



ECH 400

4 lépcsős hűtő és hőszivattyú vezérlő

Műszaki adatlap

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

ECH 400



Az ECH 400 egy kompakt készülék hűtő és hőszivattyú vezérlésére a következő típusú kondicionálásokhoz:

- air-air
- levegő-víz
- víz-víz
- levegő-víz
- motor-kondenzációs

A vezérlő legfeljebb 4 teljesítményfokozatot képes vezérelni maximum 2 hűtőkörben (pl. : 2 kör és 2 kompresszor körönként).

A vezérlő 2 elemből áll: a tápkártyából és a felhasználói felületből. A panel mögé szerelt teljesítménykártya rendelkezik a tipikus légkondicionáló alkalmazások vezérléséhez szükséges összes relével és digitális/analog bemenettel.

Az elektromos csatlakozásokhoz szükséges hely csökkentése érdekében az összméretek kompakta; Gyorscsatlakozók segítségével könnyen felszerelhető.

MODELLEK

CODE	MODELL	LEÍRÁS
MW324000	ECH 420	HŐSZIVATTYÚ 4 LÉPCSŐVEL/ 2 KÖRREL + MODBUS
MW324005	ECH 420/V	CSAVAROS CSATLAKOZÓKKAL
MW324006	ECH 420/FV	SZABADHŰTÉSSEL ÉS CSAVAROS CSATLAKOZÓKKAL
MW324600	EKW 400	TÁVOLI TERMINÁL ECH 400-HOZ, FALRA SZERELHETŐ
MW324650	EKP 400	CSATLAKOZÓ TERMINÁL ECH 400-HOZ, PANELRE SZERELHETŐ

FUNKCIÓK

- Meleg/hideg beállítás;
- Vezérli az 1, 2, 3, 4 kompresszorokat.
- Vízhőmérséklet-szabályozás a kimenetnél.
- Kondenzáció-szabályozás
- Dinamikus beállítási pont
- Automatikus átállás
- Elektromos fűtésvezérlők fagyvédelemhez vagy hőszivattyúval való integráláshoz;
- A kondenzátor ventilátor fordulatszámának folyamatos szabályozása külső eszközzel (CF modul);
- Leolvasztási ciklus vezérlése;
- Vízszivattyú ciklus működésének vezérlése
- Forró indítás
- Fagyálló
- Meleg/hideg üzemmód távoli kiválasztása;
- Hőmérséklet vagy nyomás üzemmód
- A paraméterek a billentyűzetről is beállíthatók személyi számítógép vagy másoló kártya használatával;
- Felhasználói felület egy menüvel, amely 2 különböző szintű hozzáférést biztosít a jelszókezelésen keresztül
- Teljes riasztási diagnosztika.

- Differenciálhőmérséklet-szabályozó;
- Az ügyeleti órák nyilvántartása
- Modbus protokollon keresztül történő kapcsolódási lehetőség a BMS-hez

KIEGÉSZÍTŐK

- Bővítő modul: lehetővé teszi további 4 analóg bemenet, 4 digitális bemenet és 2 digitális kimenet hozzáadását.
- Másolatkártya paramétertérképek feltöltéséhez és letöltéséhez
- Távoli billentyűzet (100 m-ig), amely soros interfész nélkül közvetlenül csatlakoztatható
- CF modulok a 2A feletti áramerősségű kondenzációs ventilátorok vezérléséhez.
- Interfész modul személyi számítógéphez való csatlakozáshoz
- Személyi számítógép által vezérelt "Param Manager" szoftver
- Hőmérséklet szondák
- Nyomás átalakítók
- Teljesítménytranszformátorok
- Előlap Védelem

BEÁLLÍTÁS

KIMENETEK

A műszer rendelkezik a a következő kimenetekkel rendelkezik:

- 8 relé érintkező
- 4 kisfeszültségű kimenet;
- Soros kimenetek

Relék

A következő konfigurációk állnak rendelkezésre:

RL1	Kompresszor 1
RL2-RL7	Konfigurálható: • Mozgáskorlátozottak • 1. körös visszafordító szelep • 2. körös visszafordító szelep • 1. kör kondenzátor ventilátor • 2. kör kondenzátor ventilátor • Fűtés 1 • Fűtés 2 • Szivattyú • Párologtató ventilátor • Teljesítményfokozat 2 • Teljesítményfokozat 3 • Teljesítményfokozat 4
RL8	Összesített riasztás

Triac

Fázisvágó kimenetek:

MEGJEGYZÉS: ALACSONY FESZÜLTSGŰ KIMENETEK

TC1	Kimenet ventilátor külső modulok vezérléséhez az 1. áramkör esetében.
TC2	Kimenet ventilátor külső modulok vezérléséhez a 2. áramkör esetében.

