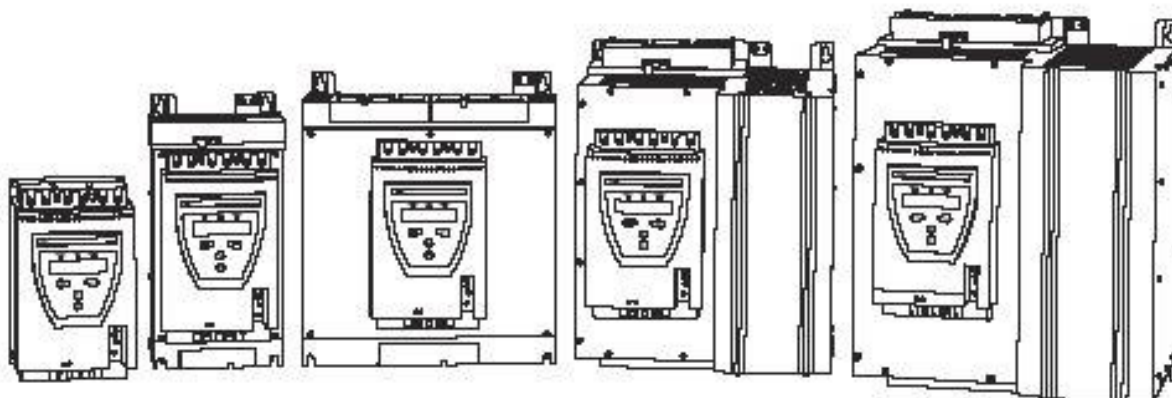


Lágyindítók

PST/PSTB típus

Kézikönyv installációhoz és üzembehelyezéshez

Kézikönyv 1SFC132003M0101, 2005. január



ABB

Ennek a kézikönyvnek a tulajdonosa:

Kézikönyv installációhoz és üzembehelyezéshez PST30...PSTB1050

1 Általánosságok

Ez a kézikönyv a PST30...PSTB1050 lágyindítók installálására és üzembehelyezésére szolgál.

Dokumentumszám: 1SFC132003M0201

Kiadás: 02

Átdolgozás: 01

Kiadási dátum: 2005.1.14.

Az adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Az összes jogot ezen a dokumentumon fenntartjuk, arra az esetre is, hogy a szabadalmat megadják és egy másik kereskedelmi jogot jegyeznek be. Jogtalan használat, különösen reprodukálás és továbbadás harmadik fél részére, nem megengedett.

Ezt a dokumentumot gondosan ellenőriztük. Amennyiben a felhasználó ennek ellenére hibákat állapítana meg, udvariasan kérjük, hogy a lehető leggyorsabban informálja bennünket.

Az ebben a kézikönyvben lévő adatok csak a termék leírására szolgálnak és nem jelentik a garantált jellemzők magyarázatát. Az ügyfeleink érdekében állandóan fáradozunk azon, hogy a termékeinket a legmagasabb műszaki színvonalnak megfelelően fejlesszük.

Ezért különbségek lehetnek a lágyindító és ezen információs dokumentum között:

A szerző címe:

ABB Automation Technology Products AB, Cewe-Control
S-721 61 Vasteras
Svédország
Tel: +46 (0) 21 32 07 00
Fax: +46 (0) 21 60 01

<http://www.abb.com/lowvoltage>

© ABB Automation Technology Products AB, Cewe-Control

2. Biztonság

Ez a fejezet leírja a kézikönyvben alkalmazott figyelmeztető- és információs jeleket, melyeket a felhasználónak figyelembe kell vennie.

A lágyindítót csak arra feljogosított munkatársaknak szabad installálniuk.

Ez a kézikönyv a lágyindítóhoz tartozik és állandóan álljon azon munkatárs rendelkezésére, aki vele dolgozik.

A kézikönyvet az installációs- és üzembehelyezési feladatok elvégzése előtt mindig el kell olvasni.

3. Biztonsági szimbólumok

3.1 Figyelem, figyelmeztetés és információ használata



Figyelem!

A figyelem jel olyan veszélyre utal, amely sérüléseket okozhat.



Figyelmeztetés

A figyelmeztetés jel olyan veszélyre utal, amely a szoftver és készülékek/berendezések károsodásához vezethet.



Az információ jel az olvasót szakmai tényekről és feltételekről informálja.

Fejezet	Oldal
1 Bevezetés	7
2 Gyorsstart	13
3 Leírás	17
4 Szerelés	31
5 Bekötés	37
6 Ember-gép-kommunikáció (MMK)	49
7 Beállítások és konfiguráció	61
8 Terepi busz kommunikáció (opció)	97
9 Karbantartás	113
10 Funkciók	117
11 Hibaelhárítás	157
12 Kapcsolási rajzok	167
13 Index	171
Ügyfél kapcsolat	

1. Fejezet Bevezetés

A komplett dokumentáció készlet egy lágyindítóhoz	9
Kézikönyv installálásra és üzembehelyezésre	9
Olvasói kör.....	9
Általánosságok.....	9
Követelmények	9
Az egyes fejezetek	10
Útmutatások a módosításokhoz	10
Akronimák és rövidítések	11

1. Fejezet Bevezetés

1:1 A komplett dokumentáció készlet egy lágyindítóhoz

A lágyindítóhoz a következő dokumentumok állnak rendelkezésre:

PST/PSTB-Lágyindító
Kézikönyv installálásra és üzembe helyezésre
Dokumentumszám: 1SFC132003M0201

Lágyindító Katalógus
Dokumentumszám: 1SFC132001C0201
Vagy német PST/PSS-Katalógus

A PST lágyindítókhöz további dokumentumokat az alábbi honlapon talál:

www.abb.com/lowvoltage

1:2 Kézikönyv installálásra és üzembehelyezésre

Ez a kézikönyv útmutatásokat tartalmaz a lágyindító installálására és üzembehelyezésére. Ez átfogja az eljárásokat a mechanikus és elektromos installálásra, továbbá a kommunikációs készülékek installálására. Kiegészítőleg foglalkozik a bekapcsolási folyamattal, setup-pal, és konfigurációval, továbbá a beállítások ellenőrzésével. A lehető leggyorsabb start érdekében olvassa el a 2. fejezetet "gyorsstart".

1:2.1 Olvasói kör

1:2.1.1 Általánosságok

Az installálási és üzembehelyezési kézikönyv olyan munkatárs részére készül, aki az installációval, üzembehelyezéssel és karbantartással foglalkozik és azért felelős, hogy a lágyindítót üzembe vegye és az üzemét fenntartsa.

1:2.1.2 Követelmények

Csak szakmailag képzett elektromos szakembereknek szabad ezt a készüléket installálnia. Az üzembehelyező és karbantartó munkatársakat az ilyen fajtájú berendezésre ki kell oktatni és nekik abban tapasztaltnak kell lenniük.

1:2.2 Az egyes fejezetek

- A *bevezetés* bemutatja az olvasónak ezt a kézikönyvet.
- A *gyorsstart* információkat tartalmaz a leggyorsabb lehetőségről a lágyindító installálására és üzembehelyezésére. Ez a fejezet tapasztalt felhasználókhoz szól.
- A *leírás* általánosan kezeli a lágyindítót és felsorolja a funkcióikat és specifikációikat.
- A *szereles* információkat tartalmaz a lágyindító átvételéről, kicsomagolásáról és szereléséről.
- A *bekötés* útmutatásokat tartalmaz az elektromos bekötésekről, továbbá a kommunikációs készülékek csatlakoztatásáról.
- Az *ember-gép-kommunikáció* leírja a helyi csatlakozási pontot az ember és gép között, azok működés módját és tartalmát.
- A *beállítások és konfiguráció* leír minden beállítást és navigációt a menü rendszerben.
- A *terepi busz kommunikáció* leírja, hogyan kell a terepi busz kommunikációt installálni és berendezni.
- A *karbantartás* elmagyarázza a szükséges karbantartási tennivalókat
- A *funkciók* leírja az összes funkciót a lágyindítóban, továbbá a minimális- és maximális értékeket és az alkalmazott standard értékeket.
- A *hibaelhárítás* tartalmazza az útmutatásokat a leggyakoribb hibák gyors meghatározására és korrigálására.
- A *kapcsolási rajzok* a kapcsolási rajzok egy sorozatát kínálja a lágyindítóra és néhány diagrammot a tipikus alkalmazásokra.

