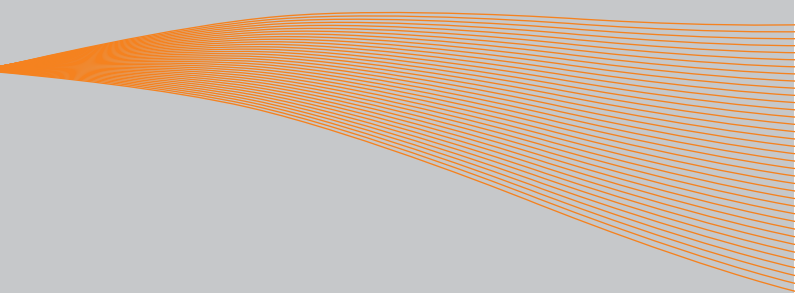


VACON 20
AC DRIVES

GYORSISMERTETŐ



Ez a gyorsismertető tartalmazza a Vacon 20 frekvenciaváltó telepítésének és beállításának legfontosabb lépéseit.

A meghajtás üzembe helyezése előtt töltsse le és olvassa végig a Vacon 20 felhasználói kézikönyvet, amelyet a www.vacon.com -> Support & Downloads (Támogatás és letöltések) címről tölthet le.

1. BIZTONSÁG



AZ ELEKTROMOS TELEPÍTÉST KIZÁRÓLAG KÉPESÍTETT ELEKTROMOS SZAKEMBER VÉGEZHETI!

A gyorsismertető felsorolja azokat az egyértelműen feltüntetett figyelmeztetéseket, amelyek az Ön személyes biztonságát, illetve a termék vagy a hozzá csatlakoztatott berendezések váratlan károsodásának megelőzését szolgálják.

Ovassa el figyelmesen az alábbi figyelmeztetéseket:



A frekvenciaváltó tápegységének alkatrészei a Vacon 20 hálózatra kapcsolásakor feszültség alá kerülnek. Ez a feszültség igen veszélyes; a megérintése halált vagy súlyos sérülést okozhat.



Amikor a Vacon 20 a hálózathoz kapcsolódik, a motor U, V, W (T1, T2, T3) sorkapcsai és az esetleges -/+ fékellenállás-sorkapcsok akkor is feszültség alatt vannak, ha a motor nem forog.



A vezérlés I/O sorkapcsai le vannak választva a hálózati potenciálról. A relékimenetek azonban veszélyes feszültségre csatlakozhatnak még akkor is, ha a Vacon 20 lekapcsolódik a hálózatról.



A Vacon 20 frekvenciaváltók földzárlati árama meghaladja a 3,5 mA AC-t. Az EN61800-5-1 szabvány előírásának megfelelően fokozott szilárdságú védőföldelést kell biztosítani.

Lásd: 7. fejezet.



Ha a frekvenciaváltó gépi berendezés részét képezi, a gépi berendezés gyártója köteles gondoskodni róla, hogy a frekvenciaváltónak legyen főkapcsolója a gépen (EN60204-1).



Ha a Vacon 20 lekapcsolódik a hálózatról, miközben a motor forgásban van, a készülék feszültség alatt marad, ha a motort a folyamat forgásban tartja. Ebben az esetben a motor generátorként működik, amely energiát szolgáltat a frekvenciaváltóhoz.



A frekvenciaváltó hálózati lekapcsolása után várjon addig, amíg a hűtőventilátor leáll, és az előlapról eltűnnek a kijelző szegmensek, vagy kialszanak az állapotjelző LED-ek. Ezután várjon még további 5 percet, mielőtt bármilyen műveletet végez a Vacon 20 csatlakozásain.

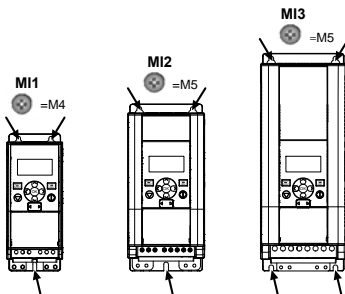


Hibajelenséget követően a motor automatikusan forgásba jöhet, ha az automatikus hibatörlési funkció aktív.

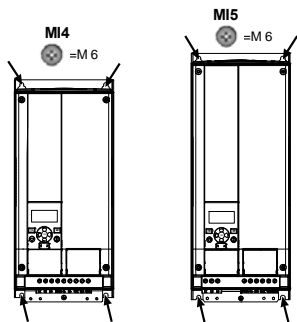
2. TELEPÍTÉS

2.1 Mechanikai telepítés

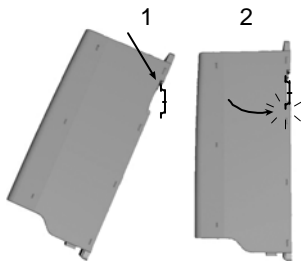
A Vacon 20 meghajtás falra szerelésének két lehetséges módja van. Az MI1–MI3 esetében a csavaros rögzítésű vagy DIN-sínes szerelés; az MI4–MI5 esetében a csavaros rögzítésű vagy peremes szerelés.



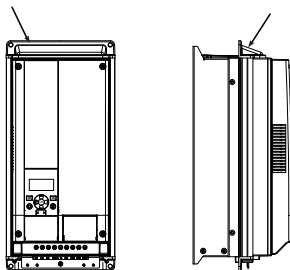
1. ábra: Csavaros rögzítésű szerelés, MI1–MI3



2. ábra: Csavaros rögzítésű szerelés, MI4–MI5

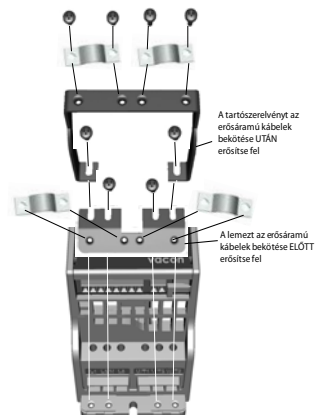


3. ábra: DIN-sínes szerelés, MI1–MI3

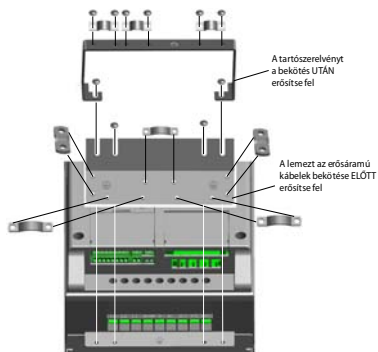


4. ábra: Peremes szerelés, MI4–MI5

Megjegyzés: A szerelési méretek a meghajtás hátlapján láthatók. Hagyjon **szabad teret** a hűtés számára a Vacon 20 meghajtás felett (**100 mm**), alatt (**50 mm**) és az oldalaknál (**20 mm**). (Az MI1–MI3 esetében a meghajtások csak akkor telepíthetők egymás mellé, ha a környezeti hőmérséklet 40°C alatt van. Az MI4–MI5 esetében az egymás melletti telepítés nem engedélyezett).



5. ábra: A PE-lemez és az API kábeltartó felerősítése, MI1–MI3

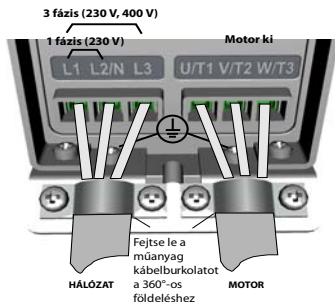


6. ábra: A PE-lemez és az API kábeltartó felerősítése, MI4–MI5

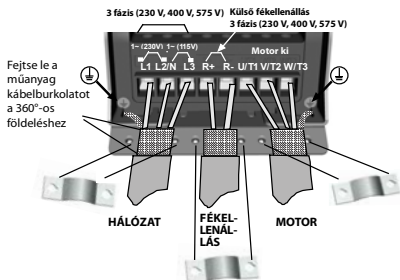
2.2 Kábelezés és csatlakozások

2.2.1 Erősáramú kábelezés

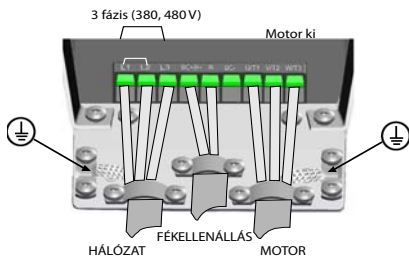
Megjegyzés: A meghúzási nyomaték az erősáramú kábelekre 0,5–0,6 Nm.



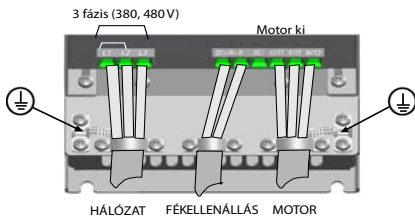
7. ábra: A Vacon 20 erősáramú csatlakozásai, MI1



8. ábra: A Vacon 20 erősáramú csatlakozásai, MI2-MI3



9. ábra: A Vacon 20 erősáramú csatlakozásai, MI4

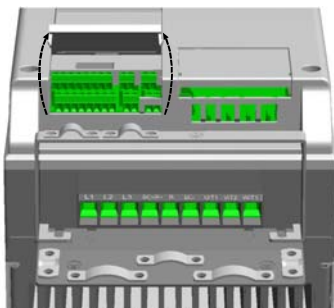


10. ábra: A Vacon 20 erősáramú csatlakozásai, MI5

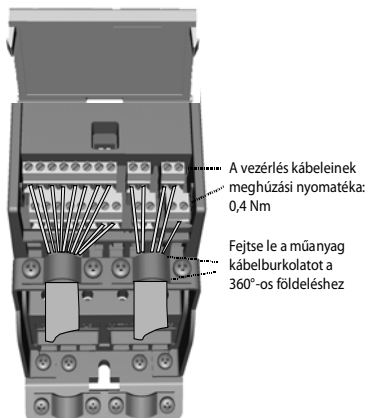
2.2.2 A vezérlés kábelezése



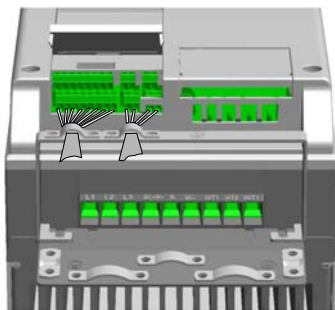
11. ábra: A fedél felnyitása, MI1–MI3



12. ábra: A fedél felnyitása, MI4–MI5



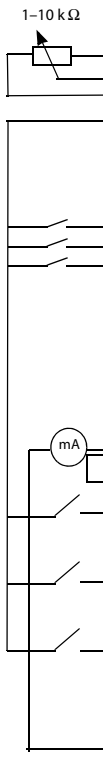
13. ábra: A vezérlés kábeleinek bekötése, MI1–MI3