4-20mA kimenetek:

AN1	Kimenet az 1. áramkör ventilátorainak vezérléséhez
AN2	Kimenet a 2. áramkör ventilátorainak vezérléséhez

Soros kimenetek

A vezérlőn 2 aszinkron kimenet található:

- a személyi számítógéppel való soros kommunikációra alkalmas interfészmodulon keresztül (9600,e,8,1).
- csatlakozás a soros kommunikációhoz egy megfelelő billentyűzettel. Tápegység 12 VDC (2400,e,8,1).

ANALÓG BEJELENTKEZÉSEK

6 analóg bemenet van:

- 4 NTC hőmérséklet-érzékelő (10K 25°C-on),
- 2 konfigurálható NTC/4- 20mA jelátalakító.

ST1	• Szonda hiányzik • NTC bemenet: víz/levegő a bemenetnél • Digitális bemenet: fűtőkérés • Digitális bemenet: hőmérséklet-szabályozó kérése • differenciális NTC bemenet
ST2	• Szonda hiányzik • NTC bemenet: Kimeneti víz/levegő, fagyásgátló • Digitális bemenet: Hűtőkérés
ST3	• Szonda hiányzik • NTC bemenet: kondenzáció • Bemenet 4.-20mA kondenzációhoz • 4-20 mA bemenet a dinamikus beállítási ponthoz • fagyálló elektromos fűtőberendezés kimeneti teljesítménye gázfordító víz-víz gépekhez • NTC a fűtésszabályozóban a víz-vízfordító gépek
ST4	• Szonda hiányzik • NTC bemenet: kondenzáció • Multifunkcionális digitális bemenet • NTC bemenet: kültéri hőmérséklet
ST5	• Szonda hiányzik • NTC bemenet: víz/levegő a bemenetnél
ST6	• Szonda hiányzik • NTC bemenet: kondenzáció 2 • Bemenet 4.-20mA kondenzációhoz • fagyálló elektromos fűtőberendezés kimeneti teljesítménye gázzal működő víz-vízgépekhez visszafordítás

- Működési mód beállítása
- Riasztási helyzetek ellenőrzése
- Az erőforrások állapotának ellenőrzése

Előlap



KEYS

DIGITÁLIS BEMENETEK

11 feszültségmentes digitális bemenet áll rendelkezésre - az ST1, ST2 és ST4 digitális bemenetként konfigurálva hozzáadható ezekhez.

Minden digitális bemenet konfigurálható, és a következő jelentéssel bírhat:

ID1-ID11	• Kimenet letiltva • Áramláskapcsoló • Távirányító OFF • Távoli hőhűtés • Hőkapcsoló a kompresszorhoz 1 • Hőkapcsoló a kompresszorhoz 2 • Hőkapcsoló a kompresszorhoz 3 • Hőkapcsoló a kompresszorhoz 4 • Hőkapcsoló az 1. áramkör ventilátorához • Hőkapcsoló a 2. áramkör ventilátorához • 1. kör magas nyomás • 2. kör magas nyomás • 1. kör alacsony nyomás • 2. kör alacsony nyomás • Nagynyomású kompresszor 1 • Nagynyomású kompresszor 2 • Nagynyomású kompresszor 3 • Nagynyomású kompresszor 4 • 1. kör fagymentesítés vége • 2. áramkör a fagyasztás vége • ² teljesítményfokozat iránti kérelem • ³ teljesítményfokozat iránti kérelem • ⁴ teljesítményfokozat kérése
----------	--

MEGJEGYZÉS: A polarítások konfigurálhatók.