1:2.3 Útmutatások a módosításokhoz

Ellenőrizze a honlapunkat

www.abb.com/lowvoltage

a változásokról szóló legújabb információkkal kapcsolatosan

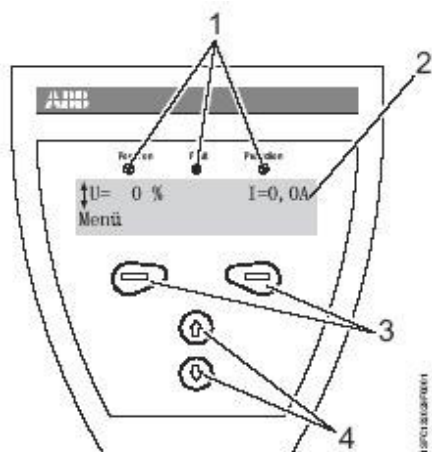
1:2.4 Akronimák és rövidítések

A következő akronimákat és rövidítéseket alkalmazzuk ebben a kézikönyvben

Akronimák/ rövidítések	Leírás
LED	világító dióda
LCD	folyadék kristályos kijelző
SCR	szilícium egyenirányító (tirisztor)
IT	információs technológia
HMI	ember-gép-kommunikáció
FBP	terepi busz csatlakozó
SPS	tárolóban programozható vezérlés
PCB	nyomtatott áramkör
TOR	Top of Ramp (teljes feszültség)

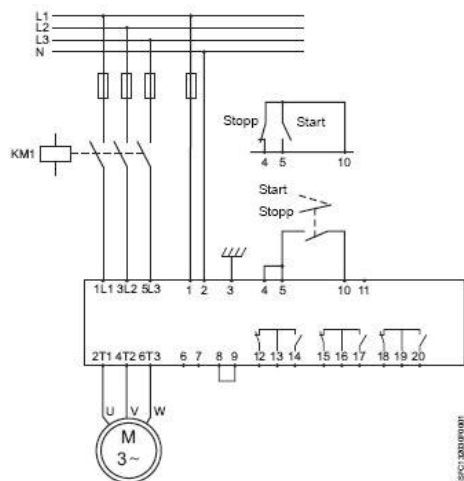
2. fejezet Gyorsstart

Bekötés	15
Konfiguráció	16
A motor startja.....	16

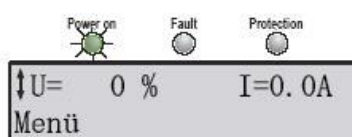


1. ábra:

- 1 LED-ek státuskijelzéshez
- 2 LCD-kijelző
- 3 Kiválasztó gombok: paraméterek kiválasztására, módosítására és mentésére
- 4 Navigációs gombok a navigációra a menüben
A nyilak a kijelzőben megadják az értéket/menüt, amelyet módosítottak illetve amelyeket gördíteni lehet.



2. ábra: PST Standard bekötés



3. ábra: Felső szint

2. fejezet Gyorsstart

Ez a fejezet rövid útmutatást ad a lágyindító bekötésére, konfigurálására és startjára a legegyszerűbb módon



Figyelmeztetés!

A szerelés, csatlakoztatás az áramhálózathoz és a lágyindító beállításai a meglévő törvények és előírások betartása mellett történjenek és azokat csak arra feljogosított szakemberek végezhetik. Ne változtasson paramétereket az alábbi menüben: "Service-Einst." (szerviz beállítások).

2:1 Bekötés

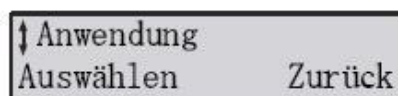
1. Szerelje a lágyindítót a 4. fejezet szerint "Szerelés".
2. Vegye figyelembe a környezeti hőmérsékletet. A 40 °C fok feletti hőmérsékletekre az üzemi értékek csökkentése szükséges.
3. Csatlakoztassa a főáramkört: 1L1-3L2-5L3 a hálózati oldalra és a 2T1-4T2-6T3 kapcsokat a motoroldalra.
4. Csatlakoztassa az ellátó feszültséget, 1 és 2 kapcsok (100-250 V, 50/60 Hz)
5. Csatlakoztassa a funkcionális földelést: 3. kapocs



A drótot a lehető legrövidebbre válasszuk és kössük össze a szerelőlappal. A szerelőlapnak ugyancsak földelve kell lennie.

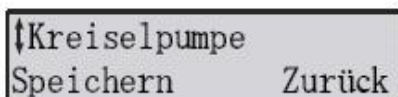
6. Kösse be a start/stop kapcsolásokat: 4, 5, 8, 9 és 10 kapcsok (kapcsolási rajz szerint). **Csak 24V DC**
7. Ellenőrizze le, hogy a főáramkör és az ellátófeszültség a lágyindító névleges értékeinek megfelelő-e.
8. Kapcsolja be az ellátófeszültséget.
9. A zöld "EIN= Be" LED világít és az LCD úgy néz ki, mint a 3. ábra.

2:2 Konfiguráció



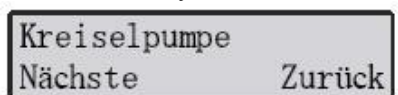
Alkalmazás
Kiválaszt vissza

4. ábra: "Alkalmazás" menü



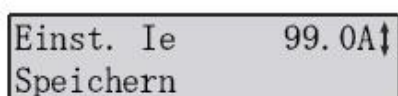
Szivattyú
mentés vissza

5. ábra: Szivattyú



Szivattyú
következő vissza

6. ábra: Szivattyú mentve



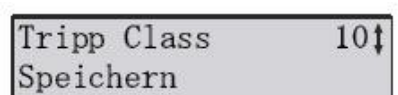
motoráram
mentés

7. ábra: Einst. Ie



motoráram
következő vissza

8. ábra: Einst.Ie mentve



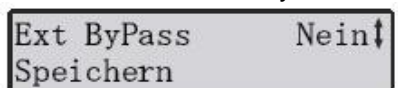
mentés

9. ábra: kioldási osztály



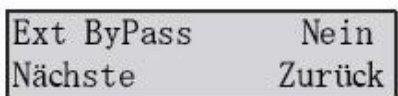
következő vissza

10. ábra: kioldási osztály mentve



Külső bypass nem
mentés

11. ábra: külső bypass



Külső bypass nem
következő vissza

12. ábra: külső bypass mentve



Kész?
Igen

13. ábra: Kész/Tune Set

1. Aktiválja az "Alkalmazást", amikor is kétszer megnyomja a baloldali kiválasztó gombot. Nyomja meg a *kiválasztást* a bal kiválasztó gombbal
2. Válasszon egy alkalmas terhelés típust a navigációs gombok segítségével
3. Nyomja meg a *Mentés* és a *Következő* kiválasztó gombokat, hogy továbbhaladjon vagy a *Visszá-t*, hogy, az előző paraméterhez visszatérjen
4. Határozza meg *Einst. Ie*-t a navigációs gombok segítségével. Soros kapcsolás=a motor névleges áramának 58%-a ($1/\sqrt{3}$). motor névleges áram gyök-3 kapcsolás.
5. Nyomja meg a *Mentés* és a *Következő* kiválasztó gombokat, hogy továbbhaladjon vagy a *Visszá-t*, hogy az előző paraméterhez visszatérjen
6. Határozza meg a túlterhelési osztályt a navigációs gombok segítségével.
7. Nyomja meg a *Mentés* és a *Következő* kiválasztó gombokat, hogy továbbhaladjon vagy a *Visszá-t*, hogy az előző paraméterhez visszatérjen
8. Ha egy külső bypass mágneskapcsolót használnak, állítsa be a navigációs gombokkal *Ext ByPass*-t *Ja=igen*-re (csak PST30...300).
9. Nyomja meg a *Mentés* és a *Következő* kiválasztó gombokat, hogy továbbhaladjon vagy a *Visszá-t*, hogy az előző paraméterhez visszatérjen
10. Válassza *Ja (igen)*-t, ha a beállítások megfelelőek, vagy *Tune Set*-t, ha a rámpaidőket, startfeszültséget, áramhatárt, stb. a kiválasztó gombok segítségével illeszteni kell.

2:3 A motor startja

1. Kapcsolja be a főfeszültséget.
2. Adja meg a startparancsot a lágyindítónak (hogy a lágyindítót a billentyűzeten keresztül elindítsa, nyissa meg a LOCAL CONTROL menüt, válassza a Start/Stop-t, és nyomja meg a Start-ot. A motort le kell állítani, mielőtt ezt a menüt zárja.)

3. Fejezet Leírás

Áttekintés	19
Funkciók.....	20
Jelölések és csatlakozók	22
Típusmegnevezés.....	23
Industrial IT	23
Környezeti befolyás.....	24
Specifikációk	24
Műszaki adatok	25
Általánosságok.....	25
Lágyindító típusok.....	26
Súly	27
Méretetek	28

3. Fejezet Leírás

Ez a fejezet leírja a lágyindítót, a specifikációit továbbá a rendelkezésre álló tartozékokat és tartalék alkatrészeket.

3:1 Áttekintés

A PST lágyindító mikroprocesszor bázison dolgozik és a legújabb technológiát használja a rövidrezárt forgórészű motorok lágyindítására és lágy leállítására. A lágyindító tartalmaz standardszerűen több haladó funkciót a motor védelmére.

A lágyindító Bypass mágneskapcsolóval és anélkül való használatra van tervezve, kivéve a PSTB370...1050 méreteket, amely integrált bypass kapcsolóval rendelkeznek. Vészhelyzetben a motor DOL-Startja ezzel a kapcsolóval lehetséges. (Vegye figyelembe ekkor a névleges értékeket.)

Az előlapon lévő billentyűzet nagyon kezelőbarát és szöveges kijelzővel rendelkezik. 10 felhasználói nyelv közül lehet választani.

A lágyindító 3-féle módon vezérelhető:

- Hardver bemenő vezérlés
- Billentyűzet vezérlés (lokális)
- Terepi busz kommunikációs csatlakozási pont

Az integrált ventilátorokat a hűtésre a motor felfutásánál vagy leállításánál (START/STOP) használjuk, és ha a hűtőtest hőfok túl magas. A hőmérsékletet egy termisztor ellenőrzi. Csak mindenkor egy vezérlési mód lehet aktív.