14. ábra: A vezérlés kábeleinek bekötése, MI4–MI5

3. VEZÉRLŐ I/O ÉS SORKAPCSOK

Vacon 20



| Sorkapocs | Jel | Gyári alapbeállítás | Leírás |
|-----------|----------|--|---|
| 1 | +10 Vref | Referenciafeszültségkimenet | Legnagyobb terhelés: 10 mA |
| 2 | AI1 | 1. analóg jel bemenete | Frekvencia-alapjel ^{P)} 0–10 V, Ri >= 200 kΩ |
| 3 | GND | I/O jel földelése | |
| 6 | 24 Vki | 24 V-os jelkimenet digitális jelbemenetekhez | ±20 %, legnagyobb terhelés: 50 mA |
| 7 | DI_C | Azonos fázisú digitális jelbemenet | Azonos fázisú digitális jelbemenet DI1–DI6-hoz, lásd a 2. táblázatot a DI-nyelötípushoz |
| 8 | DI1 | 1. digitális jelbemenet | Indítás előre ^{P)} 18–30 V, Ri > 5 kΩ |
| 9 | DI2 | 2. digitális jelbemenet | Indítás hátra ^{P)} |
| 10 | DI3 | 3. digitális jelbemenet | Hibatörlés ^{P)} |
| A | A | RS485 jel A | Terepi buszos kommunikáció |
| B | B | RS485 jel B | Terepi buszos kommunikáció |
| 4 | AI2 | 2. analóg jel bemenete | PID aktuális érték és frekvencia-alapjel ^{P)} Alapértelmezett: 0(4)–20 mA, Ri <= 250 Ω Egyéb: 0–10 V, Ri >= 200 kΩ Mikrokapcsolóval választható ki |
| 5 | GND | I/O jel földelése | |
| 13 | DO- | Azonos fázisú digitális jelkimenet | Azonos fázisú digitális jelkimenet |
| 14 | DI4 | 4. digitális jelbemenet | Előre beállított fordulatszám B0 ^{P)} 18–30 V, Ri > 5 kΩ |
| 15 | DI5 | 5. digitális jelbemenet | Előre beállított fordulatszám B1 ^{P)} Mint a DI-nél Egyéb: Kódoló jelbemenet A (a frekvencia legfeljebb 10 kHz) Mikrokapcsolóval választható ki |
| 16 | DI6 | 6. digitális jelbemenet | Külső hiba ^{P)} Mint a DI-nél Egyéb: Kódoló jelbemenet B (a frekvencia legfeljebb 10 kHz), impulzusorozatbemenet (a frekvencia legfeljebb 5 kHz) |
| 18 | AO | Analóg jelkimenet | Kimenő frekvencia ^{P)} 0–10 V, RL > 1 KΩ 0(4)–20 mA, RL < 500 Ω Mikrokapcsolóval választható ki |

1. táblázat: A Vacon 20 meghajtás általános célú alkalmazásának alapértelmezett I/O konfigurációja és csatlakozásai vezérlőkártyához

^{P)} = Programozható funkció, bővebben lásd a Felhasználói kézikönyv: paraméterlisták és leírások részét

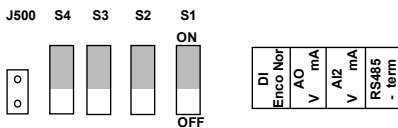
| Sorkapocs | Jel | Gyári alapbeállítás | Leírás |
|-----------|-------|---------------------------------|--|
| 20 | DO | Aktív = KÉSZENLÉT ^{P)} | Nyitott kollektoros, legnagyobb terhelés: 48 V/50 mA |
| 22 | RO 13 | 1. relékimenet | Legnagyobb kapcsolási terhelés: 250 Vac/2 A vagy 250 Vdc/0,4 A |
| 23 | RO 14 | | |
| 24 | RO 22 | 2. relékimenet | Legnagyobb kapcsolási terhelés: 250 Vac/2 A vagy 250 Vdc/0,4 A |
| 25 | RO 21 | | |
| 26 | RO 24 | | |

1. táblázat: A Vacon 20 meghajtás általános célú alkalmazásának alapértelmezett I/O konfigurációja és csatlakozásai vezérlőkártyához

P) = Programozható funkció, bővebben lásd a Felhasználói kézikönyv: paraméterlisták és leírások részét

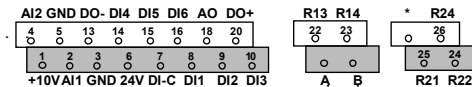
| Sorkapocs | Jel | Gyári alapbeállítás | Leírás |
|-----------|--------|--|---|
| 3 | GND | I/O jel földelése | |
| 6 | 24 Vki | 24 V-os jelkimenet digitális jelbemenetekhez | ±20%, legnagyobb terhelés: 50 mA |
| 7 | DI_C | Azonos fázisú digitális jelbemenet | Azonos fázisú digitális jelbemenet DI1–DI6 esetén |
| 8 | DI1 | 1. digitális jelbemenet | Indítás előre ^{P)} |
| 9 | DI2 | 2. digitális jelbemenet | Indítás hátra ^{P)} |
| 10 | DI3 | 3. digitális jelbemenet | Hibatörlés ^{P)} |
| 14 | DI4 | 4. digitális jelbemenet | Előre beállított fordulatszám B0 ^{P)} |
| 15 | DI5 | 5. digitális jelbemenet | Előre beállított fordulatszám B1 ^{P)} |
| 16 | DI6 | 6. digitális jelbemenet | Külső hiba ^{P)} |

2. táblázat: DI-nyelőtípus, távolítsa el a J500 átkötést, és csatlakoztassa a kábelt a 2. táblázat alapján



15. ábra: Mikrokapcsolók

A Vacon 20 I/O sorkapcsai:

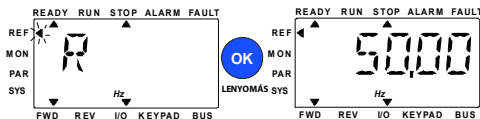


4. NAVIGÁCIÓ ÉS INDÍTÁS

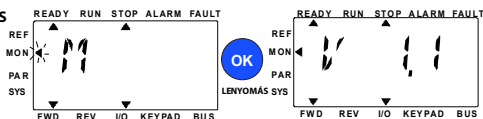
4.1 A Vacon 20 meghajtás főmenüi

ALAPJEL MENÜ

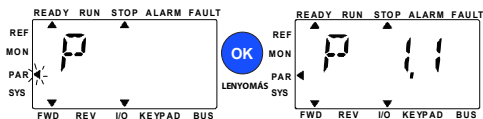
Kijelzi a kezelőegységgi alapjel értéket, tekintet nélkül a vezérlés kijelölt helyére.

**A MONITOROZÁS MENÜJE**

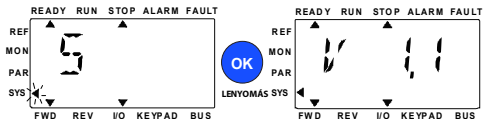
Ebben a menüben böngészhetők a monitorozási értékek.

**PARAMÉTER MENÜ**

Ebben a menüben böngészhetők és szerkeszthetők a paraméterek.

**RENDSZER MENÜ**

Itt lehet böngészni a rendszerparaméterek és a hibaelmenük között.



16. ábra: A Vacon 20 meghajtás főmenüje

4.2 Üzembe helyezés és az indítás varázsló

4.2.1 Az üzembe helyezés lépései:

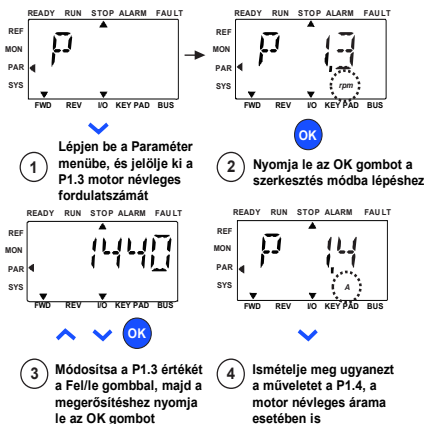
| | |
|--|---|
| 1. Olvassa el az 1. oldalon található biztonsági előírásokat | 7. Végezzen ellenőrző futtatást motor nélkül , lásd: Felhasználói kézikönyv, www.vacon.com |
| 2. Gondoskodjon a földelésről, és ellenőrizze, hogy a kábelek megfelelnek-e a követelményeknek | 8. Futtasson le terhelés nélküli teszteket anélkül, hogy a motort csatlakoztatná az ipari folyamathoz |
| 3. Ellenőrizze a hűtőlevegő mennyiségét és minőségét | 9. Végezzen azonosító futtatást (Par. ID631) |
| 4. Ellenőrizze, hogy az indító/leállító kapcsolók STOP állásban vannak-e | 10. Csatlakoztassa a motort az ipari folyamathoz, és végezzen még egyszer ellenőrző futtatást |
| 5. Csatlakoztassa a meghajtást a hálózatra | 11. A Vacon 20 ezennel üzemkész |
| 6. Futtassa az indítás varázslót, és állítsa be a szükséges paramétereket | |

3. táblázat: Az üzembe helyezés lépései

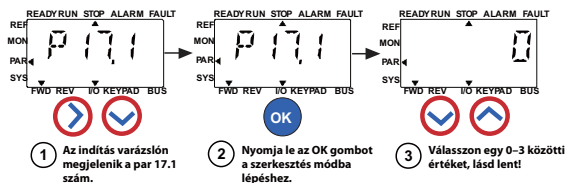
4.2.2 Indítás varázsló

A Vacon 20 a legelső bekapcsoláskor lefuttatja az indítás varázslót. A varázsló a SYS Par. 4.2 = 1 értékre állításával futtatható. Az indítási folyamat a következő ábrákon látható.

MEGJEGYZÉS: Az indítás varázsló futtatásakor a paraméterbeállítások mindig visszaállnak gyári alapértékükre.



17. ábra: A Vacon 20 indítás varázslója (normál alkalmazás)



Választási lehetőségek:

| | P1.1 | P1.2 | P1.7 | P1.8 | P1.15 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.2 | P4.3 |
|------------------------------|------|----------|-------------|--|------------------------|------|-----------|------------------|-------|----------|-------------|------|------|
| 0 = Alapbeállítás | V* | 50/60 Hz | 1,5 x INMOT | 0 = Frekvenciavezérlés | 0 = Nincs használatban | I/O | 0 = Rámpa | 0 = Szabadon fut | 0 Hz | 50/60 Hz | 4=All 0-10V | 3s | 3s |
| 1 = Szivattyúhajtás | V* | 50/60 Hz | 1,1 x INMOT | 0 = Frekvenciavezérlés | 0 = Nincs használatban | I/O | 0 = Rámpa | 1 = Rámpa | 20 Hz | 50/60 Hz | 4=All 0-10V | 5s | 5s |
| 2 = Ventilátorhajtás | V* | 50/60 Hz | 1,1 x INMOT | 0 = Frekvenciavezérlés | 0 = Nincs használatban | I/O | 1 = Repül | 0 = Szabadon fut | 20 Hz | 50/60 Hz | 4=All 0-10V | 20s | 20s |
| 3 = Nagy nyomatékú meghajtás | V* | 50/60 Hz | 1,5 x INMOT | 1 = Nyílt hirtel fordulat számvezerlés | 1 = Használatban van | I/O | 0 = Rámpa | 0 = Szabadon fut | 0 Hz | 50/60 Hz | 4=All 0-10V | 1s | 1s |

* Megegyezik a meghajtás feszültségével, kivéve a 115 V-os meghajtásokat, amelyeknél ez az érték 230 V

| | | |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Az érintett paraméterek: | P1.1 Motor Un (V) | P2.3 Leállító funkció |
| | P1.2 Motor fn (Hz) | P3.1 Min. frekvencia |
| | P1.7 Áramkorlát (A) | P3.2 Max. frekvencia |
| | P1.8 Motorvezérlés mód | P3.3 I/O alappjel |
| | P1.15 Nyomatéknövelés | P4.2 Indulási idő (s) |
| | P2.1 A vezérlés helye | P4.3 Leállási idő (s) |
| | P2.2 Indítófunkció | |



18. ábra: A meghajtás beállítása

5. MONITOROZÁS ÉS PARAMÉTEREK

MEGJEGYZÉS: Ez az útmutató a Vacon 20 meghajtás normál alkalmazásához készült. Ha különleges alkalmazást használ, kérjük, töltsse le az alkalmazás kézikönyvét a www.vacon.com -> Support & Downloads (Támogatás és letöltések) címről.