FELHASZNÁLÓI KAPCSOLAT

A műszer előlapján található interfész lehetővé teszi a műszer összes műveletét, különösen a következőket:

DISPLAY

A következők normál nézet mellett jelennek meg:

- a hőmérséklet tized Celsius vagy Fahrenheit fokban történő szabályozása
- riasztási kód, ha legalább egy riasztás aktív. Ha több riasztás is aktív, akkor az első jelenik meg a riasztási táblázat szerint.
- Ha a hőmérséklet-szabályozás nem analóg, hanem egy digitális bemenetként konfigurált digitális bemenet (ST1 vagy ST2) állapotától függ), akkor a "On" vagy "Off" címke a hőmérséklet-szabályozó állapotának megfelelően (aktív - inaktív) használatos.
- Menü üzemmódban a kijelző az aktuális pozíciótól függ. A címkék és kódok segítenek a felhasználónak azonosítani a beállított funkciót.

	(csökkentett érték) • Hő üzemmódban, amikor megnyomja ezt a billentyűt, a sorrend a következő: Stand-by → hűtés → fűtés → stand-by • ha a fűtési üzemmód nincs engedélyezve: Stand-by → hűtés → stand-by • A menü üzemmódban a SCROLL UP vagy UP billentyűvé válik (érték megnövelt)
	Ha mindkét gombot 2 másodpercen belül megnyomja és felengedi, akkor a megjelenítési menüben egy szinttel lejjebb lép. . Ha mindkét billentyűt megnyomja és felengedi 2 másodpercen belül egy szintet emelkedsz

LED

FALI BILLENTYŰZET (TÁVIRÁNYÍTÓ)

Távolsági billentyűzet



A funkciók megegyeznek a kijelzők szakaszban felsoroltakkal.

Az egyetlen különbség az UP és DOWN billentyűk használata (az érték növelése és csökkentése), amelyek elkülönülnek a MODE és ON/OFF billentyűktől (lásd a képet).

PARAMÉTEREK

Egy paraméterkészlet segítségével beállíthatók a különböző géptípusok és a különböző algoritmusok működési értékei. A paraméterek a következő módon állíthatók be:

- hangszerbillentyűzet
- Kártya másolása
- PC-n keresztül (Param Manager szoftverrel és interfész modulal).

A paraméterek és címkék láthatósága vagy nem láthatósága a személyi számítógépről programozható.

HŐMÉRSÉKLET-SZABÁLYOZÁSI FUNKCIÓK

ÜZEMMÓDOK

A vezérlő képes egy- vagy többfokozatú kompresszorok kezelésére egy vagy két hűtőkör számára. A vezérlés 4 üzemállapottal rendelkezik:

- hűtés
- fűtés
- stand-by
- off

A működési mód a billentyűzetről vagy a digitális bemenetekről választható ki a beállított paramétereknek megfelelően. Hacsak a gép nincs motoros kondenzációs típusként konfigurálva, a terhelések be- és kikapcsolása dinamikusan függ a beállított hőmérséklet-szabályozási funkcióktól, a szondák által mért hőmérséklet/nyomás értékektől és a beállított értékektől.

DINAMIKUS BEÁLLÍTÁSI PONT

A szabályozási algoritmus használható a beállítási pont automatikus módosítására a kültéri körülmények alapján.

A cél az ECH megtakarítása és a gép teljesítményének csökkenése, ha a külső hőmérséklet különösen magas. .

AUTOMATIKUS VÁLTÁS

A paraméterek és a környezeti feltételek függvényében vált hűtésről fűtésre.

DIFFERENCIÁLIS HŐMÉRSÉKLET-SZABÁLYOZÁS

A hőmérséklet szabályozására szolgál a két bemenetnek megfelelően. Ezzel a típusú szabályozással például egy folyadékot termosztáttal lehet szabályozni, akár hűtési, akár fűtési üzemmódban, a folyadékot a külső környezeti hőmérsékletnek és a felhasználó által beállított állandó (pozitív vagy negatív) különbségnek megfelelően állítva be.

A KONDENZÁCIÓ ELLENŐRZÉSE

Az ECH 400 család minden vezérlője szabályozza a kondenzátor ventilátor sebességét. Ezt külső modulok segítségével, a kondenzátor hőmérsékletének/nyomásának és a kiválasztott paramétereknek

megfelelően teszik. Az ECH 400 emellett minden olyan funkciót és védőberendezést tartalmaz, amely biztosítja a ventilátor hatékony működését (lekapcsolás, bypass...).

A "csendes" sebesség beállítható a csendes működéshez (pl. éjszakai használatra).

