

Teljesítmény vezérlés

- Programozható 0-10VDC kimenet
- Napi program
- Univerzális digitális bemenet
- LCD kijelző
- Kapacitív touch kezelőfelület
- Hőmérsékletfüggő vezérlés
- EC motorokhoz is használható

TC10

Programozható vezérlő elektronika

HW verziószám: 3.4

SW verziószám: 77



A vezérlő elektronika kiválóan használható 0-10VDC bemenetű eszközök programozott vezérlésére.

A **TC10** programozható vezérlő elektronika használatával lehetséges, hogy a ventilátor csak a szükséges időpontokban működjön nagy teljesítménnyel, amikor azonban nincs nagy légcserre igény, a ventilátor teljesítménye lecsökken, és így az energiafelhasználása is. A folyamatos üzemhez képest a programozott működés jelentős energiamegtakarítást eredményez.

A **TC10** készülék a ventilátorok üzemeltetésén kívül bármilyen más eszköz esetén is használható, amely 0-10VDC bemenettel rendelkezik, és amelynek időprogram vagy hőmérséklet szerinti vezérlésre van szükség.

Hagyományos ventilátorok vezérlése az MSC110-es fordulatszám szabályozó készülékkel együtt lehetséges, amelyhez a **TC10** programozható vezérlő elektronika csatlakoztatható.



Jellemzők

■ A készülék külső működtető feszültsége 12-24VDC, ez lehetővé teszi önálló alkalmazását EC motorok esetén, így nem szükséges külön tápegység az üzemeltetéséhez.

■ A **TC10** készülék 0-10VDC kimenettel rendelkezik, amelynek értékét a beállított program szerint vezérli.

■ Akár hőmérséklet távadóként is használható a beépített hőszenzornak köszönhetően. A mérési tartomány rugalmasan programozható, így a kimeneti 0-10VDC feszültség mindig a kívánt mérendő hőmérséklet tartománnyal arányos.

■ A **TC10** programozható vezérlő elektronika esztétikus, modern érintőgombos kezelőfelülettel, LCD kijelzővel rendelkezik, mely a programozást és az aktuális állapot megjelenítést teszi lehetővé. A készülék szabványos süllyesztett szerelvénydoboz fölé szerelhető.

■ Beépített backup kondenzátor gondoskodik áramszünet esetén a belső óra folyamatos működéséről és a beállított értékek memóriába történő elmentéséről. Áramszünet esetén kb. 1 napig működik a belső órája a készüléknek adatvesztés nélkül.

■ Az LCD kijelzőn látható az aktuális program száma, a pontos idő, a kimeneti feszültség %-os értéke, a mért hőmérséklet, valamint a programozáshoz használt menüpontok és navigációs elemek.

■ Manuális üzemben a kimeneti feszültség (és ezzel pl. a fordulatszám a ventilátornak) két érintőgombbal változtatható. Automata üzemmódból bármikor át lehet lépni a manuális üzemmódba a ◀ vagy a ▶ nyilak megérintésével. Az LCD kijelzőn olvasható a beállított kimeneti feszültség %-os értéke.

■ Automata üzemmódban hőmérsékletfüggő vagy előre beállítható időintervallumok szerint vezérli a **TC10** készülék a kimeneti feszültségét és ezzel a csatlakoztatott eszköz működését. A beprogramozott értékek elmenthetőek a 3 programhely valamelyikére, kiválasztásuk és használatuk a megfelelő programszámú érintőgombbal lehetséges.

■ A **TC10** készülék programozása az LCD kijelzőn egyszerű menürendszerrel történik, mindössze 3 érintőgomb használatával. A készülék billentyűzárral van ellátva a téves kapcsolások kiszűrése érdekében. A billentyűzár az 1-2-3 gombok egymás utáni megnyomásával lehet feloldani.

■ A készülék használatát megkönnyíti a beépített hangszóró amely működése menüből kikapcsolható.

Működés, üzembe helyezés

A **TC10** készüléket csatlakoztassuk a bekötési rajzok szerint EC motorhoz, MSC110 típusú fordulatszám szabályozóhoz vagy olyan eszközhöz, amely vezérléséhez 0-10VDC jel szükséges. Ügyeljünk a vezetékek helyes csatlakoztatására, mert a helytelen bekötés a készülék meghibásodását okozhatja!

A tápfeszültség rákapcsolása után a belső szoftver elindul, a szoftververzió számát olvashatjuk a kijelzőn, majd megjelenik a fő képernyő.



A fő képernyőn láthatjuk az aktuális programot, annak típusát, a jelenlegi kimeneti feszültség értékét %-ban és a pontos időt. A billentyűzárát zárt állapotban a lakat szimbólum jelzi. A billentyűzár automatikusan lezár 1 perc inaktív állapot után.