Alapértelmezésben a hardver bemeneti vezérlés aktív. A billentyűzet vezérlésnek van a legnagyobb prioritása, és más vezérlési módokat hatályon kívül helyez.

3:2 Funkciók

A PST lágyindító több integrált védelmi- és figyelmeztető funkcióval rendelkezik. Közel minden hibafajta felismerhető és kijelezhető.

Minden rendelkezésre álló védelmi-, figyelmeztető- és hibakijelzést az alábbiakban felsorolunk.

Start/stop funkciók

- Start rámpa
- Stoprámpa (lágystop)
- Startfeszültség
- Lépcsőfeszültség
- Áramhatár
- Kickstart
- Bővített start időtartomány
- Bővített stop időtartomány
- Szekvencia start

Védelmi funkciók

- Motortúlterhelés védelem
- Rotorblokkolódás védelem
- Motor alulterhelés védelem
- Túláram védelem
- Fázis aszimmetria védelem
- Fázis csere védelem
- SCR túlterhelés védelem
- PTC bemenet a motorvédelemhez

Figyelmeztető funkciók

- Figyelmeztetés túláramnál
- Figyelmeztetés alacsony áramnál
- Figyelmeztetés motortúlterhelésnél
- Figyelmeztetés tirisztor túlterhelésnél

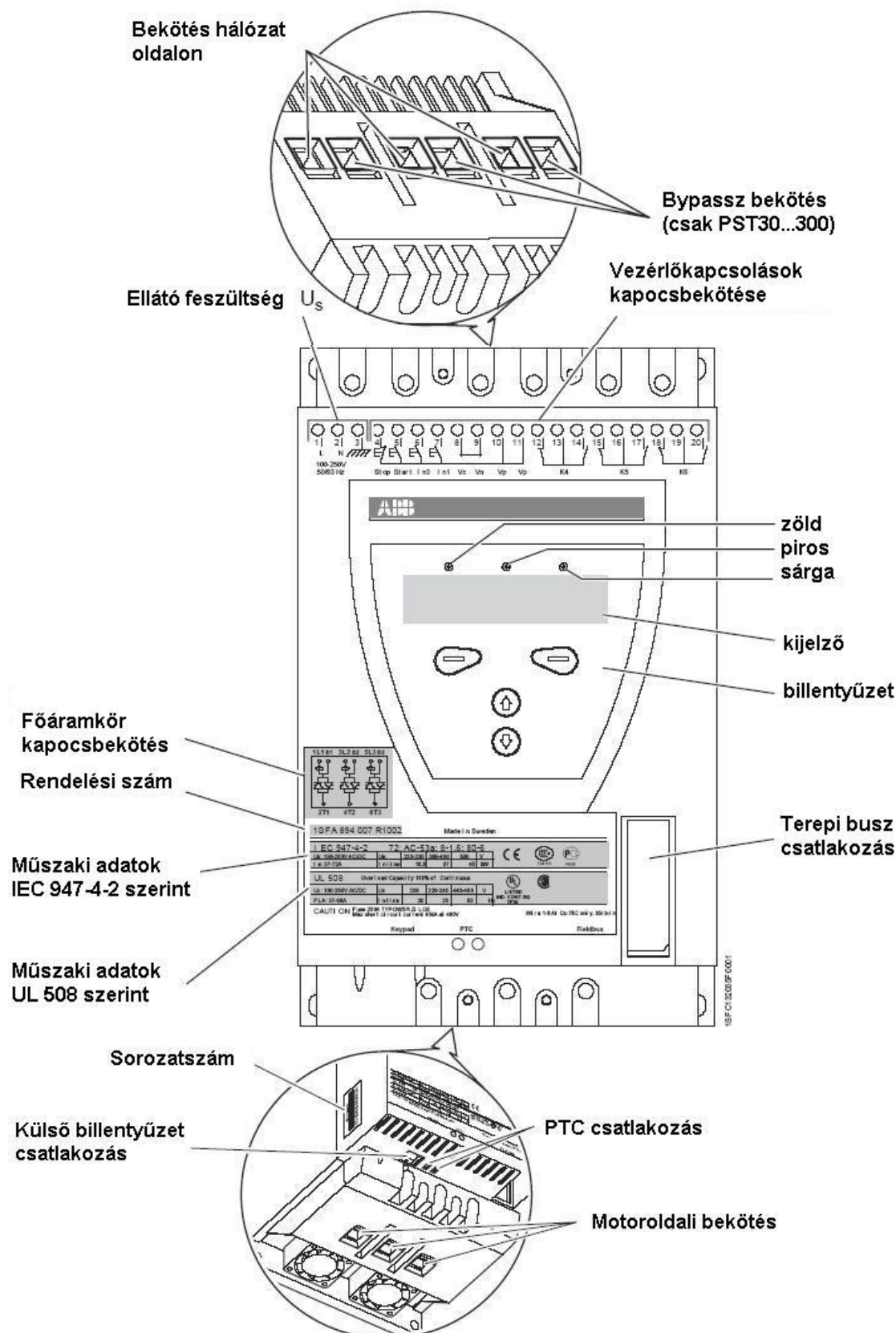
Hibaellenőrzés funkciók

- Belső lágyindító hiba
- SCR zárlat
- Nem vezető SCR
- Nyitott kapcsolás motoroldalon
- Hűtőtest túl magas hőmérséklet
- Fázis kiesés
- Frekvencia a megengedett tartományon kívül
- Terepi busz kommunikáció
- Bypassz mágneskapcsoló

Más funkciók

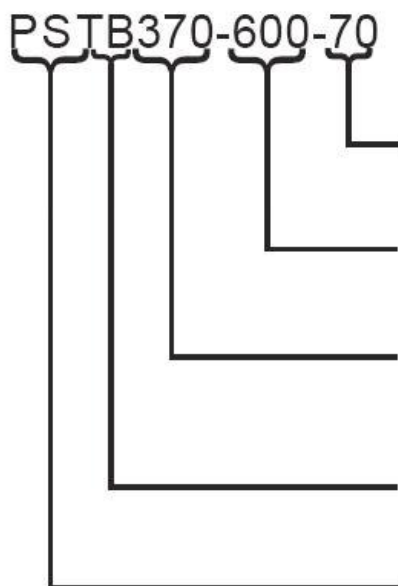
- Jog
- Valós idejű óra
- Event log
- Billentyűzet jelszó

3:3 Jelölések és csatlakozók



1. ábra: Jelölések és csatlakozók

3:4 Típusmegnevezés



Ellátófeszültség

70=100-250 V 50/60 Hz

Főfeszültség

600=208-600 V 50/60 Hz

690=400-690 V 50/60 Hz

Névleges áram

370=370 A

720=720 A stb.

Bypass mágneskapcsoló

B=integrálva

(nincs jelölés=nincs integrálva)

Lányindító tartomány

3:5 Industrial IT

Industrial IT



Hála a termék standardizálás átfogó ABB-programjának az ipari IT-k (termékek, rendszerek, hardver vagy szoftver) mai komponensei elemei a funkciókkal rendelkező nagyvonalú megoldásoknak, amelyek folyamatos interakciókat tesznek lehetővé a valós idejű automatizálásban és az információs rendszerekben.

A termékszínten az ABB szimbólum Industrial IT minősítés biztosítja, hogy minden megfelelő terméket elfogadjanak. Ezekhez a termékekhez való összes termékinformáció elektronikus formátumban rendelkezésre áll az Aspect Object TM- Technológia bázisán. Az ABB törekvése az Industrial IT tartományban biztosítja, hogy minden termék fel van szerelve a szükséges hatékony eszközökkel az installálásra, üzemelésre és karbantartásra a teljes termék élettartam alatt.

A PST lányindítók olyan termékek, amelyek Industrial IT-re vannak minősítve. A dokumentációkat, például brosúrák, katalógusok, műbizonylatok és hozzátartozó rajzok, az alábbi cím alatt találja:

www.abb.com/lowvoltage

3:6 Környezeti befolyás

Ez a gyártmány úgy van tervezve, hogy a környezeti befolyást a gyártás és a használat során minimalizálja. A legtöbb felhasznált anyag alkalmas újrafeldolgozásra és ezért azokat a meglévő törvények szerint kell kezelni és újra értékesítésre átadni.

