellemzők		
Kimeneti frekvencia tartomány	Hz	0...500
Kapcsolási frekvencia	kHz	2...16 beállítható a működés alatt
Sebesség tartomány		1...50
Tranziens túlnyomaték		a nominális motornyomaték (átlagos érték) 170-200%-a
Fékezőnyomaték	Fékezőellenállással	névleges motornyomaték 100%-a folyamatosan és egészen 150%-ig 60 mp időtartamra
	Fékezőellenállás nélkül	Névleges motornyomaték értéke (átlagos érték) a mérettartomány szerint: 30% > ATV 31●U15●●● esetében 50% ≤ ATV 31●U15●●● esetében 100% ≤ ATV 31●075●●● esetében 150% ≤ ATV 31●018M2 esetében
Maximális tranziens áram		névleges hajtás áram 150%-a 60 másodperc (átlagos érték) ideig
Feszültség/frekvencia arány		Érzékelő nélküli fluxusvektor-vezérlés PWM (impulzus szélesség moduláció) típusú feszültségvezérléssel. Gyári beállítás a leggyakoribb állandó nyomatékú alkalmazásokhoz. További lehetőségek: arányok szivattyúkhoz és ventilátorokhoz, energiatakarékos vagy konstans nyomatékú esetén U/f speciális motorok esetén.
Frekvencia hurokerősítés		Gyári beállítás a sebességhurok stabilitással és erősítéssel Lehetséges opciók nagy indítási nyomatékkal rendelkező gépek vagy magas inerciájú, vagy gyors ciklusú gépekhez.
Slip kompenzáció		Automatikus bármilyen terhelésre. Megszüntethető vagy beállítható.

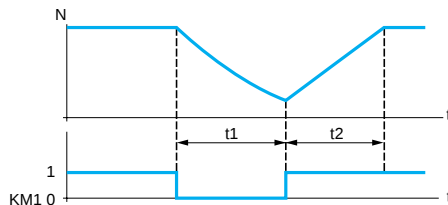
Elektromos jellemzők			
Táphálózat	Feszültség	V	200 - 15% – 240 + 10% fázisú ATV 31●●●●M2● esetében 380 - 15% – 500 + 10% 3-fázisú ATV 31●●●●N4● esetében 525 - 15% – 600 + 10% 3-fázisú ATV 31●●●●S6X esetében
	Frekvencia	Hz	50 - 5% – 60 + 5%
Várható rövidzárlati áram ICC	Hajtások esetében		
	ATV 31●●●●M2	A	≤ 1000 (ICC csatlakozás pontnál) 1-fázisú táplálás esetében
	ATV 31●037N4...●U40N4 ATV 31H075S6X...HU40S6X	A	≤ 5000 (ICC csatlakozás pontnál) 3-fázisú táplálás esetében
	ATV 31HU55N4...HD15N4 ATV 31KU55N4...KD15N4 ATV 31HU55S6X...HD15S6X	A	≤ 22000 (ICC csatlakozás pontnál) 3-fázisú táplálás esetében
Kimeneti feszültség			A legnagyobb 3-fázisú feszültség megegyezik a hálózati tápfeszültséggel.
A hálózati terminálok, motor, fékező modul és DC busz csatlakozó kapcsainak maximális csatlakozási kapacitása és feszítőnyomatéka	Hajtások esetében		
	ATV 31H018M2...H075M2		2.5 mm ² (AWG 14) 0.8 Nm
	ATV 31HU11M2...HU22M2 ATV 31H037N4...HU40N4 ATV 31H075S6X...HU40S6X		5 mm ² (AWG 10) 1.2 Nm
	ATV 31HU55N4, HU75N4 ATV 31HU55S6X, HU75S6X		16 mm ² (AWG 6) 2.2 Nm
	ATV 31HD11N4, HD15N4 ATV 31HD11S6X, HD15S6X		25 mm ² (AWG 3) 4 Nm
Elektromos elválasztás			Elektromos elválasztás a tápfeszültség és a vezérlés között (bemenetek, kimenetek, tápegységek)
Rendelkezésre álló belső tápegységek			Rövidzárlat és túlterhelés elleni védelemmel: - Egy +10 V-os (0/+ 8%) tápegység a referencia potenciométerhez (2,2 - 10 kΩ), maximális áram 10 mA - Egy + 24 V-os tápegység (min. 19 V, max. 30 V) logikai bemenetekhez, maximális áram 100 mA
Konfigurálható analóg bemenetek			3 konfigurálható analóg bemenet AI1, AI2, AI3. ■ AI1: analóg feszültség bemenet 0 - +10V, impedancia 30 kΩ (megengedhető legnagyobb érték 30 V) ■ AI2: analóg bipoláris feszültség bemenet ±10 V, impedancia 30kΩ (megengedhető legnagyobb érték 30 V) ■ AI3: analóg áram bemenet X-Y mA programozással, X és Y 0 - 20 mA, 250Ω impedanciával AIP: alapjel adó potenciométer ATV31●●●A esetében Max. mintavételi idő: 8 ms 10-bites felbontás Pontosság ± 4.3% Maximális érték linearitása: ± 0.2% Használat: - max. 100 m árnyékolt kábellel - max. 25 m nem árnyékolt kábellel
Analóg kimenet konfigurálható feszültség, áram és logikai kimenethez			1 analóg kimenet feszültség, vagy áram kimenetnek konfigurálva. ■ AOC: analóg áram kimenet 0 - 20 mA, maximális terhelési impedancia 800 Ω ■ AOV: analóg feszültség kimenet 0 - +10V, minimális terhelési impedancia 470 Ω 8-bites felbontás Pontosság ± 1% Linearitás ± 0.2% Csak analóg áram kimenet (AOC) esetén, logikai kimenetként konfigurálva. ■ AOC: működés logikai kimenetként 24 V 20 mA max. Max. mintavételi idő: 8 ms
Konfigurálható relé kimenetek R1A, R1B, R1C			1 relé logikai kimenet, egy „N/C” érintkező és egy „N/O” érintkező közös ponttal. Minimális kapcsolási kapacitás: 10 mA 5 VDC esetén. Maximális kapcsolási kapacitás: ■ ohmos terhelésnél (cos φ = 1 és L/R = 0 ms): 5 A 250 VAC vagy 30 VDC esetén ■ induktív terhelésnél (cos φ = 0.4 és L/R = 7 ms): 2 A 250 VAC vagy 30 VDC esetén Max. mintavételi idő: 8 ms Kapcsolási: 100.000 működés
R2A, R2B			1 relé logikai kimenet, egy „N/C” érintkező, érintkező nyitott hiba esetén. Minimális kapcsolási kapacitás: 10 mA 5 VDC esetén. Maximális kapcsolási kapacitás: ■ ohmos terhelésnél (cos φ = 1 és L/R = 0 ms): 5 A 250 VAC vagy 30 VDC esetén ■ induktív terhelésnél (cos φ = 0.4 és L/R = 7 ms): 2 A 250 VAC vagy 30 VDC esetén Max. mintavételi idő: 8 ms Kapcsolás: 100.000 működés

Elektromos jellemzők (folytatás)

Logikai bemenetek LI		6 programozható logikai bemenet Impedancia 3,5 k Ω + 24 V belső vagy 24 V külső tápegység (min. 19 V, max. 30 V) Max. áram: 100 mA Max. mintavételi idő: 4 ms A többszörös hozzárendelés lehetővé teszi több funkció konfigurálását egy bemeneten (példa: az előre forgás engedélyezéséhez és az előre beállított 2-es fordulatszámhoz rendelt LI3 az ellentétes irányú forgás engedélyezéséhez és az előre beállított 3-as sebességhez rendelt)
	Pozitív logika	0-s állapot, ha < 5 V vagy bekötés nélküli logikai bemenet, 1-es állapot, ha > 11 V
	Negatív logika	0-s állapot, ha > 19 V vagy bekötés nélküli logikai bemenet, 1-es állapot, ha < 13 V
	CLI pozíció	Csatlakozás PLC kimenethez (lásd diagramot, 36. oldal)
Maximális I/O csatlakozási képesség és feszítőnyomaték		2,5 mm ² (AWG 14) 0,6 Nm
Gyorsítási és lassítási meredekségek		Meredekség profilok: ■ lineáris, különállóan beállítható 0,1 – 999,9 s ■ S, U vagy felhasználó által beállítható A lassítási meredekség idő automatikus alkalmazása a fékezési kapacitás túllépése esetén, ennek az alkalmazásnak a lehetséges tiltása (fékezőellenállás használata).
Fékezett leálláshoz		Egyenáramú injektálással: ■ egy jellel a programozható logikai bemeneten ■ automatikusan, amint a becsült kimeneti frekvencia < 0,5 Hz-re esik, az időtartama beállítható 0 -ról 30 mp-re vagy folyamatos, áram beállítható 0 – 1,2 In
A hajtás fő védelmi és biztonsági jellemzői		■ Termikus védelem túlelégedés ellen ■ Védelem motor fázisok közötti rövidzárlat ellen ■ Védelem bemenet fázisok megszakadása ellen ■ Védelem motor fázisok megszakadása ellen ■ Védelem kimenet fázisok és föld közötti túláram ellen ■ Hálózati feszültséghiány és túlfeszültség biztonsági áramkörök ■ Hálózati fáziskiesés biztonsági funkció, 3-fázisú táplálás esetében
Motorvédelem (lásd 58. oldal)		A hajtásba integrált hővédelem az I ² t folyamatos számításával
Átütési szilárdság	Föld és a hálózati kapcsok között, terminálok között	--- 2040 V ATV 31●●●●M2 esetében, --- 2410 V ATV 31●●●●N4 esetében, --- 2550 V ATV 31●●●●S6X esetében
	Vezérlés hálózati kapcsok között	~ 2880 V ATV 31●●●●M2 esetében, ~ 3400 V ATV 31●●●●N4 esetében, ~ 3600 V ATV 31●●●●S6X esetében
Szigetelési ellenállás a földhöz képest		> 500 M Ω (elektromos elválasztás) --- 500 V 1 perc esetén
Kijelzés		1 piros LED az előlő részen: a világító LED hajtás feszültség jelenlétét jelzi 4-karakteres 7-szegmensű kijelzőegység által megjelenített kijelző, mely a CANopen busz állapotkódok (RUN és ERR).
Frekvencia felbontás	Kijelző egységek	Hz 0.1
	Analóg bemenetek	Hz 0.1 – 100 Hz (kiszámít (nagy sebesség – alacsony sebesség) / 1024)
A referenciajel változásának időállandója		ms 5
Kommunikáció		Modbus és CANopen a hajtásba vannak integrálva és egy RJ45 csatlakozón keresztül állnak rendelkezésre
	Modbus	RS 485 multidrop soros csatlakozás ■ Modbus RTU üzemmódban ■ Támogatott szolgáltatások: decimális funkció kódok 03, 06, 16, 23 és 43 ■ Körözüvny üzenetek (broadcasting) ■ Címek száma: a hajtás cím az integrált terminálon keresztül konfigurálható 1-től 247-ig ■ A csatlakoztatott Altivar 31 hajtások maximális száma: 31 (két 470 Ω -os lezáró ellenállással) ■ Átviteli sebesség: 4800, 9600 vagy 19200 bps Csatlakoztatáshoz használt: ■ távoli terminál (opció) ■ PowerSuite szoftver munkaasztal ■ PLC ■ mikroprocesszoros kártya ■ PC
	CANopen	CANopen Az ATV31 hajtás CANopen buszon történő csatlakoztatásához használja a VW3 CANTAP2 adaptert. ■ Támogatott szolgáltatások: □ A Process Data Object (Folyamat Adat Objektum) implicit cseréje - 2 PDO a DSP 402 sebesség üzemmódtól függ - 2 konfigurálható PDO (adat és átviteli típus) - A PDO-k a slave-ek között kicserélhetők. □ Szolgáltatás Adat Objektum (Service Data Object) explicit cseréje - 1 vevő SDO és 1 adó SDO □ Boot-up üzenetek, vészhelyzet üzenetek, csomópont védelmek valamint adó és vevő ütemezések, szinkron és NMT ■ Címek száma: a hajtás cím az integrált terminálon keresztül konfigurálható 1-től 127-ig ■ Csatlakoztatott Altivar 31 hajtás maximális száma: 127 ■ Átviteli sebesség: 10, 20, 50, 125, 250, 500 kbps vagy 1 Mbps



- 1 Sajáthűtésű motor: folyamatos hasznos nyomaték (1)
- 2 Kényszerhűtésű motor: folyamatos hasznos nyomaték
- 3 Tranziens túlnyomaték 1,7 - 2 Tn
- 4 Nyomaték túlpörgetésnél állandó teljesítménnyel (2)



Nyomaték jellemzők (tipikus jelleggörbék)

Az alábbi görbék a kényszerhűtésű és a sajátűtésű motorok rendelkezésre álló folyamatos nyomatékát és tranziens túlnyomatékát határozzák meg. Az egyetlen különbség a motor azon képességében van, hogy képes-e a folyamatos magas nyomaték biztosítására, ha a sebesség kevesebb, mint a névleges fele

Speciális alkalmazás

A hajtás névleges értékétől eltérő teljesítményű motor alkalmazása

Az eszköz bármilyen motort táplálhat, melynek a névleges teljesítménye alacsonyabb, mint amire tervezték.

Azon motorteljesítmények esetében, melyek kicsit magasabbak, mint a hajtás teljesítménye, ellenőrizze, hogy a felhasznált áram ne lépje túl a hajtás folyamatos kimeneti áramát.

Ellenőrzés egy kisteljesítményű motorral vagy motor nélkül

Tesztelés vagy karbantartás során a hajtást a hajtással megegyező teljesítményű motorra történő kapcsolás nélkül is le lehet ellenőrizni (főleg nagy teljesítményű hajtások esetén hasznos). Ehhez a felhasználáshoz deaktiválni kell a motor fáziskimaradásának figyelését.

Motorok párhuzamos csatlakoztatására

A hajtás teljesítményének nagyobb, vagy egyenlőnek kell lennie a hajtáshoz csatlakoztatott motorok teljesítményének összegével.

Ebben az esetben külső hővédelmet kell biztosítani minden motor számára, mint amilyen a beépített hőérzékelőkkel működő vagy az 1.2 In-re tervezett LR2 termikus bimetalokat tartalmazó túlterhelésvédelmi relék.

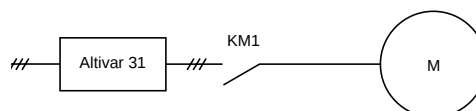
Ha a párhuzamos motorok száma nagyobb vagy egyenlő 3-mal, a hajtás és a motorok közé javallott egy 3-fázisú fojtótekerceszt telepíteni.

Motorok kapcsolása a hajtás kimenetén

A hajtás kimenete kapcsolható üzemelő, illetve álló állapotban. Ha a hajtásra a motor forgó állapotba van kapcsolva, a motor vezérelhető és addig gyorsul, amíg el nem éri a referencia sebességet szabályosan a gyorsítási meredekséget követően.

Ehhez a felhasználáshoz konfigurálni kell a forgó terhelés automatikus elkapását („catch on the fly”) és aktiválni kell a kimeneti mágneskapcsolót kezelő funkcióját.

Példa: a kimeneti mágneskapcsoló megszakítása



t1: lassítás meredekség nélkül (szabadkifutás)

t2: gyorsítás meredekséggel

Átlagos alkalmazások: biztonság áramkör megszakítása a hajtás kimeneténél, „áthidaló” funkció, párhuzamosan csatlakoztatott motorok kapcsolása.

(1) ≤ 250 W-os teljesítmény esetében a motor leértékelése kevésbé fontos (50%-os helyett 20%, nagyon alacsony frekvenciák esetében).

(2) A motor nominális frekvenciája és a maximális kimeneti frekvencia beállítható 40 és 500 Hz között.

Megjegyzés: Egyeztesse a kiválasztott motor mechanikai jellemzői által megengedett túlpörgetés lehetőségét a gyártóval.



ATV 31H037M2



ATV 31HU75N4



ATV 31HD15N4A

Hajtások hűtőbordával (frekvencia tartománya: 0,5 - 500 Hz)

Motor		Hálózati tápfeszültség				Altivar 31				
Az adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)	Hálózati áram (2)		Látszólagos teljesítmény	Max. független hálózati I _{sc} (4)	Névleges áram 4 kHz	Max. transziens áram 60 s ideig	Disszipált teljesítmény névleges terhelés alatt	Rendelési számok (5)	Súly	
	U1-nél	U2-nél (3)								
kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	W	kg	
1-fázisú hálózati feszültség: 200...240 V 50/60 Hz, beépített EMC szűrőkkel										
0.18	0.25	3.0	2.5	0.6	1	1.5	2.3	24	ATV 31H018M2 (6)	1.500
0.37	0.5	5.3	4.4	1	1	3.3	5	41	ATV 31H037M2 (6)	1.500
0.55	0.75	6.8	5.8	1.4	1	3.7	5.6	46	ATV 31H055M2 (6)	1.500
0.75	1	8.9	7.5	1.8	1	4.8	7.2	60	ATV 31H075M2 (6)	1.500
1.1	1.5	12.1	10.2	2.4	1	6.9	10.4	74	ATV 31HU11M2 (6)	1.800
1.5	2	15.8	13.3	3.2	1	8	12	90	ATV 31HU15M2 (6)	1.800
2.2	3	21.9	18.4	4.4	1	11	16.5	123	ATV 31HU22M2 (6)	3.100

3-fázisú hálózati feszültség: 380...500 V 50/60 Hz, beépített EMC szűrőkkel

	0.37	0.5	2.2	1.7	1.5	5	1.5	2.3	32	ATV 31H037N4 (6)	1.800
	0.55	0.75	2.8	2.2	1.8	5	1.9	2.9	37	ATV 31H055N4 (6)	1.800
	0.75	1	3.6	2.7	2.4	5	2.3	3.5	41	ATV 31H075N4 (6)	1.800
	1.1	1.5	4.9	3.7	3.2	5	3	4.5	48	ATV 31HU11N4 (6)	1.800
	1.5	2	6.4	4.8	4.2	5	4.1	6.2	61	ATV 31HU15N4 (6)	1.800
	2.2	3	8.9	6.7	5.9	5	5.5	8.3	79	ATV 31HU22N4 (6)	3.100
	3	–	10.9	8.3	7.1	5	7.1	10.7	125	ATV 31HU30N4 (6)	3.100
	4	5	13.9	10.6	9.2	5	9.5	14.3	150	ATV 31HU40N4 (6)	3.100
	5.5	7.5	21.9	16.5	15	22	14.3	21.5	232	ATV 31HU55N4 (6)	6.500
	7.5	10	27.7	21	18	22	17	25.5	269	ATV 31HU75N4 (6)	6.500
	11	15	37.2	28.4	25	22	27.7	41.6	397	ATV 31HD11N4 (6)	11.000
	15	20	48.2	36.8	32	22	33	49.5	492	ATV 31HD15N4 (6)	11.000

3-fázisú hálózati feszültség: 525...600 V 50/60 Hz, EMC szűrők nélkül (7)

	0.75	1	8	2.4	2.5	5	1.7	2.6	36	ATV 31H075S6X	1.700
	1.5	2	8	4.2	4.4	5	2.7	4.1	48	ATV 31HU15S6X	1.700
	2.2	3	6.4	5.6	5.8	5	3.9	5.9	62	ATV 31HU22S6X	2.900
	4	5	10.7	9.3	9.7	5	6.1	9.2	94	ATV 31HU40S6X	2.900
	5.5	7.5	16.2	14.1	15	22	9	13.5	133	ATV 31HU55S6X	6.200
	7.5	10	21.3	18.5	19	22	11	16.5	165	ATV 31HU75S6X	6.200
	11	15	27.8	24.4	25	22	17	25.5	257	ATV 31HD11S6X	10.000
	15	20	36.4	31.8	33	22	22	33	335	ATV 31HD15S6X	10.000

(1) Ezek a teljesítménytartományok folyamatos működés mellett maximum 4 kHz-es kapcsolási frekvenciához lettek tervezve.

A beállítható kapcsolódási frekvencia 2 és 16 kHz közötti lehet.

A 4 kHz feletti értékek csökkenthetik a hajtás névleges áramát. A névleges motoráram nem haladhatja meg ezt az értéket: lásd terheléscsökkenési görbe a 38. oldalon.

(2) Átlagos érték egy 4-pólusú motor esetében, amelynél a maximális kapcsolási frekvencia 4 kHz, nem tartalmaz kiegészítő hálózati fojtótekerceszt a feltüntetett maximális független, zárlati áramérték előfordulása esetén.

(3) Névleges hálózati feszültségek, min. U₁, max. U₂ (200-240 V; 380-500 V; 525-600 V).

(4) Ha a hálózati I_{sc} értéke nagyobb, mint a táblázatban feltüntetett értékek, akkor hálózati fojtótekerceszt kell hozzáadni (lásd 20. oldal).

(5) Ha huzalvezető alkalmazásokhoz van szüksége a hajtásra, akkor a rendelési szám végére írjon egy T betűt.

(6) A hajtás potencióméterrel együtt is megrendelhető. Ebben az esetben írjon egy A betűt a kiválasztott hajtás rendelési számának a végére (pl.: **ATV 31H018M2A**).

(7) Opcionális EMC szűrő, lásd a 22. és 23. oldalakat.

531252



ATV 31C/H.....

Felhasználó által bővíthető tokozott hajtások (frekvenciatartomány: 0,5 - 500 Hz)

Motor		Hálózati feszültség				Altivar 31				Rendelési számok (4)	Súly
Az adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)		Hálózati áram (2)		Látszólagos teljesítmény hálózati lsc (3)	Max. független hálózati lsc (3)	Névleges áram	Max. tranziens áram 60 s ideig	Disszipált teljesítmény névleges terhelés alatt			
		U1-nél	U2-nél			4 kHz					
kW	HP	A	A	KVA	kA	A	A	W		kg	
1-fázisú hálózati feszültség: 200...240 V (5) 50/60 Hz beépített EMC szűrőkkel											
0.18	0.25	3	2.5	0.6	1	1.5	2.3	24	ATV 31C018M2	6.300	
0.37	0.5	5.3	4.4	1	1	3.3	5	41	ATV 31C037M2	6.300	
0.55	0.75	6.8	5.8	1.4	1	3.7	5.6	46	ATV 31C055M2	6.300	
0.75	1	8.9	7.5	1.8	1	4.8	7.2	60	ATV 31C075M2	6.300	
1.1	1.5	12.1	10.2	2.4	1	6.9	10.4	74	ATV 31CU11M2	8.800	
1.5	2	15.8	13.3	3.2	1	8	12	90	ATV 31CU15M2	8.800	
2.2	3	21.9	18.4	4.4	1	11	16.5	123	ATV 31CU22M2	10.700	
3-fázisú hálózati feszültség: 380...500 V (5) 50/60 Hz beépített EMC szűrőkkel											
0.37	0.5	2.2	1.7	1.5	5	1.5	2.3	32	ATV 31C037N4	8.800	
0.55	0.75	2.8	2.2	1.8	5	1.9	2.9	37	ATV 31C055N4	8.800	
0.75	1	3.6	2.7	2.4	5	2.3	3.5	41	ATV 31C075N4	8.800	
1.1	1.5	4.9	3.7	3.2	5	3	4.5	48	ATV 31CU11N4	8.800	
1.5	2	6.4	4.8	4.2	5	4.1	6.2	61	ATV 31CU15N4	8.800	
2.2	3	8.9	6.7	5.9	5	5.5	8.3	79	ATV 31CU22N4	10.700	
3	–	10.9	8.3	7.1	5	7.1	10.7	125	ATV 31CU30N4	10.700	
4	5	13.9	10.6	9.2	5	9.5	14.3	150	ATV 31CU40N4	10.700	

(1) Ezek a teljesítménytartományok folyamatos működés mellett maximum 4 kHz-es kapcsolási frekvenciához lettek tervezve.