DEFROSTING

A leolvasztás csak a FŰTÉS üzemmódban aktív. Arra szolgál, hogy megakadályozza a jégképződést a külső hőcserélő felületén. A jég jelentősen csökkenti a gép termodinamikai teljesítményét, és károsodáshoz vezethet.

A leolvasztási ciklus egy vagy két különálló kondenzátorra vezérelhető, és a leolvasztás vezérlése a belső paramétereknek megfelelően egy vagy két kondenzátorszondával kezelhető.

ELEKTROMOS FŰTŐBERENDEZÉSEK BEÉPÍTÉSE

A vezérlő képes az elektromos fűtőtestek vezérlésére, hogy a fűtést integrálni lehessen a hőszivattyú-konfigurációval. . A belső hőcserélő által szolgáltatott levegő a paramétereknek és a környezeti feltételeknek megfelelően tovább melegszik.

ANTI-FREEZE

Ha hűtővíz belső vízcserélővel van ellátva, ez a funkció megakadályozza a víz jegesedését hűtési üzemmódban, a fűtőberendezés aktiválásával.

KISÜTÖTT GÉP

Minden üzemmódban (a leolvasztás kivételével) a gép működésének ellenőrzése történik a gázkörben lévő szivárgások vagy a visszafordító szelepek esetleges hibáinak felderítése érdekében. Ha a vezérlő ezeket a problémákat észleli, az összes kimenet letiltásra kerül.

BELSŐ VENTILÁTOR

Akár 3 bemenet is konfigurálható a belső hőcserélő azonos számú ventilátorfordulatszámának vezérlésére.

A SZOLGÁLATI IDŐ NYILVÁNTARTÁSA

A készülék az alábbi üzemórák számát tárolja az állandó memóriában:

- hidraulikus szivattyú
- kompresszorok

DIAGNOSZTIKA

A vezérlő képes a gép teljes rendszerdiagnosztikájára és a riasztások jelzésére.

Egyes riasztások esetén a jelzés egy bizonyos, paraméterrel előre beállított ideig nem érkezik. Mások esetében a kioldási események száma/óra számít. Ha egy órán belül ezek az események meghaladnak egy paraméterrel meghatározott küszöbértéket, akkor riasztás lép életbe, amelyet kézzel vissza kell állítani.

A kézi visszaállítású riasztások visszaállítása a következőkkel történik a ON-OFF gomb megnyomásával.

Amikor a riasztás beindul, két dolog történik:

- A megfelelő terhelések leállnak
- A riasztás a billentyűzet kijelzőjén jelenik meg

A riasztási/eseményüzeneteket címkékkel azonosítják (kódhibák Exx).

HASZNÁLATI FELTÉTELEK

ENGEDÉLYEZETT HASZNÁLAT

Ez a termék egykörös hűtők és hőszivattyúk vezérlésére szolgál.

A biztonság érdekében a vezérlőt a mellékelt utasításoknak megfelelően kell telepíteni és működtetni, és a nagyfeszültségű alkatrészekhez való hozzáférést szabályos üzemi körülmények között meg kell akadályozni. A készüléket megfelelően védeni kell a víz és a por ellen, és csak szerszámmal lehet hozzáférni. A készülék alkalmas háztartási készülékbe és/vagy hasonló légkondicionáló berendezésbe történő beszerelésre.

A referenciaszabályzat szerint minősített:

- A konstrukció szempontjából, mint egy automatikus elektronikus vezérlőberendezés, amelyet független összeszereléssel vagy integráltan kell beépíteni;
- Az automatikus működési jellemzők tekintetében, mint 1. típusú műveletvezérlő eszköz, a gyártási tűréshatárokat és eltéréseket való hivatkozással;
- Mint 2. osztályú eszköz az áramütés elleni védelemmel kapcsolatban;

- A osztályú eszközként a szoftverstruktúrával és osztállyal kapcsolatban.

TILOS HASZNÁLAT

Az engedélyezettől eltérő felhasználás tilos. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a szállított reléérintkezők funkcionálisak és hibásak (mivel egy elektronikus alkatrész vezérli őket, és rövidre záródhatnak vagy nyitva maradhatnak). A termékszabványok által ajánlott vagy a józan ész által javasolt, nyilvánvaló biztonsági követelményekre válaszul javasolt védőeszközöket a készüléken kívül kell alkalmazni.