A felhasznált anyagokról és a termék újrafelhasználásáról az alábbi helyen talál információkat:
www.abb.com/lowvoltage

3:7 Specifikációk

A védelem mértéke (Főáramkör)	IP 10, PST 30...72-re IP 00, PST85...1050-re
Vibráció állóság	LRS, 1. teszt szerint
Üzemi pozíció	Függőleges +/- 10 foknál
Környezeti hőmérséklet	Raktározás: -25 °C ... +70 °C Üzem: 0 °C ...+40 °C (teljesítmény korlátozás nélkül +40 °C ...+50 °C 0,8 %/ °C teljesítmény csökkenéssel
Magasság	1000 m a tengerszint felett teljesítmény csökkenés nélkül, 1000-4000 m 0,8 %/m teljesítménycsökkenéssel
Szennyezettség foka	3
Relatív légnedvesség	5-95 % (nem lecsapódó)
EMC	IEC 947-4-2 szerint ipari hálózatokra biztonság EN50082-2 szerint (ipari készülék) szikrapróba SS 4361503 (PL4)
CE-standard	IEC 60947-4-2
UL-standard	UL508

3:8 Műszaki adatok

3:8.1 Általánosságok

Általános adatok	
Névleges szigetelési feszültség U_i	690 V
Névleges üzemi feszültség U_e	208-690 V
Névleges ellátó feszültség U_s	100-250 V, 50/60 Hz
Névleges frekvencia	50/60 Hz
Feszültségtűrés	+10 %-tól ...-15 % -ig
Frekvenciatűrés	+5 %
Névleges lökőfeszültség állóság	2 kV
Vezérelt fázisok száma	3
Programozható bemenetek	24 V egyenáram, 10 mA
Kimenő relé	250 V váltóáram $I_{th} = 5 \text{ A}$, $I_e = 1,5 \text{ A}$ (AC- 15)
Hűtőrendszer	Ventilátor
Ajánlott biztosíték az ellátó kapcsolás számára	6 A lomha
Szerviztényező	115 % (100 % PSTB 1050- hez)
Kommunikációs protokoll	AS-I / DeviceNet

3:8.2 Lágyindító típusok

Típus	PST30		PST37		PST44		PST50	
	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3
Bekötés típus								
Névleges áram I_e (A)	30	52	37	64	44	76	50	90
Motornagyság 380-415 V (kW)	15	25	18,5	30	22	37	25	45
Motornagyság 500 V (kW)	18.5	30	22	37	25	45	30	55
Motornagyság 690 V (kW)	25	45	30	55	37	59	45	75
DOL-névleges méret integrált bypasszra 400 V (A)	-		-		-		-	
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál (W)	100		120		140		160	
Követelmények a feszültségellátással szemben (VA)	5		5		5		5	

Típus	PST60		PST72		PST85		PST105	
	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3
Bekötés típus								
Névleges áram I_e (A)	60	105	72	124	85	147	105	181
Motornagyság 380-415 V (kW)	30	55	37	59	45	75	55	90
Motornagyság 500 V (kW)	37	75	45	80	55	90	75	110
Motornagyság 690 V (kW)	55	90	59	110	75	132	90	160
DOL-névleges méret integrált bypasszra 400 V (A)	-		-		-		-	
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál (W)	190		230		270		325	
Követelmények a feszültségellátással szemben (VA)	5		5		10		10	

Típus	PST142		PST175		PST210		PST250	
	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3
Bekötés típus								
Névleges áram I_e (A)	142	245	175	300	210	360	250	430
Motornagyság 380-415 V (kW)	75	132	90	160	110	184	132	220
Motornagyság 500 V (kW)	90	160	110	20	32	250	160	295
Motornagyság 690 V (kW)	132	220	160	257	184	315	220	400
DOL-névleges méret integrált bypasszra 400 V (A)	-		-		-		-	
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál (W)	435		540		645		765	
Követelmények a feszültségellátással szemben (VA)	10		15		15		15	

Típus	PST300		PSTB370		PSTB470		PSTB570	
	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3
Bekötés típus								
Névleges áram I_e (A)	300	515	370	640	470	814	570	987
Motornagyság 380-415 V (kW)	160	257	200	35	250	450	315	475
Motornagyság 500 V (kW)	200	355	250	450	315	600	400	625
Motornagyság 690 V (kW)	257	500	355	600	450	800	560	860
DOL-névleges méret integrált bypasszra 400 V (A)	5-		260		400		400	
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál (W)	920		90		110		105	
Követelmények a feszültségellátással szemben (VA)/mehúzási feszültség	15		20/480		20/480		25/900	

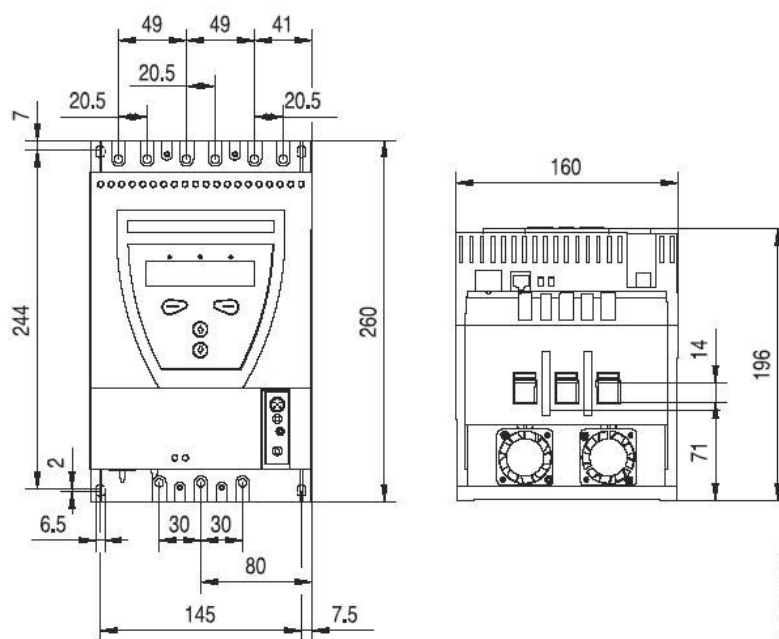
Típus	PSTB720		PSTB840		PSTB1050	
	soros	gyök 3	soros	gyök 3	soros	gyök 3
Bekötés típus						
Névleges áram I_e (A)	2720	1247	840	1455	1050	1810
Motornagyság 380-415 V (kW)	400	670	450	780	560	875
Motornagyság 500 V (kW)	500	880	560	1000	730	1150
Motornagyság 690 V (kW)	710	1200	800	1400	965	1590
DOL-névleges méret integrált bypasszra 400 V (A)	580		750		750	
Veszteségi teljesítmény névleges áramnál (W)	110		170		170	
Követelmények a feszültségellátással szemben (VA)/mehúzási feszültség	25/860		25/860		25/860	

3:8.3 Súly

Típus	Súly kg-ban	Súly fontban (lbs)
PST30...50	4,8	10,6
PST60...72	5.0	11,0
PST85	11.2	24.7
PST105...142	13.0	28.7
PST175...210	21.5	47.4
PST250...300	23.0	50.7
PST370...470	31.0	68.3
PSTB570	52.0	114.6
PSTB720	55.0	121.3
PSTB840...1050	60.0	132.3

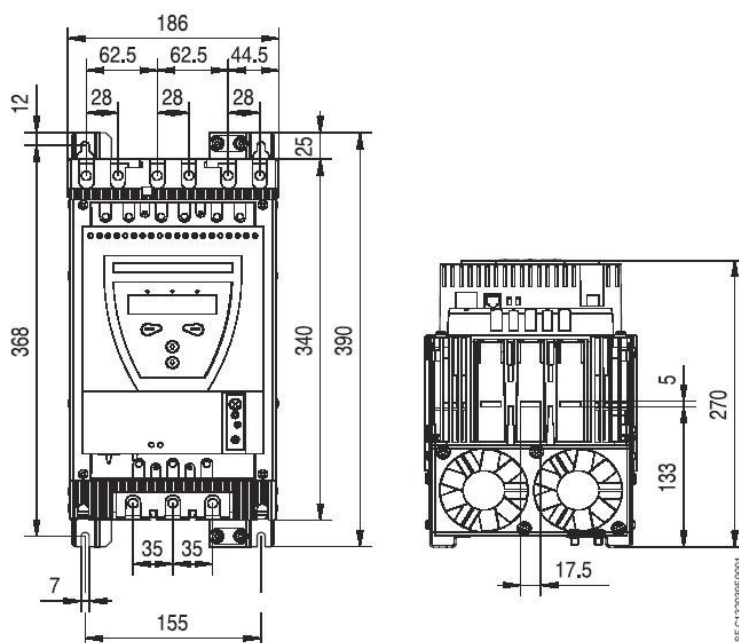
3:8.4 Méretek

PST30...72



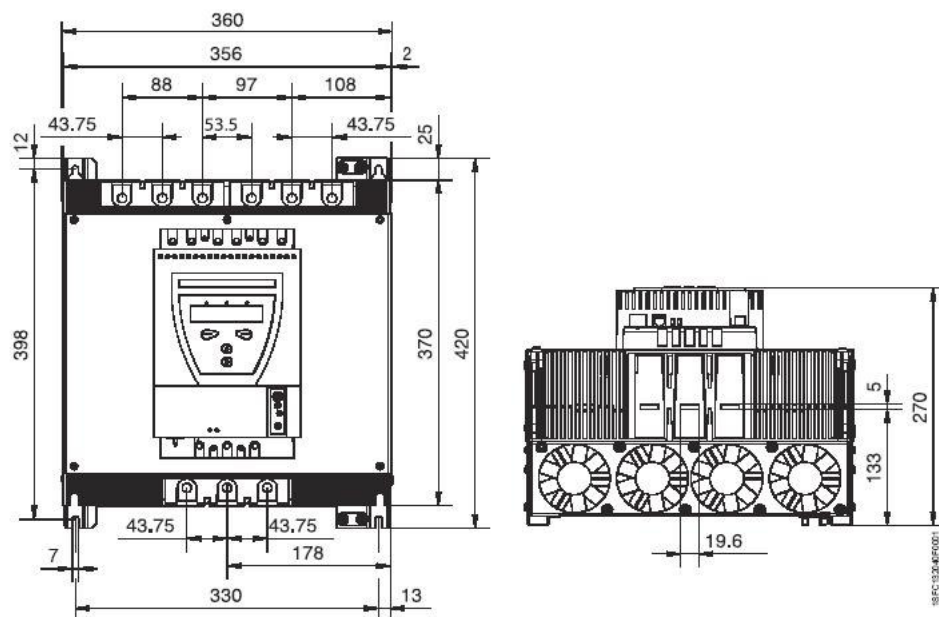
2. ábra: PST30...72 méretek (mm) (1 mm = 0,0394 inch)