A beállítható kapcsolási frekvencia 2 és 16 kHz közötti lehet.

(2) Átlagos érték egy 4-pólusú motor esetében, amelynél a maximális kapcsolási frekvencia 4 kHz, nem tartalmaz kiegészítő hálózati fojtótekerceszt, és a valószínű hálózati áram maximális.

(3) Ha a hálózati lsc értéke nagyobb, mint a táblázatban feltüntetett értékek, akkor hálózati fojtótekerceszt kell hozzáadni (lásd 20. oldal).

(4) Ha huzalvezető alkalmazásokhoz van szüksége a hajtásra, akkor a rendelési szám végére írjon egy T betűt.

(5) Névleges hálózati feszültségek, min. U1, max. U2 (200-240 V; 380-500 V).

Hajtás készlet (frekvencia tartomány: 0,5 - 500 Hz)

Motor		Hálózati feszültség				Altivar 31				Rendelési számok (4)	Súly
Az adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)		Hálózati áram (2)		Látzóla- gos telje- sítőmenny hálózati lsc (3)	Max. független hálózati lsc (3)	Névle- ges áram 4 kHz	Max. tranzien- s áram 60 s ideig	Disszipált teljesít- mény név- leges ter- helés alatt			
									U1-nél		
kW	HP	A	A	KVA	kA	A	A	W			
1-fázisú hálózati feszültség: 200...240 V (5) 50/60 Hz beépített szűrőkkel											
0.18	0.25	3	2.5	0.6	1	1.5	2.3	24	ATV 31K018M2	6.300	
0.37	0.5	5.3	4.4	1	1	3.3	5	41	ATV 31K037M2	6.300	
0.55	0.75	6.8	5.8	1.4	1	3.7	5.6	46	ATV 31K055M2	6.300	
0.75	1	8.9	7.5	1.8	1	4.8	7.2	60	ATV 31K075M2	6.300	
1.1	1.5	12.1	10.2	2.4	1	6.9	10.4	74	ATV 31KU11M2	8.800	
1.5	2	15.8	13.3	3.2	1	8	12	90	ATV 31KU15M2	8.800	
2.2	3	21.9	18.4	4.4	1	11	16.5	123	ATV 31KU22M2	10.700	
3-fázisú hálózati feszültség: 380...500 V (5) 50/60 Hz beépített szűrőkkel											
0.37	0.5	2.2	1.7	1.5	5	1.5	2.3	32	ATV 31K037N4	8.800	
0.55	0.75	2.8	2.2	1.8	5	1.9	2.9	37	ATV 31K055N4	8.800	
0.75	1	3.6	2.7	2.4	5	2.3	3.5	41	ATV 31K075N4	8.800	
1.1	1.5	4.9	3.7	3.2	5	3	4.5	48	ATV 31KU11N4	8.800	
1.5	2	6.4	4.8	4.2	5	4.1	6.2	61	ATV 31KU15N4	8.800	
2.2	3	8.9	6.7	5.9	5	5.5	8.3	79	ATV 31KU22N4	10.700	
3	–	10.9	8.3	7.1	5	7.1	10.7	125	ATV 31KU30N4	10.700	
4	5	13.9	10.6	9.2	5	9.5	14.3	150	ATV 31KU40N4	10.700	
5.5	7.5	21.9	16.5	15	22	14.3	21.5	232	ATV 31KU55N4	16.500	
7.5	10	27.7	21	18	22	17	25.5	269	ATV 31KU75N4	16.500	
11	15	37.2	28.4	25	22	27.7	41.6	397	ATV 31KD11N4	23.000	
15	20	48.2	36.8	32	22	33	49.5	492	ATV 31KD15N4	23.000	

(1) Ezek a teljesítménytartományok folyamatos működés mellett maximum 4 kHz-es kapcsolási frekvenciához lettek tervezve.

A beállítható kapcsolási frekvencia 2 és 16 kHz közötti lehet.

A 4 kHz feletti értékek csökkenthetik a nominális hajtás áramot. A nominális motoráram nem haladhatja meg ezt az értéket: lásd terheléscsökkenési görbe a 38. oldalon.

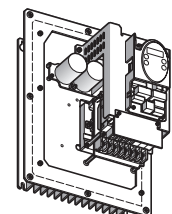
(2) Átlagos érték egy 4-pólusú motor esetében, amelynek a maximális kapcsolási frekvenciája 4 kHz, nem tartalmaz kiegészítő hálózati fojtótekerceszt a feltüntetett maximális független zárlati áram előfordulása esetén.

(3) Ha a hálózati lsc értéke nagyobb, mint a táblázatban feltüntetett értékek, akkor hálózati fojtótekerceszt kell hozzáadni (lásd 20. oldal).

(4) Ha huzalvezető alkalmazásokhoz van szüksége a hajtásra, akkor a rendelési szám végére írjon egy T betűt.

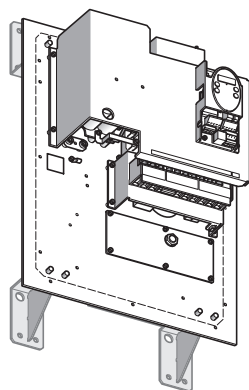
(5) Névleges hálózati feszültségek, min. U1, max. U2 (200-240 V; 380-500 V).

DF531254



ATV 31K●●●●●

DF531255



ATV 31K●●●●●

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31
Szerelvények

Lemez sínre való felszereléshez

Leírás	Hajtások leírása	Rendelési szám	Súly kg
Lemez sínre való felszereléshez, szélesség 35 mm	ATV 31H018M2, ATV 31H037M2 ATV31H055M2, ATV 31H075M2	VW3 A11851	0.200
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2 ATV 31H037N4, ATV 31H055N4, ATV 31H075N4, ATV 31HU11N4, ATV 31HU15N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	VW3 A31852	0.220

Kiegészítő készlet az UL szabvány szerinti 1-es típusnak való megfeleléshez (1)

Leírás	Hajtások leírása	Rendelési szám	Súly kg
Mechanikai eszköz az Altivar 31 aljához rögzítve	ATV 31H018M2, ATV 31H037M2 ATV 31H055M2, ATV 31H075M2	VW3 A31812	0.400
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2 ATV 31H037N4, ATV 31H055N4, ATV 31H075N4, ATV 31HU11N4, ATV 31HU15N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	VW3 A31814	0.500
	ATV 31HU22M2, ATV 31HU22N4 ATV 31HU30N4, ATV 31HU40N4 ATV 31HU22S6X, ATV 31HU40S6X	VW3 A31815	0.500
	ATV 31HU55N4, ATV 31HU75N4 ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X	VW3 A31816	0.900
	ATV 31HD11N4, ATV 31HD15N4 ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	VW3 A31817	1.200

(1) Ezzel az eszközzel a kábeleket vezetékekkel, illetve tömszelencékkel közvetlenül a hajtáshoz lehet csatlakoztatni.

Altivar 28 szerelvény kiváltásához

Leírás	Hajtások leírása	Rendelési szám	Súly kg
Mechanikai illesztőelemek, amelyek lehetővé teszik, hogy az ATV 28 helyett az ugyanolyan teljesítményű ATV 31-et használja (ugyanazokkal a rögzítő lyukakkal)	ATV 31H018M2, ATV 31H037M2 ATV 31H055M2, ATV 31H075M2	VW3 A31821	–
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2 ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	VW3 A31822	–
	ATV 31HU55N4, ATV 31HU75N4 ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X	VW3 A31823	–

Távoli terminál

Megnevezés	Rendelési szám	Súly kg
Az ATV 31 hajtások mérettartományától függetlenül az alábbi szerelvényeket tartalmazzák: - terminál, 2 csatlakozóval felszerelt kábel - tömítés és csavarok egy ajtó tokozatára való IP 65-ös felszereléshez	VW3 A31101	–

Dokumentáció

Leírás	Rendelési szám	Súly kg
- Egyszerűsített ATV 31 felhasználói kézikönyv és CD-ROM, amely az alábbiakat foglalja magába: - Felhasználói kézikönyv a hajtásokhoz - Felhasználói kézikönyv Modbus-hoz és CANopen-hez	Hajtással –	–
Nemzetközi műszaki kézikönyv (ITM)	CD-ROM DCI CD39811	0.150



VW3 A31101

Bemutató

A fékező energia disszipálása által a ellenállás lehetővé teszi az Altivar 31 hajtás számára, hogy akkor is működjön, ha éppen megállásig fékez vagy lefékezett állapotban van.

Kétfajta ellenállás áll rendelkezésre:

- tokozott típus (IP 30-as tokozat), amely megfelel az EMC előírásoknak és egy hőfokszabályozós kapcsoló vagy termosztát által védett
- védelem nélküli típus (IP00) alacsony teljesítmény tartományú berendezések számára.

Ezek a ellenállások magas inerciájú, hajtó terhelésű, gyors ciklusú gépek számára készültek.

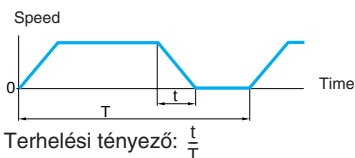
Jellemzők

Rendelési számok		VW3 A58702 – VW3 A58704	VW3 A58732 – VW3 A58735	VW3 A58736 és VW3 A58737	VW3 A66704
Szobahőmérséklet	°C	40			
Tokozat védelmi szintje		IP 00	IP 30		IP 23
Fékezőellenállás-hővédelem		Nincs	Hőfokszabályozós kapcsolóval (1)		Termosztáttal (2)
Hőfokszabályozós kapcsoló	Berendezés hőmérséklete	°C	–	130 ± 5%	260 ± 14%
	Max. feszültség - max. áram	–	–	~ 110 V - 0.3 A	~ 220 V - 6 A
	Min. feszültség - min. áram	–	–	–	–
	Maximális érintkezési ellenállás	mΩ	–	150	50
Ellenállások terhelési tényezője		Az ellenállás által a tokozatban 40°C-on disszipálható átlagos teljesítmény értéke olyan fékező terhelési tényező számára lett meghatározva, amely megfelel a szokványos alkalmazások többségének: - 2 másodperces fékezés 0,6 Tn nyomatékkal minden 40 másodpercben - 0,8 másodperces fékezés 1,5 Tn nyomatékkal minden 40 másodpercben			
Hajtások terhelési tényezője		A hajtások külső ellenállásokon való fékezésére szolgáló belső áramkörök az alábbi ciklusokra lettek kialakítva. Ezen értékek túllépése esetén a hajtás lezár és hibát jelez. - 1.5 TN 60 másodpercig, 140-másodperces ciklusonként - TN folyamatosan			

(1) Az érintkezőt sorba kell csatlakoztatni (ez jelzésre vagy a hálózati mágneskapcsoló vezérlésére szolgál).

(2) Külön megrendelendő, 8 A-es teljesítménnyel.

Terhelési tényező és a névleges teljesítmény meghatározása



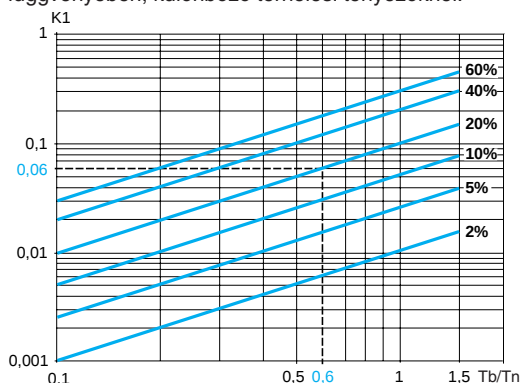
Terhelési tényező: $\frac{t}{T}$

t: fékezési idő másodpercben

T: ciklusidő másodpercben

1. diagram

Átlagos teljesítmény jelleggörbéje a fékezőnyomaték függvényében, különböző terhelési tényezőknél.



Példa:

Motorteljesítmény $P_m = 4 \text{ kW}$

Motor-hatásfok $\eta = 0.85$

Fékezőnyomaték $T_b = 0.6 \text{ Tn}$

Fékezési idő $t = 10 \text{ s}$

Ciklusidő $T = 50 \text{ s}$

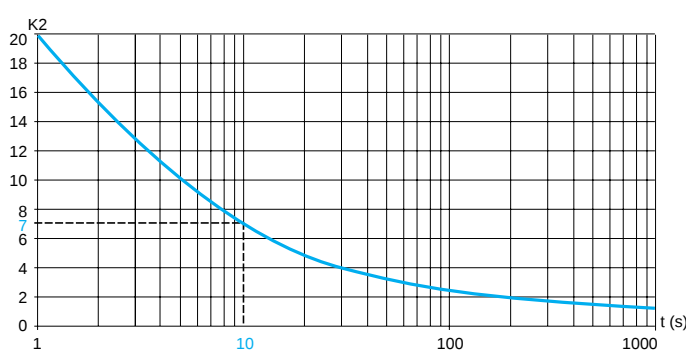
Terhelési tényező $L_f = \frac{t}{T} = 20\%$

Használja az 1. diagramot a K1 koefficiens meghatározásához, amely esetében a fékezőnyomaték 0.6 Tn, a terhelési tényező pedig 20%. $K1 = 0.06$

A ellenállás által a tokozatban 40°C-on disszipálható átlagos teljesítmény értéke olyan fékező terhelési tényező számára lett meghatározva, amely megfelel a szokványos alkalmazások többségének. Ennek a terhelési tényezőnek a meghatározását lásd fenn. Specifikus alkalmazás (pl.: anyagmozgatás) esetén a névleges ellenállás-teljesítmény kiszámításához figyelembe kell venni az új terhelési tényezőt.

2. diagram

Megengedhető ellenállás túlterhelés az idő függvényében (jellegzetes görbe).



Használja a 2. diagramot a K2 koefficiens meghatározásához, amely esetében a fékezési idő 10 másodperc.

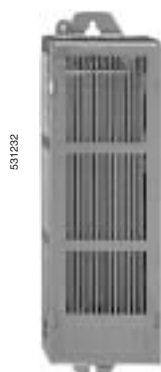
$K2 = 7$

A névleges ellenállás teljesítménynek (P_n) nagyobbak kell lennie, mint:

$$P_n = P_m \times K1 \times \eta \left(1 + \frac{1}{K2 \times L_f} \right) = 4.10^3 \times 0.06 \times 0.85 \left(1 + \frac{1}{7 \times 0.2} \right) = 350 \text{ W}$$



VW3 A58702



VW3 A58733

Hajtások	Min. ellenállás érték (1)	Ohmikus érték Ω	Rendelkezésre álló átlagos teljesítmény		Rendelési szám	Súly kg
			40°C (2)	50°C		
	Ω	Ω	W	W		
Védelem nélküli fékezőellenállások						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2, ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2, ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2, ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4, ATV 31H/C/K075N4, ATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4, ATV 31H/C/KU22N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X, ATV 31HU22S6X	40 40 27 80 80 54 54 96 64	100	32	28	VW3 A58702	0.600
ATV 31H/C/KU30N4, ATV 31H/C/KU40N4, ATV 31HU40S6X	55 36 44	100	40	35	VW3 A58703	0.850
ATV 31H/C/KU22M2	25	68	32	28	VW3 A58704	0.600
Védelemmel ellátott fékezőellenállások						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2, ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2, ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2, ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4, ATV 31H/C/K075N4, AATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4, ATV 31H/C/KU22N4	40 40 27 40 40 27 80 80 54 54	100	32	28	VW3 A58732	2.000
ATV 31H/C/KU22M2, ATV 31H/C/KU30N4, ATV 31H/C/KU40N4	25 55 36	68	32	28	VW3 A58733	2.000
ATV 31H/C/KU30N4, ATV 31H/C/KU40N4	55 36	100	40	35	VW3 A58734	2.000
ATV 31H/KU55N4, ATV 31H/KU75N4, ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X	29 19 34 23	60	80	69	VW3 A58735	3.400
ATV 31H/KD11N4, ATV 31H/KD15N4, ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	20 24	28	200	173	VW3 A58736	5.100

(1) A hajtás teljesítményétől függ.

(2) Az ellenállás által disszipált teljesítmény a maximális 115°C-os hőmérsékleten, amely maximum 75°C-os hőmérsékletemelkedést jelent a 40°C-os környezethez képest.

(3) A különböző ohmikus értékek az ellenállás utasításokban leírt csatlakozás típusától függenek.

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Opciók: hálózati fojtótekercecs

Bemutató

A táphálózaton ezek a fojtótekercecs emelt szintű védelmet biztosítanak a túlfeszültségekkel szemben, és lecsökkentik a hajtás által létrehozott harmonikus torzítást.

A javallott fojtótekercecs csökkentik a maximális hálózati áramfelvételt és megfelelnek az EN 50178 (VDE 0160 1-es szintű nagy energiájú túlfeszültségek a hálózati feszültségen) szabványnak.

A fojtótekercecs értékei a névleges hálózati feszültség 3% és 5% közötti feszültség drop-jához lettek kialakítva. Az ennél nagyobb értékek esetében csökkenni fog a nyomtaték.

A hálózati fojtótekercecsket főleg az alábbi esetekben javallott használni:

- Olyan táphálózatok esetében, amelyet jelentős zavaróhatás ér más berendezésektől (zavar, túlfeszültségek)
- Olyan hálózati tápegység esetében, amelynek a fázisok közötti feszültségi kiegyensúlyozatlansága meghaladja a névleges feszültség 1,8 %-át
- Olyan hajtás esetében, amelyet nagyon alacsony impedanciájú hálózat táplál (a hajtáshoz képest tízszer nagyobb teljesítményű transzformátorok közelében)

A hajtás csatlakozási pontjánál várható rövidzárlati áram nem haladhatja meg a rendelési szám táblázatban feltüntetett maximális értéket. A hálózati fojtótekercecs használata a következő hálózatokhoz való csatlakozást teszi lehetővé:

- Max. I_{sc} 22 kA 200/240 V esetében
- Max. I_{sc} 65 kA 380/500 V és 525/600 V esetében

■ Frekvenciaváltók ugyanarra a hálózatra történő nagy számban való telepítése esetében

■ Fázisjavító kondenzátorok túlterhelésének csökkentése érdekében, ha a telepítési környezetben fázisjavító berendezések vannak.

Hálózati fojtótekercs típusa		VZ1 L00 4M010	VZ1 L00 7UM50	VZ1 L01 8UM20	VW3 A6 6501	VW3 A6 6502	VW3 A6 6503	VW3 A6 6504	VW3 A6 6505	VW3 A6 6506	
Jellemzők											
Szabványoknak való megfelelés			EN 50178 (VDE 0160 1-es szintű nagy energiájú túlfeszültségek a hálózati feszültségen)								
Feszültség drop			A névleges hálózati feszültség 3 - 5%-a között. Az ennél magasabb értékek nyomtatékvesztést okoznak.								
Védelmi fok	Fojtótekercs		IP 00								
	Csatlakozók		IP 20						IP 10		IP 00
Fojtótekercs értéke		mH	10	5	2	10	4	2	1	0.5	0.3
Névleges áram		A	4	7	18	4	10	16	30	60	100
Veszteség		W	17	20	30	45	65	75	90	80	–

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Opciók: hálózati fojtótekerccsek

803887



VW3 A6650●

Altivar 31					Fojtótekerccs	
1- fázisú vagy 3-fázisú	Hálózati áram fojtótekerccs nélkül		Hálózati áram fojtótekerccsel		Rendelési szám	Súly
	U min.- nál	U max.- nál	U min.- nál	U max.- nál		
	A	A	A	A		
kg						
1-fázisú tápfeszültség: 200...240 V (1) 50/60 Hz						
ATV 31H/C/K018M2	3.0	2.5	2.1	1.8	VZ1 L004M010	0.630
ATV 31H/C/K037M2	5.3	4.4	3.9	3.3		
ATV 31H/C/K055M2	6.8	5.8	5.2	4.3	VZ1 L007UM50	0.880
ATV 31H/C/K075M2	8.9	7.5	7.0	5.9		
ATV 31H/C/KU11M2	12.1	10.2	10.2	8.6	VZ1 L018UM20	1.990
ATV 31H/C/KU15M2	15.8	13.3	13.4	11.4		
ATV 31H/C/KU22M2	21.9	18.4	19.2	16.1		
3-fázisú tápfeszültség: 380...500 V (1) 50/60 Hz						
ATV 31H/C/K037N4	2.2	1.7	1.1	0.9	VW3 A66501	1.500
ATV 31H/C/K055N4	2.8	2.2	1.4	1.2		
ATV 31H/C/K075N4	3.6	2.7	1.8	1.5		
ATV 31H/C/KU11N4	4.9	3.7	2.6	2		
ATV 31H/C/KU15N4	6.4	4.8	3.4	2.6		
ATV 31H/C/KU22N4	8.9	6.7	5	4.1	VW3 A66502	3.000
ATV 31H/C/KU30N4	10.9	8.3	6.5	5.2		
ATV 31H/C/KU40N4	13.9	10.6	8.5	6.6		
ATV 31H/KU55N4	21.9	16.5	11.7	9.3	VW3 A66503	3.500
ATV 31H/KU75N4	27.7	21	15.4	12.1		
ATV 31H/KD11N4	37.2	28.4	22.5	18.1	VW3 A66504	6.000
ATV 31H/KD15N4	48.2	36.8	29.6	23.3		
3-fázisú tápfeszültség: 525...600 V (1) 50/60 Hz						
ATV 31H075S6X	2.5	2.4	1.4	1.4	VW3 A66501	1.500
ATV 31HU15S6X	4.4	4.2	2.4	2.3		
ATV 31HU22S6X	5.8	5.6	3.8	3.6		
ATV 31HU40S6X	9.7	9.3	6	5.8	VW3 A66502	3.000
ATV 31HU55S6X	14.7	14.1	7.8	7.5		
ATV 31HU75S6X	19.3	18.5	11	10.7	VW3 A66503	3.500
ATV 31HD11S6X	25.4	24.4	15	14.4		
ATV 31HD15S6X	33.2	31.8	21.1	20.6	VW3 A66504	6.000

(1) Névleges tápfeszültség: U min....U max.

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Opciók: további EMC bemeneti szűrők

Bemutató

Funkció

Az EMC "termék" szabványok szabályozott hajtásokra vonatkozó IEC/EN 61800-3 előírásainak és a európai EMC (elektromágneses kompatibilitás) direktívának megfelelően az Altivar 31 beépített bemeneti interferenciaszűrőkkel rendelkezik.

További szűrők beépítése lehetővé teszi a hajtások számára, hogy több szigorú előírásnak megfeleljenek: ezek a szűrők a készülék hálózati tápvezetékén vezetett kisugárzásait leszorítják az EN 55011 A osztályú (1) vagy az EN 55022 B osztályú szabványainak határértékei alá.

Ezen további szűrőket az ATV 31H hajtások alá telepítik. Az ATV 31C és K hajtások esetében a termék oldalára is telepíthetőek. Támaszként szolgálnak a hajtások számára és menetes lyukak segítségével szerelhetőek fel.

A hálózat típusának megfelelően használandó

Ezen további szűrők használata csak a TN (nullázott csatlakozás) és TT (nulla - föld) típusú hálózatok esetében lehetséges.

Az IEC 61800-3 szabvány, D2.1 függeléke szerint az IT (impedancia-földelt vagy leválasztott csillagpontú) hálózatokon a szűrők leválasztás figyelők véletlenszerű működtetését idézhetik elő.

A további szűrők hatékonysága ezen típusú hálózat esetében a nulla - föld közötti impedancia természetétől is függ, és ezért kiszámíthatatlan.

Ha egy IT hálózatra egy gépet kell telepíteni, akkor az egyik lehetséges megoldás egy leválasztó transzformátor beillesztése és a gép helyi csatlakoztatása a TN vagy a TT hálózatra.

