

ABB frekvenciaváltók HVAC alkalmazásokhoz

ACH550, 0,75-től 355 kW-ig



A jövő követelményei már most is teljesítve



Az ABB HVAC hajtásai teljesítik az IEC/EN 61000-3-12 előírásait. Ez az Európai előírás szigorú követelményeket támaszt a hálózatra visszajutó felharmonikusok korlátozásában.

A felharmonikus áramok az elektromos hálózaton számos nemkívánt hatást okozhatnak. Többek között villogó lámpákat, meghibásodó számítógépeket, vagy az elektromos berendezések túlmelegedését.

Az új Európai szabvány 2004 végén lett jóváhagyva. Az ABB HVAC hajtásai már most is megfelelnek az új felharmonikusokra vonatkozó előírásoknak, leegyszerűsítve a tervezőmérnökök munkáját. Annak ellenére, hogy a szabvány csak évek múlva lép életbe, az ABB HVAC hajtásai már most is teljesítik.

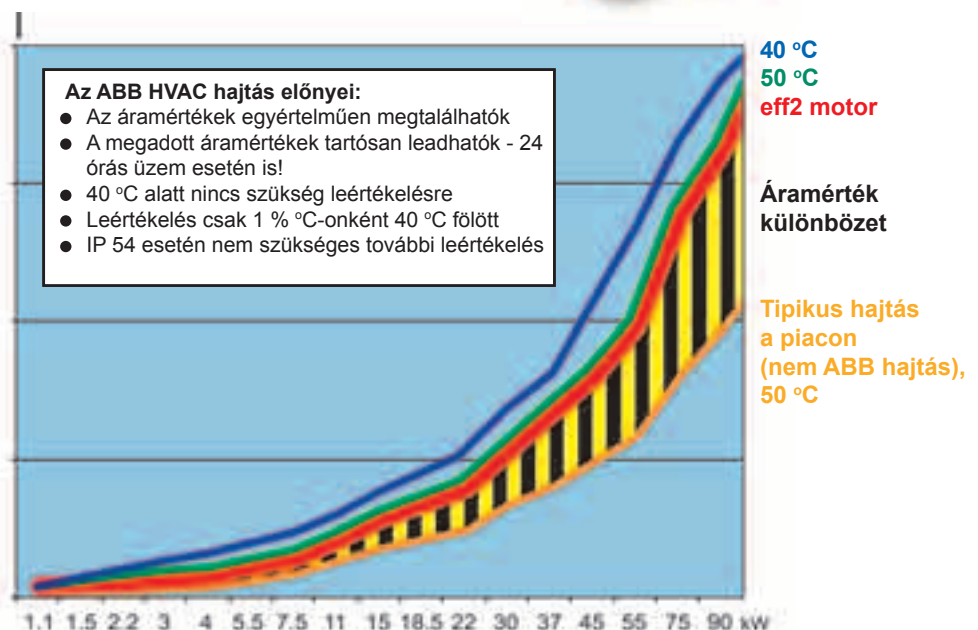
HVAC felhasználásra váró frekvenciaváltó

A speciálisan HVAC alkalmazásokhoz kifejlesztett ABB hajtás bemutatása jelentős mérföldkő az AC hajtások fejlődésében. A leggyakoribb alkalmazás makrók beépítésre kerültek az új hajtásba, melyekből a megfelelő kiválasztása csak másodpercekbe telik. Az üzembehelyezés hátralévő része a mobiltelefonokhoz hasonló kijelző használatával könnyen elvégezhető.

A hajtás számos előre programozott HVAC makrókat tartalmaz, beleértve a befúvó-, elszívó ventilátor, hűtőtorony ventilátor, nyomásfokozó szivattyú, vagy hőcserélő alkalmazást. Az intelligens vezérlőpanelen keresztül a felhasználó érthető és használható üzeneteket kap minden alkalommal.

Teljes terhelhetőség 40 °C-on és felette!

A környezeti hőmérséklet minden hajtás leadható teljesítményét befolyásolja. A hőmérséklet emelkedésével - akár kapcsolószekrény belsejében - a leadható áram csökken. Ez azt jelenti, hogy a hajtást a legmagasabb hőmérsékletre kell kiválasztani.



Az ábra a HVAC hajtás kimenő áramát mutatja 40°C és 50°C környezeti hőmérsékleten. A vastag vörös vonal a szükséges névleges motoráramot, amíg a narancssárga vonal egy tipikus hajtás kimenő áramát mutatja (nem ABB hajtás).