5.1 A monitorozáshoz felhasznált értékek

| Kód | Monitorozási jel | Mértékegység | Azo- nosító | Leírás |
|-------|---|--------------|----------------|---|
| V1.1 | Kimenő frekvencia | Hz | 1 | Kimenő frekvencia a motorhoz |
| V1.2 | Frekvencia-alapjel | Hz | 25 | Frekvencia-alapjel a motorszabályozáshoz |
| V1.3 | Motorfordulatszám | ford/perc | 2 | Számított motorfordulatszám |
| V1.4 | Motoráram | A | 3 | A mért motoráram |
| V1.5 | Motornyomaték | % | 4 | A motor számított tényleges/ névleges nyomatéka |
| V1.6 | Leadott teljesítmény | KW | 79 | Leadott teljesítmény a meghajtásról a motorra |
| V1.7 | Motorfeszültség | V | 6 | Motorfeszültség |
| V1.8 | DC-kör feszültsége | V | 7 | DC-kör mért feszültsége |
| V1.9 | Meghajtás hőmérséklete | °C | 8 | Hűtőtök hőmérséklete |
| V1.10 | Motorhőmérséklet | % | 9 | Számított motorhőmérséklet |
| V1.11 | A motor tengelyteljesítménye | % | 5 | A motor számított tényleges/ névleges teljesítménye |
| V2.1 | 1. analóg jebemenet | % | 13 | A11 jeltartomány a használati tartomány %-ában |
| V2.2 | 2. analóg jebemenet | % | 14 | A12 jeltartomány a használati tartomány %-ában |
| V2.3 | Analóg jelkimenet | % | 26 | AO jeltartomány a használati tartomány %-ában |
| V2.4 | Digitális jebemenet- állapot DI1, DI2, DI3 | | 15 | Digitális jebemenet-állapot |
| V2.5 | Digitális jebemenet- állapot DI4, DI5, DI6 | | 16 | Digitális jebemenet-állapot |
| V2.6 | RO1, RO2, DO | | 17 | Relé-/digitális jelkimenet-állapot |
| V2.7 | Impulzussorozat-/ kódoló jebemenet | % | 1234 | 0–100% skálaérték |
| V2.8 | Kódoló fordulatszáma | ford/perc | 1235 | A kódoló impulzus/forgási paraméterei szerint skálázva |

4. táblázat: A Vacon 20 monitorozásához felhasznált értékek (általános célú alkalmazás)

| Kód | Monitorozási jel | Mértékegység | Azo- nosító | Leírás |
|------|-------------------------------|--------------|----------------|--|
| V3.1 | Meghajtás állapotjelző szava | | 43 | A meghajtás állapotának bitkódjai B0 = Készenlét B1 = Futtatás B2 = Hátra B3 = Hiba B6 = FuttatásEng. B7 = RiasztásAktív B12 = FuttatásKérelm. B13 = MotorregulátorAktív |
| V3.2 | Alkalmazás állapotjelző szava | | 89 | Az alkalmazás állapotának bitkódjai B3 = 2. rámpa aktív B5 = 1. távoli vezérlőhely aktív B6 = 2. távoli vezérlőhely aktív B7 = Terepibusz-vezérlés aktív B8 = Helyi vezérlés aktív B9 = PC-vezérlés aktív B10 = Előre megadott frekvenciák aktívak |
| V3.3 | DIN állapotjelző szava | | 56 | |
| V4.1 | PID-alapérték | % | 20 | Regulátor alapértéke |
| V4.2 | PID-ellenőrző jel értéke | % | 21 | Regulátor aktuális értéke |
| V4.3 | PID-hiba | % | 22 | Regulátorhiba |
| V4.4 | PID-jelkimenet | % | 23 | Regulátor-jelkimenet |
| V4.5 | Folyamat | | 29 | Skálázott folyamatváltozó lásd itt: 15.18. par. |

4. táblázat: A Vacon 20 monitorozásához felhasznált értékek (általános célú alkalmazás)

5.2 A gyors beállítás paramétere (virtuális menü, akkor látható, ha a pár. 17.2 = 1)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|--|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|-----------|--|
| P1.1 | Névleges motorfeszültség | 180 | 690 | V | Változó | 110 | Ellenőrizzé a motor adattábláját. |
| P1.2 | Névleges motorfrekvencia | 30,00 | 320,00 | Hz | 50,00 / 60,00 | 111 | Ellenőrizzé a motor adattábláját. |
| P1.3 | Névleges motorfordulatszám | 30 | 20000 | ford/perc | 1440 / 1720 | 112 | 4 pólusú motorokra az alapértelmezett érték érvényes. |
| P1.4 | Névleges motoráram | 0,2 x I _{Nunit} | 2,0 x I _{Nunit} | A | I _{Nunit} | 113 | Ellenőrizzé a motor adattábláját. |
| P1.5 | Motor cos Φ | 0,30 | 1,00 | | 0,85 | 120 | Ellenőrizzé a motor adattábláját. |
| P1.7 | Aramkorlát | 0,2 x I _{Nunit} | 2 x I _{Nunit} | A | 1,5 x I _{Nunit} | 107 | Maximális motoráram |
| P1.15 | Nyomatéknövelés | 0 | 1 | | 0 | 109 | 0 = Nincs használatban 1 = Használatban van |
| P2.1 | 1. távvezérlési hely kijelölése | 0 | 2 | | 0 | 172 | 0 = I/O sorkapocs 1 = Terepi busz 2 = Kezelőegység |
| P2.2 | Indítófunkció | 0 | 1 | | 0 | 505 | 0 = Rámpa 1 = Repülőstart |
| P2.3 | Leállító funkció | 0 | 1 | | 0 | 506 | 0 = Szabadon futás 1 = Rámpa |
| P3.1 | Min. frekvencia | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 101 | Minimális frekvencia-alapjel |
| P3.2 | Max. frekvencia | P3.1 | 320,00 | Hz | 50,00 / 60,00 | 102 | Maximális frekvencia-alapjel |
| P3.3 | 1. távvezérlési hely frekvencia-alapjének kijelölése | 1 | 9 | | 7 | 117 | 1 = Előre beállított 0 fordulatszámok 2 = Kezelőegység 3 = Terepi busz 4 = AI1 5 = AI2 6 = PID 7 = AI1 + AI2 8 = Motorpotenciométer 9 = Impulzussorozat/kódoló |
| P3.4 | Előre beállított 0 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 5,00 | 124 | Az előre beállított 0 fordulatszám P3.3 = 1 esetén frekvencia-alapjelként használatos |

5. táblázat: A gyors beállítás paramétere

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|---------------------------------|------|--------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P3.5 | Előre beállított 1 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 10,00 | 105 | Digitális jelbemenetekkel aktiválva |
| P3.6 | Előre beállított 2 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 15,00 | 106 | Digitális jelbemenetekkel aktiválva |
| P3.7 | Előre beállított 3 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 20,00 | 126 | Digitális jelbemenetekkel aktiválva |
| P4.2 | 1. indulási idő | 0,1 | 3000,0 | mp | 3,0 | 103 | Indulási idő a 0 Hz-től a maximális frekvenciáig. |
| P4.3 | 1. leállási idő | 0,1 | 3000,0 | mp | 3,0 | 104 | Leállási idő a max. frekvenciától 0 Hz-ig. |
| P6.1 | AI1 jeltartománya | 0 | 1 | | 0 | 379 | 0 = 0–100% 1 = 20–100% A 20% megegyezik a 2 V minimális jelszintjével. |
| P6.5 | AI2 jeltartománya | 0 | 1 | | 0 | 390 | 0 = 0 - 100% 1 = 20% - 100% A 20% megegyezik a 2 V vagy a 4 mA minimális jelszintjével. |
| P14.1 | Automatikus visszaállítás | 0 | 1 | | 0 | 731 | 0 = Letiltás 1 = Engedélyezés |
| P17.2 | Paraméter rejtés | 0 | 1 | | 1 | 115 | 0 = Az összes paraméter látható 1 = Csak a gyors beállítás paramétercsoportja látható |

5. táblázat: A gyors beállítás paramétereit

5.3 Motorbeállítások (Kezelőpult: Menü PAR -> P1)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azo- nosító | Megjegyzés |
|-------|--|----------------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------|--|
| P1.1 | Névleges motorfeszültség | 180 | 690 | V | Változó | 110 | Ellenőrizze a motor adattábláját |
| P1.2 | Névleges motorfrekvencia | 30,00 | 320,00 | Hz | 50,00/ 60,00 | 111 | Ellenőrizze a motor adattábláját |
| P1.3 | Névleges motorfordulatszám | 30 | 20000 | ford/ perc | 1440 / 1720 | 112 | 4 pólusú motorokra az alapértelmezett érték érvényes. |
| P1.4 | Névleges motoráram | 0,2 x I_{Nunit} | 2,0 x I_{Nunit} | A | I_{Nunit} | 113 | Ellenőrizze a motor adattábláját |
| P1.5 | Motor $\cos \Phi$ (teljesítménytényező) | 0,30 | 1,00 | | 0,85 | 120 | Ellenőrizze a motor adattábláját |
| P1.6 | Motortípus | 0 | 1 | | 0 | 650 | 0 = Indukció 1 = Állandó mágnes |
| P1.7 | Áramkorlát | 0,2 x I_{Nunit} | 2 x I_{Nunit} | A | 1,5 x I_{Nunit} | 107 | Maximális motoráram |
| P1.8 | Motorvezérlés mód | 0 | 1 | | 0 | 600 | 0 = Frekvenciaszabályozás 1 = Nyílt hurkú fordulatszám-vezérlés |
| P1.9 | U/f-arány | 0 | 2 | | 0 | 108 | 0 = Lineáris 1 = Négyzetes 2 = Programozható |
| P1.10 | A mezőgyengítés pontja | 8,00 | 320,00 | Hz | 50,00 / 60,00 | 602 | Frekvencia a mezőgyengítés pontján |
| P1.11 | Feszültség a mezőgyengítés pontján | 10,00 | 200,00 | % | 100,00 | 603 | A mezőgyengítés pontján mért feszültség az U_{nmot} %-ában |
| P1.12 | U/f felezőponti frekvencia | 0,00 | P1.10 | Hz | 50,00 / 60,00 | 604 | Programozható U/f felezőponti feszültsége |
| P1.13 | U/f felezőponti feszültség | 0,00 | P1.11 | % | 100,00 | 605 | A programozható U/f felezőponti feszültsége az U_{nmot} %-ában |
| P1.14 | Nullfrekvencia feszültsége | 0,00 | 40,00 | % | Változó | 606 | A 0 Hz-nél mért feszültség az U_{nmot} %-ában |
| P1.15 | Nyomatéknövelés | 0 | 1 | | 0 | 109 | 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve |

6. táblázat: Motorbeállítások

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték-egység | Alapértelmezett | Azo-nosító | Megjegyzés |
|-------|---------------------------|------|--------|---------------|-----------------|------------|--|
| P1.16 | Kapcsolófrekvencia | 1,5 | 16,0 | kHz | 4,0 / 2,0 | 601 | PWM-frekvencia. Ha az értékek meghaladják az alapértelmezett értékeket, csökkentse az aktuális teljesítményt |
| P1.17 | Fékchopper | 0 | 2 | | 0 | 504 | 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve: Mindig 2 = Futtatási állapot |
| P1.18 | Motorazonosítás | 0 | 1 | | 0 | 631 | 0 = Nem aktív 1 = Gépállás-azonosítás (a parancsot az aktiváláshoz 20 mp-en belül kell futtatni) |
| P1.19 | Rs feszültségesés | 0,00 | 100,00 | % | 0,00 | 675 | Feszültségesés a motortekercseléseknél az $U_{n\text{mot}}$ %-ában névleges áram mellett. |
| P1.20 | Túlfeszültség-szabályzó | 0 | 2 | | 1 | 607 | 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve, normál mód 2 = Engedélyezve, hirtelen terhelés mód |
| P1.21 | Feszültséghiány-szabályzó | 0 | 1 | | 1 | 608 | 0 = Letiltás 1 = Engedélyezés |
| P1.22 | Színuszszűrő | 0 | 1 | | 0 | 522 | 0 = Nincs használatban 1 = Használatban van |

6. táblázat: Motorbeállítások

MEGJEGYZÉS: Ezek a paraméterek a P17.2 = 0 beállítás esetén jelennek meg.