Jellemzők

Szabványoknak való megfelelés		EN 133200
Védelmi szint		IP 21 és IP 41 a felső részen
Maximális relatív páratartalom		93% kondenzáció vagy csepegő víz nélkül megfelelően a IEC 68-2-3 szabványnak
Szobahőmérséklet az eszköz körül	Működés	°C - 10...+ 60
	Tárolás	°C - 25...+ 70
Maximális működési magasság	Terheléscsökkenés nélkül	m 1000 (ezen érték felett, minden további 100 méterenként csökkentse az áramot 1%-kal)
Rázásállóság	Az IEC 60068-2-6 szabványnak megfelelően	1.5 mm csúcsról csúcsig 3 és 13 Hz között Csúcsértéke 1 gn 13 és 150 Hz között
Ütésállóság	Az IEC 60068-2-27 szabványnak megfelelően	15 gn 11 ms esetében
Max. névleges feszültség	50/60 Hz 1-fázisú	V 240 + 10%
	50/60 Hz 3-fázisú	V 240 + 10%
		500 + 10%
		600 + 10%

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Opciók: további EMC bemeneti szűrők

Hajtásokhoz	Szűrő					Rendelési szám	Súly
Rendelési szám	Árnyékolt kábel maximális hosszúsága	In (2)	II (3)	Vesz- teség (4)			
	EN 55011 A osztály (1)	EN 55022 B osztály (2)					
	m	m	A	mA	W		kg
1-fázisú tápfeszültség: 200...240 V 50/60 Hz							
ATV 31H/C/K018M2	50	20	9	100	–	VW3 A31401	–
ATV 31H/C/K037M2							
ATV 31H/C/K055M2							
ATV 31H/C/K075M2							
ATV 31H/C/KU11M2	50	20	16	150	–	VW3 A31403	–
ATV 31H/C/KU15M2							
ATV 31H/C/KU22M2	50	20	22	80		VW3 A31405	–
3-fázisú tápfeszültség: 380...500 V 50/60 Hz							
ATV 31H/C/K037N4	50	20	15	15	–	VW3 A31404	–
ATV 31H/C/K055N4							
ATV 31H/C/K075N4							
ATV 31H/C/KU11N4							
ATV 31H/C/KU15N4							
ATV 31H/C/KU22N4	50	20	25	35	–	VW3 A31406	–
ATV 31H/C/KU30N4							
ATV 31H/C/KU40N4							
ATV 31H/KU55N4	50	20	47	45	–	VW3 A31407	–
ATV 31H/KU75N4							
ATV 31H/KD11N4	50	20	49	45	–	VW3 A31409	–
ATV 31H/KD15N4							

(1) A szűrő-kiválasztó táblázatokban láthatóak a hajtásokat és a motorokat összekötő árnyékolt kábelek határértékei (hosszúság) 2 - 16 kHz-es kapcsolási frekvencia esetén. Ezek a határértékek csak példaként szolgálnak, mivel a határértékek a motor zavarsszűrő képességétől és a használt kábelektől függenek. Ha a motorok párhuzamosan vannak összekötve, akkor a teljes hosszúságot kell figyelembe venni.

(2) In: névleges szűrő áram.

(3) Maximális föld kúszóáram 50 Hz esetében.

(4) Hő disszipáció által.

Bemutató

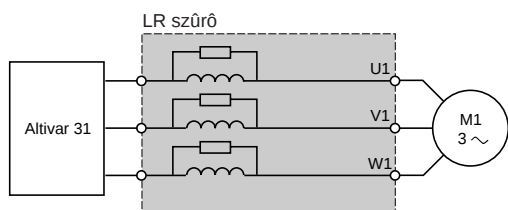
A hajtás és a motor közé beillesztett kimeneti szűrő a következőket teszi lehetővé:

- Az 50 méternél hosszabb kábelek esetében határt szab a dU/dt -nek a motorkapcsoknál (500 - 1500 V/ μ s),
- Kiszűri a szűrő és a motor közé helyezett mágneskapcsoló nyitása által okozott zavart,
- Csökkenti a motor-föld kúszóáramot

Ha a hajtás és a motor közé helyezett kimeneti mágneskapcsolót használ, akkor az 1-fázisú vagy 3-fázisú 200 V-os tápfeszültség bizonyos hajtási teljesítményeinél a ferrit szűrőket minden motorkábelre rá kell szerelni.

LR szűrőcella

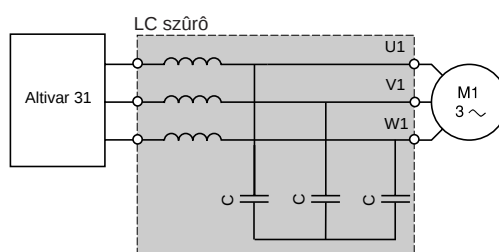
Ez a cella 3 nagyfrekvenciájú fojtótekerceket és 3 ellenállást tartalmaz.



Irányelv

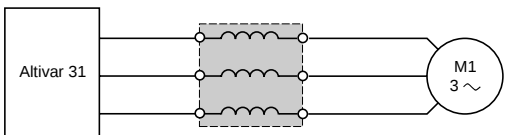
LC szűrőcella

Ez a cella 3 nagyfrekvenciájú fojtótekerceket és 3 kondenzátort tartalmaz.

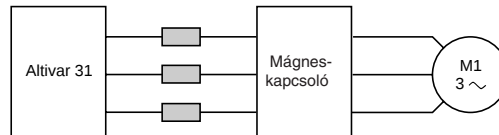


Motor fojtótekerce

Szabvány, 100 méternél hosszabb motorkábelek esetében (árnyékolts kábelek esetében 50 m), a motorterminaloknál használhat fojtótekerceket a túlfeszültségeket megelőzendő.



Ferrit szűrők kimeneti mágneskapcsoló nyíláshoz



Jellemzők (1)

			LR szűrőcellák (2)	LC szűrőcellák		Motoroldali fojtótekercek
Hajtás kapcsolási frekvencia			VW3 A5845● 0.5 ... 4 max.	VW3 A6641● 2 vagy 4	12	VW3 A6650● 4
Motorkábel hosszúsága	Árnyékolts kábelek	m	≤ 100	≤ 100	≤ 50	≤ 100
	Nem árnyékolts kábelek	m	–	≤ 200	≤ 100	–
Védelmi szint			IP 20	IP 00	IP 00	IP 20

(1) A szűrő teljesítménye akkor garantált, ha a motor és a hajtás közötti kábel hosszúsága nem haladja meg a fenti táblázatban megadott értékeket.

Több párhuzamosan csatlakoztatott motor esetében a kábel teljes hosszúságába bele kell számítani az összes leágazást.

Ha a kábel hosszabb a javallottnál, akkor a szűrők túlhevülhetnek.

(2) 4 kHz-nél nagyobb kapcsolási frekvencia vagy 100 méternél hosszabb kábel esetében kérjük, forduljon a regionális értékesítési irodánkhoz.

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Opciók: kimeneti szűrők és motoroldali fojtótekercek

521 425



VW3 A58451

LR szűrőcellák

Hajtásokhoz	Veszteség W	Névleges áram A	Rendelési szám	Súly kg
ATV 31H/C/K018M2	150	10	VW3 A58451	7.400
ATV 31H/C/K037M2				
ATV 31H/C/K055M2				
ATV 31H/C/K075M2				
ATV 31H/C/KU11M2				
ATV 31H/C/KU15M2				
ATV 31H/C/K037N4				
ATV 31H/C/K055N4				
ATV 31H/C/K075N4				
ATV 31H/C/KU11N4				
ATV 31H/C/KU15N4				
ATV 31H/C/KU22N4				
ATV 31H/C/KU30N4				
ATV 31H/C/KU40N4				
ATV 31H075S6X				
ATV 31HU15S6X				
ATV 31HU22S6X				
ATV 31HU40S6X				
ATV 31HU55S6X				
ATV 31H/C/KU22M2	180	16	VW3 A58452	7.400
ATV 31H/KU55N4				
ATV 31HU75S6X				
ATV 31H/KU75N4	220	33	VW3 A58453	12.500
ATV 31HD11S6X				
ATV 31HD15S6X				

Motoroldali fojtótekercek

Hajtásokhoz	Veszteség W	Névleges áram A	Rendelési szám	Súly kg
ATV 31H/C/KU22N4	65	10	VW3 A66502	3.000
ATV 31H/C/KU30N4				
ATV 31H/C/KU40N4				
ATV 31HU40S6X, ATV 31HU55S6X				
ATV 31H/C/KU22M2, ATV 31H/KU55N4, ATV 31HU75S6X	75	16	VW3 A66503	3.500
ATV 31H/KU75N4	90	30	VW3 A66504	6.000
ATV 31H/KD11N4				
ATV 31HD11S6X				
ATV 31HD15S6X				
ATV 31H/KD15N4	80	60	VW3 A66505	11.000

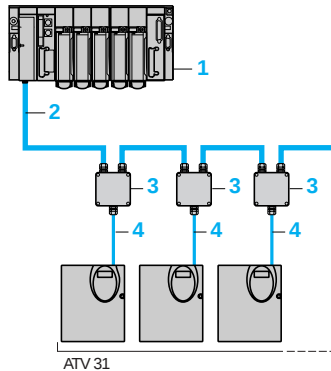
Ferrit szűrők kimeneti mágneskapcsoló nyitáshoz

Hajtásokhoz	Csomagolva	Rendelési szám	Súly kg
ATV 31H018M2	3	VW3 A31451	–
ATV 31H037M2	3	VW3 A31452	–
ATV 31H055M2, ATV 31H075M2 ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2	3	VW3 A31453	–

Modbus és CANopen kommunikációs buszok

Az Altivar 31 közvetlenül csatlakoztatható a Modbus és CANopen buszokhoz egy RJ45 csatlakozón keresztül, amely mindkét protokollt támogatja. A kommunikáció funkció hozzáférést biztosít a hajtás konfigurációjához, a beállítási, vezérlési és ellenőrzési funkciókhoz.

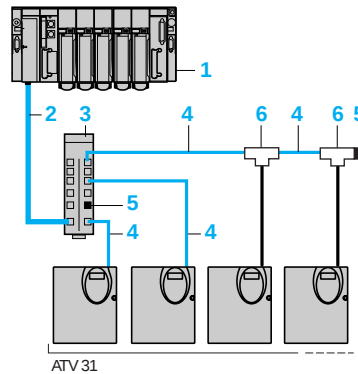
CANopen



- 1 PLC (1)
- 2 CANopen fővonalai kábelszerelvény
- 3 CANopen leágazó csatlakozás **VW3 CAN TAP2**
- 4 CANopen drop kábel **VW3 CAN CA RR●●**

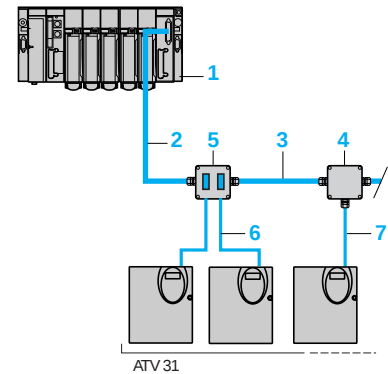
Modbus

Csatlakozás splitter blokkokon és RJ45-ös csatlakozókon keresztül



- 1 PLC (1)
- 2 A vezérlő vagy a PLC típusának megfelelő Modbus kábel
- 3 Modbus splitter blokk **LU9 GC3**
- 4 Modbus drop kábelek **VW3 A8 306 R●●**
- 5 Hálózati csatlakozók **VW3 A8 306 RC**
- 6 Modbus T-elágazású dobozok **VW3 A8 306 TF●●** (kábelrel)

Csatlakozás elágazó dobozokon keresztül



- 1 PLC (1)
- 2 A vezérlő vagy a PLC típusának megfelelő Modbus kábel
- 3 Modbus kábelek **TSX CSA●00**
- 4 T-elágazású doboz **TSX SCA 50**
- 5 Felhasználói aljzat **TSX SCA 62**
- 6 Modbus drop kábelek **VW3 A8 306**
- 7 Modbus drop kábelek **VW3 A8 306 D30**

Csatlakozások csavaros rögzítésű csatlakozón keresztül

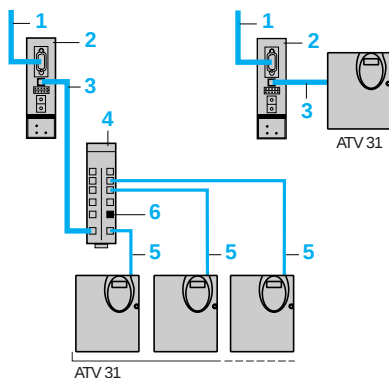
Ebben az esetben használjon egy Modbus drop kábelt (**VW3 A8 306 D30**) és hálózati csatlakozókat (**VW3 A8 306 DRC**).

Egyéb kommunikációs buszok

Az Altivar 31 egy modulon (bridge vagy gateway) keresztül is csatlakoztatható az alábbi hálózatokra:

- Ethernet
- Fipio
- Profibus DP
- Devicenet

A kommunikáció funkció hozzáférést biztosít a hajtás konfigurációjához, a beállítási, vezérlési és ellenőrzési funkciókhoz.



- 1 Hálózathoz
- 2 Kommunikációs modulok
- 3 Kábelek **VW3 A8 306 R●●**, **VW3 P07 306 R10** vagy **VW3 A8 306 D30**, a modul típusától függően.
- 4 Modbus splitter blokk **LU9 GC3**
- 5 Modbus drop kábelek **VW3 A8 306 R●●**
- 6 Vonal lezáró **VW3 A8 306 RC**

(1) Kérjük, tekintse meg szakkatalógusainkat.

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

Kommunikáció opciók



TSX SCA 50



TSX SCA 62



174 CEV 300 20



LUF P1



LA9 P307

Modbus és CANopen kommunikációs buszok

Csatlakozás szerelvények

Leírás	Rendelési szám	Súly kg
CANopen busz elágazó doboz	VW3 CAN TAP2	–
Modbus elágazó doboz 3-csavaros rögzítésű csatlakozó, RC vonal lezáró A következő kábellel csatlakoztassa: VW3 A8 306 D30	TSX SCA 50	0.520
Modbus felhasználói aljzat 2 db 15-utas SUB-D csatlakozóaljzat és 2-csavaros rögzítésű csatlakozó, RC vonal lezáró A következő kábellel csatlakoztassa: VW3 A8 306	TSX SCA 62	0.570
Modbus splitter blokk 10 RJ45-ös csatlakozó és 1 csavaros csatlakozó	LU9 GC3	0.500
Modbus vonal lezárók (1)	RJ45-ös csatlakozó esetében R = 120 Ω, C = 1 nF	VW3 A8 306 RC 0.200
	R = 150 Ω	VW3 A8 306 R 0.200
	Csavaros csatlakozók esetében R = 120 Ω, C = 1 nF	VW3 A8 306 DRC 0.200
	R = 150 Ω	VW3 A8 306 DR 0.200
Modbus T-elágazású dobozok	Integrált kábellel (0.3 m)	VW3 A8 306 TF03 –
	Beépített kábellel (1 m)	VW3 A8 306 TF10 –

Csatlakozókábelek

Leírás	Hosszúság m	Csatlakozók	Rendelési szám	Súly kg
Kábelek CANopen buszhoz	0.3 m	2 RJ45-ös csatlakozó	VW3 CAN CA RR03	0.050
	10 m	2 RJ45-ös csatlakozó	VW3 CAN CA RR1	0.500
Kábelek Modbus buszhoz	3	1 RJ45-ös csatlakozó egyik vége lecsupaszítva	VW3 A8 306 D30	0.150
	3	1 RJ45-ös csatlakozó és 1 15-utas SUB-D csatlakozó-dugó TSX SCA 62 számára	VW3 A8 306	0.150
	0.3	2 RJ45-ös csatlakozó	VW3 A8 306 R03	0.050
	1	2 RJ45-ös csatlakozó	VW3 A8 306 R10	0.050
	3	2 RJ45-ös csatlakozó	VW3 A8 306 R30	0.150
	1	2 RJ45-ös csatlakozó	VW3 P07 306 R10	0.050
Kábelek Profibus Gateway-hez LA9 P307				
RS 485 dupla árnyékolt sodrott érpáru kábelek	100	csatlakozó nélküli	TSX CSA 100	–
	200	csatlakozó nélküli	TSX CSA 200	–
	500	csatlakozó nélküli	TSX CSA 500	–

Egyéb kommunikációs buszok

Leírás	Csatlakozókábelek	Rendelési szám	Súly kg
Ethernet/Modbus bridge 1 x Ethernet 10baseT porttal (RJ45)	VW3 A8 306 D30	174 CEV 300 20 (2)	0.500
Fipio/Modbus gateway	VW3 A8 306 R●●	LUF P1	0.240
DeviceNet/Modbus gateway	VW3 A8 306 R●●	LUF P9	0.240
Profibus DP/Modbus gateway A paraméterek a szabvány Profibus DP konfigurátornak megfelelően lettek beállítva	VW3 P07 306 R10	LA9 P307	0.240
Profibus DP/Modbus gateway A paraméterek az ABC konfigurációs szoftvernek megfelelően lettek beállítva	VW3 A8 306 R●●	LUF P7	0.240

(1) Kettesével kapható.

(2) Kérjük, tekintse meg szakkatalógusunkat.

Bemutató

A PowerSuite szoftver és hardver eszközök magas szintű párbeszédet tesznek lehetővé a kezelő és a Telemecanique frekvenciaváltók, lágyindítók illetve TeSys U intelligens motorindító között. A kommunikáció révén a készülékek elérhetővé válnak Microsoft Windows-os környezetből, úgy számítógépről (PC), mint zsebszámítógépről (PPC), illetve speciális kezelő terminálról.

Az adott alkalmazáshoz tartozó beállítások PC-n, illetve PPC-n is előkészíthetők, majd a frekvenciaváltóba, lágyindítóba letölthetők. A PowerSuite szoftver az adott készülékhez illeszkedően állítja elő a konfigurációs fájlokat, funkciókat és beállítási paramétereket.

Szolgáltatások

A Power Suite szoftver az előkészítés, programozás, beállítás, a működés közbeni felügyelet és a karbantartás feladatainál is használható. A rendelhető különböző összeállítások - a zsebszámítógép kivételével - az összes szükséges kiegészítőt tartalmazzák.

A Power Suite szoftver az alábbi feladatokra használható:

- Csak PC-n, PPC-n futtatva (hajtás csatlakoztatása nélkül): a konfigurációs és beállítási paraméterek előkészítésére, azok tárolására
- A hajtást a PC-hez, PPC-hez csatlakoztatva:
 - a konfigurációs és beállítási paraméterek áttöltésére (PC-re vagy PC-ről), frissítésére
 - a hajtás konfigurálására, vagy a készülékekben meglévő beállítások megváltoztatására, archiválására
 - beállításra, beszabályozásra
 - a hajtásparméterek monitorozására (kivéve Altivar11)
 - a hajtás közvetlen vezérlésére (kivéve Altivar11).

A Power Suite-tel készített konfigurációs fájl:

- menthető merev lemezre, CD-ROM-ra, pen drive-ra
- kinyomtatható
- exportálható, a Unity Studio automatizálási szoftver platform számára átadható
- a PC-n és a PPC-n készített megegyező formátumú a PC/PPC-vel történő adatcsere standard szinkronizációt használ
- jelszóval védhető.

Az Altivar31-hez használt Power Suite az alábbi szolgáltatásokat nyújtja: Oszcilloszkóp funkció, paraméterek szabad elnevezése, egyéni felhasználói menü létrehozása, monitorozó képernyő összeállítása, paraméterek keresése és rendezése. A szoftver használatát a hajtásparméterek értelmezését is tartalmazó segítő („Help”) funkció támogatja.

Csatlakozás

■ A frekvenciaváltó, lágyindító, TeSys U motorindító a PC illetve PPC soros portjához csatlakoztatandó. (Lásd a készülékekhez mellékelt műszaki leírást.) Pont-pont típusú közvetlen csatlakozással egy készülék, míg 'multi-pont' típusú csatlakozással több hajtás köthető a számítógéphez.

■ A Power Suite szoftver használható Ethernet hálózaton is, ekkor a hajtás Ethernet-en történő eléréséhez szükséges:

- Ethernet-Modbus 174 bridge CEV300 20,
- vagy a hajtásba (Altivar 38, 58, 58F) épített kommunikációs kártya (VW3A58310)

Hardver és szoftver környezet

■ A Power Suite PC szoftver az alábbi PC környezetet ill. minimálisan szükséges konfigurációt igényli:

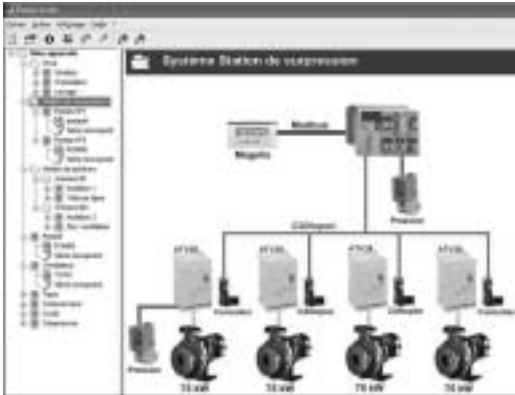
- Microsoft Windows 95 OSR2, Microsoft Windows 98 SE, Microsoft Windows NT4 X SP5, Microsoft Windows Me, Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP
- Pentium III, 800MHz, 300Mbyte szabad HDD terület, 128 Mbyte RAM
- SVGA vagy nagyobb felbontású monitor

■ A Power Suite PPC V2.0.0 szoftver (kézisámítógéphez) azokon a Pocket PC-ken használható, melyeken a Pocket PC-khez készített Windows 2002 illetve 2003 operációs rendszer van telepítve és ARM vagy XSCALE processzort tartalmaznak.

A Power Suite PPC V2.0.0 szoftver az alábbi kézisámítógép típusokon lett tesztelve:

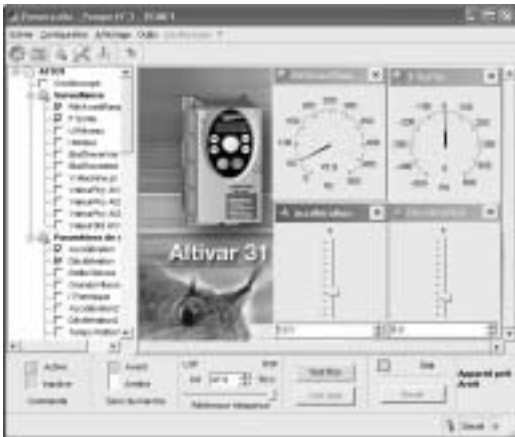
- Hewlet Packard IPAQ 2210
- Compaq IPAQ 3800 és 3900 sorozat
- Hewlet Packard Jornada 560.