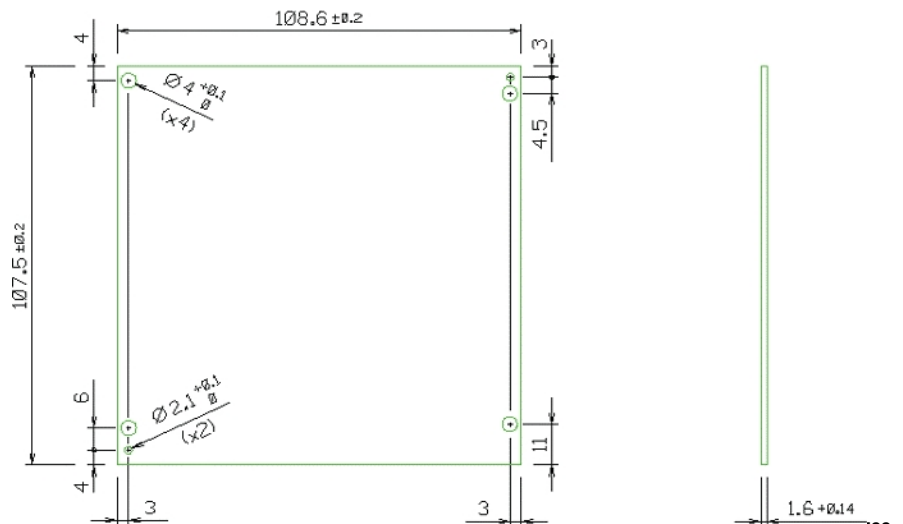
FELELŐSSÉG ÉS FENNMARADÓ KOCKÁZATOK

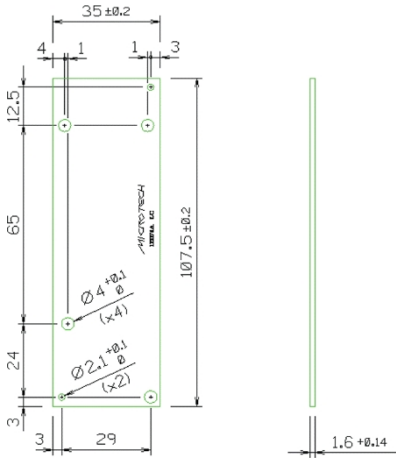
Az Építető nem vállal felelősséget az alábbiakból eredő károkért:

- a rendeltetéstől eltérő telepítés/használat, és különösen a hatályos előírásokban előírt és/vagy a jelen dokumentumban foglalt biztonsági utasítások be nem tartása;
- olyan berendezésekkel való használat, amelyek nem nyújtanak megfelelő védelmet az áramütés, víz és por ellen a tényleges telepítési körülmények között;
- olyan berendezésekkel való használat, amelyek lehetővé teszik a veszélyes részekhez való hozzáférést szerszámok használata nélkül;
- a hatályos előírásoknak és jogszabályoknak nem megfelelő berendezésekkel való telepítés/használat.