PST85...142



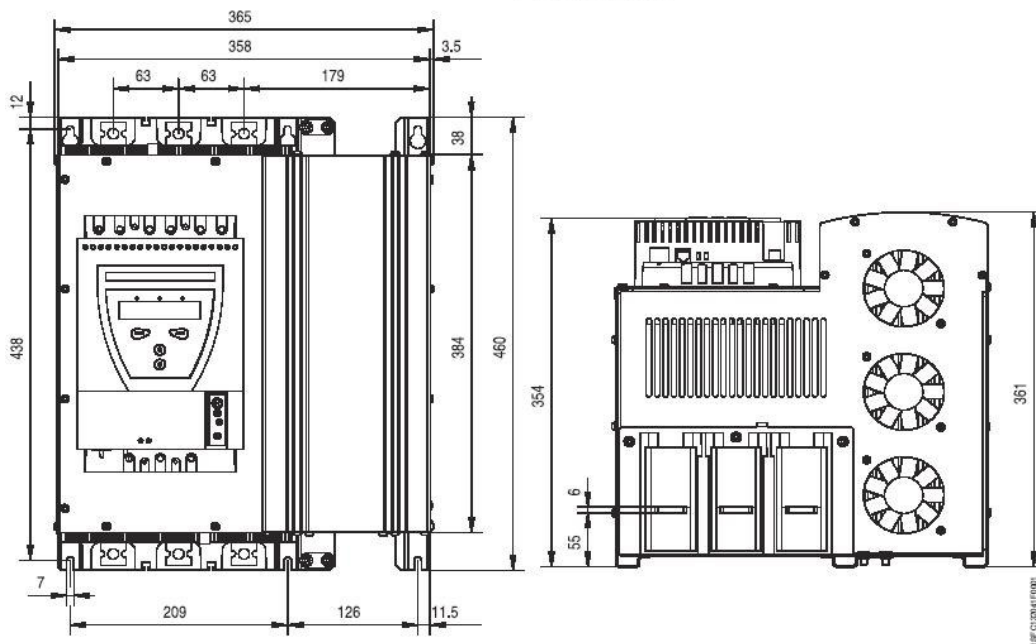
3. ábra: PST85...142 méretek (mm) (1 mm = 0,0394 inch)

PST175...300



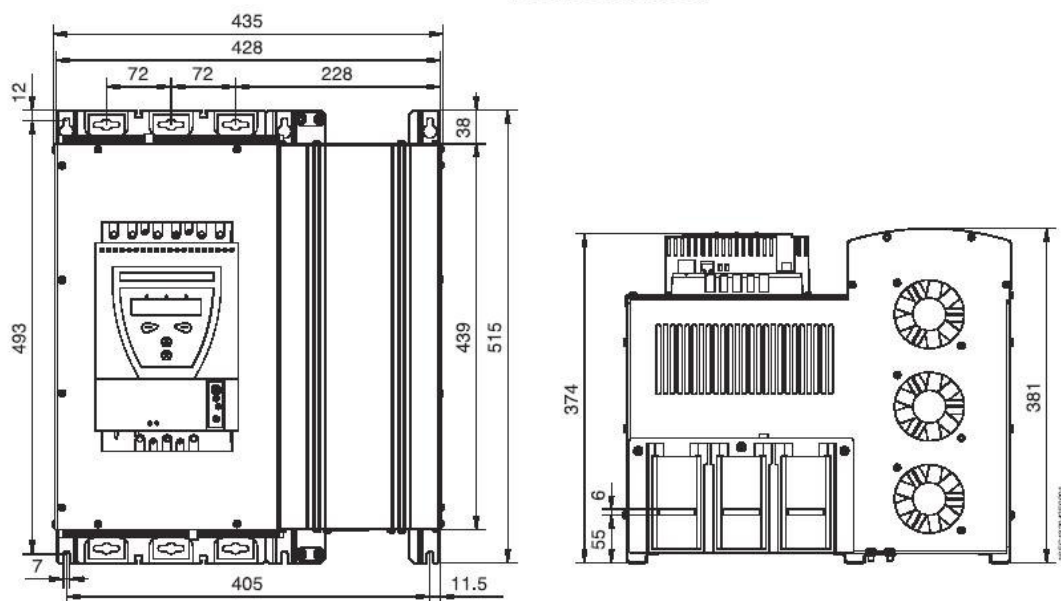
4. ábra: PST175...300 méretek (mm) (1 mm = 0,0394 inch)

PST370...470



4. ábra: PST370...470 méretek (mm) (1 mm = 0,0394 inch)

PSTB570...1050

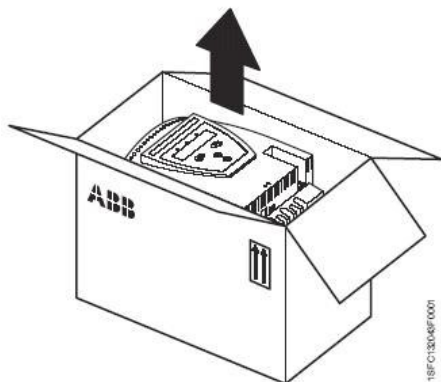


4. ábra: PST570...1050 méretek (mm) (1 mm = 0,0394 inch)

4. Fejezet Szerelés

Átvétel, kicsomagolás és ellenőrzés	33
Közbenső raktározás	33
Szerelés	33
Eljárás a szerelésnél	33
Követelmények.....	34
Minimális távolság a falhoz/készülék előlapjához.....	34
Min. kapcsolószekrény nagyság.....	35

?



1. ábra: csomag

4. Fejezet Szerelés

Ez a fejezet útmutatásokat tartalmaz a lágyindító átvételére és helyes szerelésére.

4:1 Átvétel, kicsomagolás és ellenőrzés

- Győződjön meg róla, hogy a csomag helyes oldalával felfelé van felállítva. Lásd 1. ábra.
- Vegye ki a szállítási beburkolást.
- Ellenőrizze vizuálisan a lágyindítót. Ellenőrizze le, hogy a sorozatszám a szállítási dokumentumokkal egyezik-e.
- Ellenőrizze le, hogy a szállítójegyet szerinti minden komponens megvan-e.
- Ellenőrizze a szállítmányt szállítási sérülések vonatkozásában. Vizsgálja meg a lágyindítót és a csomagot. Ha sérüléseket talál, azonnal forduljon a szállító vállalathoz vagy a gyártóhoz.

4:1.1 Közbenső raktározás

A szerelésig a lágyindítót a saját csomagolásában kell raktározni.

4:2 Szerelés

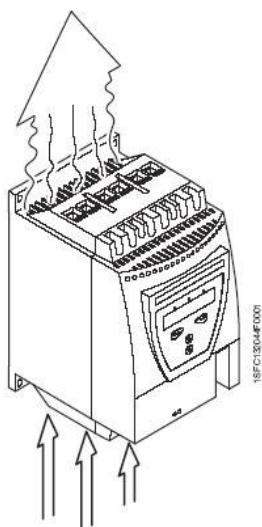
4:2.1 Eljárás a szerelésnél

A lágyindító 5 fizikai méretben kapható. A PST30-PST300 modellek emelő berendezés nélkül kivehetők a csomagolásból és szerelhetők. A PST370-PSTB1050 modellek szereléséhez a súlyuk miatt egy emelőeszköz használata ajánlott. A súlyokkal kapcsolatos információkat a 3. fejezetben találja "Leírás".

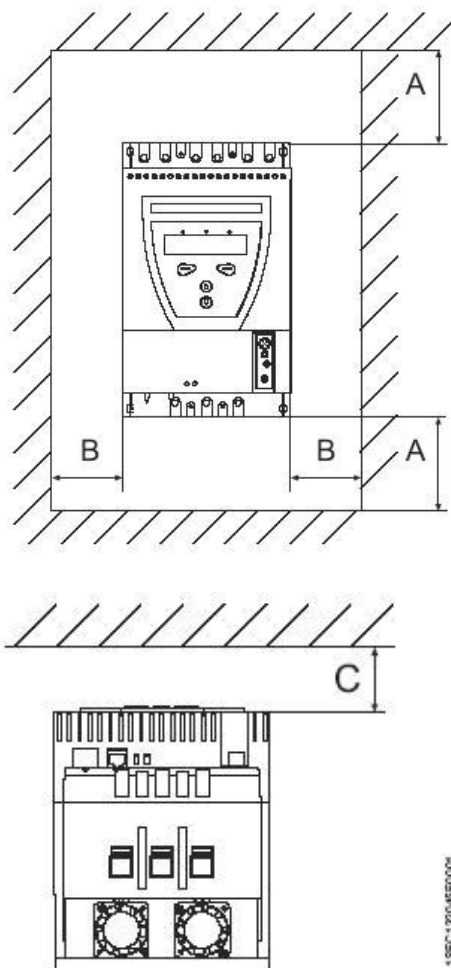


Figyelmeztetés!