531819



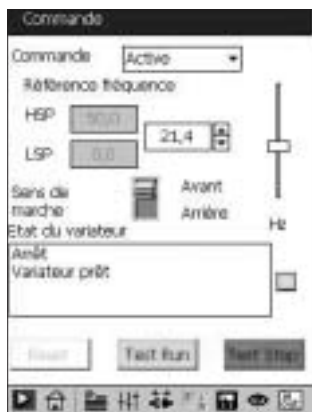
PowerSuite szoftver rendszer installáció megjelenítése PC-n

531820



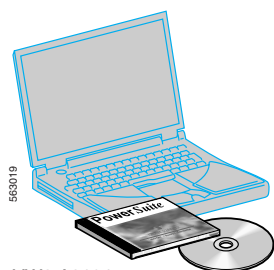
PowerSuite szoftver monitorozott paraméterek megjelenítése PC-n

531440

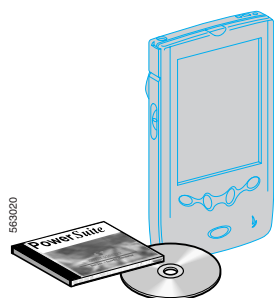


PowerSuite szoftver vezérlőfelület megjelenítése kézi számítógépen (PPC-n)

Rendelési számok



VW3 A8104



VW3 A8104

PowerSuite eszközök PC-hez és PPC-hez (1)

Leírás	Összeállítás	Rendelési szám	Súly kg
PowerSuite CD-Rom	- Szoftver PC-hez és PPC-hez, angol, francia, német, olasz és spanyol nyelven - Műszaki dokumentáció és ABC konfiguráló program	VW3 A8104	0.100
PowerSuite CD-ROM upgrade (frissítés)	- Frissítés előző verziójú PowerSuite szoftverhez PC-hez és PPC-hez, angol, francia, német, olasz és spanyol nyelven - Műszaki dokumentáció és ABC konfiguráló program.	VW3 A8105	0.100
PC csatlakozó készlet	2 x 3 m csatlakozó kábel 2db RJ 45 csatlakozóval 1 db RJ 45/9-tűs SUB-D csatlakozó adapter ATV58/58F/38 frekvenciaváltóhoz 1 db RJ 45/9-tűs SUB-D csatlakozó adapter ATV68 frekvenciaváltóhoz 1 db „RS 232/RS 485 PC” felirátú átalakító 1db 9-tűs anya típusú SUB-D és 1db RJ 45 csatlakozóval 1 db átalakító ATV11 frekvenciaváltóhoz, 1db 4-tűs apa típusú és 1db RJ 45 csatlakozóval	VW3 A8106	0.350
PPC csatlakozó készlet kézi számítógéphez (2)	2 x 0,6 m csatlakozókábel 2db RJ 45 csatlakozóval 1 db RJ 45/9-tűs SUB-D csatlakozó adapter ATV58/58F/38 frekvenciaváltóhoz 1 db „RS 232/RS 485 PC” felirátú átalakító 1db 9-tűs anya típusú SUB-D és 1db RJ 45 csatlakozóval 1 db átalakító ATV11 frekvenciaváltóhoz, 1db 4-tűs apa típusú és 1db RJ 45 csatlakozóval.	VW3 A8111	0.300

(1) A legfrissebb verzióval kapcsolatban kérjük érdeklődjön Vevőszolgálatunknál, vagy kereskedő partnereinknél.

(2) A szinkronizációs kábelt, melyhez a készlet csatlakozik, a Pocket PC tartozéka, így annak hiányában azt a Pocket PC gyártójától kell a felhasználónak beszereznie.

Kompatibilitás

A PowerSuite szoftver verzióinak kompatibilitása Altivar frekvenciaváltókkal és Altistart lágyindítókkal	Motor-indító	Lágyindító / lágyleállító	Frekvenciaváltó					
	TeSys model U	ATS 48	ATV 11	ATV 28	ATV 31	ATV 38	ATV 58 ATV 58F	ATV 68
PowerSuite szoftver PC-hez, soros vonali összeköttetés	≥ V 1.40	≥ V 1.30	≥ V 1.40	≥ V 1.0	≥ V 2.0.0	≥ V 1.40	≥ V 1.0	≥ V 1.50
PowerSuite szoftver PC-hez, Ethernet összeköttetés	–	≥ V 1.50 és Ethernet-Modbus bridge	–	≥ V 1.50 és Ethernet-Modbus bridge	≥ V 2.0.0 és Ethernet-Modbus bridge	≥ V 1.50 és Ethernet V2 kommunikációs kártya vagy bridge	–	–
PowerSuite szoftver PPC-hez (kézi számítógéphez)	≥ V 1.50	≥ V 1.30	≥ V 1.40	≥ V 1.20	≥ V 2.0.0	≥ V 1.40	≥ V 1.20	–

Kompatibilis termékek és szoftver verziók.

Nem kompatibilis termékek és szoftver verziók.

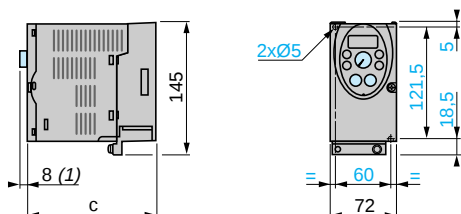
A PowerSuite szoftver verzióinak kompatibilitása a különböző PPC (kézi számítógép) típusokkal

Operációs rendszer	Tesztelt modellek	PowerSuite szoftver verzió			
		V 1.30	V 1.40	V 1.50	V 2.0.0
Windows PPC 2003-hoz	Hewlett Packard® IPAQ 2210	nem	nem	nem	igen
Windows PPC 2002-höz	Compaq® IPAQ 3800, 3900-as sorozat	nem	nem	igen	igen
	Hewlett Packard® Jornada 560-as sorozat	nem	igen	igen	igen
Windows PPC 2000-hez	Hewlett Packard® Jornada 525-ös sorozat	igen	igen	igen	nem
Windows CE	Hewlett Packard® Jornada 420	igen	nem	nem	nem

Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31

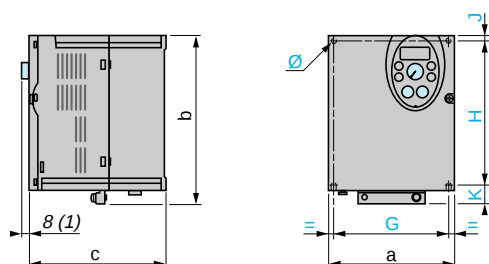
ATV 31H0●●M2/M2A



ATV 31H	c
018M2, 037M2	130
055M2, 075M2	140

(1) Csak azon hajtások számára, amelyek rendelési száma A-ra végződik.

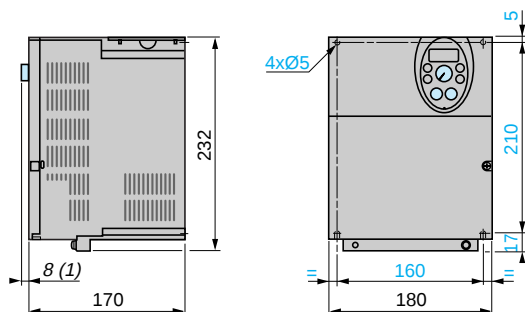
ATV 31HU●●M2/M2A, ATV 31H0●●N4/N4A – ATV 31HU40N4/N4A, ATV 31H075S6X – ATV 31HU40S6X



ATV 31H	a	b	c	d	G	H	J	K	Ø
U1●M2, 037N4 - U15N4	105	143	150	49	93	121.5	5	16.5	2x5
U75S6X, U15S6X									
U22M2, U22N4 - U40N4	140	184	150	48	126	157	6.5	20.5	4x5
U22S6X, U40S6X									

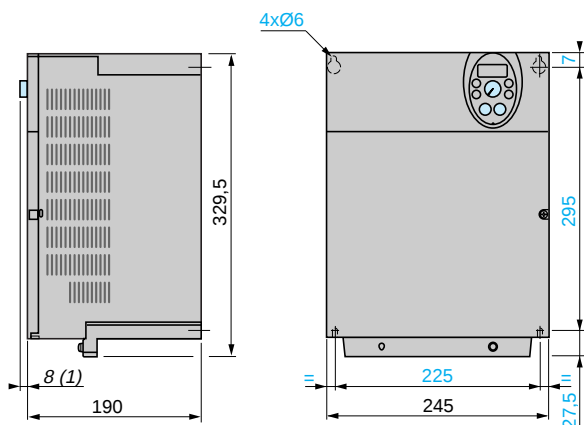
(1) Csak azon hajtások számára, amelyek rendelési száma A-ra végződik.

ATV 31HU55N4/N4A, ATV 31HU75N4/N4A, ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X



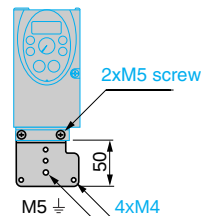
(1) Csak azon hajtások számára, amelyek rendelési száma A-ra végződik.

ATV 31HD1●N4/N4A, ATV 31HD1●S6X

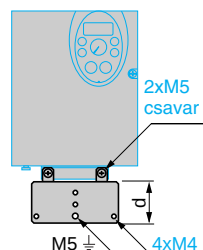


(1) Csak azon hajtások számára, amelyek rendelési száma A-ra végződik.

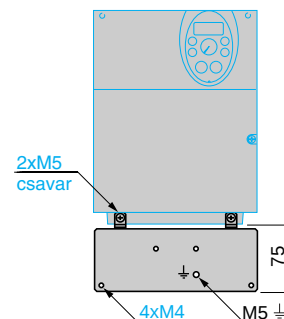
Lemez EMC
felszereléséhez (hajtással)



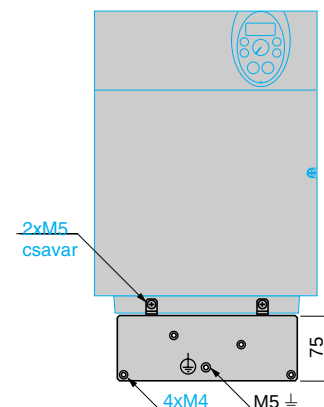
Lemez EMC
felszereléséhez (hajtással)



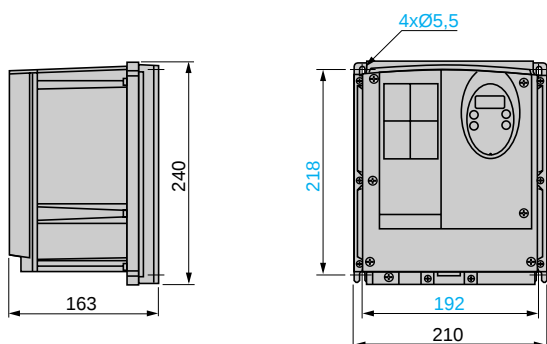
Lemez EMC
felszereléséhez (hajtással)



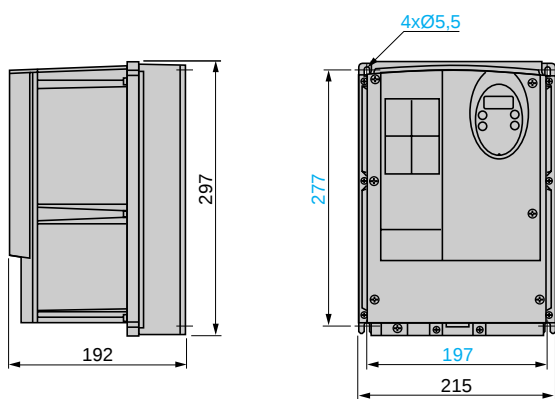
Lemez EMC
felszereléséhez (hajtással)



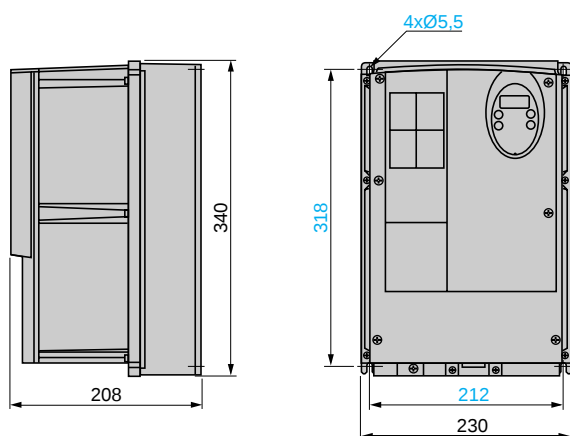
ATV 31C0●●M2



ATV 31CU11M2, ATV 31CU15M2, ATV 31C0●●N4, ATV 31CU11N4, ATV 31CU15N4



ATV 31CU22M2, ATV 31CU22N4, ATV 31CU30N4, ATV 31CU40N4

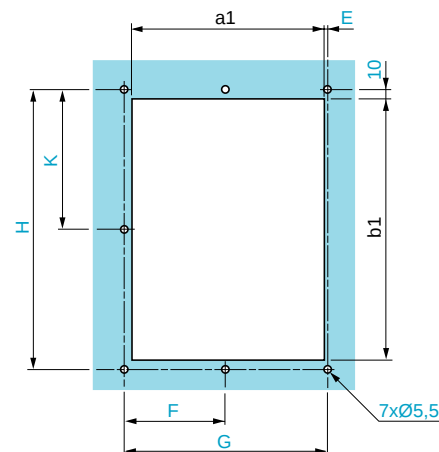
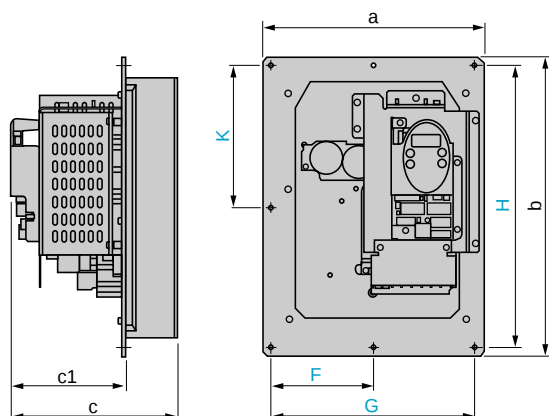


Szabályozott hajtások aszinkron motorokhoz

Altivar 31
Hajtás készlet

ATV 31K●●●M2, ATV 31K0●●N4, ATV 31KU22N4, ATV 31KU●0N4

Felszerelés

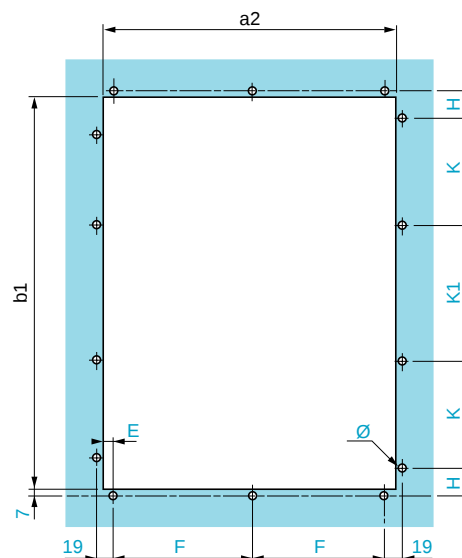
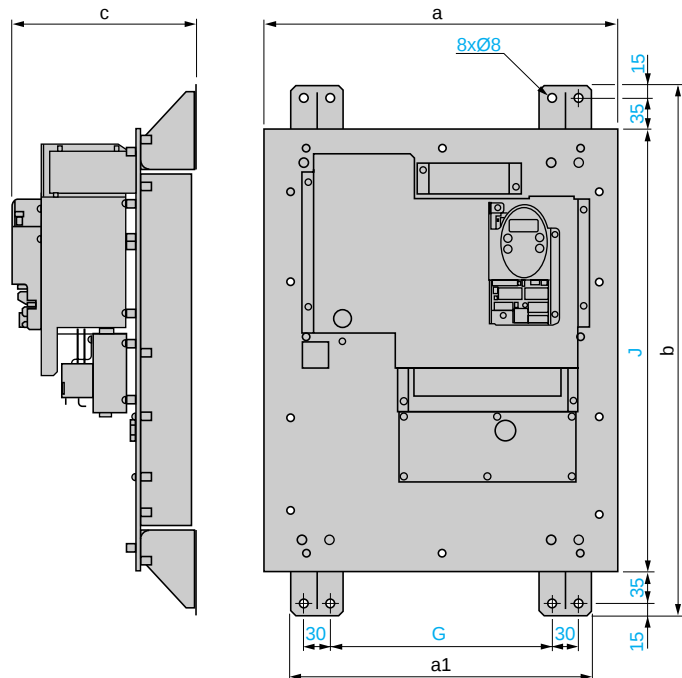


ATV 31K	a	a1	b	b1	c	c1	E	F	G	H	K
0●●M2	254	214	280	240	153	123	10	117	234	260	130
U1●M2, 0●●N4, U1●N4	250	219	337	297	186	127	1	115	230	317	158.5
U22M2, U●●N4	265	234	380	340	209	134	1	122.5	245	360	180

Megjegyzés: a termékhez fúrósablon is tartozik.

ATV 31KU55N4, ATV 31KU75N4, ATV 31KD1●N4/●M2

Felszerelés



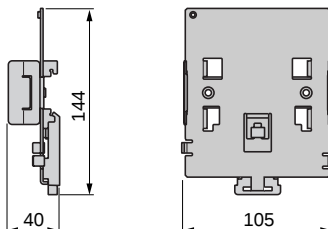
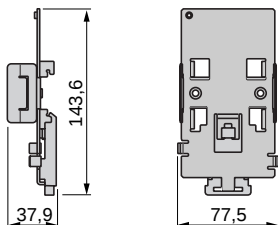
ATV 31K	a	a1	a2	b	b1	c	E	F	G	H	J	K	K1	Ø
U55N4, U75N4	400	340	334	600	444	343	12	155	250	49	500	180	0	12 x 6
D11N4, D15N4	450	370	386	700	546	267	13	180	280	39	600	150	180	14 x 6

Megjegyzés: a termékhez fúrósablon is tartozik.

Lemezek sínre való felszereléshez

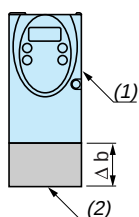
VW3 A11851

VW3 A31852



Szerelvény UL NEMA 1. előírásoknak megfelelő szereléshez

VW3 A31811 – VW3 A31817



VW3	Δb
A31812	77
A31813 és A31814	107
A31815	138
A31816	179
A31817	244

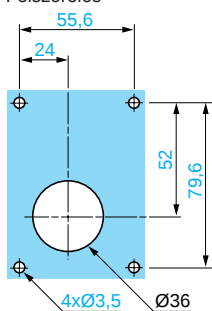
(1) Hajtás

(2) Készlet VW3 A3181●-hez

Távoli terminál

VW3 A31101

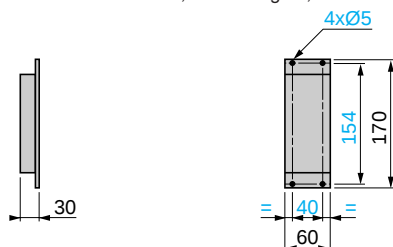
Felszerelés



Védelem nélküli fékezőellenállások

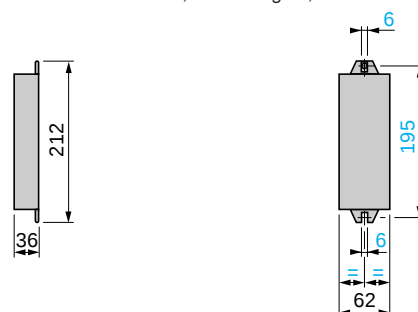
VW3 A58702 és A58704

2-vezetékes kimenet, hosszúsága 0,5 m



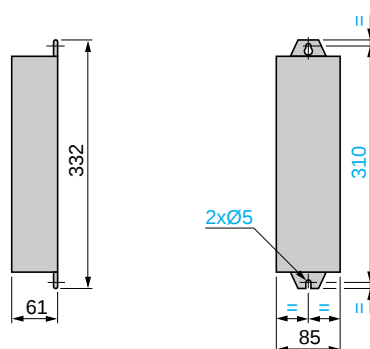
VW3 A58703

2-vezetékes kimenet, hosszúsága 0,5 m

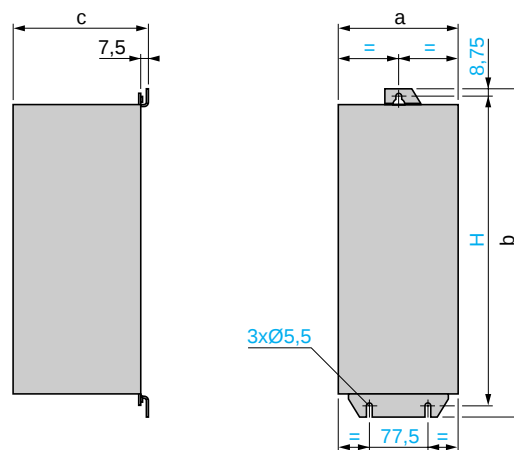


Védelemmel ellátott fékezőellenállások

VW3 A58732 – VW3 A58734

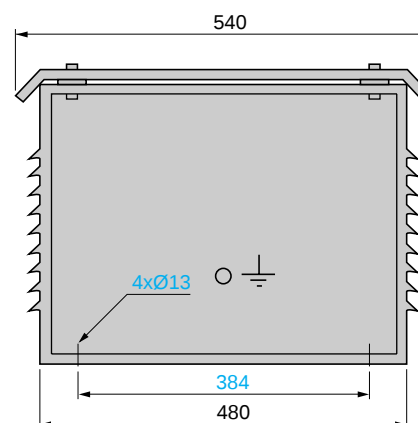
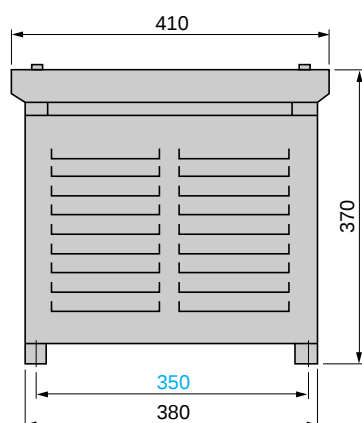


VW3 A58735 – VW3 A58737



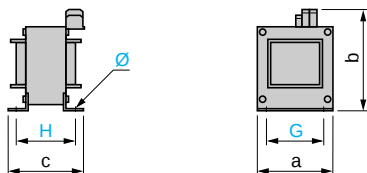
VW3	a	b	c	H
A58735	163	340	61	320
A58736, A58737	156	434	167	415

VW3 A66704



1-fázisú fojtótekercek

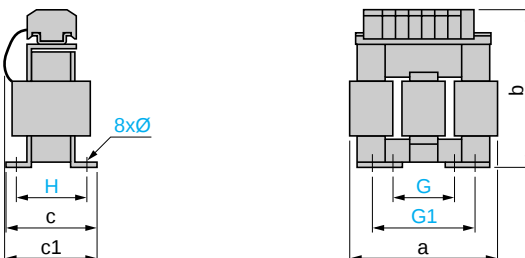
VZ1 L●●●●●●●



VZ1	a	b	c	G	H	Ø
L004M010	60	100	80	50	44	4 x 9
L007UM50	60	100	95	50	60	4 x 9
L018UM20	85	120	105	70	70	5 x 11

3-fázisú fojtótekercek

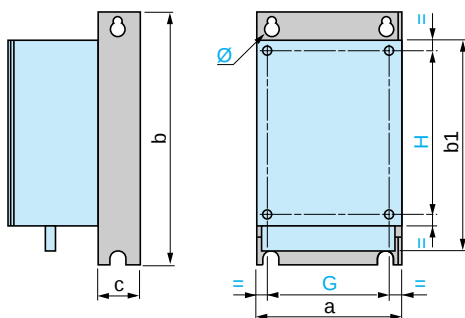
VW3 A66501 – VW3 A66506



VW3	a	b	c	c1	G	G1	H	Ø
A66501	100	135	55	60	40	60	42	6 x 9
A66502	130	155	85	90	60	80.5	62	6 x 12
A66503	130	155	85	90	60	80.5	62	6 x 12
A66504	155	170	115	135	75	107	90	6 x 12
A66505	180	210	125	165	85	122	105	6 x 12
A66506	275	210	130	160	105	181	100	11 x 22

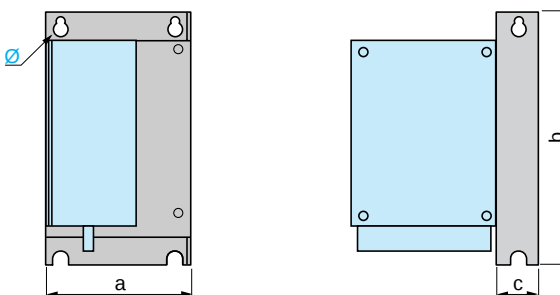
Kiegészítő EMC bemeneti szűrők:

A hajtás alatti szűrő felszerelése



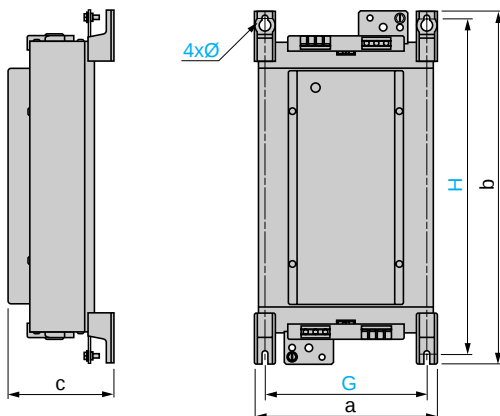
VW3	a	b	b1	c	G	H	Ø
A31401, A31402	72	185	–	50	60	121.5	2 x M4
A31403, A31404	105	185	–	60	93	121.5	2 x M4
A31405, A31406	140	225	–	60	126	157	4 x M4
A31407	180	275	–	60	160	210	4 x M4
A31408, A31409	245	365	–	60	295	225	4 x M5

A hajtás melletti szűrő felszerelése



Kimeneti szűrők

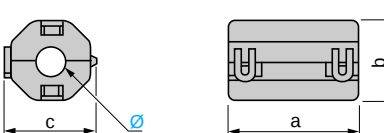
VW3 A58451 – VW3 A58453



VW3	a	b	c	G	H	Ø
A58451	169.5	340	123	150	315	7
A58452						
A58453	239	467.5	139.5	212	444	7

Ferrit szűrők kimeneti mágneskapcsoló nyílásából eredő zavarok ellen

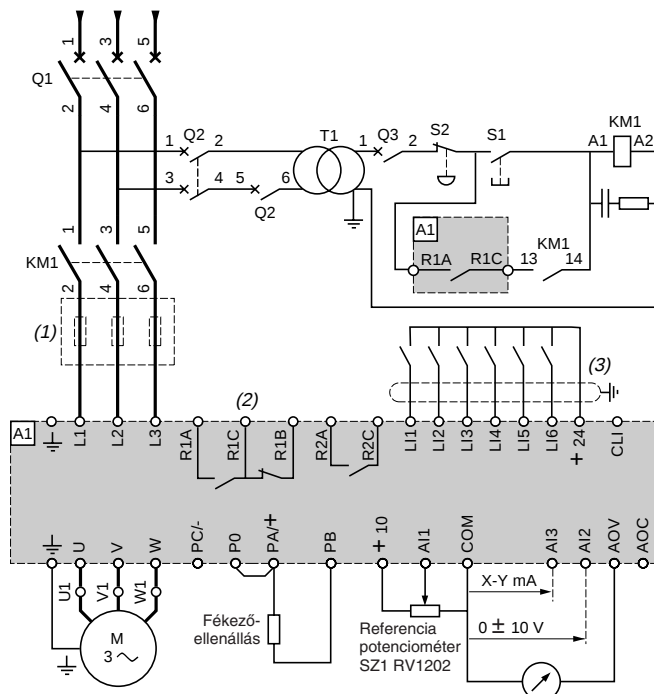
VW3 A31451 – VW3 A31452



VW3	a	b	c	Ø
A31451	33.5	33	33	13
A31452	33	21.5	22.5	9
A31453	30	19	19	6

ATV 31●●●●N4, ATV 31●●●●S6X

3-fázisú tápfeszültség



(1) Hálózati fojtótekerics (1-fázisú vagy 3-fázisú).