MÉRETEK ÉS ÖSSZESZERELÉS

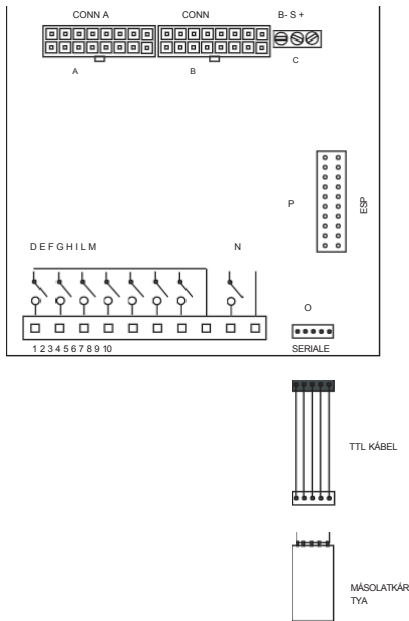
Az alapmodul méretei



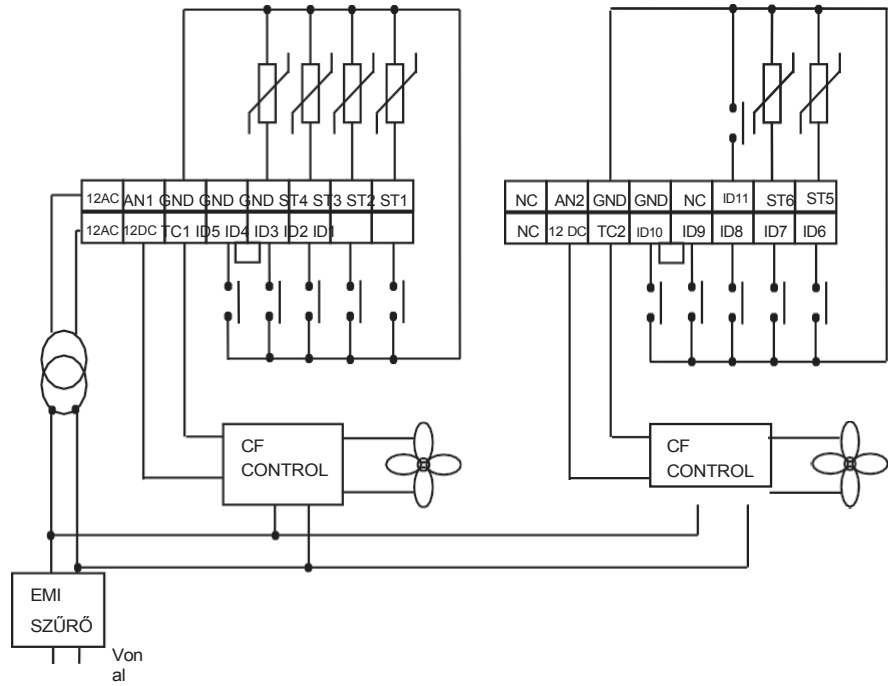


KAPCSOLÁSI RAJZOK

NTC-érzékelőkkel ellátott csatlakozók részletei



Alapmodul

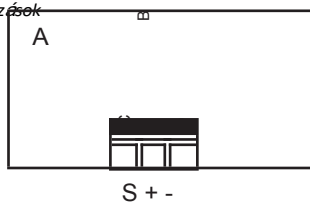


A nyomásérzékelőkkel ellátott csatlakozók részletei

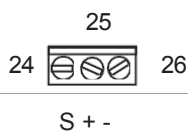
A CSATLAKOZÓ A	H RELAY 5
B CSATLAKOZÓ B	I: 6-OS RELÉ
C TÁVOLI BILLENTYŰZET	L: 7-ES VÁLTÓ
D RELAY 1	M: KÖZÖS ÉRINTKEZŐ
E RELÉ 2	FOR RELAY
F RELAY 3	N: RIASZTÓ RELÉ
G RELAY 4	O: SZERIÁLIS
	P: KITERJESZTÉS