5.4 Start/stop-beállítások (Kezelőpult: Menü PAR -> P2)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték-egység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|------|---------------------------------|------|------|---------------|-----------------|-----------|---|
| P2.1 | 1. távvezérlési hely kijelölése | 0 | 2 | | 0 | 172 | 0 = I/O sorkapcsok 1 = Terepi busz 2 = Kezelőegység |
| P2.2 | Indítófunkció | 0 | 1 | | 0 | 505 | 0 = Rámpa 1 = Repülőstart |
| P2.3 | Leállító funkció | 0 | 1 | | 0 | 506 | 0 = Szabadon futás 1 = Rámpa |
| P2.4 | I/O Start/stop logika | 0 | 4 | | 2 | 300 | I/O vezérlés I/O vezérlés 1. jel 2. jel 0 Előre Vissza 1 Előre Invertált (szélen) leállítás 2 Előre Vissza (szélen) (szélen) 3 Indítás hátra 4 Indítás hátra (szélen) |
| P2.5 | Helyi/távoli | 0 | 1 | | 0 | 211 | 0 = Távvezérlés 1 = Helyi vezérlés |
| P2.6 | Kezelőegység-vezérlő iránya | 0 | 1 | | 0 | 123 | 0 = Előre 1 = Vissza |
| P2.7 | Kezelőegység leállító gombja | 0 | 1 | | 1 | 114 | 0 = Vezérlés csak kezelőegységről 1 = Mindig |
| P2.8 | 2. távvezérlési hely kijelölése | 0 | 2 | | 0 | 173 | 0 = I/O sorkapcsok 1 = Terepi busz 2 = Kezelőegység |

7. táblázat: Start/stop-beállítás

5.5 Frekvencia-alapjelek (Kezelőpult: Menü PAR -> P3)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azo- nosító | Megjegyzés |
|-------|--|------|--------|--------------|------------------|----------------|---|
| P3.1 | Min. frekvencia | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 101 | |
| P3.2 | Max. frekvencia | P3.1 | 320,00 | Hz | 50,00 / 60,00 | 102 | |
| P3.3 | 1. távvezérlési hely frekvencia-alapjelének kijelölése | 1 | 9 | | 7 | 117 | 1 = Előre beállított 0 fordulatszámok 2 = Kezelőegység 3 = Terepi busz 4 = AI1 5 = AI2 6 = PID 7 = AI1 + AI2 8 = Motor-potenciométer 9 = Impulzussorozat/kódoló |
| P3.4 | Előre beállított 0 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 5,00 | 124 | Az előre beállított 0 fordulatszám P3.3 = 1 esetén frekvencia-alapjelként használatos |
| P3.5 | Előre beállított 1 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 10,00 | 105 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.6 | Előre beállított 2 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 15,00 | 106 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.7 | Előre beállított 3 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 20,00 | 126 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.8 | Előre beállított 4 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 25,00 | 127 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.9 | Előre beállított 5 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 30,00 | 128 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.10 | Előre beállított 6 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 40,00 | 129 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.11 | Előre beállított 7 fordulatszám | P3.1 | P3.2 | Hz | 50,00 | 130 | Digitális jellbemenetekkel aktiválva |
| P3.12 | 2. távvezérlési hely frekvencia-alapjelének kijelölése | 1 | 9 | | 5 | 131 | A P3.3 paraméternek megfelelően |
| P3.13 | Motor-potenciométer rámpája | 1 | 50 | Hz/s | 5 | 331 | Fordulatszám-változás mértéke |
| P3.14 | Motor-potenciométer visszaállítása | 0 | 2 | | 2 | 367 | 0 = Nincs visszaáll 1 = Visszaáll. leállítás esetén 2 = Visszaáll áramtalanítás esetén |

8. táblázat: Frekvencia-alapjelek

MEGJEGYZÉS: Ezek a paraméterek a P17.2 = 0 beállítás esetén jelennek meg.

5.6 Rámpák és fékek beállítása (Kezelőpult: Menü PAR -> P4)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------|-----------|---|
| P4.1 | S-alakú felfutás | 0,0 | 10,0 | mp | 0,0 | 500 | 0 = Lineáris >0 = S-görbe menti felfutás ideje |
| P4.2 | 1. indulási idő | 0,1 | 3000,0 | mp | 3,0 | 103 | |
| P4.3 | 1. leállási idő | 0,1 | 3000,0 | mp | 3,0 | 104 | |
| P4.4 | 2. S-alakú felfutás | 0,0 | 10,0 | mp | 0,0 | 501 | |
| P4.5 | 2. indulási idő | 0,1 | 3000,0 | mp | 10,0 | 502 | |
| P4.6 | 2. leállási idő | 0,1 | 3000,0 | mp | 10,0 | 503 | |
| P4.7 | Fluxusfékezés | 0 | 3 | | 0 | 520 | 0 = Ki 1 = Leállítás 2 = Chopper 3 = Teljes mód |
| P4.8 | Fluxusfékezés árama | 0,5 x I _{Nunit} | 2,0 x I _{Nunit} | A | I _{Nunit} | 519 | |
| P4.9 | DC-fékezés árama | 0,3 x I _{Nunit} | 2,0 x I _{Nunit} | A | I _{Nunit} | 507 | Megadja a DC-fékezés során a motorba juttatott áram mennyiségét. |
| P4.10 | A DC-fékezés ideje | 0,00 | 600,00 | mp | 0,00 | 508 | Megadja, hogy a fékezés ON (Be) vagy OFF (Ki) állapotban van-e, illetve a DC-fékezés fékidejét a motor leállításában közben. 0 = Nem aktív |
| P4.11 | A DC-fékezés frekvenciája | 0,10 | 10,00 | Hz | 1,50 | 515 | Az a jelkimeneti frekvencia, amelyen a DC-fékezés alkalmazásra kerül. |
| P4.12 | A DC-INDÍTÁS IDEJE | 0,00 | 600,00 | mp | 0,00 | 516 | 0 = Nem aktív |
| P4.13 | 2. indulási frekvencia küszöbértéke | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 527 | 0,00 = letiltva |
| P4.14 | 2. leállási frekvencia küszöbértéke | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 528 | 0,00 = letiltva |

9. táblázat: Rámpák és fékek beállítása

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték- egység | Alapérte- lmezett | Azo- nosító | Megjegyzés |
|-------|--|------|--------|-------------------|----------------------|----------------|------------|
| P4.15 | Külső fék: Késleltetés megnyitása | 0,00 | 320,00 | mp | 0,20 | 1544 | |
| P4.16 | Külső fék: Frekvenciakorlát megnyitása | 0,00 | P3.2 | Hz | 1,50 | 1535 | |
| P4.17 | Külső fék: Frekvenciakorlát lezárása | 0,00 | P3.2 | Hz | 1,00 | 1539 | |
| P4.18 | Külső fék: Frekvenciakorlát lezárása hátrafelé | 0,00 | P3.2 | Hz | 1,50 | 1540 | |
| P4.19 | Külső fék: Áramkorlát megnyitása/lezárása | 0,0 | 200,0 | % | 20,0 | 1585 | |

9. táblázat: Rámpák és fékek beállítása

5.7 Digitális jebemenetek (Kezelőpult: Menü PAR -> P5)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|--|------|------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P5.1 | 1. I/O vezérlési jel | 0 | 6 | | 1 | 403 | 0 = Nincs használatban 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DI5 6 = DI6 |
| P5.2 | 2. I/O vezérlési jel | 0 | 6 | | 2 | 404 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.3 | Hátra | 0 | 6 | | 0 | 412 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.4 | Külső hiba, zárás | 0 | 6 | | 6 | 405 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.5 | Külső hiba, nyitás | 0 | 6 | | 0 | 406 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.6 | Hibatörlés | 0 | 6 | | 3 | 414 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.7 | Futtatás engedélyezése | 0 | 6 | | 0 | 407 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.8 | Előre beállított B0 fordulatszám | 0 | 6 | | 4 | 419 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.9 | Előre beállított B1 fordulatszám | 0 | 6 | | 5 | 420 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.10 | Előre beállított B2 fordulatszám | 0 | 6 | | 0 | 421 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.11 | 2. rámpaidő kijelölése | 0 | 6 | | 0 | 408 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.12 | Motor-potenciométer fel | 0 | 6 | | 0 | 418 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.13 | Motor-potenciométer le | 0 | 6 | | 0 | 417 | Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.14 | 2. távvezérlési hely | 0 | 6 | | 0 | 425 | Aktiválja a 2. távvezérlési helyet Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.15 | 2. távvezérlési hely frekvencia-alapjele | 0 | 6 | | 0 | 343 | Aktiválja a 2. távvezérlési helyet Lásd az 5.1 paraméterter |

10. táblázat: Digitális jebemenetek

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|--------------------------|------|------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P5.16 | 2. PID-alapérték | 0 | 6 | | 0 | 1047 | Aktiválja a 2. alapjelet Az 5.1 paraméternek megfelelően |
| P5.17 | Motor-előmelegítés aktív | 0 | 6 | | 0 | 1044 | Leállítási állapotban aktiválja a motor előmelegítését (DC-áram), ha a Motor-előmelegítés funkció paraméterének értéke 2. Az 5.1 paraméternek megfelelően |