(2) Hibarelé érintkezők. A hajtás állapot távoli kijelzéséhez.

(3) A logikai bemenetek közös **csónkjának** csatlakozása egy kapcsoló pozíciójától függ, lásd az alábbi diagramokat.

Megjegyzés: Minden csatlakozó a hajtás aljánál helyezkedik el.

A hajtáshoz közeli vagy ugyanarra az áramkörre csatlakoztatott induktív áramkörökre – mint például relék, érintkezők, elektromágneses szelepek, fluoreszkáló megvilágítás, stb. szereljen zavarssűrűt.

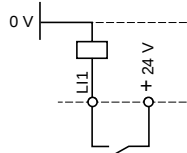
Alkalmazható további alkatrészek (szakkatalógusunkban megtalálhatja az összes rendelési számot).

Kód	Leírás
Q1	GV2 L vagy Compact NS (lásd a 40–43. oldalakat)
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U (lásd a 40–43. oldalakat)
S1, S2	XB2 B vagy XA2 B nyomógomb
T1	100 VA transzformátor 220 V szekunder
Q2	GV2 L a T1 nominális primer áram duplája
Q2	GB2 CB05

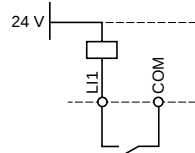
Példák a javallott áramköri kialakítások rajzaival

Logikai bemeneti kapcsolók

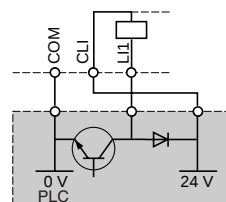
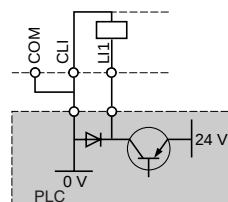
„Forrás” pozíció



„Nyelő” pozíció

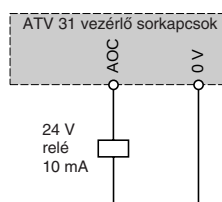


CLI pozíció PLC tranzisztor kimenetekkel

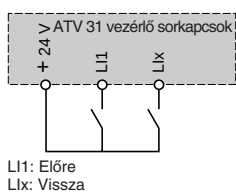


AOC kimenet

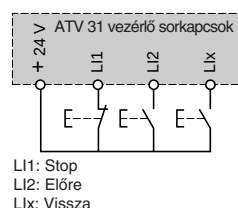
Logikai kimenetként
huzalozva



2-vezetékes vezérlés

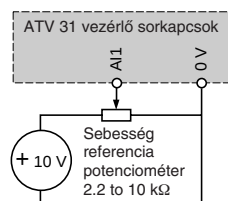


3-vezetékes vezérlés

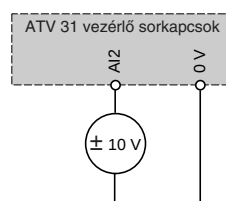


Analóg feszültség bemenetek

± 10 V külső

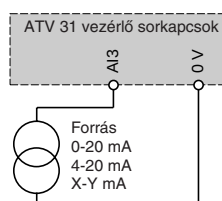


± 10 V külső



Analóg áram bemenet

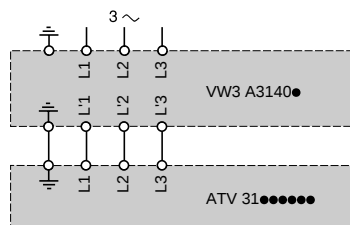
0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



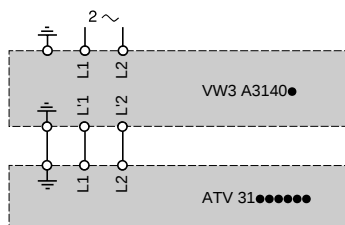
Kapcsolási rajzok

További zavarelnyomó bemeneti szűrők VW3 A3140●

3-fázisú tápfeszültség



1-fázisú tápfeszültség

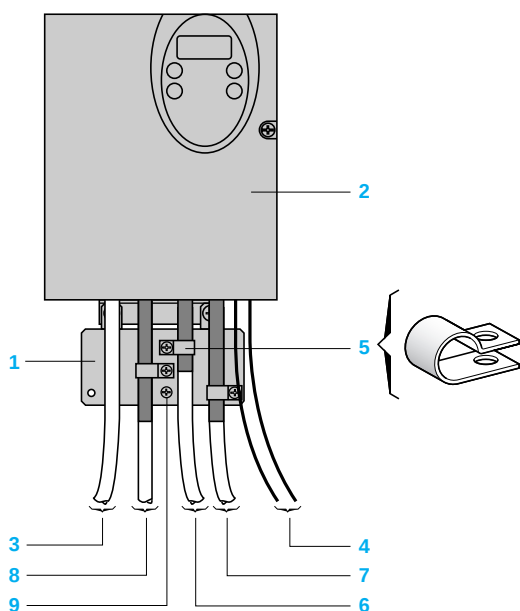


EMC szabványoknak megfelelő csatlakozások

Irányelv

- A hajtás, a motor és a kábel árnyékolása közötti földeléseknek „nagyfrekvenciásan” ekvipotenciálisnak kell lenniük.
- Használjunk mindkét végén 360°-ban körbebilincselve földeléshez csatlakoztatott árnyékolt kábelt a motor kábeleken, a fékezőellenállás kábeleken és vezérlőkábelként. Árnyékolás részeként használhatunk fém kábelcsövet vagy kábelcsatornát, ha annak a folytonossága biztosított.
- A tápkábelt (hálózati tápfeszültség) és a motorkábelt maximálisan el kell különíteni egymástól.

ATV 31H●●● hajtások telepítési rajza



- 1 A hajtáshoz mellékelt, és rá felszerelendő acéllemez (gép föld)
- 2 Altivar 31
- 3 Nem árnyékolt tápfeszültség vezetékei vagy kábele
- 4 Nem árnyékolt huzalok a biztonsági relé érintkezőinek kimenetéhez.
- 5 A hajtáshoz a lehető legközelebb rögzítse és földelje le a kábelek árnyékolását **6, 7 és 8**:
 - Csúszásítsa le az árnyékolást.
 - Megfelelő méretű kábelrögzítővel a kábel lecsúszasztott részét rögzítse a lemezre **1**.
 A megfelelő érintkezéshez az árnyékolást kellően szorosan kell rászorítani a fémlapra.
 A kábelrögzítőknek rozsdamentes acélból kell lenniük.
- 6 Árnyékolt kábel a motor csatlakoztatásához.
- 7 Árnyékolt kábel a vezérlés/parancs kábelek csatlakoztatásához. A több vezeték igénylő alkalmazások esetében használjon kis keresztmetszetű kábeleket (0.5 mm²).
- 8 Árnyékolt kábel a fékezőellenállás csatlakoztatásához.
- 6, 7, 8, Az árnyékolást mindkét végén le kell földelni. Az árnyékolásnak folyamatosnak kell lennie, a köztes csatlakozásokat pedig EMC szempontból árnyékolt fém dobozokban kell elhelyezni.
- 9 Földelő csavar a kis méretű motorkábelhez, mivel a hűtőborda csavarja hozzáférhetetlen.

Megjegyzés: A hajtás, motor és kábel árnyékolás közötti HF ekvipotenciális föld csatlakozástól függetlenül a PE védő vezetékeket (zöld-sárga) minden egység esetében csatlakoztatni kell a megfelelő csatlakozóponthoz.
Ha még egy bemeneti szűrőt használ, akkor azt a hajtás alá szerelje fel és egy nem árnyékolt kábellel csatlakoztassa közvetlenül a hálózati tápfeszültséghez. A hajtás csatlakoztatása **3** ez esetben a szűrő kimeneti kábelén keresztül történik.

Működés egy IT rendszerben

IT rendszer: leválasztott vagy impedancián keresztül földelt csillagpont.

Használjon egy folyamatos szigetelésfigyelő készüléket, amely kompatibilis a nem lineáris terhelésekkel, pl.: Merlin Gerin XM200 típus.

Az ATV 31●●●M2 és N4 hajtások beépített RFI szűrőkkel vannak felszerelve. Az IT rendszerben való működéshez kétféleképpen lehet leválasztani ezeket a szűrőket a földelésről:

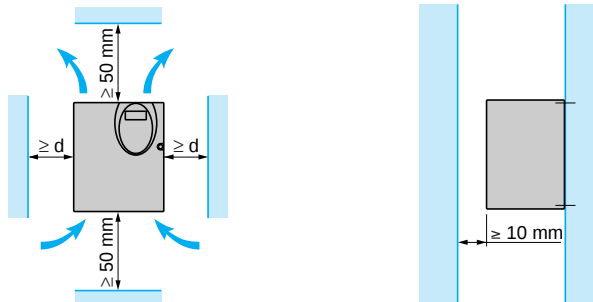
- ATV 31H018M2 - ATV 31HU22M2 és ATV 31H037N4 - ATV 31HU40N4, a szűrő leválasztásához húzzon ki egy áthidalót.
- ATV 31HU55N4 - ATV 31HD15N4, a szűrő leválasztásához húzza ki a kábel végét.

A hajtás használati körülményeinek megfelelően, telepítéskor figyelembe kell majd venni az adott előírásokat, és a megfelelő szerelvényeket kell majd használni.

Felszerelési javaslatok ATV 31H hajtásokhoz

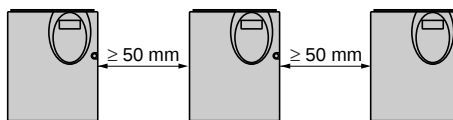
Az egységet függőlegesen, $\pm 10^\circ$ -ban telepítse.

- Ne helyezze közel a fűtőelemekhez.
- Hagyjon elegendő szabad teret az egység hűtését biztosító alulról felfelé irányuló légáramlás számára.

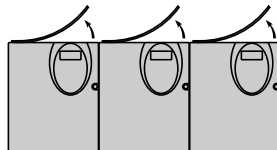


Felszerelés típusai

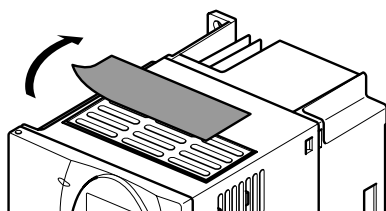
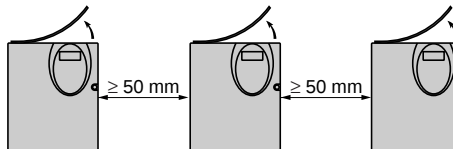
■ A típusú felszerelés



■ B típusú felszerelés



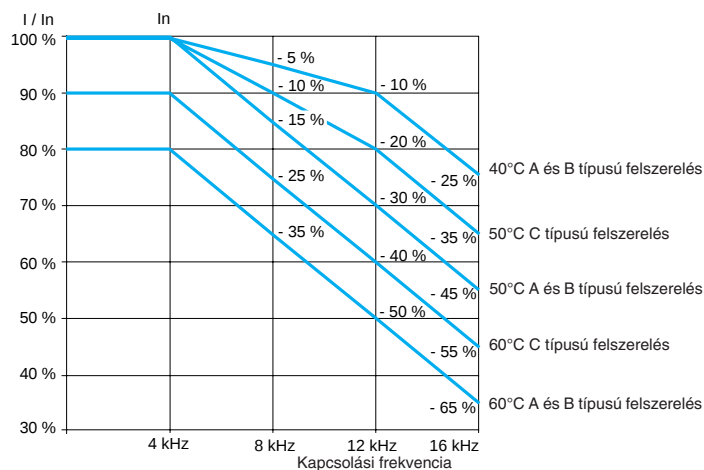
■ C típusú felszerelés



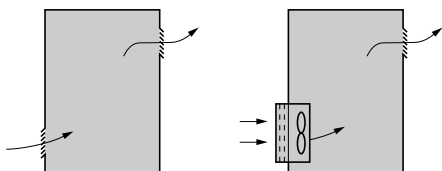
Védő fedlap eltávolítása

Ha a hajtás tetejéről eltávolítja a védő fedlapot (mint ahogy az szemközt látható), akkor ezzel a védelmi szint IP 20-ra csökken.

Terheléscsökkenési görbék a névleges hajtás-áramhoz (I_n), a hőmérséklet, a kapcsolódási frekvenciától és a felszerelés típusától függően.



Környezeti hőmérsékletek esetében (pl.: 55°C), a 2 görbe között helyezkedik el.



Specifikus javaslatok ATV 31 hajtások falra szerelt vagy földre állítható tokozatba való felszereléséhez

Olvassa át a szemközti oldalon található felszerelési javaslatokat.

A hajtásban való megfelelő légáramlás biztosításához:

- Helyezzen fel szellőző rácsokat.
- Ellenőrizze, hogy elegendő mértékű-e a szellőzés. Ha nem, akkor telepítsen forszírozott szellőzést szűrővel. A nyílásoknak és/vagy ventilátoroknak legalább akkora légáramlást kell biztosítaniuk, mint a hajtás ventilátoroknak (lásd az alábbi táblázatot).
- Használjon speciális IP 54-es védelemmel ellátott szűrőket.
- A hajtás tetejéről vegye le a védő fedlapot.

A ventilátor légáramlásának átfolyási mértéke a hajtás teljesítményétől függ

ATV 31 hajtás	átfolyás m³/perc
H018M2, H037M2, H055M2, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, H075S6X, HU15N6X	0.3
H075M2, HU11M2, HU15M2, HU15N4, HU22N4, HU22S6X, HU40N6X	0.55
HU22M2, HU30N4, HU40N4, HU55S6X, HU75S6X	1.55
HU55N4, HU75N4, HD11S6X	1.7
HD11N4, HD15N4, HD15S6X	2.8

Por és nedvességálló falra szerelt vagy földre állítható fém tokozat (IP 54-es fokozatú védelem)

A hajtást egy por és nedvességálló tokozatban kell felszerelni, ha fennállnak a következő környezeti feltételek: por, korrozív gázok, magas páratartalom amely magába foglalja a kondenzáció, csepegő víz, spriccelő folyadékok, stb. veszélyét. A hajtás így olyan tokozatban is használható, ahol a maximális belső hőmérséklet elérheti az 50°C-ot.

Tokozat méretének kiszámolása

Maximális termikus ellenállás R_{th} (°C/W)

$$R_{th} = \frac{\theta - \theta_e}{P}$$

θ = maximális hőmérséklet a tokozaton belül °C-ban
 θ_e = maximális külső hőmérséklet °C-ban
 P = teljes disszipált teljesítmény a tokozatban W-ban

Adjuk hozzá a berendezés többi összetevője által disszipált teljesítményt.

A tokozat hasznos hő disszipációs felülete $S(m^2)$

(oldalsó + felső + elülső panel, ha falra szerelt)

$$S = \frac{k}{R_{th}}$$

K = termikus ellenállás a tokozat négyzetmétereként.

Fém tokozatok esetében: $K = 0.12$ belső ventilátorral, $K = 0.15$ ventilátor nélkül

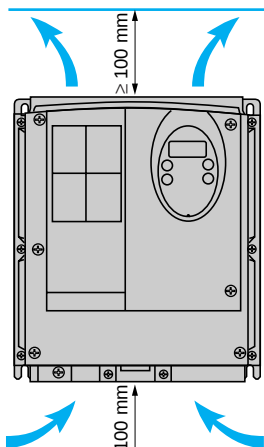
Megjegyzés: Ne használjon szigetelt tokozatokat, mert alacsony a vezetőképességük.

Felszerelési javaslatok ATV 31 hajtásokhoz

Az egységet függőlegesen, $\pm 10^\circ$ -ban telepítse.

Ne helyezze közel a fűtőelemekhez.

Hagyjon elegendő szabad teret az egység hűtését biztosító alulról felfelé irányuló légáramlás számára.



Alkalmazások

Az alábbiakban javallott kombináció felhasználásával összeállítható egy teljes motorindító, amely tartalmaz egy megszakítót, egy mágneskapcsolót és egy Altivar 31 szabályozott hajtást.

Az megszakító véd az esetleges rövidzárlattal szemben, leválaszt, és szükség esetén le is lakatolható.

A mágneskapcsoló biztosítja a biztonsági jellemzők vezérlését és kezelését, és leválasztja a leállított motort.

Az Altivar 31 hajtások elektronikus védelemmel vannak ellátva a fázisok közötti, valamint a fázis és a föld közötti rövidzárlatok ellen; ebből kifolyólag folyamatos táplálást és termikus védelmet biztosítanak a motor számára.

Motorindító hűtőbordás hajtás számára

Szabályozott hajtás Rendelési szám	4-pólusú 50/60 Hz motorok névleges teljesítmény-tartománya (1)		Megszakító (2) Rendelési szám	Méret-tato-mány	Max. valószí-nű háló-zati lsc	Mágneskapcsoló (3) Adjuk a feszültség-számot az alap rendelési számhoz, hogy megkapjuk a teljes rendelési számot (4)
	kW	HP		A	kA	
1-fázisú tápfeszültség: 200...240 V						
ATV 31H018M2	0.18	0.25	GV2 L08	4	1	LC1 K0610
ATV 31H037M2	0.37	0.5	GV2 L10	6.3	1	LC1 K0610
ATV 31H055M2	0.55	0.75	GV2 L14	10	1	LC1 K0610
ATV 31H075M2	0.75	1	GV2 L14	10	1	LC1 K0610
ATV 31HU11M2	1.1	1.5	GV2 L16	14	1	LC1 K0610
ATV 31HU15M2	1.5	2	GV2 L20	18	1	LC1 K0610
ATV 31HU22M2	2.2	3	GV2 L22	25	1	LC1 D09
3-fázisú tápfeszültség: 380...500 V						
ATV 31H037N4	0.37	0.5	GV2 L07	2.5	5	LC1 K0610
ATV 31H055N4	0.55	0.75	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31H075N4	0.75	1	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31HU11N4	1.1	1.5	GV2 L10	6.3	5	LC1 K0610
ATV 31HU15N4	1.5	2	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31HU22N4	2.2	3	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31HU30N4	3	–	GV2 L16	14	5	LC1 K0610
ATV 31HU40N4	4	5	GV2 L16	14	5	LC1 K0610
ATV 31HU55N4	5.5	7.5	GV2 L22	25	22	LC1 D09
ATV 31HU75N4	7.5	10	GV2 L32	32	22	LC1 D18
ATV 31HD11N4	11	15	NS80HMA	50	22	LC1 D32
ATV 31HD15N4	15	20	NS80HMA	50	22	LC1 D32

(1) A megadott HP értékek megfelelnek az NEC (National Electrical Code) előírásainak.

(2) NS80HMA: Merlin Gerin márkanév alatt értékesített termék.

(3) A mágneskapcsolók összetevői

LC1-K06: 3 főérintkező + 1 „N/O” segédérintkező

LC1-D09/D32/D40: 3 főérintkező + 1 „N/O” segédérintkező

(4) Szokásos vezérlő áramkör feszültségek.

Váltakozó áramú vezérlőáramkör

	Volt ~	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
		24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Más feszültségek esetében 24 és 660 V között, illetve egyenáramú vezérlőáramkör esetén kérjük, forduljon regionális értékesítési irodánkhoz.



Alkalmazások

Az alábbiakban javallott kombináció felhasználásával összeállítható egy teljes motorindító, amely tartalmaz egy megszakítót, egy mágneskapcsolót és egy Altivar 31 szabályozott hajtást.

Az megszakító véd az esetleges rövidzárlatokkal szemben, leválaszt, és szükség esetén le is lakatolható.

A mágneskapcsoló biztosítja a biztonsági jellemzők vezérlését, kezelését, és leválasztja a leállított motort.

Az Altivar 31 hajtások elektronikus védelemmel vannak ellátva a fázisok közötti, valamint a fázis és a föld közötti rövidzárlatok ellen; ebből kifolyólag folyamatos táplálást és termikus védelmet biztosítanak a motor számára.