■ Navigáció a menüben, kezelőgombok használata

A programozói menübe az "S" gomb megnyomásával léphetünk. A menürendszerben az egyes almenük és értékek közt a nyilakkal lehetséges a navigáció, kiválasztásuk a módosításkor az "S" gombbal történik. Az értékek léptetése a nyilakkal, rögzítésük az "S" gombbal lehetséges. A menüből kilépni a "<Kilépés S-re>" menüpont kiválasztásával lehet.

■ Manuális fordulatszám állítás

Amennyiben a beprogramozottól eltérő fordulatszámon szeretnénk üzemeltetni a ventilátort, a jobbra és a balra mutató nyilakkal lehetőségünk van az aktuális fordulatszám növelésére és csökkentésére. A kijelzőn megjelenik a "Direkt" felirat és az újonnan beállított fordulatszám %-os értéke.



■ Programok kiválasztása

Az előre eltárolt programok kiválasztása az 1,2 vagy a 3-as gombokkal lehetséges. Ekkor megjelenik a főképernyő, amin már az újonnan kiválasztott program adatait láthatjuk.

■ Programok beállítása

Ha változtatni szeretnénk a már beállított programokon, a "S" gombbal beléphetünk a menürendszerbe, ahol a megfelelő módosításokat elvégezhetjük az alábbiak szerint:

Válasszuk ki a módosítani kívánt program számát [1-3].

Adjuk meg, hogy IDŐPONT, DIREKT vagy HŐMÉRSÉKLET üzemmódot szeretnénk a kiválasztott programban használni.

DIREKT üzemmódban csak egy %-os értéket kell megadni és kiléphetünk a menüből az "S" gombbal, így rögzült a beállított érték a programhoz.

Az IDŐPONT üzemmódban 12 időintervallumhoz rendelhetünk fordulatszám értéket, úgy hogy előbb a kezdeti időpontot, majd a kívánt fordulatszám értékét adjuk meg. Tovább lépve mind a 12 időponthoz hozzárendelhetjük a kívánt értékeket.

A HŐMÉRSÉKLET üzemmódban megadhatjuk az alsó és a felső hőmérséklet értékeket, amelyek közt a TC10 lineárisan változtatja a kimeneti 0-10VDC feszültséget.

Az "S" gombbal menthetjük el a beállított adatokat és léphetünk ki az aktuális menüpontból.

■ Óra beállítása

A TC10-es készülék belső órájának beállítása az <Óra beállítása> menüpontban lehetséges, ahol előbb az órát, majd a percet állíthatjuk be.

Áramszünet esetén a készülék belső órája kb. egy napig működik tovább, beprogramozott fordulatszám értékeket pedig megjegyzi hosszabb áramkimaradás esetén is.

■ Hangszóró be/kikapcsolása

A hangszórót a "<Hang ki/be>" menüpontban kikapcsolhatjuk, ekkor a készülék a gombok megnyomásakor nem fog hangjelzést adni.

■ Digitális vezérlő bemenet

A készülék rendelkezik egy külső kontaktus fogadására felkészített vezérlő bemenettel. A vezérlő bemenet funkcióját és típusát menüből lehet kiválasztani. Működése lehet RIASZTÁS vagy VEZÉRLÉS, típusa NO(alaphelyzetben nyitott kontaktus) vagy NC(alaphelyzetben zárt kontaktus).

RIASZTÁS funkció: Jellemzően külső eszközök meghibásodásakor bontó kontaktust kell erre a pontra csatlakoztatni a bekötési ábrának megfelelően. Az bemenet aktiválását az LCD kijelzőn "Külső hiba" felirat jelzi és ezzel egyidejűleg a készülék letiltja a 0-10VDC kimenetet programozástól függően.

VEZÉRLÉS módban a bemenet aktiválásakor egy előre beállított érték jelenik meg a kimeneten az aktuális programtól függetlenül. Ez a funkció használható ha pl. magas páratartalom vagy hőmérséklet esetén ill. mozgásérzékelő használatakor ha fokozott légszállításra van szükség. A bemenetre csak feszültségfüggetlen kontaktust szabad kötni!