10. táblázat: Digitális jelbemenetek

5.8 Analóg jelbemenetek (Kezelőpult: Menü PAR -> P6)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|------|----------------------|---------|--------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P6.1 | AI1 jeltartománya | 0 | 1 | | 0 | 379 | 0 = 0–100% (0–10 V) 1 = 20–100% (2–10 V) |
| P6.2 | AI1 egyedi minimuma | -100,00 | 100,00 | % | 0,00 | 380 | 0,00 = nincs minimumskálázás |
| P6.3 | AI1 egyedi maximuma | -100,00 | 300,00 | % | 100,00 | 381 | 100,00 = nincs maximumskálázás |
| P6.4 | AI1 jelszűrési ideje | 0,0 | 10,0 | mp | 0,1 | 378 | 0 = nincs szűrés |
| P6.5 | AI2 jeltartománya | 0 | 1 | | 0 | 390 | 0 = 0–10 V/0–20 mA 1 = 2–10 V/4–20 mA |
| P6.6 | AI2 egyedi minimuma | -100,00 | 100,00 | % | 0,00 | 391 | 0,00 = nincs minimumskálázás |
| P6.7 | AI2 egyedi maximuma | -100,00 | 300,00 | % | 100,00 | 392 | 100,00 = nincs maximumskálázás |
| P6.8 | AI2 jelszűrési ideje | 0,0 | 10,0 | mp | 0,1 | 389 | 0 = nincs szűrés |

11. táblázat: Analóg jelbemenetek

5.9 Impulzussorozat/kódoló (Kezelőpanel: Menü PAR -> P7)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|------|--|------|-------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P7.1 | Min. impulzusmértlődesi frekvencia | 0 | 10000 | Hz | 0 | 1229 | Az impulzusmértlődesi frekvencia 0%-os jelként értelmezendő. |
| P7.2 | Max. impulzusmértlődesi frekvencia | 0,0 | 10000 | Hz | 10000 | 1230 | Az impulzusmértlődesi frekvencia 100%-os jelként értelmezendő. |
| P7.3 | Frekvencia-alapjel min. impulzusism. frekvencián | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 1231 | 0%-nak megfelelő frekvencia, ha frekvencia-alapjelként használatos. |
| P7.4 | Frekvencia-alapjel max. impulzusism. frekvencián | 0,00 | P3.2 | Hz | 50,00 / 60,00 | 1232 | 100%-nak megfelelő frekvencia, ha frekvencia-alapjelként használatos. |
| P7.5 | Kódoló iránya | 0 | 2 | | 0 | 1233 | 0 = Letiltás 1 = Engedélyezés/normál 2 = Engedélyezés/invertált |
| P7.6 | Kódoló impulzusok/ fordulat | 1 | 65535 | ppr | 256 | 629 | A kódoló fordulatonkénti impulzusszáma. Kizárólag a kódoló fordulatszám-monitorozási értékének skálázására használatos. |
| P7.7 | A DI5 és DI6 konfigurálása | 0 | 2 | | 0 | 1800 | 0 = a DI5 és DI6 normál digitális jélbemenethez való 1 = a DI6 impulzussorozathoz való 2 = a DI5 és DI6 kódolófrekvencia módhoz való |

12. táblázat: Impulzussorozat/kódoló

5.10 Digitális jelkimenetek (Kezelőpult: Menü PAR -> P8)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték- egység | Alapérte- lmezett | Azo- nosító | Választási lehetőségek |
|------|---|------|--------|-------------------|----------------------|----------------|--|
| P8.1 | RO1-jel kijelölése | 0 | 19 | | 2 | 313 | 0 = Nincs használatban 1 = Készenlét 2 = Futtatás 3 = Hiba 4 = Invertált hiba 5 = Riasztás 6 = Hátra 7 = Fordulatszám 8 = Motorregulátor aktív 9 = Terepibusz-vezérlőszó 13. bitje 10 = Terepibusz-vezérlőszó 14. bitje 11 = Terepibusz-vezérlőszó 15. bitje 12 = Kimenő frekvencia ell. 13 = Kimeneti nyomaték ell. 14 = Egység hőmérs. ell. 15 = Analóg jelbemenet ell. 16 = Az előre beáll. fordulatszám aktív 17 = Külső fék vezérlése 18 = A kezelőegység-vezérlő aktív 19 = I/O vezérlés aktív |
| P8.2 | RO2-jel kijelölése | 0 | 19 | | 3 | 314 | A 8.1 paraméternek megfelelően |
| P8.3 | DO1-jel kijelölése | 0 | 19 | | 1 | 312 | A 8.1 paraméternek megfelelően |
| P8.4 | RO2-invertálás | 0 | 1 | | 0 | 489 | 0 = Nincs invertálás 1 = Invertálva |
| P8.5 | RO2 ON (Be) állapotának késleltetése | 0,00 | 320,00 | mp | 0,00 | 460 | 0,00 = Nincs késleltetés |
| P8.6 | RO2 OFF (Ki) állapotának késleltetése | 0,00 | 320,00 | mp | 0,00 | 461 | 0,00 = Nincs késleltetés |
| P8.7 | RO1-invertálás | 0 | 1 | | 0 | 1587 | 0 = Nincs invertálás 1 = Invertálva |
| P8.8 | RO1 ON (Be) állapotának késleltetése | 0,00 | 320,00 | mp | 0,00 | 458 | 0,00 = Nincs késleltetés |

13. táblázat: Digitális jelkimenetek

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Választási lehetőségek |
|-------|---------------------------------------|------|--------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P8.9 | RO1 OFF (Ki) állapotának késleltetése | 0,00 | 320,00 | mp | 0,00 | 459 | 0,00 = Nincs késleltetés |
| P8.10 | RO3-jel kijelölése | 0 | 19 | | 0 | 317 | A 8.1 paraméternek megfelelően, A RO3–RO5 alkalmazásra kerül, de bővítkártya csatlakoztatásáig rejtve marad. |
| P8.11 | RO4-jel kijelölése | 0 | 19 | | 0 | 318 | |
| P8.12 | RO5-jel kijelölése | 0 | 19 | | 0 | 1386 | |

13. táblázat: Digitális jelkimenetek

5.11 Analóg jelkimenetek (Kezelőpult: Menü PAR -> P9)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Választási lehetőségek |
|------|--------------------------------------|------|--------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P9.1 | Analóg jelbemenet jelének kijelölése | 0 | 14 | | 1 | 307 | 0 = Nincs használatban 1 = Kimenő frekvencia ($0-f_{max}$) 2 = Kimenő áram ($0-I_{nMotor}$) 3 = Motornyomaték ($0-T_{nMotor}$) 4 = PID-jelkimenet ($0-100\%$) 5 = Frekv.-alapjel ($0-f_{max}$) 6 = Motorford. szám ($0-n_{max}$) 7 = Motorteljesítmény ($0-P_{nMotor}$) 8 = Motorfeszültség ($0-U_{nMotor}$) 9 = DC-kör feszültsége ($0-1000\text{ V}$) 10 = In1-adatok feldolgozása ($0-10000$) 11 = In2-adatok feldolgozása ($0-10000$) 12 = In3-adatok feldolgozása ($0-10000$) 13 = In4-adatok feldolgozása ($0-10000$) 14 = 100% ellenőrz. |
| P9.2 | Analóg jelkimenet minimuma | 0 | 1 | | 0 | 310 | 0 = 0 V/0 mA 1 = 2 V/4 mA |
| P9.3 | Analóg jelkimenet skálázása | 0,0 | 1000,0 | % | 100,0 | 311 | Skálázási tényező |
| P9.4 | Analóg jelbemenet szűrési ideje | 0,00 | 10,00 | mp | 0,10 | 308 | Jelszűrési idő |

14. táblázat: Analóg jelkimenetek

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték-egység | Alapérte lmezett | Azo- nosító | Választási lehetőségek |
|-------|---|------|--------|---------------|------------------|-------------|--|
| P9.5 | 2. analóg jelbemenet jelének kijelölése | 0 | 14 | | 1 | 472 | A 9.1 paraméternek megfelelően az AO2 és AO3 alkalmazásra kerül, de bővítőkártya csatlakoztatásáig rejtve marad. |
| P9.6 | 2. analóg jelbemenet minimuma | 0 | 1 | | 0 | 475 | A 9.2 paraméternek megfelelően az AO2 és AO3 alkalmazásra kerül, de bővítőkártya csatlakoztatásáig rejtve marad. |
| P9.7 | 2. analóg jelkimenet skálázása | 0,0 | 1000,0 | % | 100,0 | 476 | A 9.3 paraméternek megfelelően az AO2 és AO3 alkalmazásra kerül, de bővítőkártya csatlakoztatásáig rejtve marad. |
| P9.8 | Analóg jelbemenet szűrési ideje | 0,00 | 10,00 | mp | 0,10 | 473 | A 9.4 paraméternek megfelelően az AO2 és AO3 alkalmazásra kerül, de bővítőkártya csatlakoztatásáig rejtve marad. |
| P9.9 | 3. analóg jelbemenet jelének kijelölése | 0 | 14 | | 1 | 479 | A 9.5 paraméternek megfelelően |
| P9.10 | 3. analóg jelbemenet minimuma | 0 | 1 | | 0 | 482 | A 9.6 paraméternek megfelelően |
| P9.11 | 3. analóg jelkimenet skálázása | 0,0 | 1000,0 | % | 100,0 | 483 | A 9.7 paraméternek megfelelően |
| P9.12 | 3. analóg jelbemenet szűrési ideje | 0,00 | 10,00 | mp | 0,10 | 480 | A 9.8 paraméternek megfelelően |

14. táblázat: Analóg jelkimenetek

5.12 Terepibusz-adatok leképezése (Kezelőpult: Menü PAR -> P10)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|--|------|------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P10.1 | 1. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 0 | 852 | 0 = Frekvencia-alapjel 1 = Kimenő alapjel 2 = Motorfordulatszám 3 = Motoráram 4 = Motorfeszültség 5 = Motornyomaték 6 = Motorteljesítmény 7 = DC-kör feszültsége 8 = Aktív hibakód 9 = Analóg AI1 10 = Analóg AI2 11 = Digitális jelbemenet-állapot 12 = PID-ellenőrző jel értéke 13 = PID-alapérték 14 = Impulzussorozat-/kódoló jelbemenet (%) 15 = Impulzussorozat-/kódoló jelbemenet() |
| P10.2 | 2. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 1 | 853 | Változó leképezése a PD2-n |
| P10.3 | 3. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 2 | 854 | Változó leképezése a PD3-on |
| P10.4 | 4. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 4 | 855 | Változó leképezése a PD4-en |
| P10.5 | 5. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 5 | 856 | Változó leképezése a PD5-ön |
| P10.6 | 6. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 3 | 857 | Változó leképezése a PD6-on |
| P10.7 | 7. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 6 | 858 | Változó leképezése a PD7-en |

15. táblázat: Terepibusz-adatok leképezése

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|--|------|------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P10.8 | 8. terepibusz-adat jelkimenetének kijelölése | 0 | 15 | | 7 | 859 | Változó leképezése a PD8-on |
| P10.9 | Aux CWa- adatok a kijelölésben | 0 | 5 | | 0 | 1519 | PDI Aux CW-hez 0 = Nincs használatban 1 = PDI1 2 = PDI2 3 = PDI3 4 = PDI4 5 = PDI5 |

15. táblázat: Terepibusz-adatok leképezése

5.13 Tiltott frekvenciák (Kezelőpult: Menü PAR -> P11)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|---|------|------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P11.1 | 1. frekvenciatartomány alacsony korlátjának tiltása | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 509 | Alacsony korlát 0 = Nincs használatban |
| P11.2 | 1. frekvenciatartomány magas korlátjának tiltása | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 510 | Magas korlát 0 = Nincs használatban |
| P11.3 | 2. frekvenciatartomány alacsony korlátjának tiltása | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 511 | Alacsony korlát 0 = Nincs használatban |
| P11.4 | 2. frekvenciatartomány magas korlátjának tiltása | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 512 | Magas korlát 0 = Nincs használatban |