Motorindító hűtőbordás hajtás számára

Szabályozott hajtás Rendelési szám	4-pólusú 50/60 Hz motorok névleges teljesítmény-tartománya (1)	Megszakító (2) Rendelési szám	Méret-tartomány	Max. valószínű hálózati I _{sc}	Mágneskapcsoló (3) Adjuk a feszültség-számot az alap rendelési számhoz, hogy megkapjuk a teljes rendelési számot (4)
---------------------------------------	--	----------------------------------	-----------------	---	---

	kW	HP		A	kA	
3-fázisú tápfeszültség: 525...600 V						
ATV 31H075S6X	0.75	1	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31HU15S6X	1.5	2	GV2 L10	6.3	5	LC1 K0610
ATV 31HU22S6X	2.2	3	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31HU40S6X	4	5	GV2 L16	14	5	LC1 K0610
ATV 31HU55S6X	5.5	7.5	GV2 L20	18	22	LC1 K0610
ATV 31HU75S6X	7.5	10	GV2 L22	25	22	LC1 K0610
ATV 31HD11S6X	11	15	GV2 L32	32	22	LC1 D09
ATV 31HD15S6X	15	20	NS80HMA	32	22	LC1 D09

(1) A megadott HP értékek megfelelnek az NEC(National Electrical Code) előírásainak.

(2) NS80HMA: Merlin Gerin márkanév alatt értékesített termék.

(3) Mágneskapcsolók összetevői

LC1-K06: 3 főérintkező + 1 „N/O” segédérintkező

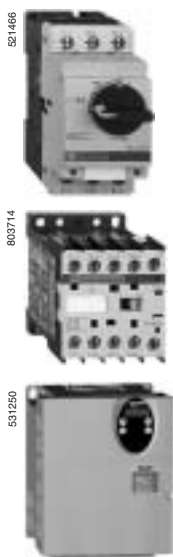
LC1-D09/D32/D40: 3 főérintkező + 1 „N/O” segédérintkező

(4) Szokásos vezérlőáramkör feszültségek.

Váltakozó áramú vezérlőáramkör

	Volt ~	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
	Volt ~	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Más feszültségek esetében 24 és 660 V között, illetve egyenáramú vezérlőáramkör esetén kérjük, forduljon regionális értékesítési irodánkhoz.



GV2 L
+
LC1 K
+
ATV 31H●●●●●●

Alkalmazások

Az alábbiakban javallott kombináció felhasználásával összeállítható egy teljes motorindító, amely tartalmaz egy megszakítót, egy mágneskapcsolót és egy Altivar 31 szabályozott hajtást.

Az megszakító véd az esetleges rövidzárlatokkal szemben, leválaszt, és szükség esetén le is lakatolható.

A mágneskapcsoló biztosítja a biztonsági jellemzők vezérlését és kezelését, és leválasztja a leállított motort.

Az Altivar 31 hajtások elektronikus védelemmel vannak ellátva a fázisok közötti, valamint a fázis és a föld közötti rövidzárlatok ellen; ebből kifolyólag folyamatos táplálást és termikus védelmet biztosítanak a motor számára.

Motorindító felhasználó által beállítható tokozott hajtáshoz

Szabályozott hajtás Rendelési szám	4-pólusú 50/60 Hz motorok névleges teljesítmény-tartománya (1)	Megszakító Rendelési szám	Méret-tartomány	Max. valószerű hálózati Isc	Mágneskapcsoló Adjuk a feszültség-számot az alap rendelési számhoz, hogy megkapjuk a teljes rendelési számot (2)
---------------------------------------	--	------------------------------	-----------------	-----------------------------	---

kW HP A kA

1-fázisú tápfeszültség: 200...240 V

ATV 31C018M2	0.18	0.25	GV2 L08	4	1	LC1 K0610
ATV 31C037M2	0.37	0.5	GV2 L10	6.3	1	LC1 K0610
ATV 31C055M2	0.55	0.75	GV2 L14	10	1	LC1 K0610
ATV 31C075M2	0.75	1	GV2 L14	10	1	LC1 K0610
ATV 31CU11M2	1.1	1.5	GV2 L16	14	1	LC1 K0610
ATV 31CU15M2	1.5	2	GV2 L20	18	1	LC1 K0610
ATV 31CU22M2	2.2	3	GV2 L22	25	1	LC1 D09

3-fázisú tápfeszültség: 380...500 V

ATV 31C037N4	0.37	0.5	GV2 L07	2.5	5	LC1 K0610
ATV 31C055N4	0.55	0.75	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31C075N4	0.75	1	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31CU11N4	1.1	1.5	GV2 L10	6.3	5	LC1 K0610
ATV 31CU15N4	1.5	2	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31CU22N4	2.2	3	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31CU30N4	3	3	GV2 L16	14	5	LC1 K0610
ATV 31CU40N4	4	5	GV2 L16	14	5	LC1 K0610

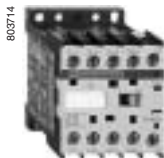
(1) A megadott HP értékek megfelelnek az NEC(National Electrical Code) előírásainak.

(2) Szokásos vezérlőáramkör feszültségek.

Váltakozó áramú vezérlőáramkör

	Volt ~	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
	Volt ~	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Más feszültségek esetében 24 és 660 V között, illetve egyenáramú vezérlőáramkör esetén kérjük, forduljon regionális értékesítési irodánkhoz.



GV2 L
+
LC1 K
+
ATV 31C.....

Alkalmazások

Az alábbiakban javallott kombináció felhasználásával összeállítható egy teljes motorindító, amely tartalmaz egy megszakítót, egy mágneskapcsolót és egy Altivar 31 szabályozott hajtást.

A megszakító véd az esetleges rövidzárlatokkal szemben, leválaszt, és szükség esetén le is lakatolható.

A mágneskapcsoló biztosítja a biztonsági jellemzők vezérlését és kezelését, és leválasztja a leállított motort.

Az Altivar 31 hajtások elektronikus védelemmel vannak ellátva a fázisok közötti, valamint a fázis és a föld közötti rövidzárlatok ellen; ebből kifolyólag folyamatos táplálást és termikus védelmet biztosítanak a motor számára.

Motorindító szekrénybe építendő változathoz

Szabályozott hajtás Rendelési szám	4-pólusú 50/60 Hz motorok névleges teljesítmény-tartománya ⁽¹⁾	Megszakító		Max. valószínű hálózati Isc	Mágneskapcsoló Adjuk a feszültség-számot az alap rendelési számhoz, hogy megkapjuk a teljes rendelési számot ⁽²⁾	
		Rendelési szám	Méret-tartomány			
	kW	HP		A	kA	
1-fázisú tápfeszültség: 200...240 V						
ATV 31K018M2	0.18	0.25	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31K037M2	0.37	0.5	GV2 L10	6.3	5	LC1 K0610
ATV 31K055M2	0.55	0.75	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31K075M2	0.75	1	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31KU11M2	1.1	1.5	GV2 L14	14	22	LC1 K0610
ATV 31KU15M2	1.5	2	GV2 L20	18	22	LC1 K0610
ATV 31KU22M2	2.2	3	GV2 L22	25	22	LC1 D09

3-fázisú tápfeszültség: 380...500 V

ATV 31K037N4	0.37	0.5	GV2 L07	2.5	5	LC1 K0610
ATV 31K055N4	0.55	0.75	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31K075N4	0.75	1	GV2 L08	4	5	LC1 K0610
ATV 31KU11N4	1.1	1.5	GV2 L10	6.3	5	LC1 K0610
ATV 31KU15N4	1.5	2	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31KU22N4	2.2	3	GV2 L14	10	5	LC1 K0610
ATV 31KU30N4	3	3	GV2 L16	14	5	LC1 K0610
ATV 31KU40N4	4	5	GV2 L16	14	5	LC1 K0610
ATV 31KU55N4	5.5	7.5	GV2 L22	25	22	LC1 D09
ATV 31KU75N4	7.5	10	GV2 L32	32	22	LC1 D18
ATV 31KD11N4	11	15	NS80 HMA	50	22	LC1 D32
ATV 31KD15N4	15	20	NS80 HMA	50	22	LC1 D32

(1) A megadott HP értékek megfelelnek az NEC(National Electrical Code) előírásainak.

(2) Szokásos vezérlőáramkör feszültségek.

Váltakozó áramú vezérlőáramkör

	Volt ~	24	48	110	220	230	240
LC1-D	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
	Volt ~	24	48	110	220/230	230	230/240
LC1-K	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Más feszültségek esetében 24 és 660 V között, illetve egyenáramú vezérlőáramkör esetén kérjük, forduljon regionális értékesítési irodánkhoz.

563712



PowerSuite, PC-n nyitóoldal

563713

PowerSuite zsebszámítógépen:
hajtásazonosító oldal

Funkciók összefoglalása

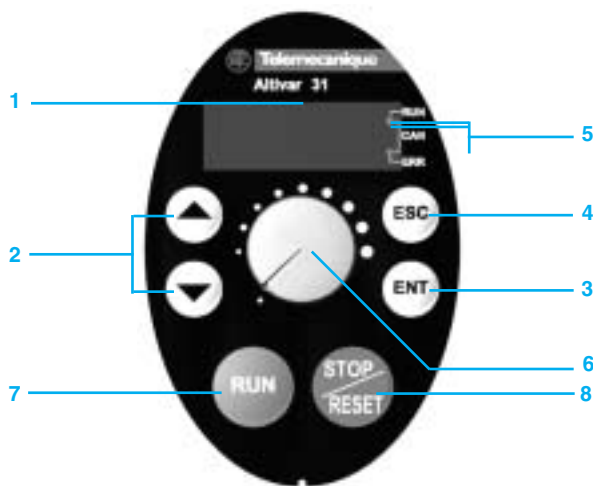
Hajtások gyári beállítása	45. oldal
Kijelző és billentyű funkciók	45. oldal
Távoli kijelző terminál opció	46. oldal
Menü hozzáférési szintjei	46. oldal
Menü hozzáférési kód	46. oldal
Működési sebességtartomány	46. oldal
Gyorsítási és lassítási meredekség idők	46. oldal
Gyorsítási és lassítási meredekség profil	47. oldal
Meredekségkapcsolás	47. oldal
Lassítási meredekség automatikus adaptációja	48. oldal
Feszültség/frekvencia arány	48. oldal
Automatikus beszabályozás	48. oldal
Kapcsolási frekvencia, zajcsökkentés	48. oldal
Rezonanciát okozó fordulatszámok kikerülése	49. oldal
Sebesség-referenciaérték	49. oldal
Analóg bemenetek	49. oldal
Előre beállított sebesség értékek	49. oldal
+/- sebesség	50. oldal
Referenciaérték mentése	50. oldal
Fokozatos (JOG) működés	51. oldal
Vezérlő- és referenciacsatornák	51. oldal
Referenciakapcsolás	51. oldal
Összegzett bemenetek	51. oldal
PI szabályozó	52. oldal
Csévélés	52. oldal
Áramkorlátozás értékeinek kapcsolása	53. oldal
Alacsony sebességű működés idejének korlátozása	53. oldal
Motorkapcsolás	53. oldal
Vezérlési üzemmód kapcsolása	53. oldal
2-vezetékes vezérlés	54. oldal
3-vezetékes vezérlés	54. oldal
Forszírozott helyi üzemmód	54. oldal
Szabadkifutású megállítás	54. oldal
Gyors leállítás	54. oldal
Egyenáramú leállítás	54. oldal
Fékvezérlés	55. oldal
Végálláskapcsoló kezelése	55. oldal
Üzemi kijelzés	55. oldal
Hibakezelés	56. oldal
Hiba reszet	56. oldal
Általános reszet (minden hibát reszetel)	56. oldal
Szabályozott leállítás hálózatkimaradás hiánya esetén	56. oldal
Leállítási módok hiba esetén	56. oldal
Forgó teher automatikus elkapása sebesség detektálással	57. oldal
Automatikus újraindulás	57. oldal
Csökkentett teljesítményű működés alacsony feszültség esetén	57. oldal
Hiba relé, kireteszelés	57. oldal
Üzemidő-számláló nullázása	57. oldal
Motor hővédelme	58. oldal
Hajtás hővédelme	58. oldal
R1, R2 relé konfiguráció	58. oldal
AOC/AOV analóg kimenetek	59. oldal
Konfiguráció mentése és visszatöltése	59. oldal
Funkció kompatibilitási táblázat	59. oldal

Hajtás gyári beállítása

A használatra kész hajtás gyári beállításai az alkalmazások igényeinek megfelel és az alábbi funkciókkal és beállításokkal rendelkezik:

- Névleges motorfrekvencia: 50 Hz
- Motorfeszültség: 230 V (ATV 31H●●●M2), 400 V (ATV 31H●●●N4) vagy 600 V (ATV 31H●●●S6X)
- Lineáris meredekség idő: 3 másodperc
- Kis sebesség (LSP): 0 Hz, nagy sebesség (HSP): 50 Hz
- Normál stop üzemmód a lassítási rámpán
- Stop üzemmód hiba esetén: azabadjfutás kerék
- Motor termikus áramerőssége = hajtás névleges áramerőssége
- Injekciós fékező ellenáram nyugalmi helyzetben = 0.7 x hajtás névleges áramerőssége , 0,5 másodpercig
- Állandó nyomatékú működés, érzékelő nélküli fluxusvektor-vezérléssel
- Logikai bemenetek:
 - 2 működési irány (LI1, LI2), 2-vezetékes vezérlés
 - 4 előre beállított sebesség (LI3, LI4): LSP (kis sebesség), 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz
- Analóg bemenetek:
 - AI1 sebesség-referenciaérték (0 +10 V)
 - AI2 (0 ± 10 V) AI1 összefoglalása
 - AI3 (4-20 mA) nem konfigurált
- R1 relé: hiba kioldás
- R2 relé: nem hozzárendelt
- Analóg kimenet AOC: 0-20 mA, motorfrekvencia képe
- Lassítási meredekség automatikus adaptációja túlfékezés esetén
- Kapcsolási frekvencia 4 kHz, véletlenszerű moduláció

A kijelző és a billentyűk funkciói



- 1 Az információ kódok vagy értékek formájában kerül megjelenítésre a négy „7-szegmensű” kijelzőn
- 2 Gombok a menük görgetéséhez vagy az értékek módosításához
- 3 „ENT”: érvényesítő gomb egy menübe való belépéshez vagy a kiválasztott új érték megerősítéséhez
- 4 „ESC”: gomb a menükből való kilépéshez (nem megerősítés)
- 5 2 diagnosztikai LED a CANopen buszhoz
- Csak az ATV 31H●●●M2A és ATV 31H●●●N4A hajtásokhoz:
- 6 Sebesség-referencia potenciométer
- 7 „RUN”: helyi vezérlés vagy motorműködés
- 8 STOP/RESET: helyileg vezérli a motor leállítását és reszeteli az esetleges hibákat

563220



Távoli kijelző terminál

■ Távoli kijelző terminál opció

A távoli kijelző terminálja egy falra vagy padlóra rögzített ház ajtajára felszerelhető. A terminál egy LCD kijelzőből áll, amely programozó és vezérlőbillentyűket tartalmaz, illetve egy kapcsolóból a menükhöz való hozzáférés reteszelésére. Hajtás vezérlőbillentyűi

- „FWD/RV”: forgásirány megfordítása
- „RUN”: motor indítása parancs
- „STOP/RESET”: motor leállítása parancs vagy hiba reset

A sebesség-referenciaértéket a távoli kijelző terminál adja meg. A vezérlő-sorkapcsan csak a szabadkifutású leállítás, a gyors leállítás és az egyenáramú leállítás parancsok maradnak aktívak. Ha a hajtás/operátor terminál kapcsolata megszakad, a hajtás hiba üzemmódba kerül.

A következő lépés a vezérlő- és referenciacsatorna programozásától függ.

Megjegyzés: Az felhasználási kód használata elsőbbséget élvez a kapcsolóval szemben.

■ Menü hozzáférési szintjei

3 hozzáférési szint van:

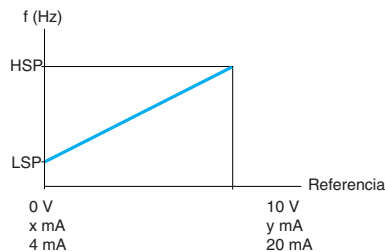
1. szint: hozzáférés a standard funkciókhoz. Fontos, hogy ez a szint megfeleljen az Altivar 28 menüjének.
2. szint: hozzáférés a felső alkalmazási funkciókhoz.
3. szint: hozzáférés a felső alkalmazási szintekhez és a vegyes vezérlési módok kezeléséhez.

■ Menü hozzáférési kódok

Engedélyezi a hajtás konfigurációjának védelmét egy hozzáférési kód segítségével. Amikor egy kód segítségével a hozzáférés le van zárva, csak a beállítási és ellenőrző paraméterek hozzáférhetők.

■ Működési sebességtartomány

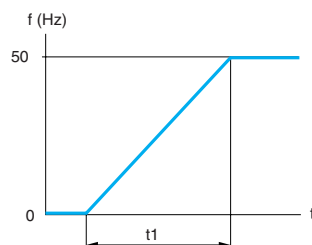
Megoldható két frekvencia-határérték a fordulatszám-tartomány meghatározásához amit a gép megenged az aktuális működési feltételek mellett minden alkalmazás esetében túlpörgéssel vagy anélkül.



LSP: kis sebesség, 0-tól HSP-ig, gyári beállítás: 0
HSP: nagy sebesség, LSP-től f max.-ig, gyári beállítás: 50 Hz
x: konfigurálható 0-20 mA között, gyári beállítás: 4 mA
y: konfigurálható 4-20 mA között, gyári beállítás: 20 mA

■ Gyorsítási és lassítási meredekség idők

Meghatározza a gyorsítási és lassítási meredekség időket az alkalmazásnak és a gép dinamikájának megfelelően.

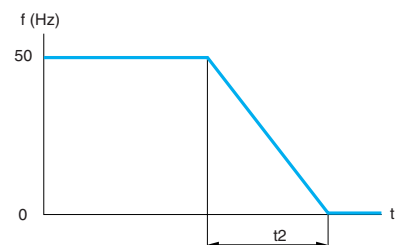


Lineáris gyorsítási meredekség

t1: gyorsítási idő

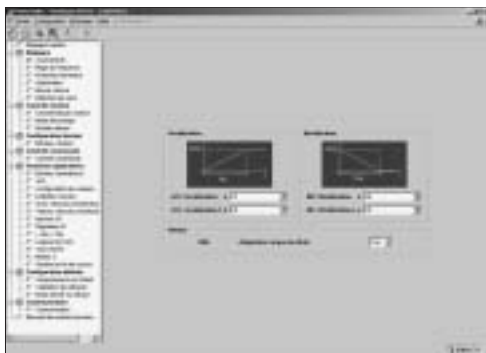
t2: lassítási idő

t1-et és t2-t egymástól függetlenül be lehet állítani 0.1 - 999.9 sec között, gyári beállítás: 3 sec



Lineáris lassítási meredekség

563714



Meredekség beállítása PowerSuite-tal PC-n

■ Gyorsítási és lassítási meredekség profil

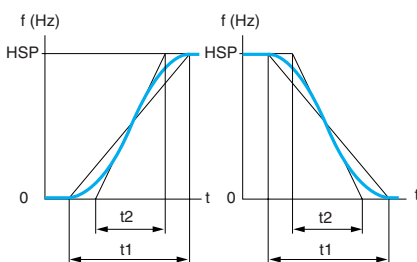
A kimeneti frekvencia sebességreferencia értékének eléréséig történő növeléséhez, illetve csökkentéséhez használható egy lineáris vagy egy előre beállítható meredekségprofilot követve.

- Az olyan alkalmazásokhoz, mint például anyagkezelés, csomagolás, személyszállítás: az S meredekségek használata semlegesíti a mechanikus játékot és megszünteti a zökkenéseket, illetve korlátozza a sebesség „nem követését” a nagy tehetetlenségű gépek gyors transziens üzemelése alatt.

- Szivattyús alkalmazásokhoz (centrifugális szivattyúval és meg nem fordítható szeleppel felszerelt berendezések): a szelep bezáródását pontosabban lehet vezérelni az U meredekségek segítségével.

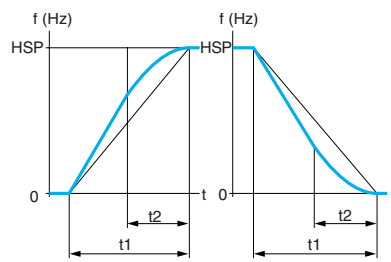
- A „lineáris”, „S”, „U” vagy testre szabott profilok használata hatással lesz mind a gyorsítási, mind pedig a lassítási meredekségekre.

S meredekségek



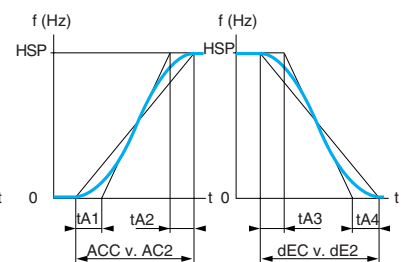
HSP: nagy sebesség
t1: beállított meredekség idő
t2 = 0.6 x t1
A két idő hányadosa.

U meredekségek



HSP: nagy sebesség
t1: beállított meredekség idő
t2 = 0.5 x t1
A két idő hányadosa.

Testre szabott meredekségek



HSP: nagy sebesség
tA1: (ACC vagy AC2) 0 – 100%-a között beállítható
tA2: (ACC vagy AC2) 0 – (100%-a – tA1) között beállítható
tA3: (dEC vagy dE2) 0 – 100%-a között beállítható
tA4: (dEC vagy dE2) 0 – (100%-a – tA3) között beállítható
ACC: 1. gyorsítási meredekség idő
AC2: 2. gyorsítási meredekség idő
dEC: 1. lassítási meredekség idő
dE2: 2. lassítási meredekség idő

■ Meredekségkapcsolás

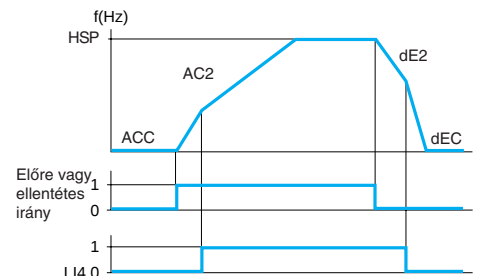
Alkalmazható 2 gyorsítási vagy lassítási meredekség idő kapcsolásához, amelyek külön-külön beállíthatók.

A meredekségkapcsolást az alábbiak engedélyezik:

- ☐ egy logikai bemenet
- ☐ egy frekvenciaküszöb
- ☐ egy logikai bemenet és egy frekvenciaküszöb kombinációja

A funkció az alábbiakra használható:

- anyagkezelésnél sima indulással és leállással
- gyors állandósult sebességkorrekcióval rendelkező gépeknél



Gyorsulás 1 (ACC) és lassulás 1 (dEC):

- beállítás: 0.1 - 999.9 s

- gyári beállítás: 3 s

Gyorsulás 2 (AC2) és lassulás 2 (dE2):

- beállítás: 0.1 - 999.9 s

- gyári beállítás: 5 s

HSP: nagy sebesség

Példa a LI4 logikai bemenet segítségével történő kapcsoláshoz

■ A lassítási meredekség automatikus adaptációja

Alkalmazható a lassítási meredekség automatikus adaptációjához, ha az eredeti beállítás túl rövid a terhelés tehetetlenségéhez. Ezzel a funkcióval elkerülhető a hajtás **túlfékezési** hibával történő lekapcsolása.

Ez a funkció használható olyan alkalmazásoknál, amelyekhez nincs szükség pontos leállításra, valamint nem használ fékellenállásokat.

Az automatikus adaptációt törölni kell, ha a gép meredekség mentén való leállással történő pozícióvezérléssel rendelkezik, valamint fékellenállással van ellátva. A funkció automatikusan nem engedélyezett, ha a mechanikus fékvezérlés szekvencia konfigurálva van.

■ Feszültség/frekvencia arány

□ Motor- és hálózati feszültség jellemzői

Alkalmazható a feszültség/frekvencia arány meghatározásához a hálózati feszültségnek, a motornak és az alkalmazásnak megfelelően.