Műszaki paraméterek

Működtető feszültség	12-24VDC
0-10VDC kimenet terhelhetősége	4,7kΩ-∞
Működési hőmérséklet tartomány	0-50°C
Max. Relatív páratartalom	90%
Súly	90gr.
Méret (szélesség*magasság*mélység)	135*90*10 [mm]
ROHS megfelelés	Igen

■ Elektromos paraméterek

Csat.	Paraméter	Min.	Tip.	Max.	Egys.
0-10Vki	Kimeneti fesz. min.	0,0	0,05	0,15	V
0-10Vki	Kimeneti fesz. max.	9,5	9,75	10	V
0-10Vki	Zárlati áram	30	42	50 ⁽¹⁾	mA
0-10Vki	0-10V kimeneti ellenáll.	220	230	240	Ω
DIGIT. be	Feszültség a csatlakozón	4,8	4,9	5	V
DIGIT. be	Max. áram GND-re zárva	0,4	0,45	0,5	mA
12-24VDC	Tápfesz. áramfelvétel	15	16,8	55 ⁽²⁾	mA

(1)Maximum 30 másodperces rövidzárat visel el a készülék!

(2)Rövid ideig első indításkor

■ Maximális feszültség értékek

Csatlakozó	Umin(V)	Umax(V)
12-24VDC Tápfeszültség	-0,05 ⁽¹⁾	+35 ⁽¹⁾
DIGIT bemenet	-20 ⁽²⁾	+20 ⁽²⁾
0-10V ki	-5 ⁽³⁾	10 ⁽³⁾

(1)A készülék fordított polaritás ellen védett, de beüzemeléskor fokozottan ügyeljünk a helyes csatlakoztatásra! A 30V fölötti és a 0,1V alatti feszültségértékek végleges meghibásodást okozhatnak! 11,5V alatt nem garantált a helyes működése a készüléknek.

(2)A DIGIT bemenetre nem szabad feszültséget kapcsolni, az 5V fölötti és a 0V alatti feszültségek a rendszer újraindulását vagy meghibásodását okozhatják!

(3)Soha ne kapcsoljon feszültséget erre a pontra!

Menüterkép

1. Első elmentett program bekapcsolása
2. Második elmentett program bekapcsolása
3. Harmadik elmentett program bekapcsolása

◀ Manuális kimenet állítás: lefelé

S. Belépés a beállítások menübe

<Program 1> Első program beállítása

<P1 Mód> Első program üzemmód megadása

<Időpont> Idő alapú kimenet vezérlés

<P1 Időpont01> 1. időpont / kimenet beáll.

Kezdő időpont megadása

Kimenet értékének megadása

<P1 Időpont02> 2. időpont / kimenet beáll.

.

<P1 Időpont12> 12. időpont/kimenet beáll.

<Kilépés S-re> kilépés

<Hőmérséklet>Hőm. alapú kimenet vezérlés

<0% 100%> Alsó és felső hőm. érték beáll.

0%-os kimenet hőmérséklet értéke

100%-os kimenet hőmérséklet értéke

<Kilépés S-re> kilépés

<Direkt érték> Kimenet fix érték megadása

<P1 Direkt érték> Kimenet %-os értéke

Kimenet beállítása

<Kilépés S-re> kilépés

<Program 2> Második program beállítása

Mint a P1-nél

<Program 3> Harmadik program beállítása

Mint P1-nél

<Óra beállítása> Rendszer óra beállítása

<Óra beállítása> Óra beállítása

<Perc beállítása> Perc beállítása

<Kilépés S-re> kilépés

<Hang Ki/Be> Hangjelzés Ki/Be kapcsolása

<Kilépés S-re> kilépés

<Digitális bemenet> Digit. bemenet beállítása

<Funkció> bemenet funkció beállítása

<Riasztás> (figyelmeztető üzenet)

<Vezérlés>

<0% - 100%> Kimeneti érték beállítása

<Kimenet Ki/Be> Kimenet tiltás/engedélyezés
Ki/Be

<Bemenet típusa> NO vagy NC beállítása

NO/NC beállítása

<Kilépés S-re> kilépés

<Nyelv beállítása> Nyelv választás

Magyar / Angol

<Kilépés S-re> kilépés

<Kilépés S-re> kilépés

▶ Manuális kimenet állítás: felfelé

Mechanikai kialakítás, szerelés

A TC10-es készüléket fali süllyesztő vagy szerelvénydoboz fölé lehet szerelni.

Afelszerelés menete:

1. Készítse elő a szükséges kábeleket a fali süllyesztődobozban és feszültségmentesítse azokat!
2. Rögzítse a falon a TC10 készülék hátsó lapját. Ügyeljen a vízszintes felszerelésre!
3. Kösse be a bekötési rajznak megfelelően a sorkapcsokba a vezetékeket.
4. A főlegesen vezetékeket a fali süllyesztett dobozba tolja vissza, ne a TC10 készülék hátlapján legyenek, mert a helyes működést zavarhatják!
5. A TC10 készülék dobozának jobb oldalán található kivágásba csúsztassa a hátlapon elhelyezkedő körmöket, majd a bal oldalát nyomja a hátlapra!
6. A készülék leszerelésekor a fedlapot csavarhúzó segítségével lehet lepatintani a hátlapról a bal oldali körmök segítségével.
7. Feszültség alá csak a már megfelelően bekötött és felszerelt készüléket helyezze!