A

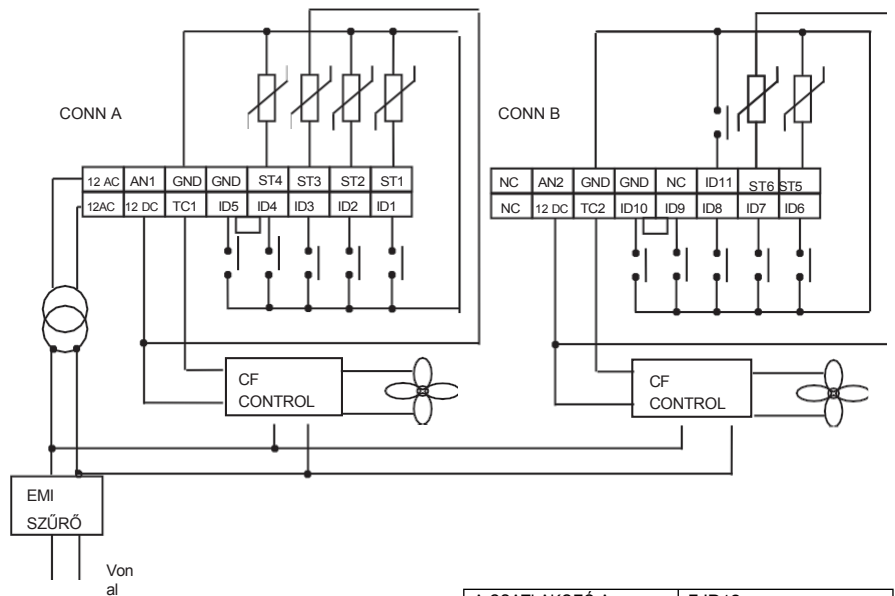
Billeentyűzet
csatlakozások



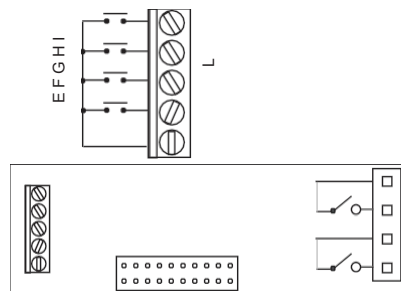
B



A HÁTTÉR: BILLENTYŰZET
B HÁTUL: PANELRE SZERELT BILLENTYŰZET



Kiterjesztési csatlakozások



A CSATLAKOZÓ A	F ID12
B KITERJESZTÉS	G ID13
C RELAY 9	H ID14
D RELAY 10	I: ID15
E KÖZÖS KAPCSOLAT	L: CONN C

TECHNIKAI ADATOK

TECHNIKAI ADATOK

	Tipikus	Min.	Max.
Tápellátási feszültség	12V~	10.8V~	13.2V~
Tápegység frekvenciája	50Hz/60Hz	—	—
Teljesítmény	11VA	—	—
Szigetelési osztály	1	—	—
Védelmi osztály	Elülső IP0	—	—
Üzemi hőmérséklet	25°C	-10°C	60°C
Működési környezeti páratartalom (nem kondenzáló)	30%	10%	90%
Tárolási környezeti hőmérséklet	25°C	-20°C	85°C
Tárolás környezeti páratartalom (nem kondenzáló)	30%	10%	90%

ELEKTROMECHANIKUS

JELLEMZŐK

Digitális kimenetek 110/230 V	n° 8 relé 5 A ellenállás; ¼ hp 230VAC; 1/8 hp 125VAC (alap) A relék összárma nem haladhatja meg a 10A-t. n° 2 relé 5 A rezisztív; ¼ hp 230VAC; 1/8 hp 125VAC (bővítés)
Analóg kimenetek	n° 2 kimenetek, triac pilóta LOW FESZTVÉN va 4-20 mA Y gy konfigurálható
Analóg bemenetek	n° 4 NTC R25 10KΩ n° 2 konfigurálható kimenetek 4-20mA / NTC R25 10KΩ
Digitális bemenetek	11. szám Feszültségmentes digitális bemenetek (alap) n° 4 Feszültségmentes digitális bemenetek (bővítés)
Csatlakozók és csatlakozók	n° 1 Csatlakozó 10-utas nagyfeszültségű lépés 7.5 n° 2 Csatlakozók 16-utas, pattintható, kisfeszültségű, 4,2 lépés, AWG 16-28 n° 1 Csatlakozó p2.5 5-utas távirányító és memóriakártya, AWG 24-30 n° 1 Csatlakozó 20-as bővítő csatlakozó n° 1 3-utas terminál a távoli billentyűzethez
Soros vonalak	n° 1 soros vonal 9600 n° 1 soros vonal 2400 távoli billentyűzet

A műszert megfelelő áramváltóval kell táplálni, amely a következő jellemzőkkel rendelkezik:

- Elsődleges feszültség: 230V~±10%; 110V~±10%
- Másodlagos feszültség: 12V~
- Tápellátási frekvencia: 50Hz; 60Hz
- Teljesítmény: 11VA;

DISCLAIMER

Ez a kiadvány az **Invensys Controls Italy S.r.l.** kizárólagos tulajdonát képezi, amely teljes mértékben tiltja a sokszorosítást és a nyilvánosságra hozatalt, kivéve, ha kifejezetten engedélyezi ezeket a cselekményeket. Mindazonáltal az **Invensys Controls Italy S.r.l.** nem vállal felelősséget az említett kiadvány felhasználásáért. Ez vonatkozik a kézikönyv elkészítésében és megfogalmazásában részt vevő bármely személyre vagy vállalatra is. **Invensys Controls Italy S.r.l.** tartalek a jogot, hogy bármikor, előzetes értesítés nélkül bármilyen esztétikai vagy funkcionális módosítást hajtson végre.



Invensys Controls Italy S.r.l.
via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
Telephone +39 0437 986111
Facsimile +39 0437 989066
Internet <http://www.climate-eu.invensys.com>

ECH 400
2002/04
Cikkszám: 8IS20102