Az alábbi értékeket be kell állítani a változó vagy állandó nyomatékú alkalmazásoknál, akár túlpörgetéssel, akár anélkül üzemel:

- a tápfeszültségnek megfelelő alapfrekvencia
- a motor adattábláján megadott névleges motorfrekvencia (Hz-ben)
- a motor adattábláján megadott névleges motorfeszültség (V-ban)
- a hajtás legmagasabb kimeneti frekvenciája (Hz-ben)

□ Feszültség/frekvencia arány típusa

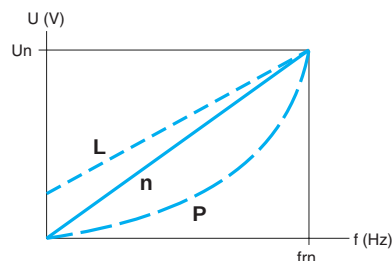
Alkalmazható a feszültség/frekvencia arány adaptálásához az alkalmazásnak megfelelően, a jellemzők optimalizálása érdekében, az alábbi alkalmazások esetében:

□ Állandó nyomatékos alkalmazások (átlagos terheléssel és kis sebességen üzemelő motorok) párhuzamosan kötött motorokkal vagy speciális motorok (pl.: ellenállásos kalitkás forgórészű motorok): **L** arány

□ Változó nyomatékos alkalmazások (szivattyúk, ventilátorok): **P** arány

□ Nagy terhelésű, kis sebességgel működő gépek, gyors ciklusos gépek, (érzékelő nélküli) fluxusvektor-vezérléssel: **n** arány

□ Energiamegtakarítás, kis sebességű és változó nyomatékú gépekhez: **nLd** arány. A szükséges nyomatéknak megfelelően a feszültség automatikusan minimálisra csökken.



Un: Névleges motorfeszültség
fm: Névleges motorfrekvencia

■ Automatikus beszabályozás

Az automatikus beszabályozást az alábbi módokon lehet végrehajtani:

- az operátor által, párbeszédesszközök segítségével, a helyi vezérlő üzemmódon vagy a soros csatlakozáson keresztül
- mindig, amikor a hajtás be van kapcsolva
- minden futási parancs esetén
- egy logikai bemenet engedélyezése révén

Az automatikus szabályozás segítségével optimalizálható az alkalmazás teljesítőképessége.

■ Kapcsolási frekvencia, zajcsökkentés

A kapcsolási frekvencia beállítható a motor által okozott zaj csökkentésére.

A kapcsolási frekvencia véletlenszerűen kerül modulálásra a rezonancia elkerülése érdekében. Ez a funkció nem engedélyezhető, ha instabilitást idéz elő. A közbenső egyenfeszültség magas frekvenciával történő kapcsolása segítségével a motort olyan áramhullám formával lehet ellátni, amelynek alacsonyabb a harmonikus torzítása.

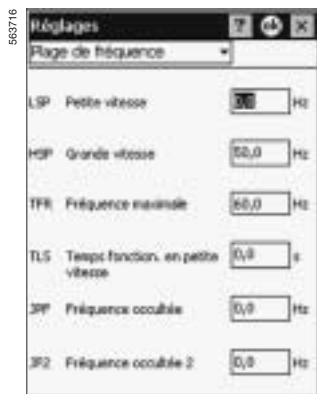
A kapcsolási frekvencia beállítható üzem közben a motor által okozott zaj csökkentése érdekében.

Érték: 2...16 kHz, gyári beállítás: 4 kHz.

Minden alkalmazáshoz, amelyhez alacsony motorzajra van szükség.



Feszültség/frekvencia arány beállítása PowerSuite segítségével PC-k számára



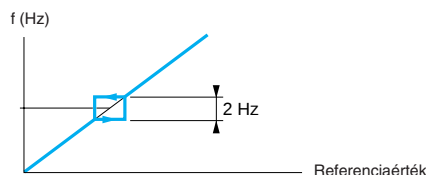
Ugrás-frekvenciák beállítása
PowerSuite-tal zsebszámítógépek
számára

■ Rezonanciát okozó fordulatszámok kikerülése

Alkalmazható egy-két olyan kritikus sebesség megszüntetésére, amely mechanikai rezonanciát okozhat.

A motor tartós üzemelését le lehet tiltani 1-2 frekvenciasávon (sávszélesség: ± 1 Hz), amelyek beállíthatók a működési tartományon belül.

Ez a funkció alkalmazható könnyű gépeknél, ömlesztett áruk szállítására használt, kiegyensúlyozatlan motorral, ventilátorokkal és centrifugális szivattyúkkal felszerelt szállítóberendezéseknél.



Motor sebességének változása az ugrás-frekvencia referenciaértékének függvényében

■ Sebesség-referenciaérték

A sebesség-referenciaértéknek különböző forrásai lehetnek, a hajtás konfigurációjától függően:

- ☐ 3 analóg bemenet által nyújtott referenciaérték
 - ☐ a potenciométer referenciaértéke (csak ATV 31●●●A hajtásokhoz)
 - ☐ a +/- sebesség funkció logikai bemeneten keresztül, a billentyűzet vagy távoli terminál billentyűk segítségével
 - ☐ a távoli kijelző terminál referenciaértéke
 - ☐ a kommunikációs busz vagy hálózatok által nyújtott sebesség-referenciaértékek
- Ezek a források a referencia funkciók és csatornák programozása révén kezelhetők.

■ Analóg bemenetek

3 analóg bemenet létezik:

- ☐ 2 feszültség bemenet:
 - 0-10 V (AI1)
 - ± 10 V (AI2)
- ☐ 1 áram bemenet:
 - X-Y mA (AI3) ahol X konfigurálható 0 – 20 mA között, Y pedig konfigurálható 4–20 mA között.

■ Előre beállított sebességek

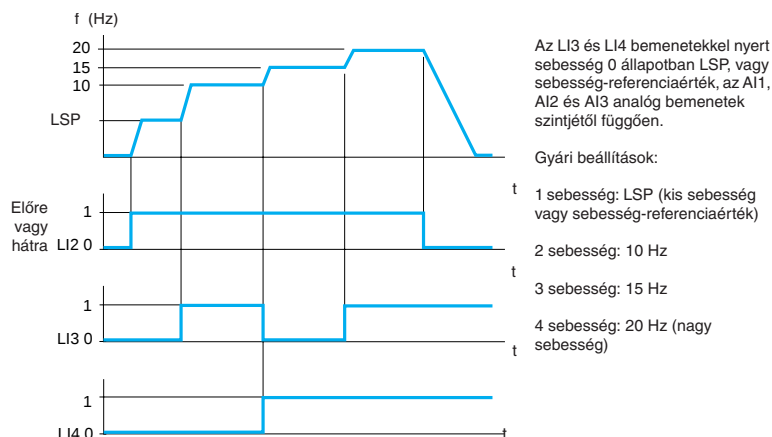
Alkalmazhatók az előre beállított sebesség-referenciaértékek kapcsolására.

2, 4, 8 vagy 16 előre beállított sebesség közül lehet választani.

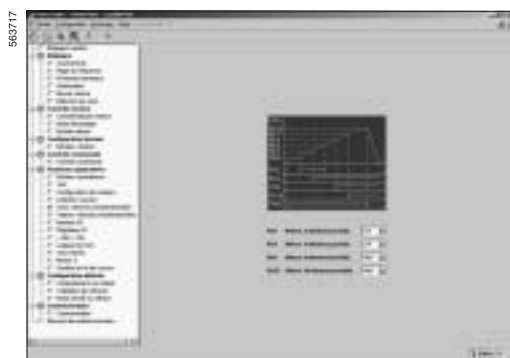
1, 2, 3 vagy 4 logikai bemenet engedélyezi.

Az előre beállított sebességek 0.1 Hz - 500 Hz közötti tartományban beállíthatók.

A funkció alkalmazható anyagkezelésnél, valamint több működési sebességgel rendelkező gépnél.

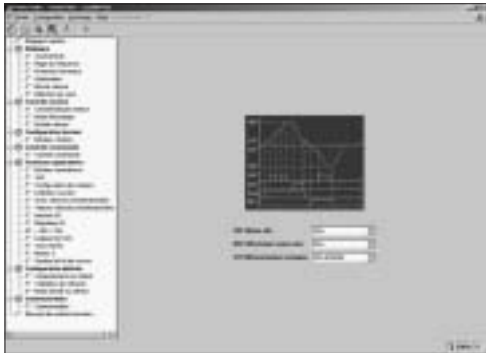


Példa 4 előre beállított sebességes és 2 logikai bemenetes működésre



Előre beállított sebességek beállítása PowerSuite-tal PC-k
számára

563718



+/- sebesség funkció beállítása PowerSuite-tal PC-k számára

■ +/- sebesség

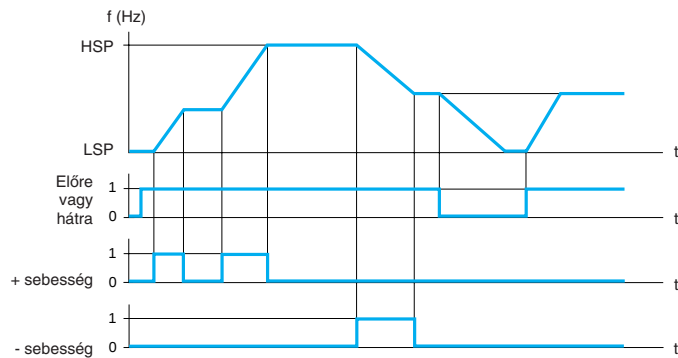
Alkalmazható sebesség-referenciaértékek növelésére vagy csökkentésére, 1 vagy 2 logikai bemenet segítségével, az utolsó referenciaérték mentésével vagy anélkül (motorizált potenciométer funkció).

Ez a funkció alkalmazható szakaszos, egy működési irányú gép központi vezérléséhez, vagy két működési irányú anyagmozgató daru függő vezérlőállomásos irányításához.

Két működési típus közül lehet választani:

☐ Egylépéses gombokkal: két logikai bemenetre van szükség a működési irány(ok) mellett.

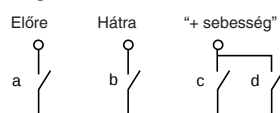
A „+ sebesség” parancshoz hozzárendelt bemenet növeli a sebességet, a „- sebesség” parancshoz hozzárendelt bemenet csökkenti a sebességet.



Példa „+/- sebesség”-re 2 logikai bemenettel, egylépéses gombokkal és a referenciaértékek mentésével

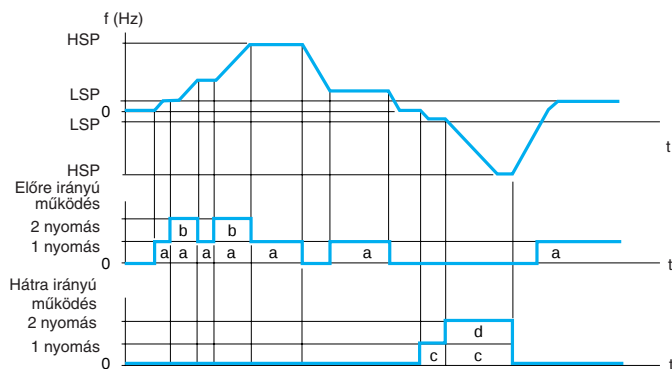
☐ Kétlépéses gombok (a „+sebesség”-hez csak egy logikai bemenet hozzárendelésére van szükség):

Logikai bemenetek:



a és b: 1 nyomás
c és d: 2 nyomás

	Kioldott (- sebes- ség)	1. nyomás (sebesség fenntartva)	2. nyomás (+ sebesség)
Előre gomb	–	a	a és b
Hátra gomb	–	c	c és d



LSP: kis sebesség, HSP: nagy sebesség

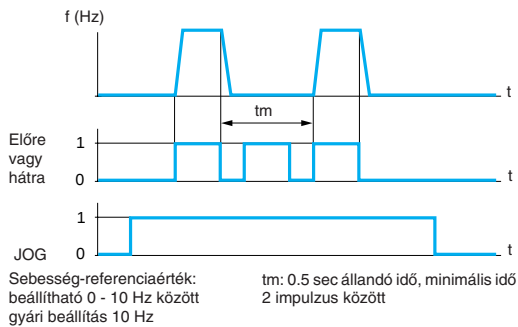
Példa kétlépéses gombokra és 1 logikai bemenetre

Megjegyzés: Ez a típusú „+/- sebesség” vezérlés inkompatibilis a 3-vezetékes vezérléssel

■ Referenciaérték mentése

Ez a funkció a „+/- sebesség” vezérléshez társított.

Engedélyezi az utolsó sebesség referenciaérték olvasását és mentését, a futási jel vagy a hálózati tápegység elvesztése után. A mentett referenciaérték a következő futási jelnél kerül alkalmazásra.



Példa JOG működésre

■ Fokozatos működés (JOG)

Alkalmazható impulzusos üzemeltetéshez, minimális meredekség idővel (0.1 sec); korlátozott sebesség-referenciavértékkel és minimális idővel 2 impulzus között. Egy logikai bemenet engedélyezi, az impulzusokat a működési irány parancs adja.

Ez a funkció alkalmazható manuális üzem módú termékbeadással rendelkező gépeknél (példa: a mechanizmus fokozatos mozgatása a karbantartási műveletek alatt).

■ Vezérlő- és referenciacsatarnák

Több, egymástól függetlenül vezérlő- és referenciacsatarna van. Parancsok (előre, ellentétes irányban, stb.) és sebesség-referenciavértékek küldhetők a következő módszerek segítségével:

- ☐ terminálok (logikai és analóg bemenetek)
- ☐ billentyűzet csak ATV 31●●●A-hoz (RUN/STOP és potenciométer)
- ☐ ATV 31 billentyűzet
- ☐ soros csatlakozáson keresztül
 - távoli kijelző terminál
 - Modbus vezérlőszó
 - CANopen vezérlőszó

A vezérlő- és sebességreferencia-csatarnák külön állhatnak.

Példa: a sebesség-referenciavértéket a CANopen, a parancsokat a távoli kijelző terminál adja.

Megjegyzés: a billentyűzeten és a távoli kijelző terminálon lévő STOP billentyűk megtarthatják az elsőbbséget. Az „összegző bemenetek” és a „PI szabályozó” funkciók csak egy referenciacsatarnára vonatkoznak.

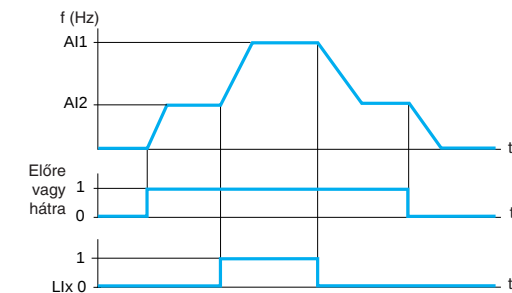
■ Referenciakapcsolás

2 sebesség-referenciavérték közötti kapcsolás az alábbiakon keresztül engedélyezhető:

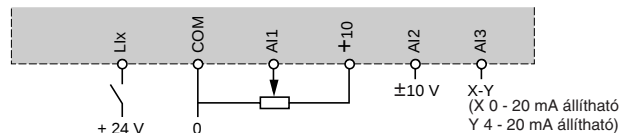
- ☐ a logikai bemenet
- ☐ egy bit egy Modbus vagy CANopen vezérlőszóban

Az 1. referencia akkor aktív, ha a logikai bemenet (vagy vezérlőszó bit) 0-n van, a 2. referencia akkor aktív, ha a logikai bemenet (vagy vezérlőszó bit) 1-en van.

A referenciavérték futó motorral kapcsolható.



Példa referenciakapcsolásra



Referenciakapcsolás kapcsolási rajza

■ Összegző bemenetek

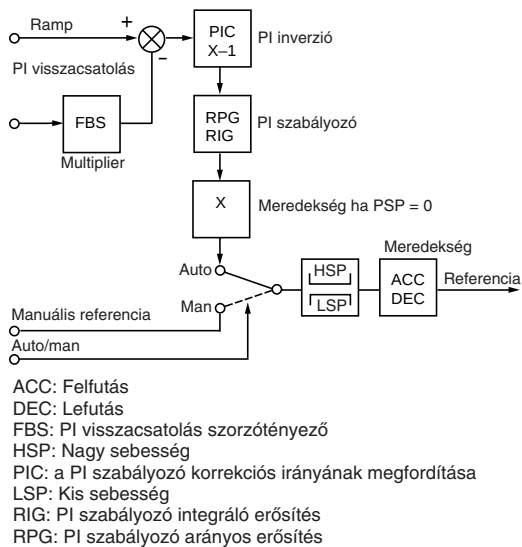
Két különböző forrásból érkező 2 vagy 3 sebesség-referenciavérték összeadására alkalmazható.

Az összeadandó referenciavértékeket minden lehetséges típusú sebesség-referenciavértékből lehet kiválasztani.

Példa:

1. referenciavérték AI1-ből
2. referenciavérték AI2-ből
3. referenciavérték AIP-ből

Hajtás sebességének referenciavértéke: 1. referencia + 2. referencia + 3. referencia.



PI szabályozó

PI szabályozó

Átfolyási sebesség vagy nyomás egyszerű szabályozására alkalmazható egy érzékelővel, amely a hajtáshoz adaptált visszacsatolási jelet küld. Ez a funkció szivattyús és szellőztetési alkalmazásoknál használható.

PI referenciaérték:

- belső szabályozó referenciaérték, beállítható 0-100 között
- szabályozási referenciaérték választható az összes lehetséges szabályozó referenciátípus közül
- előre beállított PI referenciaértékek

2 vagy 4 előre beállított referenciaérték, beállítható 0-100 között, 1 vagy 2 logikai bemenet alkalmazására van szükség

Manuális referencia

- sebesség-referenciaérték választható az összes lehetséges sebesség-referenciaérték típus közül

PI visszacsatolás:

- AI1, AI2 vagy AI3 analóg bemenet

Auto/Man:

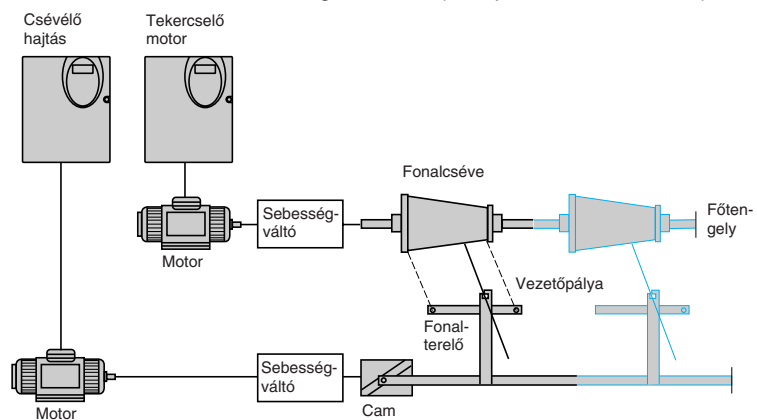
- LI logikai bemenet a működés átkapcsolásához sebesség-referenciára (Man) vagy PI szabályozásra (Auto).

Automata üzemmódban történő működésnél illeszthető a folyamat visszacsatolási értéke, a PI korrekciója, iránya megfordítható (+ vagy -) arányos és az integráló, valamint felfutási és lefutási meredekség iktatható be (idő= ACC – DEC) a PI szabályozó kimenete ugrászerű változásának elkerülése érdekében az indításnál és a leállításnál. A motor sebessége LSP és HSP közé korlátozódik.

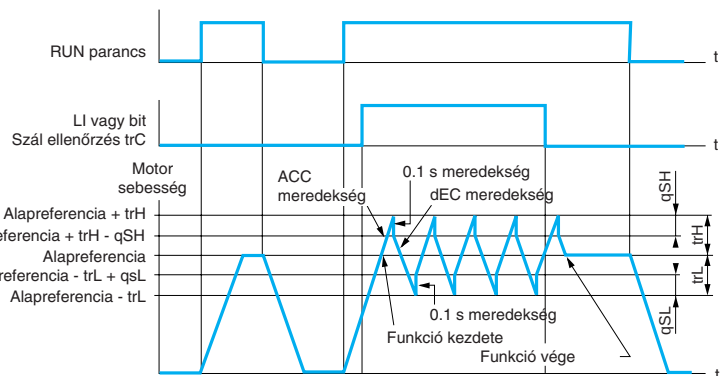
Megjegyzés: A PI funkció inkompatibilis az „előre beállított sebességek” és a „léptetés (JOG)” funkciókkal. A PI referencia digitálisan is megoldható a Modbus 485 soros csatlakozáson vagy a CANopen buszon keresztül.

Tekercselés (csak ATV 31...T hajtásokkal elérhető funkciók)

Fonalcsévék tekercselésére szolgáló funkció (textilipari alkalmazásokban)



A vezetőpálya fordulatszámának egy pontos profil kell követnie az állandó tekercselés biztosítása érdekében.



A funkció konfigurálásánál a meredekség típus lineárisra van beállítva.

563719



Áramerősség-kapcsolás konfigurálása PowerSuite-tal PC-k számára

■ Áramerősség-kapcsolás

Egy második áramerősség konfigurálható a készülék névleges áramerősségének 0,25-1,5-szöröse között.

A nyomaték és a motorhőmérséklet emelkedésének korlátozására alkalmazható.

2 áramerősség közötti kapcsolás az alábbiakon keresztül engedélyeztethető:

- ☐ egy logikai bemenet
- ☐ egy bit egy Modbus vagy CANopen vezérlőszóban

■ Alacsony sebességű működés idejének korlátozása

A motor automatikusan leáll kis sebességen (LSP) történő üzemelési időszak után, ahol nulla a referenciaérték és futási parancs van érvényben.

Ez az idő beállítható 0,1 – 999,9 másodperc között (0 korlátlan időnek felel meg).

Gyári beállítás 0 s. A motor automatikusan újraindul a felfutási meredekségen, amikor a referenciaérték megjelenik, vagy a futási parancs megszakad, majd újra megjelenik.

Ez a funkció alkalmas nyomásszabályozott szivattyúk automatikus leállítására/indítására.

■ Motorkapcsolás

Lehetővé teszi két különböző teljesítményű motor egymás után történő meghajtását ugyanarról a hajtásról. A kapcsolást leállított és tiltott hajtáson kell elvégezni, megfelelő sorrendben a hajtás kimeneténél.

Ez a funkció alkalmazható a motor paramétereinek adaptálására. A következő paraméterek kapcsolódnak automatikusan:

- ☐ névleges motorfeszültség
- ☐ névleges motorfrekvencia
- ☐ névleges motor-áramerősség
- ☐ névleges motorsebesség
- ☐ motor koszinusz fi
- ☐ a feszültség/frekvencia-arány típusának kiválasztása a 2-es motorhoz
- ☐ IR kompenzáció, 2-es motor
- ☐ motorfrekvencia hurokerősítés
- ☐ motorstabilitás
- ☐ motorszlip kompenzáció

A motor hővédelmét nem engedélyezi ez a funkció.

A motorkapcsolás az alábbiakkal engedélyeztethető:

- ☐ egy logikai bemenet
- ☐ egy bit egy Modbus vagy CANopen vezérlőszóban

Emelő alkalmazásoknál ez a funkció engedélyezi egyetlen hajtás használatát a vízszintes és a függőleges mozgások számára.

■ Vezérlési mód kapcsolása

A vezérlőcsatorna-kapcsolás 2 üzemmód közül történő választást tesz lehetővé.

A kapcsolás az alábbiakkal engedélyeztethető:

- ☐ egy logikai bemenet
- ☐ egy bit egy Modbus vagy CANopen vezérlőszóban

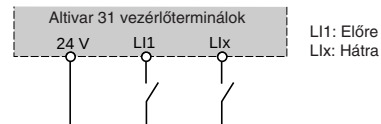
■ 2-vezetékes vezérlés

Az egyes üzemelési irányok vezérlésére alkalmazható egy kapcsoló segítségével. 1 vagy 2 logikai bemenet engedélyezi (egy vagy két irány).