A lágyindítót ne a csatlakozó sínekkel emelje meg, mivel ez annak árthat.



2. ábra: légcsatornák



3. ábra: Minimális távolságok,
fal/készülék előlap

4:2.2 Követelmények

A követelményeket a környezettel szemben a 3. fejezetben "Leírás" találja.

4:2.3 Minimális távolság a falhoz/készülék előlapjához

A megfelelő hűtés érdekében a lágyindítót úgy kell függőlegesen szerelni, hogy a szellőző csatornákat ne zárjuk le, lásd 2.ábra.

Tartsa be a minimális távolságokat a 3. ábra és az alábbi táblázat szerint.



Az értékek a minimális távolságokat adják meg.

Lágyindító típus	A (mm)	B (mm)	C (mm)
PST30...72	100	10	20
PST85...300	100	10	20
PST175...300	100	10	20
PSTB370...470	150	15	20
PSTB570...1050	150	15	20

(1 mm = 0,0394 inch)

4:2.4 Min. kapcsolószekrény nagyság

Olyan alkalmazásoknál, ahol a lágyindítót egy kapcsolószekrénybe installálják, a következő minimális kapcsolószekrény méreteket és ventilátor kapacitásokat ajánljuk.

Lágyindító típus	A kapcsolószekrény minimális méretei			Ventilátor kapacitás
	szél.	mag.	mélys.	
PST30...72	300	400	250	42 m ³ /h
PST85...142	400	500	300	95 m ³ /h
PST175...300	500	600	300	210 m ³ /h
PSTB370...470	600	600	400	210 m ³ /h
PSTB570...1050	750	900	400	210 m ³ /h

(1 mm = 0,0395 inch)

Méretek és fúrési terv

Lásd a 3. fejezetet "Leírás".

5. Fejezet Bekötés

Általánosságok.....	39
Elektromos bekötés	40
Főáramkör.....	40
Külső bypassz mágneskapcsoló	41
Ellátófeszültség és vezérlő kapcsolás	42
Ellátófeszültség, 1 és 2 kapcsok.....	42
Földelés, 3. kapocs	42
Start és stop, 4, 5, 8, 9, 10, 11 kapcsok	43
Programozható bemenetek, 6 és 7 kapcsok	45
Programozható kimenő relé K4, 12, 13 és 14 kapcsok	46
Programozható kimenő relé K5, 15, 16 és 17 kapcsok	46
Programozható kimenő relé K6, 18, 19 és 20 kapcsok	47
PTC-bemenet.....	47
Kommunikációs készülékek bekötése (opcionális).....	48
Terepi busz kommunikáció	48

5. Fejezet Bekötés

Ez a fejezet leírja az elektromos bekötéseket továbbá a csatlakozásokat a kommunikációs készülékekre, melyeket össze kell kötni, mielőtt a lágyindítót használhatná.

5:1 Általánosságok



Figyelem!

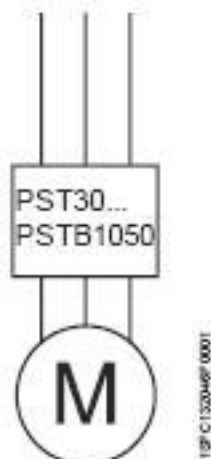
Az összes kábelezést és bekötést képzett villanyszerelő végezheti az installálási szabványok és az érvényes biztonsági rendelkezések szerint.

Egy gyors, minimális bekötéshez lásd a 2. fejezetet "Gyorsstart".

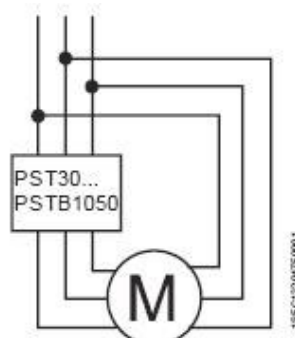
5:2 Elektromos bekötés

5:2.1 Főáramkör

A PST30...PSTB1050 lágyindítókat úgy sorosan, lásd az 1. ábrát, mint gyök-3-kapcsolással, lásd 2. ábrát, be lehet kötni



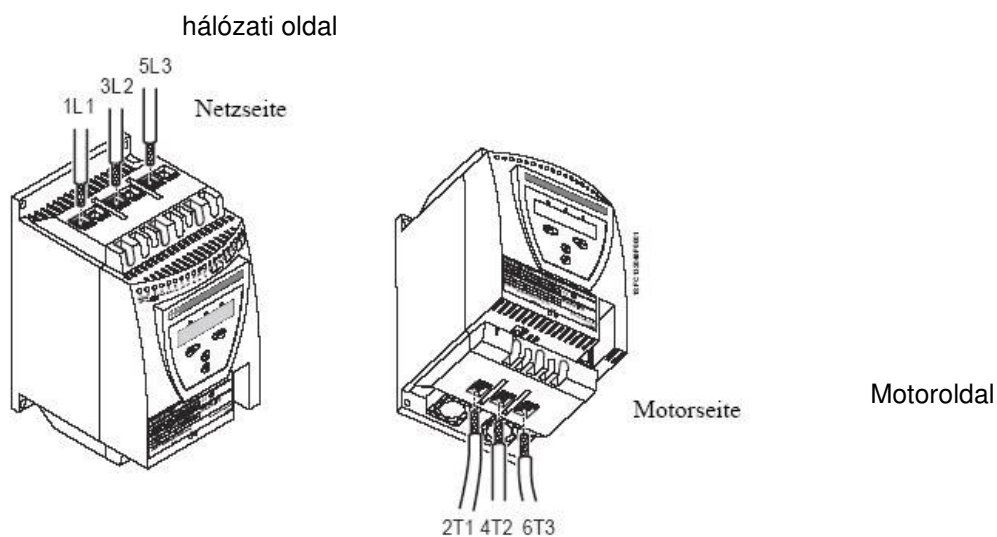
1. ábra: soros kapcsolás



2. ábra: gyök-3-kapcsolás

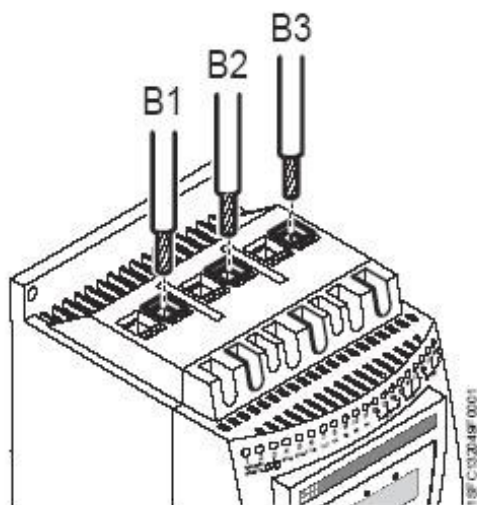
Kösse össze a hálózati oldalt az alábbi kapcsokkal:
1L1, 3L2, 5L3

Kösse össze a motort a 2T1, 4T2, 6T3 kapcsokkal a motoroldalon.
A kapocs bekötést a lágyindító előlapjára nyomtattuk.
A meghúzási nyomatékokat és a kábel méreteket lásd az 5. ábrán.



3. ábra: bekötés hálózati oldalon és motoroldalon

5:2.1.1 Külső bypass mágneskapcsoló



Egy külső bypass mágneskapcsoló a PST30...300 modellekhez használható (integrálva a PSTB370...1050 modellekben).

Csatlakoztassa a kapcsolót a B1, B2 és B3 kapcsokhoz a hálózati oldalán és a 2T1, 4T2 és 6T3 kapcsokhoz a motoroldalán. A kapcsbekötést a lágyindító előlapjára nyomtattuk.



Ne használja a B1, B2 vagy B3 kapcsokat a gyök-3-kapcsolásra. Erre az aktuális méret nem helyes.

4. ábra: külső bypass mágneskapcsoló bekötése

PST 30...72 	 6 Nm - 53 l b.i.n	4 mm 	 1 x 6 70 mm ² 2 x 6 35 mm ² AWG 1...8 1 x 6 70 mm ² 2 x 6 35 mm ²	
PST 85...142 	 9 Nm - 80 l b.i.n			
PST 175...300 	 18 Nm - 160 l b.i.n			
PSTB 370...470 	 40 Nm - 354 l b.i.n			
PSTB 570...1050 	 45 Nm - 443 l b.i.n			1SFC132050F0001

5. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméreték (1 mm = 0,094 inch)

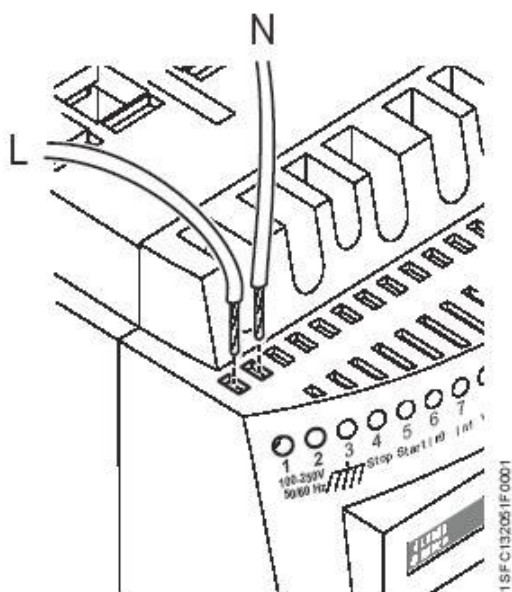
5:2.2 Ellátófeszültség és vezérlő kapcsolás

5:2.2.1 Ellátófeszültség, 1 és 2 kapcsok

Kösse össze a 0- és fázisvezetőt az 1 és 2 kapoccsal



Ellenőrizze, hogy a megfelelő U_s ellátófeszültséget használja-e.