Lelki nyugalom



Széles teljesítmény tartomány

0,75-től 355 kW-ig, 208/240 V vagy 380/480 V, lefedve a HVAC alkalmazások többségét.

Beépített EMC szűrő

A lakossági környezetnek megfelelő rádió-frekvenciás zavarcsökkentő alapkiépítés, így nincs szükség külső szűrőkre a lakóépületekben.

Valós idejű óra és naptár

A beépített valós idejű óra és naptár biztosítja az események pontos rögzítését. Az információk a kijelzőn is láthatók.

Beépített időzítők

Külső időzítők használata többé nem szükséges. A beépített időzítővel - a valós idejű órát is használva - elindíthatja, leállíthatja a hajtást, vagy akár változtathatja a fordulatszámot éjjeli és nappali viszonyok szerint. A relékimenetek időzítésével külső készülékeket is működtethet.

A motor 40 °C-on teljesen kiterhelhető - a frekvenciaváltó is tudja ugyanezt?

Az ABB HVAC teljes terheléssel, tartósan képes 40 °C-on üzemelni. Nincs szükség 24 órás átlagban sem kompromisszumokra. Ha szükséges, a hajtás készen áll a teljes terhelésre, főleg ha kint forró van. Hasonlóan az IP21-hez, az IP54-es berendezéseknél sincs szükség leértékelésre 40 °C-ig. 50 °C-ig csak 10% leértékelés szükséges IP21 és IP54 védelem esetén is.

Beágyazott BACnet, N2, FLN és Modbus

Az ABB a széles körben elterjedt HVAC soros kommunikációs protokollokat integrálta hajtásába, biztosítva ezek állandó elérhetőségét. Az épületautomatika rendszerekhez leszállított, terepi buszon keresztül működtetett, több tízezer hajtás közül több mint 2000 darab BACnet-es felhasználás.

LonWorks és Profibus

A LonWorks, Profibus és egyéb modulok a készülékhez belül csatlakoztathatók. Egy érpár használatával elkerülhető a drága kábelezés, csökkentve a költségeket, növelve a megbízhatóságot.



IP 21



“3000 épületbe telepítettünk, és üzemeltetünk ABB hajtásokat. Egyszerűségüknek és megbízhatóságuknak köszönhetően nem kell aggódnom az üzembehelyezésük miatt, így a munkámra koncentrálnék.”



“Mikor felhívom az ABB-t, tudom hogy megfelelő választ kapok.”



“Az ABB energia megtakarítást kalkuláló szoftverei segítenek igazolni a befektetések megtérülését. Akár nagyvonalakban, akár aprólékosan kalkulálunk, az ABB HVAC hajtásával mindkettő megoldás lehetséges.”



“Nem kell olyan külső készülékek kompatibilitása miatt aggódnom mint az időzítők, vagy a PID szabályzók.”



“Az ABB HVAC hajtás pontosan a megtervezett feladatot hajtja végre - mikor az épületben meleg van, a hajtás friss levegőt szállít.”



“Az ABB HVAC hajtás dokumentációja áttekinthető és könnyen érthető. Hosszú idő után ez az első alkalom, hogy nem hívtak az üzembehelyezést végző kollégák.”



“Az Ön által megvásárolt ABB HVAC hajtásokról akkor hall utoljára, mikor üzembehelyezi azokat.”

- mint irányadó!

IEC/EN 61000-3-12 előírások teljesítve

Az Európai szabvány magas követelményt támaszt az elektromos hálózatra felharmonikus áramokat visszajuttató berendezésekkel szemben. A szabvány pár év múlva lép életbe, de az ABB HVAC hajtások már most is teljesítik.

Terhelésfüggő fojtó - 25 %-kal kevesebb harmonikus

Az ABB szabadalmaztatás alatt lévő terhelésfüggő fojtótekerccsel a HVAC hajtás részterheléseknél akár 25%-kal csökkenti a felharmonikusokat a hagyományos fojtókkal összehasonlítva.

Többnyelvű vezérlőpanel kézi-ki-automata átkapcsolással, a mindig elérhető segítséggel

Előre beállított HVAC alkalmazás makrók

14 különböző előre programozott alkalmazás makró található minden HVAC frekvenciaváltóban. Csak néhány felhasználás a választható makrók közül: befűvő-, elszívó ventilátor, nyomásfokozó szivattyú, hőcserélő.