16. táblázat: Tiltott frekvenciák

5.14 Korlátozás-ellenőrzések (Kezelőpult: Menü PAR -> P12)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|---|------|--------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P12.1 | Kimenő frekvencia, ellenőrző funkció | 0 | 2 | | 0 | 315 | 0 = Nincs használatban 1 = Alacsony korlát 2 = Magas korlát |
| P12.2 | Kimenő frekvencia, ellenőrzési korlát | 0,00 | P3.2 | Hz | 0,00 | 316 | Kimenő frekvencia, ellenőrzési küszöbérték |
| P12.3 | Nyomaték-ellenőrzési funkció | 0 | 2 | | 0 | 348 | 0 = Nincs használatban 1 = Alacsony korlát 2 = Magas korlát |
| P12.4 | Nyomaték-ellenőrzési korlát | 0,0 | 300,0 | % | 0,0 | 349 | Nyomaték-ellenőrzési küszöbérték |
| P12.5 | Egység hőmérsékletének ellenőrzése | 0 | 2 | | 0 | 354 | 0 = Nincs használatban 1 = Alacsony korlát 2 = Magas korlát |
| P12.6 | Egység hőmérséklete, ellenőrzési korlát | -10 | 100 | °C | 40 | 355 | Egység hőmérséklete, ellenőrzési küszöbérték |
| P12.7 | Analog jelbemenet, ellenőrző jel | 0 | 1 | | 0 | 356 | 0 = AI1 1 = AI2 |
| P12.8 | AI-ellenőrzés ON (Be) szintje | 0,00 | 100,00 | % | 80,00 | 357 | AI-ellenőrzés ON (Be) küszöbértéke |
| P12.9 | AI-ellenőrzés OFF (Ki) szintje | 0,00 | 100,00 | % | 40,00 | 358 | AI-ellenőrzés OFF (Ki) küszöbértéke |

17. táblázat: Korlátozás-ellenőrzések

5.15 Védelmi funkciók (Kezelőpult: Menü PAR -> P13)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|--------|----------------------------------|------|------------------------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P13.1 | Alacsony analóg jelbemeneti hiba | 0 | 4 | | 1 | 700 | 0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás, előre beállított riasztási frekv. 3 = Hiba: Leállító funkció 4 = Hiba: Szabadon fut |
| P13.2 | Feszültség alatti hiba | 1 | 2 | | 2 | 727 | 1 = Nincs válasz (nem jött létre hiba, de a meghajtás leállítja a modulációt) 2 = Hiba: Szabadon fut |
| P13.3 | Földzárlat | 0 | 3 | | 2 | 703 | 0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba: Leállító funkció 3 = Hiba: Szabadon fut |
| P13.4 | Kimeneti fázis hibája | 0 | 3 | | 2 | 702 | A 13.3 paraméternek megfelelően |
| P13.5 | Elakadással szembeni védelem | 0 | 3 | | 0 | 709 | A 13.3 paraméternek megfelelően |
| P13.6 | Alulterheléssel szembeni védelem | 0 | 3 | | 0 | 713 | A 13.3 paraméternek megfelelően |
| P13.7 | A motor termikus védelme | 0 | 3 | | 2 | 704 | A 13.3 paraméternek megfelelően |
| P13.8 | Mtp: Környezeti hőmérséklet | -20 | 100 | °C | 40 | 705 | Környezeti kiegyenlítés |
| P13.9 | Mtp: Hűtés nulla fordulatszám | 0,0 | 150,0 | % | 40,0 | 706 | % szerinti hűtés 0 fordulatszám |
| P13.10 | Mtp: Termikus időállandó | 1 | 200 | min. | Változó | 707 | A motor termikus időállandója |
| P13.11 | Elakadási áram | 0,00 | $2,0 \times I_{Nunit}$ | A | I_{Nunit} | 710 | |
| P13.12 | Elakadási idő | 0,00 | 300,00 | mp | 15,00 | 711 | Korlátozott elakadási idő |
| P13.13 | Elakadási frekvencia | 0,10 | 320,00 | Hz | 25,00 | 712 | Min. elakadási frekvencia |
| P13.14 | UL: Mezőgyengítési terhelés | 10,0 | 150,0 | % | 50,0 | 714 | Minimális nyomaték mezőgyengítésnél |
| P13.15 | UL: Nullfrekvenciás terhelés | 5,0 | 150,0 | % | 10,0 | 715 | Minimális nyomaték F0-nál |
| P13.16 | UL: Időkorlát | 1,0 | 300,0 | mp | 20,0 | 716 | |

18. táblázat: Védelmi funkciók

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték-egység | Alapérte- lmezett | Azo- nosító | Megjegyzés |
|--------|---|------|------|---------------|----------------------|----------------|--|
| P13.17 | Alacsony analóg jelbemeneti hiba késleltetése | 0,0 | 10,0 | mp | 0,5 | 1430 | |
| P13.18 | Külső hiba | 0 | 3 | | 2 | 701 | 0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba: Leállító funkció 3 = Hiba: Szabadon fut |
| P13.19 | Terepibusz-hiba | 0 | 4 | | 3 | 733 | A 13.1 paraméternek megfelelően |
| P13.20 | Előre beállított riasztási frekvencia | P3.1 | P3.2 | Hz | 25,00 | 183 | Akkor használatos frekvencia, ha a hibaválasz Riasztás + előre beáll. Frekvencia. |
| P13.21 | Paraméterszerk. zárolása | 0 | 1 | | 0 | 819 | 0 = Szerkesztés engedélyezve 1 = Szerkesztés letiltva |
| P13.22 | Termisztorhiba | 0 | 3 | | 2 | 732 | 0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba: Leállító funkció 3 = Hiba: Szabadon fut Bővítőkártya csatlakoztatásáig rejtve marad |

18. táblázat: Védelmi funkciók

MEGJEGYZÉS: Ezek a paraméterek a P17.2 = 0 beállítás esetén jelennek meg.

5.16 Az automatikus hibatörlés paramétere (Kezelőpult: Menü PAR -> P14)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték-egység | Alapérte- lmezett | Azo- nosító | Megjegyzés |
|-------|---------------------------|------|-------|---------------|----------------------|----------------|---|
| P14.1 | Automatikus visszaállítás | 0 | 1 | | 0 | 731 | 0 = Letiltva 1 = Engedélyezés |
| P14.2 | Várakozási idő | 0,10 | 10,00 | mp | 0,50 | 717 | Hiba utáni várakozási idő |
| P14.3 | Próbaidő | 0,00 | 60,00 | mp | 30,00 | 718 | A próbák maximális ideje |
| P14.4 | A próbák száma | 1 | 10 | | 3 | 759 | Maximális próbaszám |
| P14.5 | Újraindítási funkció | 0 | 2 | | 2 | 719 | 0 = Rámpázó 1 = Repülő 2 = Az indítási funkcióból |

19. táblázat: Az automatikus hibatörlés paramétere

MEGJEGYZÉS: Ezek a paraméterek a P17.2 = 0 beállítás esetén jelennek meg.

5.17 A PID-szabályozás paramétereit (Kezelőpult: Menü PAR -> P15)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mérték-egység | Alapérté- lmezett | Azo- nosító | Megjegyzés |
|-------|------------------------------------|------|--------|---------------|----------------------|----------------|--|
| P15.1 | Alapérték kijelölése | 0 | 7 | | 0 | 332 | 0 = Rögzített alapérték % 1 = AI1 2 = AI2 3 = In1 AdatokFeldolg. (0-100%) 4 = In2AdatokFeldolg. (0-100%) 5 = In3AdatokFeldolg. (0-100%) 6 = In4AdatokFeldolg. (0-100%) 7 = Impulzussorozat/kódoló |
| P15.2 | 1. rögzített alapérték | 0,0 | 100,0 | % | 50,0 | 167 | Rögzített alapérték |
| P15.3 | 2. rögzített alapérték | 0,0 | 100,0 | % | 50,0 | 168 | Alternatív rögzített alapérték, DI-vel jelölhető ki |
| P15.4 | Ellenőrzőjel- érték kijelölése | 0 | 7 | | 1 | 334 | 0 = AI1 1 = AI2 2 = In1 AdatokFeldolg. (0 -100%) 3 = In2AdatokFeldolg. (0 -100%) 4 = In3AdatokFeldolg. (0 -100%) 5 = In4AdatokFeldolg. (0 -100%) 6 = AI2-AI1 7 = Impulzussorozat/ kódoló |
| P15.5 | Ellenőrzőjel- érték minimума | 0,0 | 50,0 | % | 0,0 | 336 | Minimális jelnél mért érték |
| P15.6 | Ellenőrzőjel- érték maximума | 10,0 | 300,0 | % | 100,0 | 337 | Maximális jelnél mért érték |
| P15.7 | P erősítés | 0,0 | 1000,0 | % | 10,00 | 118 | Relatív erősítés |
| P15.8 | I idő | 0,00 | 320,00 | mp | 10,00 | 119 | Integratív idő |
| P15.9 | D idő | 0,00 | 10,00 | mp | 0,00 | 132 | Derivatív idő |

20. táblázat: A PID-szabályozás paramétereit

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|--------|--|------|--------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P15.10 | Hibainvertálás | 0 | 1 | | 0 | 340 | 0 = Közvetlen (Ellenőrzőjel-< alapérték -> PID-jelkimenet növelése) 1 = Invertált (Ellenőrzőjel -> alapérték -> PID-jelkimenet csökkentése) |
| P15.11 | Alvási minimumfrekvencia | 0,00 | P3.2 | Hz | 25,00 | 1016 | A meghajtás alvó módba lép, ha a jelkimeneti frekvencia az Alváskésleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték marad |
| P15.12 | Alvás késleltetése | 0 | 3600 | mp | 30 | 1017 | Alvás módba lépés késleltetése |
| P15.13 | Ébresztési hiba | 0,0 | 100,0 | % | 5,0 | 1018 | Alvás módból kilépés küszöbértéke |
| P15.14 | Alvási alapérték növelése | 0,0 | 50,0 | % | 10,0 | 1071 | Az alapértékre hivatkozva |
| P15.15 | Alapérték-növelés ideje | 0 | 60 | mp | 10 | 1072 | Növelési idő a P15.12 után |
| P15.16 | Maximális alvási veszteség | 0,0 | 50,0 | % | 5,0 | 1509 | A növelés utáni ellenőrzőjel-értékre hivatkozva |
| P15.17 | Alvási veszteség ellenőrz. ideje | 1 | 300 | mp | 30 | 1511 | A P15.15 növelési ideje után |
| P15.18 | Kijelző forráskijelölésnek feldolgozása | 0 | 6 | | 0 | 1513 | 0 = PID-ellenőrző jel értéke 1 = Kimenő frekvencia 2 = Motorfordulatszám 3 = Motornyomaték 4 = Motorteljesítmény 5 = Motoráram 6 = Impulzussorozat/kódoló |
| P15.19 | Kijelzőn lévő tizedesjegyek feldolgozása | 0 | 3 | | 1 | 1035 | Tizedesek a kijelzőn |
| P15.20 | Kijelző maximális értékének feldolgozása | 0,0 | 3200,0 | | 100,0 | 1034 | Folyamat max. értéke |

20. táblázat: A PID-szabályozás paramétereit

MEGJEGYZÉS: Ezek a paraméterek a **P17.2 = 0** beállítás esetén jelennek meg.