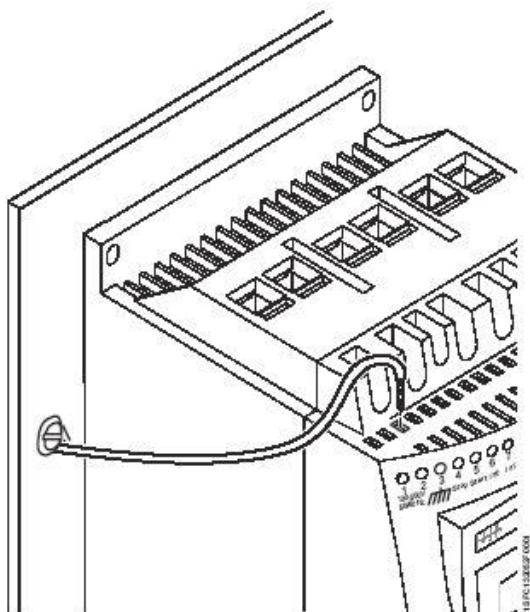
6. ábra: ellátó feszültség

5:2.2.2 Földelés, 3. kapocs

Kösse össze a kábelt egy földelési helyvel a lágyindító közelében.
A kábel a lehető legrövidebb legyen. Egy alkalmas földelési helyet a legcélszerűbben a lágyindító mellett a szerelési lapon talál, 7. ábra.
A szerelőlapnak ugyancsak földelve kell lennie.



*Itt nem védőföldről (PE) van szó, hanem **funkcionális** földelésről. A földelő kábel a lehető legrövidebb legyen.*



7. ábra: funkcionális földelés

	<p>M3</p> <p>0,5 Nm - 4,3 l b.i.n</p>	<p>3,5x0,6</p>	<p>0,14 ... 2,5 mm² AWG12 ... 22 0,14 ... 2,5 mm²</p>
--	---------------------------------------	----------------	---

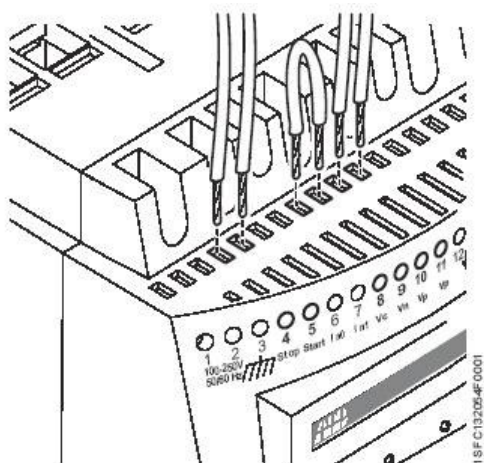
8. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméreték (1 mm = 0,094 inch)

5:2.2.3 Start és stop, 4, 5, 8, 9, 10, 11 kapcsok

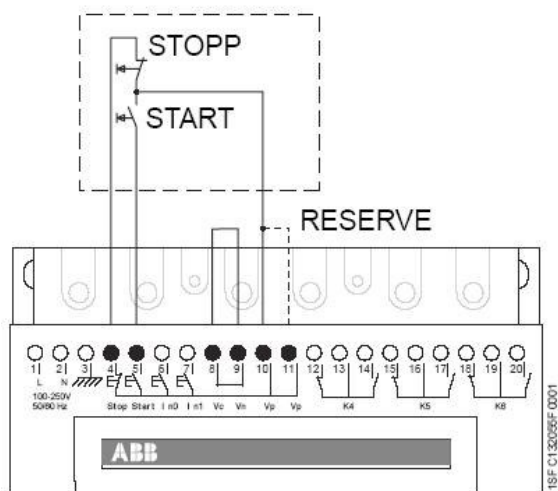
Belső vezérlő feszültség

A lágyindítónak van egy belső ellátó kapcsolása, amely nem igényel külső áramforrást a starthoz és a stophoz, lásd 10. ábra

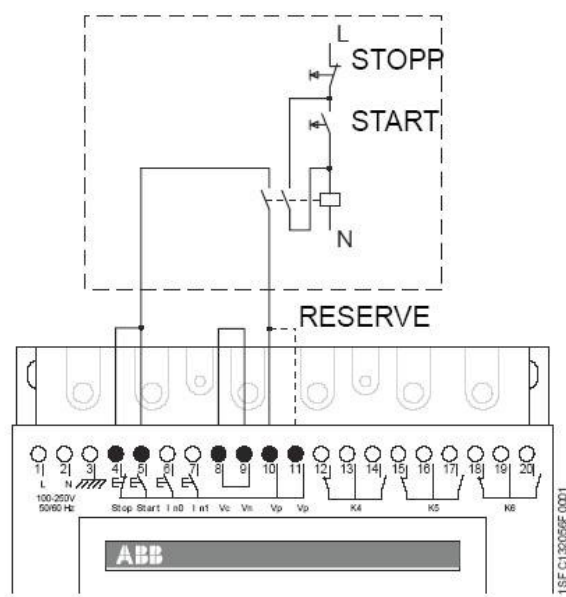
Egy hagyományos kapcsolás segédrelével ugyancsak lehetséges lásd 11. ábra.



9. ábra: 4, 5, 8, 9, 10, 11 kapcsok



10. ábra: Belső ellátó kapcsolás



11. ábra: hagyományos kapcsolás

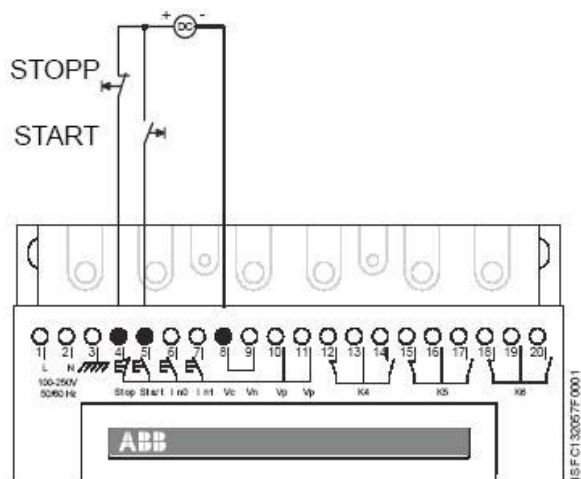


12. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméreték (1 mm = 0,094 inch)

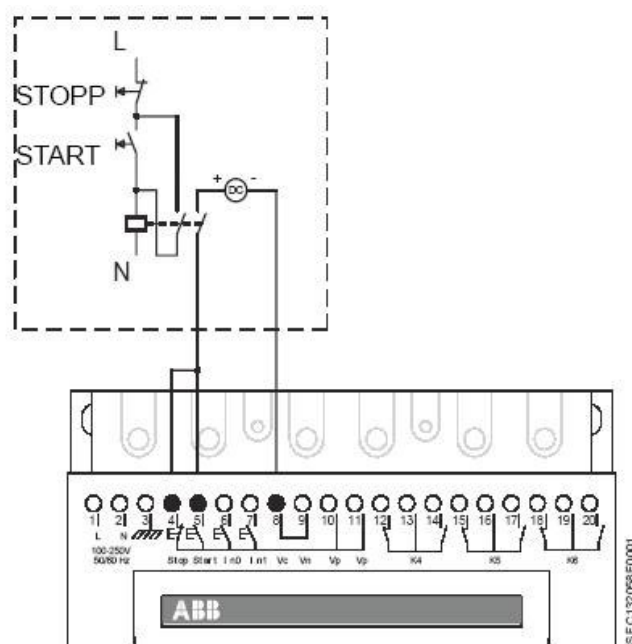
Külső vezérlő feszültség

A lágyindító igény esetén egy külső 24 V-os egyenáramú forrással egy SPS-től használható.

Kösse össze a kábeleket az alkalmazott vezérlési módszertől függően a 13., illetve a 14. ábra szerint.