Interaktív üzembehelyezési segéd

A HVAC hajtás interaktív üzembehelyezési segédje hatékony segítséget nyújt a kezelőnek a gépkönyv nélküli üzembehelyezéshez.

Feladatra szabott HVAC szoftver kompromisszumok nélkül

Az ABB HVAC hajtások komplett megoldást kínálnak, hogy ön időt és pénzt takarítson meg. A különböző folyamatok aktuális értékeit, például nyomáskülönbség, a frekvenciaváltó könnyedén alakítja át a kezelő által igényelt mértékegységre, mint bar, l/s vagy °C.

Motorvédelem PTC vagy PT 100-al



“Az üzembehelyezési segéd nagyszerű szolgáltatás. Egyszerűen végigvezet a beüzemelés folyamatán, ezért kevésbé gyakorlott szakembereket is alkalmazhatok.”



“Az ABB HVAC hajtás az én nyelvemet beszéli - ráadásul teljes mondatokban, így időt és pénzt takarítok meg.”



“Az átgondolt tervezésnek köszönhetően az erősáramú-, és a vezérlőkábelek bekötése nagyon egyszerű.”



“Az ABB HVAC hajtás minden funkciót tartalmaz melyre szükségem lehet, így nem kell ellenőriznem, hogy minden opciót megrendeltünk-e. Eggyel kevesebb dolog miatt kell aggódnom.”



“Az időzítés használatával elhagyhatom az épület felügyeleti rendszert a kisebb munkáknál.”



“Az ABB gyors garancia kezelése az ügyintézészt is egyszerűsíti.”



IP 54



“A HVAC hajtás energiamegtakarítása révén kevesebb mint két év alatt megtérül. Ezután a hajtás már csak hasznot termel.”



“A rendszerem annyit és akkor hűt amikor akarom, különösen ha forróság van odakint.”



“A terhelésváltozásra a reakció gyors, így csak a szükséges energiáért fizetek.”



“Szeretem a HELP funkciót. Pánikhelyzetben mindig elérhető, és érthető segítséget kínál.”



“Az ABB HVAC hajtások hangja muzsika füleimnek!”



“Ha terhelésfüggő fojtótekerics korlátozza a felharmonikusokat, csak a hatásos teljesítményért fizetek, a látszólagosért nem.”



“A leállások csökkenése nagyszerű jellemző - a karbantartóknak nem kell annyiszor kiszállniuk.”



“Figyelmeztető jelzés, vagy hiba esetén a diagnosztikai segéd azonnal érthető javaslatot tesz a probléma elhárítására.”



“A beépített és a bepattintható terepi busz adaptereknek köszönhetően rugalmasan bővíthető a jövő automatizációs feladataihoz.”



“A karbantartási segéd szintén egy nagyszerű szolgáltatása a HVAC hajtásnak. Egyszerűen nem kell aggódnom mikor van szükség a berendezések karbantartására, mert ezt a hajtás jelzi nekem.”



“Az ABB 10 év múlva és utána is itt lesz. Ez a legmegnyugtatóbb garancia amit kaphatok.”



Lelki nyugalom

Interaktív karbantartási segéd

A karbantartás ütemezésével többé nincs szükség tervezetlen munkavégzésre. A HVAC hajtás figyelmeztet az egyénileg meghatározható karbantartás szükségességére.

Interaktív diagnosztikai segéd

Hiba esetén a segéd jelzi a hiba feltételezhető okát, és javaslatot tesz annak elhárítására.

Hibanapló

A HVAC hajtás hibanaplója jól használható a hibák nyomonkövetésében, különösen a valós idejű óra használatával. A hiba bekövetkeztekor a hibanapló rögzíti annak idejét, dátumát, továbbá hét különböző diagnosztikai adatot, mint például motor fordulatszám, kimenő áram, így tudható mikor és mi történt.

PC szoftver az energiamegtakarítás és a megtérülési idő számításához

DriveWindow Light 2 szoftver az üzembehelyezéshez



Feladatra szabott vezérlőpanel HVAC alkalmazásokhoz

- Végigvezeti a felhasználót a paraméterbeállításokon
- A HELP nyomógomb mindig elérhető
- A paraméterlista fel- és letölthető egyik frekvenciaváltóból a másikba
- kézzel könnyen kiemelhető (IP 21 és IP 54 esetén is)
- Beépített valós idejű óra
- 15 különböző nyelv

- mint irányadó!