5.18 Motor előmelegítése (Kezelőpult: Menü PAR -> P16)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|-----------------------------|------|--------------------------|--------------|-----------------|-----------|--|
| P16.1 | Motor-előmelegítési funkció | 0 | 2 | | 0 | 1225 | 0 = Nincs használatban 1 = Leállítási állapotban mindig 2 = Digitális jeltápellátás vezérléssel |
| P16.2 | Motor-előmelegítési áram | 0 | 0,5 x I _{Nunit} | A | 0 | 1227 | A motor és a meghajtás leállítási állapotban történő előmelegítéséhez szükséges áram. Leállítási állapotban aktív, illetve leállítási állapotban történő digitális jeltápellátással aktiválható. |

21. táblázat: Motor előmelegítése

5.19 A könnyű kezelés menüje (Kezelőpult: Menü PAR -> P17)

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Mértékegység | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|-------|------------------|------|------|--------------|-----------------|-----------|---|
| P17.1 | Alkalmazástípus | 0 | 3 | | 0 | 540 | 0 = Alapbeállítás 1 = Szivattyú 2 = Ventilátorhajtás 3 = Magas nyomaték MEGJEGYZÉS: Ez a paraméter csak az indítás varázsló aktív állapotában látható. |
| P17.2 | Paraméter rejtés | 0 | 1 | | 1 | 115 | 0 = Az összes paraméter látható 1 = Csak a gyors beállítás paramétercsoportja látható |

22. táblázat: A könnyű kezelés menüjének paraméterei

5.20 Rendszerparaméterek

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|--|-------------------------------------|------|------|-----------------|-----------|--|
| Szoftverinformációk (MENÜ PAR -> V1) | | | | | | |
| V1.1 | API szoftverazonosító | | | | 2314 | |
| V1.2 | API szoftververzió | | | | 835 | |
| V1.3 | Power szoftverazonosító | | | | 2315 | |
| V1.4 | Power szoftververzió | | | | 834 | |
| V1.5 | Alkalmazásazonosító | | | | 837 | |
| V1.6 | Alkalmazásjavítás | | | | 838 | |
| V1.7 | Rendszerbetöltés | | | | 839 | |
| Ha a Modbus telepítve van, és nincs csatlakoztatott bővítkártya, a komm. paraméterek a következők | | | | | | |
| V2.1 | A kommunikáció állapota | | | | 808 | A Modbus-kommunikáció állapota. Formátum: xx.yyy, ahol xx = 0-64 (a hibaüzenetek száma), yyy = 0-999 (a hibátlan üzenetek száma) |
| P2.2 | Terepibusz-protokoll | 0 | 1 | 0 | 809 | 0 = Nincs használatban 1 = A Modbus használatban van |
| P2.3 | Szolga címe | 1 | 255 | 1 | 810 | |
| P2.4 | Adatátviteli sebesség | 0 | 8 | 5 | 811 | 0 = 300 1 = 600 2 = 1200 3 = 2400 4 = 4800 5 = 9600 6 = 19200 7 = 38400 8 = 57800 |
| P2.6 | A paritás típusa | 0 | 2 | 0 | 813 | 0 = Nincs 1 = Páratlan 2 = Páros |
| P2.7 | A kommunikáció időkorlátja | 0 | 255 | 0 | 814 | 0 = Nincs használatban 1 = 1 mp 2 = 2 mp stb. |
| P2.8 | A hibatörlési kommunikáció állapota | 0 | 1 | 0 | 815 | |
| Ha a Canopen-kártya csatlakoztatva van, a komm. paraméterek a következők | | | | | | |
| V2.1 | A Canopen-kommunikáció állapota | | | | 14004 | |
| P2.2 | Canopen üzemmód | 1 | 2 | 1 | 14003 | |
| P2.3 | Canopen csomópont-azonosító | 1 | 127 | 1 | 14001 | |

23. táblázat: Rendszerparaméterek

| Kód | Paraméter | Min. | Max. | Alapértelmezett | Azonosító | Megjegyzés |
|---|--|------|------|-----------------|-----------|--|
| P2.4 | Canopen adatátviteli sebesség | 1 | 8 | 6 | 14002 | |
| Ha a DeviceNet-kártya csatlakoztatva van, a komm. paraméterek a következők | | | | | | |
| V2.1 | A kommunikáció állapota | | | | 14014 | |
| P2.2 | Kimeneti szerelvény típusa | 20 | 111 | 21 | 14012 | |
| P2.3 | MAC-azonosító | 0 | 63 | 63 | 14010 | |
| P2.4 | Adatátviteli sebesség | 1 | 3 | 1 | 14011 | |
| P2.5 | Bemeneti szerelvény típusa | 70 | 117 | 71 | 14013 | |
| Ha a ProfiBus-kártya csatlakoztatva van, a komm. paraméterek a következők | | | | | | |
| V2.1 | A kommunikáció állapota | | | | 14022 | |
| V2.2 | Terepibusz-protokoll | | | | 14023 | |
| V2.3 | Aktív protokoll | | | | 14024 | |
| V2.4 | Aktív adatátviteli sebesség | | | | 14025 | |
| V2.5 | Távirattípus | | | | 14027 | |
| P2.6 | Üzemelés mód | 1 | 3 | 1 | 14021 | |
| P2.7 | Szolgá címe | 2 | 126 | 126 | 14020 | |
| Egyéb adatok | | | | | | |
| V3.1 | MWh-számláló | | | | 827 | millió wattóra |
| V3.2 | A bekapcsolt állapot napjainak száma | | | | 828 | |
| V3.3 | A bekapcsolt állapot óráinak száma | | | | 829 | |
| V3.4 | Számláló futtatása: napok | | | | 840 | |
| V3.5 | Számláló futtatása: órák | | | | 841 | |
| V3.6 | Hibaszámláló | | | | 842 | |
| V3.7 | Panelparaméter beállított állapotmonitorozása | | | | | PC-hez csatlakozva rejtve marad. |
| P4.2 | A gyári alapértékek visszaállítása | 0 | 1 | 0 | 831 | 1 = Az összes paramétert visszaállítja a gyári alapértékre |
| P4.3 | Jelszó | 0000 | 9999 | 0000 | 832 | |
| P4.4 | A panel és az LCD-háttérvil. aktivitásának ideje | 0 | 99 | 5 | 833 | |
| P4.5 | A beállított paraméter mentése a panelre | 0 | 1 | 0 | | PC-hez csatlakozva rejtve marad. |
| P4.6 | A beállított paraméter visszaállítása a panelről | 0 | 1 | 0 | | PC-hez csatlakozva rejtve marad. |
| F5.x | Aktív hiba menü | | | | | |
| F6.x | Hibaelőzmények menü | | | | | |

23. táblázat: Rendszerparaméterek

6. HIBAFELTÁRÁS

| Hibakód | A hiba megnevezése | Hibakód | A hiba megnevezése |
|---------|--|---------|--|
| 1 | Túláram | 25 | Mikrovezérlő watchdog hibája |
| 2 | Túlfeszültség | 27 | Induktív feszültséggel szembeni védelem |
| 3 | Földzárlat | 34 | Adatátvitel a belső buszon |
| 8 | Rendszerhiba | 35 | Alkalmazási hiba |
| 9 | Feszültséghiány | 41 | IGBT pn-átmenet túlmelegedése |
| 11 | Kimeneti fázis hibája | 50 | Analóg jelbemenet kijelölése: 20–100% (a kijelölt jeltartomány 4–20 mA-ig, illetve 2–10 V-ig terjed) |
| 13 | A frekvenciaváltó hőmérséklete az alsó határ alatt van | 51 | Külső hiba |
| 14 | A frekvenciaváltó hőmérséklete túllépte a felső határt | 52 | Az ajtópanel hibája |
| 15 | A motor elakadt | 53 | Terepibusz-hiba |
| 16 | A motor túlmelegszik | 54 | Kártyahelyhiba |
| 17 | A motor alulterhelt | 55 | Hibás motorfutás |
| 22 | EEPROM ellenőrzőösszeg-hiba | 57 | Azonosítási hiba |

24. táblázat: Hibakódok. Részletes ismertetésük a Felhasználói kézikönyvben olvasható.

7. ÁLTALÁNOS ADATOK

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|--------------|-----------|
| Méret és tömeg | Vázmeretek | Magasság | Szélesség | Mélység (mm) | Súly (kg) |
| | MI1 | 157 | 66 | 98 | 0,5 |
| | MI2 | 195 | 90 | 102 | 0,7 |
| | MI3 | 262 | 100 | 109 | 1 |
| | MI4 | 370 | 165 | 165 | 8 |
| | MI5 | 414 | 165 | 202 | 10 |
| Tápláló hálózat | Hálózatok | A (400 V-os) Vacon 20 nem használható sarokpotenciálion földelt hálózatokkal. | | | |
| | Rövidzárási áram | A legnagyobb rövidzárási áram nem haladhatja meg az < 50 kA-t. A DC-tekerccs nélküli MI4 esetében a legnagyobb rövidzárási áram nem haladhatja meg a < 2,3 kA-t, DC-tekerccs nélküli MI5 esetében a legnagyobb rövidzárási áram nem haladhatja meg a < 3,8 kA-t. | | | |
| Motorcsatlakozás | Kimenő feszültség | 0–U _{in} | | | |
| | Kimenő áram | A tartós névleges áram I _N max. +50 °C környezeti hőmérsékleten (az egység méretétől függően), túlterhelés 1,5 x I _N max. 1 perc/10 perc | | | |
| Környezeti feltételek | Üzemi környezeti hőmérséklet | -10°C (jégképződés nélkül)–+40/50°C (az egység méretétől függően); névleges terhelhetőség I _N . Az egymás mellé szerelt MI1–3 esetében ennek értéke mindig 40°C; az MI1–3 IP21/Nema1 beállítása esetén a maximum hőmérséklet szintén 40°C. | | | |
| | Tárolási hőmérséklet | -40 – +70°C | | | |
| | Relatív páratartalom | 0–95%, lecsapódás, korróziót okozó víz és csepegő víz nélkül. | | | |
| | Tengerszint feletti magasság | 100%-os terhelhetőség (teljesítménycsökkentés nélkül) 1000 m-ig. 1000 m felett 100 méterenként a névleges teljesítmény 1%-os csökkentése; max. 2000 m-ig. | | | |
| | A készülékház besorolása | MI1–3 esetén IP20/IP21/Nema1, MI4–5 esetén IP21 | | | |
| | Környezetszennyezési fokozat | PD2 | | | |
| EMC | Védettség | Megfelel az EN50082-1, -2, és EN61800-3 szabványok előírásainak | | | |
| | Emisszió (részletesen lásd a Vacon 20 felhasználói kézikönyvében, a www.vacon.com címen) | 230 V: Megfelel a C2-es kat. EMC előírásainak; belső RFI-szűrővel. Az MI4 és 5 megfelel a C2 előírásainak opcionális DC- és CM-tekerccsel. 400 V: Megfelel a C2-es kat. EMC előírásainak; belső RFI-szűrővel. Az MI4 és 5 megfelel a C2 előírásainak opcionális DC- és CM-tekerccsel. Mindkettő: Nincs EMC-emisszióval szembeni védelem (Vacon N-szint): RFI-szűrő nélkül. | | | |
| Szabványok | EMC-hez: EN61800-3, Biztonsági szempontból: UL508C, EN61800-5 | | | | |
| Tanúsítványok és a gyártó megfelelőségi nyilatkozatai | Biztonsági szempontból: CE, UL, cUL, EMC-hez: CE, c-tick (további jóváhagyások a készülék adattábláján olvashatók) | | | | |