Ez a funkció alkalmazható minden nem irányváltó és irányváltó alkalmazásban.

3 üzemmód lehetséges:

- ☐ a logikai bemenetek állapotának detektálása
- ☐ a logikai bemenetek állapotában történő változás detektálása
- ☐ a logikai bemenetek állapotának detektálása az előre történő üzemelés prioritásával az ellentétes irányúval szemben



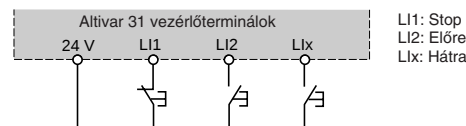
Huzalozási diagram 2-vezetékes vezérléshez

■ 3-vezetékes vezérlés

Az üzemelési irány és leállítás impulzusos kontaktus segítségével történő vezérlésére alkalmazható.

2 vagy 3 logikai bemenet engedélyezi (nem irányváltó vagy irányváltó).

Ez a funkció alkalmazható minden nem megfordítható és megfordítható alkalmazásban.



Huzalozási diagram 3-vezetékes vezérléshez

■ Forszírozott helyi üzemmód

A forszírozott helyi üzemmód a vezérlést a sorkapocsra vagy a kezelői terminálra kényszeríti, valamint letilt minden más vezérlési módot.

Az alábbi referenciák és parancsok elérhetők a forszírozott helyi üzemmód számára:

- ☐ AI1, AI2, vagy AI3 referenciák és vezérlés logikai bemeneteken keresztül
- ☐ referencia és vezérlés RUN/STOP billentyűk és potenciométer segítségével (csak ATV 31...A hajtásoknál)
- ☐ referencia és vezérlés a távoli kijelző terminálon keresztül

Az áttérést a forszírozott helyi üzemmódra egy logikai bemenet engedélyezi.

■ Szabadkifutású megállítás

A motor leállítása a terhelőnyomaték segítségével történik, ha a motor energiaellátása szünetel.

A szabadkifutású megállítás az alábbi módokon történhet:

- ☐ egy normál leállítási parancs parancsként való konfigurálásával (futási parancs eltűnésekor, vagy leállítási parancs megjelenésekor)
- ☐ egy logikai bemenet engedélyeztetésével

■ Gyors leállítás

Fékezett leállítás végrehajtásához egy elfogadható lassítási meredekségidővel (2-10-szel elosztva) a hajtás/motor egység számára, túlfékezési hiba esetén előforduló letiltás elkerülése érdekében.

Olyan szállítóberendezéseknél alkalmazható, amelyek vészleállító elektromos fékező-berendezéssel vannak ellátva.

A gyors leállítás az alábbi módokon történhet:

- ☐ egy normál leállítás gyors leállításként történő konfigurálásával (futási parancs eltűnésekor, vagy leállítási parancs megjelenésekor)
- ☐ egy logikai bemenet engedélyeztetésével

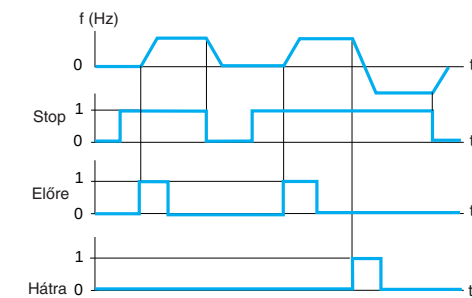
■ Egyenáramú leállítás

Nagy tehetetlenségű ventilátorok (kis sebességen történő) lefékezéséhez, vagy a nyomaték fenntartásához levegőáramban elhelyezkedő ventilátorok leállításánál.

Az egyenáramú leállítás az alábbi módokon történhet:

- ☐ egy normál leállítás egyenáramú leállításként való konfigurálásával (futási parancs eltűnésekor, vagy leállítási parancs megjelenésekor)
- ☐ egy logikai bemenet engedélyeztetésével

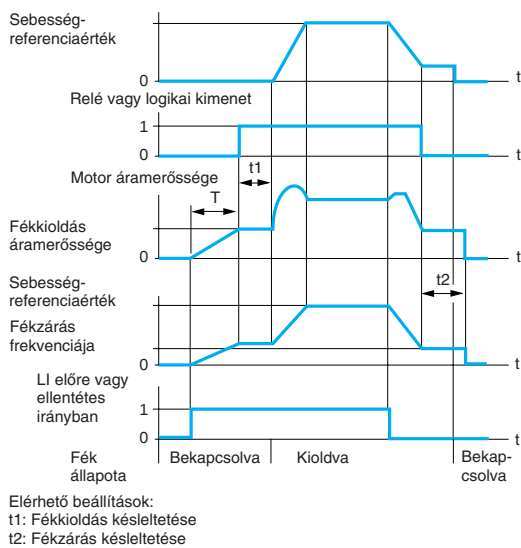
Az egyenáram értéke és az üzemszüneti fékezési idő állítható.



Példa 3-vezetékes vezérlésű működésre



Leállítás típusok konfigurálása
PowerSuite-tal PC-k számára



Fékvezérlés

■ Fékvezérlés

Elektromágneses fék vezérlésének kezelésére alkalmazható, amihez szinkronizálni kell az indítást és a megállítást a csökkenések és a megszaladás elkerülése érdekében. A fékvezérlést a hajtás végzi.

A fék kioldásához beállítható értékek: áramerősség-küszöb és késleltetés.

A fék bekapcsolásához beállítható értékek: frekvencia-küszöb és késleltetés.

Engedélyezés: a fékvezérléshez hozzárendelt R2 relé logikai kimenete vagy AOC logikai kimenet által.

A funkció alkalmas olyan anyagmozgató alkalmazások számára, amelyek elektromágneses fékkel vannak felszerelve (emelés), illetve rögzítőket igénylő gépek számára (kiegyensúlyozatlan gépek).

□ Elv:

- Függőleges emelőmozgás:

A tehertartás érdekében fenntartja a motor nyomatékát függőleges irányban a fék nyitásakor és zárásakor a teher megtartása érdekében és lassan elindul, amikor a fék kioldódik.

- Horizontális emelőmozgás:

Összehangolja indításnál a fék kioldódását a nyomaték felépülésével, valamint a fék zárását a nulla fordulatszámú leállításnál, a rángás megelőzése érdekében.

A fékvezérlés javasolt beállításai vertikális emelő alkalmazásoknál (horizontális emelő alkalmazásoknál az áramerősség-küszöböt nullára kell beállítani):

- Fékkioldás áramerőssége: állítsa be a fékkioldás áramerősségét a motoron feltüntetett névleges áramerősségre. Ha a próbaüzemelés során a nyomaték nem elégséges, növelje a fékkioldási áramerősséget (a maximális értéket a hajtás adja).

- Felfutási idő: emelő alkalmazásoknál tanácsos a gyorsítási meredekséget 0,5 másodpercnél hosszabb időre beállítani. Bizonyosodjon meg arról, hogy a hajtás nem változtatja meg az áramkorlátozást.

Ugyanez a javaslat vonatkozik lefutás esetére is.

Megjegyzés: emelő mozgásnál fékellenállást kell használni. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kiválasztott beállítások és konfigurációk nem okozhatják a felemelt teher leejtését vagy irányításának elvesztését.

- Fékkioldás késleltetés t1: a fék típusa szerint állítsa be. A mechanikus fék kioldásához szükséges idő.

- Fékkzárási frekvencia: állítsa be a névleges csúszás kétszeresére, majd állítsa be az eredménynek megfelelően.

- Fékkzárási késleltetés t2: a fék típusa szerint állítsa be. A mechanikus fék zárásához szükséges idő.

■ Végálláskapcsoló kezelése

Egy vagy két végálláskapcsoló működésének kezelésére alkalmazható (1 vagy 2 működési iránnyal).

Mindegyik végálláskapcsoló (előre, ellentétes irány) egy logikai bemenethez van rendelve. A leállítástípus, amely végállás detektálásánál következik be, konfigurálható normálként, szabadkifutásúként vagy gyorsként.

Leállítás után a motor csak az ellentétes irányba indulhat újra.

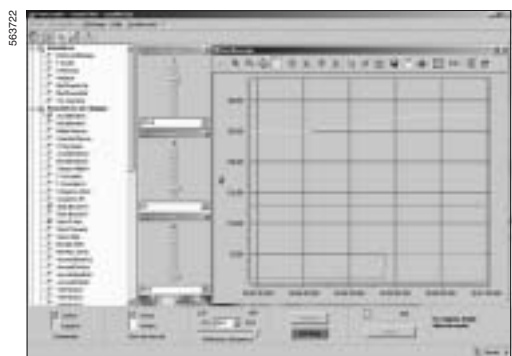
■ Üzemi kijelzés

A következő adatok jeleníthetők meg:

- ☐ frekvencia referenciaérték
- ☐ belső PI referenciaérték
- ☐ frekvencia referenciaérték (abszolút érték)
- ☐ a motor aktuális kimeneti frekvenciája (előjeles érték)
- ☐ kimeneti érték felhasználtól egységeken
- ☐ a motor árama
- ☐ motor teljesítménye: 100% = névleges teljesítmény
- ☐ hálózati feszültség
- ☐ motor termikus állapota:
 - 100%: névleges termikus állapot, 118%: motor túlterhelési küszöb
- ☐ hajtás termikus állapota:
 - 100%: névleges termikus állapot, 118%: hajtás túlterhelési küszöb
- ☐ motornyomaték: 100% = névleges nyomaték
- ☐ utolsó hiba
- ☐ üzemi idő
- ☐ automatikus beszabályozás állapota
- ☐ logikai bemenetek állapota és konfigurációja
- ☐ analóg bemenetek konfigurációja



A különböző paraméterek monitorálása PowerSuite-tal PC-k számára



A különböző paraméterek monitorálása az oszcilloszkóp funkcióval PowerSuite-ban PC számára

563723



Hibakezelés PowerSuite-tal PC számára

■ Hibakezelés

Resztelhető hibák esetén különböző műveletek lehetségesek:

- ☐ Szabadonfutó leállítás
- ☐ A hajtás tartalék sebességre kapcsol
- ☐ A hajtás tartja azt a sebességet, amelyen üzemelt a hiba bekövetkezténél, ameddig a hiba eltűnik
- ☐ Leállítás rámpán
- ☐ Gyors leállítás

A detektált résztelhető hibák a következők:

- ☐ hajtás túlmelegedése
- ☐ motor túlmelegedése
- ☐ CANopen busz hiba
- ☐ Modbus soros csatlakozás meghibásodása
- ☐ külső hibák
- ☐ 4-20 mA jel elvesztése

■ Hiba reszet

Az utolsó hibajelzés törlése egy logikai bemenet segítségével.

Az újraindítási feltételek a reszetelés után megegyeznek egy normál indításával.

A következő hibákat reszeteli: túlfeszültség, túlsebesség, külső hiba, hajtás túlmelegedése, motorfázis hiánya, DC busz túlfeszültsége, 4-20 mA referenciaérték hiánya, teher megszaladása, motor túlterhelése, ha a termikus állapot kisebb, mint 100%, soros csatlakozás hibája.

A „hálózati feszültség hiánya” és a „hálózati fázishány” hibák automatikusan reszetelésre kerülnek, amikor a feszültség visszatér.

A funkció olyan alkalmazásoknál használható, ahol nehéz hozzáférni a hajtáshoz, például alkatrészek mozgatása anyagkezelő rendszerekben.

■ Általános reszet (minden hibát reszetel)

Ez a funkció minden hiba törlésére alkalmazható, beleértve a hővédelmet is (forszírozott működés), mely a hajtás károsodását okozhatja.

A funkció olyan alkalmazásoknál használható, ahol az újraindítás létfontosságú lehet (szállítóberendezés kazánban, füstelszívó állomás, mozgatandó, keményedő termékeket előállító gép).

A funkciót egy logikai bemenet engedélyezi.

A hibafigyelés akkor aktív, ha a logikai bemenet 1-es állapotban van.

A logikai bemenet állapotának változásánál  minden hiba törlődik.

■ Szabályozott leállítás hálózatkimaradás esetén

A motor leállítására alkalmazható hálózatkimaradás esetén.

A funkció alkalmas anyagkezelésre, nagy tehetetlenségű gépeknél, folyamatos termékfeldolgozást végző gépeknél.

Lehetséges leállítás-típusok:

- ☐ hajtás tiltása és szabadkifutású megállítási
- ☐ leállítás, amely a mechanikai tehetetlenséget használja annak érdekében, hogy minél tovább fenntartsa a hajtás áramellátását
- ☐ leállítás rámpán
- ☐ gyors leállítás (a tehetetlenségtől és a hajtás fékezési képességétől függ)

■ Leállítás módok hiba esetén

Hiba detektálása esetén a bekövetkező leállási típusa konfigurálható normálként, Szabadkifutású leállításaként, vagy gyors leállításként a következő hibák esetén:

- ☐ külső hiba (a detektálást egy logikai bemenet vagy egy bit engedélyezi egy Modbus vagy CANopen vezérlőszóban)
- ☐ motorfázis-hiány

Ha egy mágneskapcsoló van a hajtás és a motor között, a motorfázis-hiány értékelését meg kell akadályozni.

■ Forgó teher automatikus elkapása sebesség detektálással („repülőstart”)

A motor lassú újraindítására alkalmazható, az alábbi események bekövetkezte után, amennyiben a futási parancs érvényben van:

- ☐ hálózati tápfeszültség hiánya vagy egyszerű kikapcsolódás
- ☐ hiba reszet vagy automatikus újraindulás
- ☐ szabadon futó leállítás

Az esemény megszűnése után a motor aktuális sebességét érzékeli a hajtás annak érdekében, hogy újrainduljon erről a sebességről egy rámpán, és visszatérjen a referencia sebességre. A sebesség detektálási idő elérheti az 1 másodpercet, a kezdeti eltéréstől függően.

Ez a funkció automatikusan nem engedélyezett, ha a mechanikus fék vezérlése ki van választva.

Ez a funkció alkalmazható olyan gépeknél, ahol a sebesség csökkenés elhanyagolható a hálózati tápfeszültség hiányának ideje alatt (nagy tehetetlenséű gépek), valamint közegáramlás által hajtott ventilátoroknál és szivattyúknál, stb.

■ Automatikus újraindulás

Engedélyezi a hajtás automatikus újraindulását egy hiba megszűnését követően, ha a többi üzemei feltétel lehetővé teszi az újraindítást.

Az újraindítást egy sor automatikus kísérettel hajtja végre, amelyeket egyre hosszabb várakozási periódus – 1 sec, 5 sec, 10 sec, majd 1 perc – választ el egymástól.

A teljes újraindítási procedúra 5 perces időszaktól kezdve korlátlan ideig tarthat.

Ha a hajtás nem indult újra a konfigurált időt követően, reteszeli a procedúra félbemarad az újbóli ki- és bekapcsolásig.

Az újraindítást lehetővé tévő hibák:

- ☐ hálózati túlfeszültség
- ☐ motor termikus túlterheltsége
- ☐ hajtás termikus túlterheltsége
- ☐ DC busz túlfeszültsége
- ☐ a hálózat valamely fázisának hiánya
- ☐ külső hiba
- ☐ a 4-20 mA referencia eltűnése
- ☐ CANopen busz hibája
- ☐ Modbus soros csatlakozás hibája
- ☐ túlságosan alacsony hálózati feszültség. Ennél a hibánál a funkció mindig aktív, még akkor is, ha nem konfigurált.

Ezeknél a hibatípusoknál a hiba reléként konfigurált relé aktivált állapotban marad, ha a funkció konfigurálva van. A sebesség-referenciaértékét, valamint a működési irányt fenn kell tartani ehhez a funkcióhoz.

Ez a funkció folyamatosan üzemelő gépeknél és berendezéseknél alkalmazható, valamint ott, ahol az újraindítás semmilyen módon nem veszélyezteti a berendezést vagy a személyzetet.

■ Csökkentett teljesítményű működés alacsony feszültség esetén

A hálózati feszültség érzékelési küszöbértéke a motorfeszültség 50%-ára csökken le.

Ebben az esetben hálózati fojtót kell alkalmazni, és a hajtás teljesítménye nem garantálható.

■ Hiba relé, kireteszelés

A hiba relé záródik, amikor a hajtás feszültség alá kerül és nem hibás.

Egy „C/O” morze kontaktust tartalmaz.

A hajtás újra indítható egy hiba után az alábbi módok egyikén:

- ☐ az áramellátás megszüntetésével, amíg az „ON” LED lámpa kialszik, majd az áramellátás visszaállításával
- ☐ egy logikai bemenet hozzárendelésével a „hibák törlése” funkcióhoz
- ☐ az „automatikus újraindulás” funkcióval, ha az konfigurálva van

■ Üzemidő-számláló nullázása

A hajtás üzemideje nullázható.

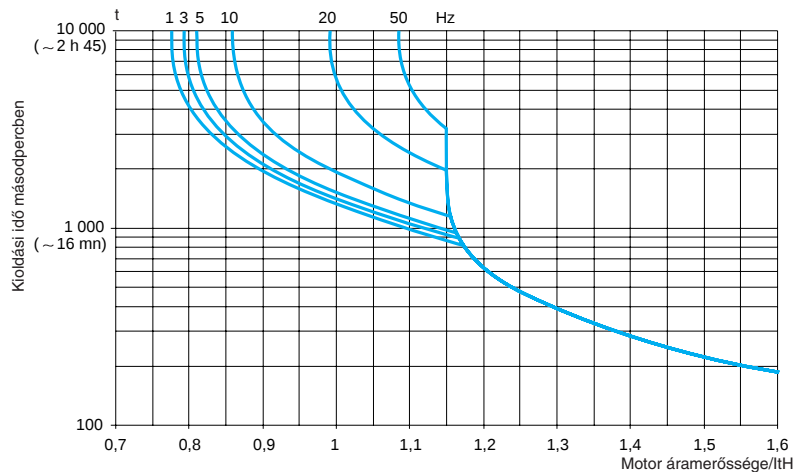


A hiba relé konfigurálása PowerSuite-tal
zsebszámítógépek számára

■ Motor hővédelme

A motor indirekt hővédelme a teoretikus hőmérsékletemelkedés folyamatos számítása révén történik.

A hővédelem a hajtás névleges áramerősségének 0,2-1,5-szörösére állítható be. Ez a funkció önhűtő motoros alkalmazások esetében alkalmazható.

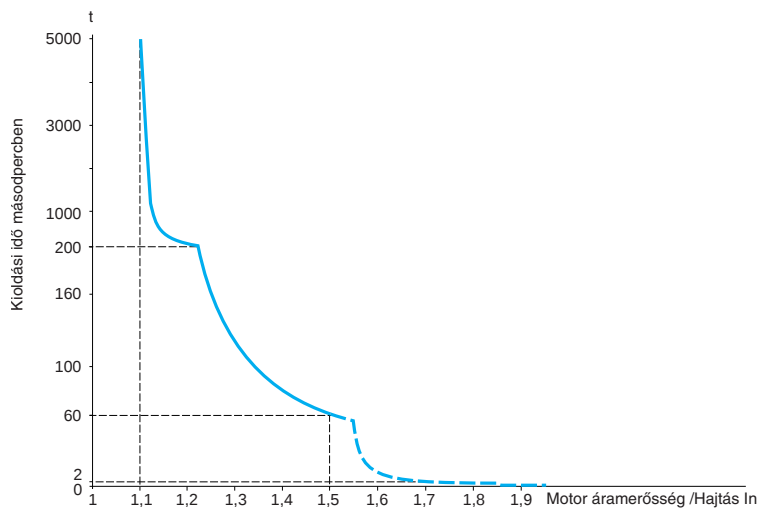


Motor hővédelem görbék

■ Hajtás hővédelme

Egy PTC érzékelő hűtőbordára való beszerelése vagy a tápegység modulba való beillesztése révén történő hővédelem biztosítja, hogy a hajtás védve legyen rossz szellőzés vagy szélsőséges környezeti hőmérsékletek esetén.

Tiltja a hajtást hiba esetén.



■ R1/R2 relé konfigurációja

A következő állapotokat jelzi, amikor a relé zárt állapotban van:

- ☐ hajtás hiba
- ☐ hajtás fut
- ☐ frekvenciaküszöb elérve
- ☐ nagy sebesség elérve
- ☐ áramerősség küszöb elérve
- ☐ frekvencia-referenciaérték elérve
- ☐ motor termikus küszöbérték elérve
- ☐ mechanikus fékkezelt (csak R2)

563725



AOC/AOV kimenetek konfigurálása PowerSuite-tal PC-k számára

AOC/AOV analóg kimenet

Ugyanazok az adatok elérhetők az AOC és AOV analóg kimenetekben.

A következő hozzárendelések lehetségesek:

- ☐ motor-áramerősség
- ☐ motorfrekvencia
- ☐ motornyomaték
- ☐ a hajtás tápfeszültsége
- ☐ hajtás hiba
- ☐ frekvenciaküszöb elérve
- ☐ nagy sebesség elérve
- ☐ áramerősség-küszöb elérve
- ☐ frekvencia-referenciaérték elérve
- ☐ motor termikus küszöbérték elérve
- ☐ fékszekvencia

Az AOC/AOV analóg kimenet beállításával módosíthatók az áramerősség AOC analóg kimenet, illetve a feszültség AOV analóg kimenet tulajdonságai.

AOC: beállítható 0-20 mA-re vagy 4-20 mA-re

AOV: beállítható 0-10 V-ra

A konfiguráció mentése és visszatöltése

A konfiguráció menthető az EEPROM-ba. Ennek a funkciónak a segítségével tárolható egy konfiguráció az aktuális konfiguráció mellett.

Ennek a konfigurációnak a visszakeresése törli az aktuális konfigurációt.

Funkció kompatibilitási táblázat

Konfigurálható I/O

Azok a funkciók, amelyek nincsenek felsorolva ebben a táblázatban, teljesen kompatibilisek.

A leállítás funkciók elsőbbséget élveznek a futás parancsokkal szemben.

A funkciók kiválasztása korlátozott az alábbiak által:

- a hajtás I/O-k száma
- bizonyos funkciók inkompatibilitása egymással

Funkciók	Összegző bemenetek	+/- sebesség	Végállás-kapcsoló kezelése	Előre beállított sebességek	PI szabályozó	JOG működés	Mechanikus fék vezérlése	Egyenáramú leállítás	Gyors leállítás	Szabadkifutású leállítás
Összegző bemenetek		■		↑	■	↑				
+/- sebesség	■			■	■	■				
Végállaskapcsoló kezelése					■					
Előre beállított sebességek	←	■			■	↑				
PI szabályozó	■	■	■	■		■	■			
JOG működés	←	■		←	■		■			
Mechanikus fék vezérlése					■	■		■		
Egyenáramú leállítás							■			↑
Gyors leállítás										↑
Szabadkifutású leállítás								←	←	

■	Inkompatibilis funkciók
■	Kompatibilis funkciók
■	Nem alkalmazható

Prioritás funkciók (olyan funkciók, amelyek nem lehetnek egyidejűleg aktívak)

- ← A nyíl azt mutatja, hogy melyik funkció élvez elsőbbséget
- ↑ Példa: a „Szabadkifutású leállítás” funkció elsőbbséget élvez a „Gyors leállítás” funkcióval szemben.

Termékeinket folyamatosan fejlesztjük, a katalógusban közölt információk érvényességéről kérjük érdeklődjön.

Schneider Electric
Hungária Villamossági Rt.

1117 Budapest, Hauszmann Alajos u. 3/B
<http://www.schneider-electric.hu>



telefon: 382-2800,
fax: 382-2606
e-mail: hu-vevoszolgalat@hu.schneider-electric.com