Peremes felfogatás

A HVAC hajtást pereménél felfogatva, hűtőbordáját légcsatornába elhelyezve, vagy a telepített hajtást kombinálva egy légkezelő berendezéssel tovább növelhetjük a terhelhetőséget.

Fluxus optimalizáció

Fluxus optimalizáláskor a pillanatnyi terhelés függvényében változik a fluxus nagysága, ezáltal csökken az energiafelhasználás, és a zaj. Lakókörnyezetben a zajcsökkentés funkcióval tovább csökkenthetjük a készülék zaját.

Kettő PID szabályzó alapképzésben

A HVAC hajtásban két egymástól független PID szabályzó használható. Egyik szabályzóval a frekvenciaváltó próbálja tartani a kívánt állandó nyomásértéket. Mellette a második szabályzóval egy tetszőleges külső eszköz, például egy szabályzó szelep működtethető. Természetesen mindkét szabályzó felügyelhető terepi buszon keresztül is.

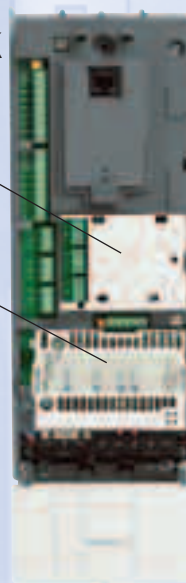
Egymás mellé telepítés

Az ABB HVAC hajtások közvetlenül egymás mellé telepíthetők IP 21, vagy IP 54 védelem esetén, a külső burkolat rögzítése esetén is.



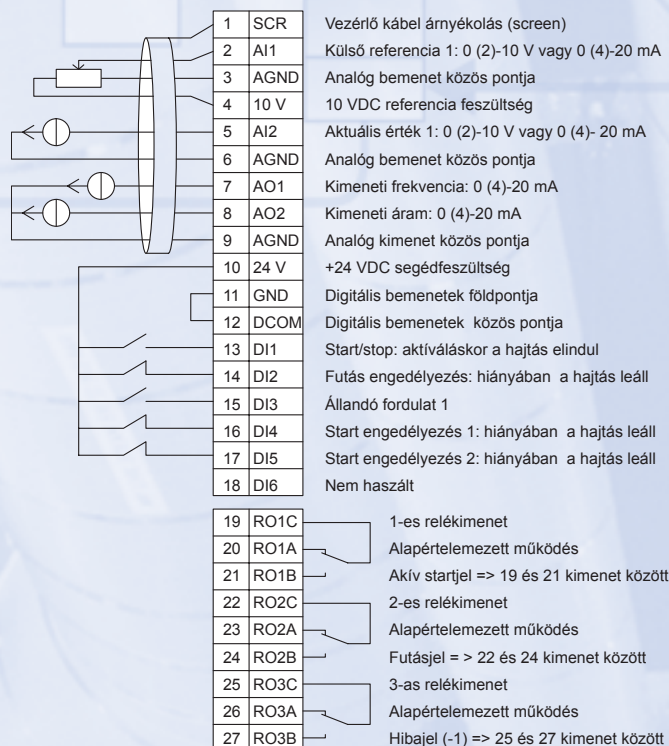
Bepattintható opciók

- Relé bővítő modul három további relékimenettel (a készülékházon belülrre helyezhető).
- Terepi busz adapter modulok (a készülékházon belülrre helyezhető). LonWorks (LonMark jóváhagyva), Profibus, DeviceNet, stb használatához.
- Kezelőpanel kihelyező készlet szekrényajtóra történő rögzítéshez.
- Kimeneti szűrőkkel kapcsolatban forduljon az ABB-hez.

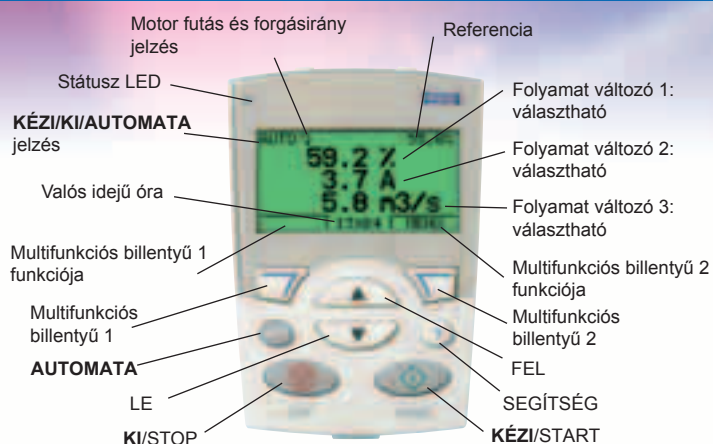


Bemenetek és kimenetek

Az alábbi ábrán láthatók a HVAC hajtás bemenetei és kimenetei. A bekötési példa számos HVAC alkalmazás vezérléséhez alkalmas, mint például befúvó- és elszívó ventilátor, vagy nyomásfokozó szivattyú.