| | Vázmeretek | Biztosíték (A) | Hálózati kábel Cu (mm ²) | Sorkapocskábel min.-max. (mm ²) | | |
|--|------------|---|--------------------------------------|---|--------|------------------|
| | | | | Hálózat | föld | Vezérlés és relé |
| A kábelekre és biztosítékokra vonatkozó követelmények (Részletesen lásd a Vacon 20 felhasználói kézikönyvében, a www.vacon.com címen) 380–480 V, 3 fázis 208–240 V, 3 fázis | MI1 | 6 | 3*1,5+1,5 | 1,5–4 | | 0,5–1,5 |
| | MI2 | 10 | | 1,5–4 | | |
| | MI3 | 20 | | 1,5–6 | | |
| | MI4 | 20 25 40 (a 20 és a 40 csak 208–240 V, 3 fázis esetén) | 3*6+6 | 1–10 Cu | 1–10 | |
| | MI5 | 40 | 3*10+10 | 2,5–50 Cu/Al | 2,5–35 | |
| 115 V, 1 fázis | MI2 | 20 | 2*2,5+2,5 | 1,5–4 | | |
| | MI3 | 32 | 2*6+6 | | | |
| 208–240, 1~ | MI1 | 10 | 2*1,5+1,5 | 1,5–4 | | |
| | MI2 | 20 | 2*2,5+2,5 | | | |
| | MI3 | 32 | 2*6+6 | | | 1,5–6 |
| 575 V | MI3 | 6 | 3*1,5+1,5 | 1,5–4 | | |
| | MI3 | 10 | | | | |
| | MI3 | 20 | 3*2,5+2,5 | 1,5–6 | | |

- A fenti biztosítókkal a meghajtás a max. 50 kA-es rövidzárási áramú tápláláshoz csatlakoztatható.
- A használt kábelek hőállósága legalább +70°C legyen.
- A biztosítékok a kábel túlterhelés-védelmének funkcióját is ellájtják.
- Ezek az utasítások csak azokra az esetekre vonatkoznak, amelyeknél egy motor kerül felhasználásra, és egy kábel csatlakozik a frekvenciaváltóról a motorra.
- Az EN61800-5-1 szabvány előírásainak teljesítéséhez a védővezetőnek **legalább 10 mm²-es Cu vagy 16 mm²-es Al** vezetéknek kell lennie. Más lehetőségként az eredetivel legalább azonos méretű kiegészítő védővezetőt kell alkalmazni.

A Vacon 20 névleges teljesítményei

| Hálózati feszültség 208–240 V, 50/60 Hz, 1 fázis | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|----------------------|-----------|-----------|
| A frekvencia-váltó típusa | Névleges terhelhetőség | | A motor tengelyteljesítménye | | Névleges bemenő áram | Váz méret | Súly (kg) |
| | 100%-os tartós áram I_N [A] | 150%-os túlterhelési áram [A] | P [HP] | P [KW] | [A] | | |
| 0001 | 1,7 | 2,6 | 0,33 | 0,25 | 4,2 | MI1 | 0,55 |
| 0002 | 2,4 | 3,6 | 0,5 | 0,37 | 5,7 | MI1 | 0,55 |
| 0003 | 2,8 | 4,2 | 0,75 | 0,55 | 6,6 | MI1 | 0,55 |
| 0004 | 3,7 | 5,6 | 1 | 0,75 | 8,3 | MI2 | 0,55 |
| 0005 | 4,8 | 7,2 | 1,5 | 1,1 | 11,2 | MI2 | 0,7 |
| 0007 | 7 | 10,5 | 2 | 1,5 | 14,1 | MI2 | 0,7 |
| 0009* | 9,6 | 14,4 | 3 | 2,2 | 22,1 | MI3 | 0,99 |

25. táblázat: A Vacon 20 névleges teljesítményei, 208–240 V

* A meghajtás maximális üzemi környezeti hőmérséklete 40°C!

| Hálózati feszültség 208–240 V, 50/60 Hz, 3 fázis | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|----------------------|-----------|-----------|
| A frekvencia-váltó típusa | Névleges terhelhetőség | | A motor tengelyteljesítménye | | Névleges bemenő áram | Váz méret | Súly (kg) |
| | 100%-os tartós áram I_N [A] | 150%-os túlterhelési áram [A] | P HP | P [KW] | [A] | | |
| 0001 | 1,7 | 2,6 | 0,33 | 0,25 | 2,7 | MI1 | 0,55 |
| 0002 | 2,4 | 3,6 | 0,5 | 0,37 | 3,5 | MI1 | 0,55 |
| 0003 | 2,8 | 4,2 | 0,75 | 0,55 | 3,8 | MI1 | 0,55 |
| 0004 | 3,7 | 5,6 | 1 | 0,75 | 4,3 | MI2 | 0,7 |
| 0005 | 4,8 | 7,2 | 1,5 | 1,1 | 6,8 | MI2 | 0,7 |
| 0007* | 7 | 10,5 | 2 | 1,5 | 8,4 | MI2 | 0,7 |
| 0011* | 11 | 16,5 | 3 | 2,2 | 13,4 | MI3 | 0,99 |
| 0012 | 12,5 | 18,8 | 4 | 3 | 14,2 | MI4 | 9 |
| 0017 | 17,5 | 26,3 | 5 | 4 | 20,6 | MI4 | 9 |
| 0025 | 25 | 37,5 | 7,5 | 5,5 | 30,3 | MI4 | 9 |
| 0031 | 31 | 46,5 | 10 | 7,5 | 36,6 | MI5 | 11 |
| 0038 | 38 | 57 | 15 | 11 | 44,6 | MI5 | 11 |

26. táblázat: A Vacon 20 névleges teljesítményei, 208–240 V, 3 fázis

* A meghajtás maximális üzemi környezeti hőmérséklete +40°C!

| Hálózati feszültség 115 V, 50/60 Hz, 1 fázis | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------------|-------------|----------------------------|-----------|--------------|
| A frekvencia- váltó típusa | Névleges terhelhetőség | | A motor tengelyteljesítménye | | Névleges bemenő áram | Váz méret | Súly (kg) |
| | 100%-os tartós áram I_N [A] | 150%-os túlterhelési áram [A] | P [HP] | P [KW] | [A] | | |
| 0001 | 1,7 | 2,6 | 0,33 | 0,25 | 9,2 | MI2 | 0,7 |
| 0002 | 2,4 | 3,6 | 0,5 | 0,37 | 11,6 | MI2 | 0,7 |
| 0003 | 2,8 | 4,2 | 0,75 | 0,55 | 12,4 | MI2 | 0,7 |
| 0004 | 3,7 | 5,6 | 1 | 0,75 | 15 | MI2 | 0,7 |
| 0005 | 4,8 | 7,2 | 1,5 | 1,1 | 16,5 | MI3 | 0,99 |

27. táblázat: A Vacon 20 névleges teljesítményei, 115 V, 1 fázis

| Hálózati feszültség 380–480 V, 50/60 Hz, 3 fázis | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------------|-------------|----------------------------|-----------|--------------|
| A frekvencia- váltó típusa | Névleges terhelhetőség | | A motor tengelyteljesítménye | | Névleges bemenő áram | Váz méret | Súly (kg) |
| | 100%-os tartós áram I_N [A] | 150%-os túlterhelési áram [A] | P [HP] | P [KW] | [A] | | |
| 0001 | 1,3 | 2 | 0,5 | 0,37 | 2,2 | MI1 | 0,55 |
| 0002 | 1,9 | 2,9 | 0,75 | 0,55 | 2,8 | MI1 | 0,55 |
| 0003 | 2,4 | 3,6 | 1 | 0,75 | 3,2 | MI1 | 0,55 |
| 0004 | 3,3 | 5 | 1,5 | 1,1 | 4 | MI2 | 0,7 |
| 0005 | 4,3 | 6,5 | 2 | 1,5 | 5,6 | MI2 | 0,7 |
| 0006 | 5,6 | 8,4 | 3 | 2,2 | 7,3 | MI2 | 0,7 |
| 0008 | 7,6 | 11,4 | 4 | 3 | 9,6 | MI3 | 0,99 |
| 0009 | 9 | 13,5 | 5 | 4 | 11,5 | MI3 | 0,99 |
| 0012 | 12 | 18 | 7,5 | 5,5 | 14,9 | MI3 | 0,99 |
| 0016 | 16 | 24 | 10 | 7,5 | 17,1 | MI4 | 9 |
| 0023 | 23 | 34,5 | 15 | 11 | 25,5 | MI4 | 9 |
| 0031 | 31 | 46,5 | 20 | 15 | 33 | MI5 | 11 |
| 0038 | 38 | 57 | 25 | 18,5 | 41,7 | MI5 | 11 |

28. táblázat: A Vacon 20 névleges teljesítményei, 380–480 V

* A meghajtások maximális üzemi környezeti hőmérséklete +50°C

| Hálózati feszültség 575 V, 50/60 Hz, 3 fázis | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------|----------------------|-----------|-----------|
| A frekvencia váltó típusa | Névleges terhelhetőség | | A motor tengelyteljesítménye | | Névleges bemenő áram | Váz méret | Súly (kg) |
| | 100%-os tartós áram I_N [A] | 150%-os túlterhelési áram [A] | P [HP] | P [kW] | [A] | | |
| 0002 | 1,7 | 2,6 | 1 | 0,75 | 2 | MI3 | 0,99 |
| 0003 | 2,7 | 4,2 | 2 | 1,5 | 3,6 | MI3 | 0,99 |
| 0004 | 3,9 | 5,9 | 3 | 2,2 | 5 | MI3 | 0,99 |
| 0006 | 6,1 | 9,2 | 5 | 3,7 | 7,6 | MI3 | 0,99 |
| 0009 | 9 | 13,5 | 7,5 | 5,5 | 10,4 | MI3 | 0,99 |

29. táblázat: A Vacon 20 névleges teljesítményei, 575 V

Megjegyzés: A bemenő áramok számított értékek 100 kVA-es hálózati transzformátoros táplálásnál.

Gyors Modbus-beállítás

| | |
|----------|--|
| 1 | A: Jelölje ki a terepi buszt a távvezérlés helyeként: P2.1-et az 1-re – Terepi busz B: Állítsa a Modbus RTU-protokoll állapotát „ON” (Be) értékre: S2.2-t az 1-re – Modbus |
| 2 | A. Állítsa a vezérlőszót „0”-ra (2001) B. Állítsa a vezérlőszót „1”-re (2001) C. A frekvenciaváltó RUN (Futtatás) állapotban van D. Állítsa az alapjelértéket „5000”-re (50,00%) (2003) E. A tényleges fordulatszám 5000 (25,00 Hz, ha a legkisebb frekvencia 0,00 Hz, a legnagyobb frekvencia pedig 50,00 Hz) F. Állítsa a vezérlőszót „0”-ra (2001) G. A frekvenciaváltó STOP (Leállítás) állapotban van |

VACON

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office
on the Internet at:

www.vacon.com

Manual authoring:
documentation@vacon.com

VaconPlc
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Subject to change without prior notice
©2011 Vacon Plc.

Document ID:



Rev:A