Kijelző képek

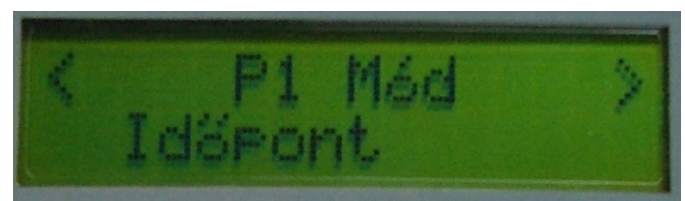
■ Alap képernyő, idő alapú program esetén



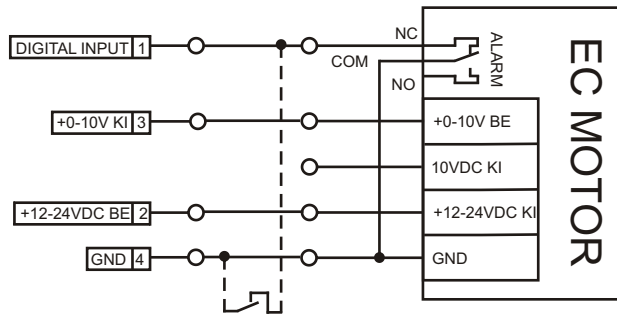
■ Direkt kimeneti érték megadása az aktuális programtól függetlenül



■ 1-es program típusának megadása

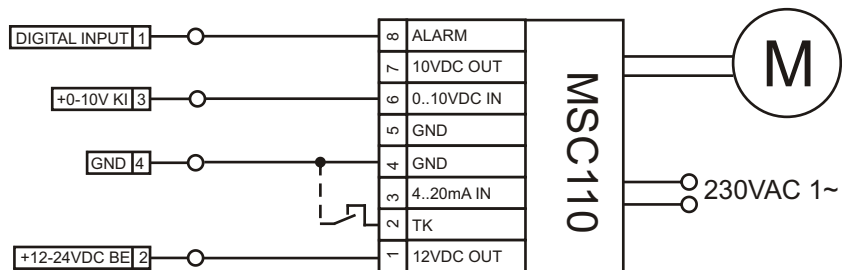


■ TC10 csatlakoztatása EC motorokhoz



Külső vezérlő jel csatlakoztatása hőmérséklet vagy páratartalom küszöbérték figyelésekor. Ezt a funkciót és a bemenet típusát (NO/NC) menüből kell kiválasztani.

■ TC10 csatlakoztatása MSC110 fordulatszám szabályozóhoz



■ FIGYELMEZTETÉS!

A **TC10** programozható 0-10VDC kimenetű vezérlő elektronika biztonságos üzemeltetése érdekében kérjük ügyeljen a következőkre:

1. A **TC10** bekötése előtt minden esetben áramtalanítsa a vezérelt készüléket! Ha külön tápegységet használ, azt is áramtalanítani kell a bekötés előtt!
2. A **TC10**-re kapcsolt vezérelt készülék vagy külső tápegység 12..24V-os DC kimenetének terhelhetősége legalább 20mA legyen.
3. A **TC10** 0-10V kimenetét, csak nagyimpedanciás legalább 4,7kOhm-os bemenetre kösse!
4. Ha külön tápegységet alkalmaz, mert a vezérelt készülék nem rendelkezik 12..24VDC kimenettel, akkor szükséges a vezérelt készülék és a tápegység föld pontjának közösítése, ezt a készülékre kötés előtt végezze el, majd a közös földpontot kösse a készülékre. Ebben az esetben feltétlen olvassa át az alábbi érintésvédelmi bekezdést!
5. Bekapcsoláskor a készülék az utolsó állapottal indul újra, ezért feszültség alá helyezés előtt ellenőrizze, hogy ne legyen akadály a mozgó alkatrészek útjában.

Érintésvédelmi figyelmeztetések:

A **TC10**-es készüléket minden esetben kettős szigetelésű tápegységgel, vagy a vezérelt berendezés által kiadott feszültséggel üzemeltessék!

A vezérelt berendezést - annak előírásai szerint - földelni szükséges, és a megfelelő földelését beüzemelés előtt szakemberrel, méréssel ellenőriztetni szükséges.