- Minden bemenet és kimenet rövidzár védett.
- Minden sorkapocs egyenként számozott, csökkentve a lehetséges félreértések és a hibák esélyét.



Műszaki adatok és típusok



Műszaki adatok

Hálózati csatlakozás	
Feszültség és teljesítmény tartomány	3-fázis, 380 - 480 V, +10/-15 % (0,75 - 355 kW) 3-fázis, 200 - 240 V, +10/-15 % (0,75 - 75 kW) 1-fázis, 200 - 240 V, +10/-15 % (50 % leértékelés) A hálózati feszültség automatikus felismerése
Frekvencia	48 - 63 Hz
Teljesítménytényező	0.98
Motor csatlakozás	
Feszültség	3-fázis, 0-tól U_N -ig
Frekvencia	0 - 500 Hz
Névleges áramok (IP 21 és IP 54 esetén is)	
-15 -től +40 °C környezeti hőmérsékletig: névleges kimenő áram (I_{2N}), leértékelés nem szükséges	
+40-től +50 °C környezeti hőmérsékletig: leértékelés 1 %/°C 40 °C felett, a maximális leértékelés 10 %	
Kapcsolási frekvencia	választható 0,75 - 110 kW 1 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 12 kHz (37 kW-ig) 132 - 355 kW 1 kHz vagy 4 kHz

Környezeti határértékek	
Környezeti hőmérséklet	
Szállítás és tárolás	-40 - 70 °C
Üzem	-15 - 50 °C (deresedés nem megengedett)
Magasság	
Kimeneti áram között	Névleges áram 0 - 1000 m-ig, 1000 - 2000 m 100 méterenként 1%-kal csökken
Relatív páratartalom	95 % alatt (páralecsapódás nélkül)
Védettségi osztályok	
IP 21 vagy IP 54 IP 21 falra fogatható és önhordó kivitelnél IP 54 falra fogatható kivitelnél	

Bemenetek és kimenetek	
2 analóg bemenet	mindkettő választható feszültség-, vagy áramjelnek
Feszültség jel	0 (2) - 10 V, $R_{in} > 312$ kohm asszimétrikus
Áram jel	0 (4) - 20 mA, $R_{in} = 100$ ohm asszimétrikus
Potenciométer referencia érték	10 V ± 2 % max. 10 mA, $R < 10$ kohm
2 analóg kimenet	0 (4) - 20 mA, terhelés < 500 ohm
Belső segéd feszültség	24 V DC ± 10 %, max. 250 mA
6 digitális bemenet	12 V - 24 V DC belső, vagy külső feszültségről
3 relé kimenet	Maximális kapcsolható feszültség 250 V AC/30 V DC Maximális folyamatos áram 2 A rms
PTC és PT 100	Bármely analóg, vagy digitális bemenet használható PTC fogadására Mindkét analóg kimenet használható a PT100 érzékelő táplálására
Terepi busz	BACnet, Modbus, N2 és FLN protokoll (RS485) alapkiépítésben LonWorks, Profibus, DeviceNet, stb. bepattintható opcióként

Védelmek	
	Túlfeszültség szabályzó
	Feszültségésés szabályzó
	Földzárát védelem
	Motor rövidzár védelem
	Kimeneti és bemeneti fázisszakadás figyelés
	Túláram védelem
	Fáziskimaradás (betáp és motor oldalon)
	Alulterhelés védelem - szíjszakadás kimutatására alkalmazható
	Túlterhelés védelem
	Beragadás védelem

Termék megfelelés	
	IEC/EN 61000-3-12
	73/23/EEC kisfeszültségű direktíva kiegészítésekkel
	98/37/EC gépgyártási direktíva
	89/336/EEC EMC direktíva kiegészítésekkel
	ISO 9001 minőségbiztosítási és
	ISO 14001 környezetvédelmi rendszer
	CE, UL, cUL, és GOST R tanúsítványok
	Galvanikus leválasztás PELV szerint
EMC (EN61800-3 szerint)	Elsődleges környezet, korlátozott elosztás alapkivitelben

Névleges adatok, típusok

P_N kW	I_{2N} A	Váz méret	Típus (rendelési kód)
$U_N = 380 - 480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V) HVAC vezérlőpanellel és lakossági EMC szűrővel.			
0,75	2,4	R1	ACH550-01-02A4-4
1,1	3,3	R1	ACH550-01-03A3-4
1,5	4,1	R1	ACH550-01-04A1-4
2,2	5,4	R1	ACH550-01-05A4-4
3	6,9	R1	ACH550-01-06A9-4
4	8,8	R1	ACH550-01-08A8-4
5,5	11,9	R1	ACH550-01-012A-4
7,5	15,4	R2	ACH550-01-015A-4
11	23	R2	ACH550-01-023A-4
15	31	R3	ACH550-01-031A-4
18,5	38	R3	ACH550-01-038A-4
22	44	R4	ACH550-01-044A-4
30	59	R4	ACH550-01-059A-4
37	72	R4	ACH550-01-072A-4
45	96	R5	ACH550-01-096A-4
55	124	R6	ACH550-01-124A-4
75	157	R6	ACH550-01-157A-4
90	180	R6	ACH550-01-180A-4
110	195	R6	ACH550-01-195A-4
132	245	R7	ACH550-02-245A-4
160	289	R7	ACH550-02-289A-4
200	368	R8	ACH550-02-368A-4
250	486	R8	ACH550-02-486A-4
280	526	R8	ACH550-02-526A-4
315	602	R8	ACH550-02-602A-4
355	645	R8	ACH550-02-645A-4

I_{2N} = névleges kimenő áram. ABB's HVAC tartósan leadható I_{2N} árama 40 °C környezeti hőmérsékleten. Ezen felül 1,1 x I_{2N} túlterhelés, 1 percig minden 10 percben, a teljes fordulatszám tartományban.
 P_N = tipikus motor tengelyteljesítmény
 U_N = névleges hálózati feszültség

Méreték és tömeg

Falra szerelhető készülékek

Váz méret	Méreték és tömegek								
	IP 21 / UL 1					IP 54 / UL 12			
	H1 mm	H2 mm	W mm	D mm	Tömeg kg	H mm	W mm	D mm	Tömeg kg
R1	369	330	125	212	6,5	449	213	234	8,2
R2	469	430	125	222	9	549	213	245	11,2
R3	583	490	203	231	16	611	257	253	18,5
R4	689	596	203	262	24	742	257	284	26,5
R5	739	602	265	286	34	776	369	309	38,5
R6	880	700	300	400	69	924	410	423	80

Önhordó készülékek

R7	1507	N/A	250	520	115
R8	2024	N/A	347	617	230

N/A = nem elérhető

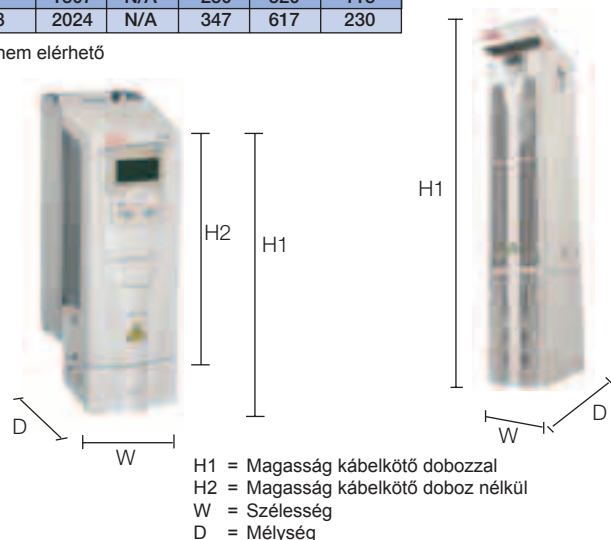




ABB Kft.

Villamos motorok és hajtások
1138 Budapest Váci u. 152-156.

Magyarország

Telefon: +36 1 443 2100, 443 2256

Telefax: +36 1 443 2144

E-mail: hajtas@hu.abb.com

Internet: <http://www.abb.com/motors&drives>