13. ábra: Belső kapcsolás külső vezérlő feszültséggel



14. ábra: hagyományos kapcsolás külső vezérlő feszültséggel



15. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméretek (1 mm = 0,094 inch)

5.2.2.4 Programozható bemenetek, 6 és 7 kapcsok

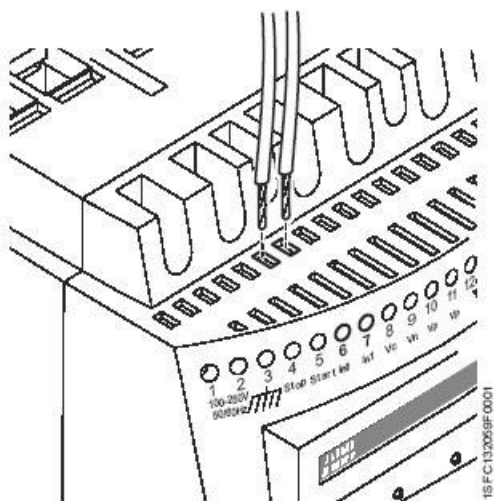
Lágyindító két programozható bemenettel rendelkezik.

In0, Standard-Reset hiba / túlterhelés

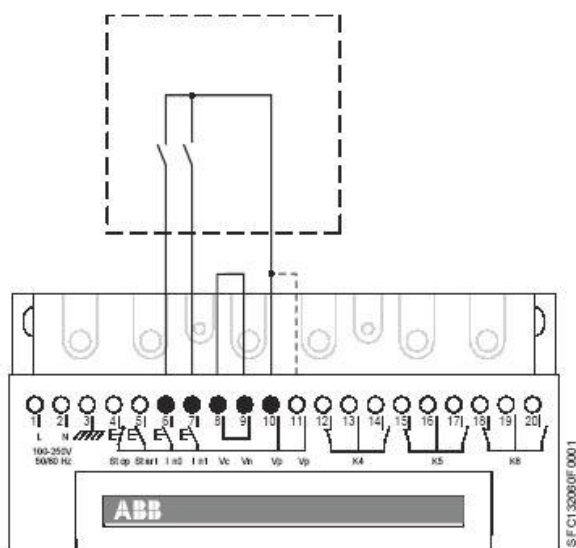
In1, Standard-Reset hiba / túlterhelés

A programozással kapcsolatos információkat a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

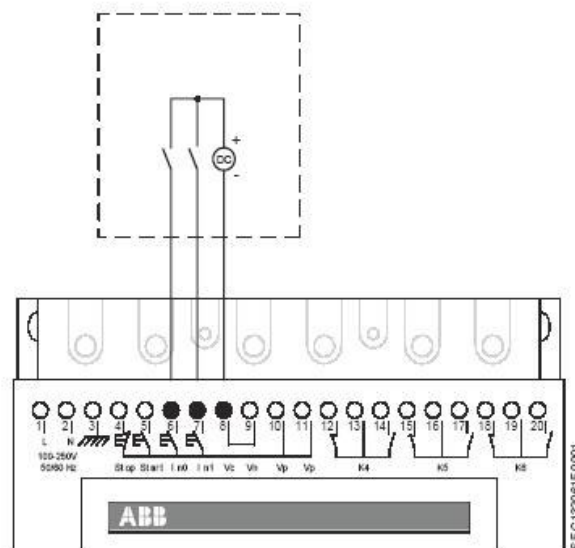
- 1 Kösse össze a kábeleket a 17. vagy 18. ábra szerint attól függően, hogy belső vagy külső áramforrásról van-e szó.



16. ábra: 6 és 7 kapcsok



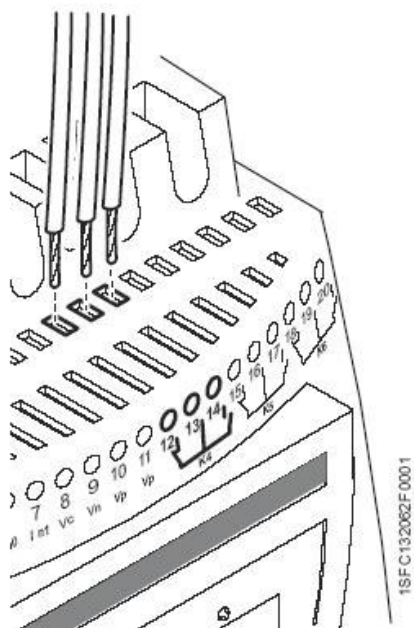
17. ábra: belső vezérlő feszültség



18. ábra: külső vezérlő feszültség



19. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméreték (1 mm = 0,094 inch)



20. ábra: 12, 13, 14 kapcsok

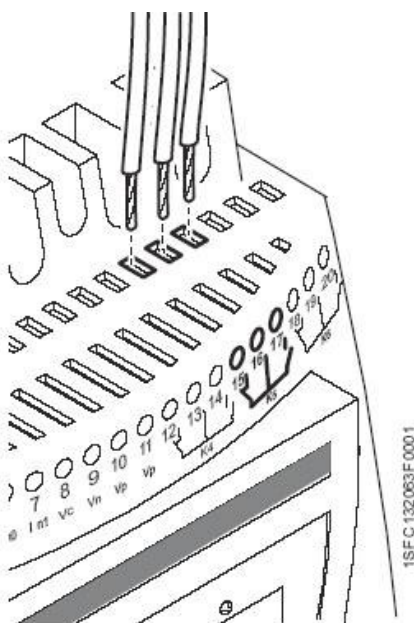
5.2.2.5 Programozható kimenő relé K4, 12, 13 és 14 kapcsok

A kimenőrelé a kiválasztott funkciótól függően egy jelet ad.

Standard: Run

A programozásról az információkat a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

1 Kösse össze a kábelt a 12, 13 és 14 kapocccsal.



22. ábra: 15, 16, 17 kapcsok

5.2.2.6 Programozható kimenő relé K5, 15, 16 és 17 kapcsok

A kimenőrelé a kiválasztott funkciótól függően egy jelet ad.

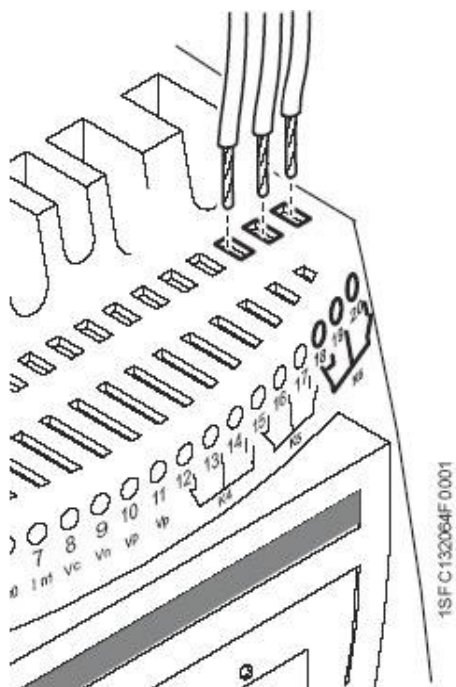
Standard: Top of ramp

A programozásról az információkat a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

Kösse össze a kábelt a 15, 16 és 17 kapocccsal.



21. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméreték (1 mm = 0,094 inch)



23. ábra: 18, 19, 20 kapcsok

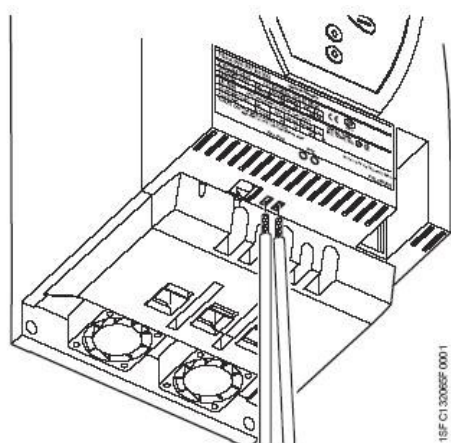
5.2.2.7 Programozható kimenő relé K6, 18, 19 és 20 kapcsok

A kimenőrelé a kiválasztott funkciótól függően egy jelet ad.

Standard: Event

A programozásról az információkat a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció " találja.

- 1 Kösse össze a kábelt a 18, 19 és 20 kapocssal



24. ábra: PTC-bekötés

5.2.2.8 PTC-bemenet

Ha a motort PTC elemekkel védik, a kábeleket a PTC kapcsokkal össze kell kötni, lásd 24. ábra.

A programozásról az információkat a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció " találja.



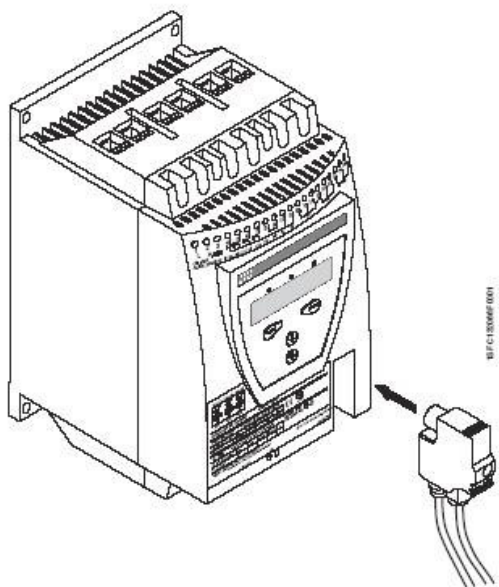
25. ábra: meghúzási nyomatékok és kábelméreték (1 mm = 0,094 inch)

5:3 Kommunikációs készülékek bekötése (opcionális)

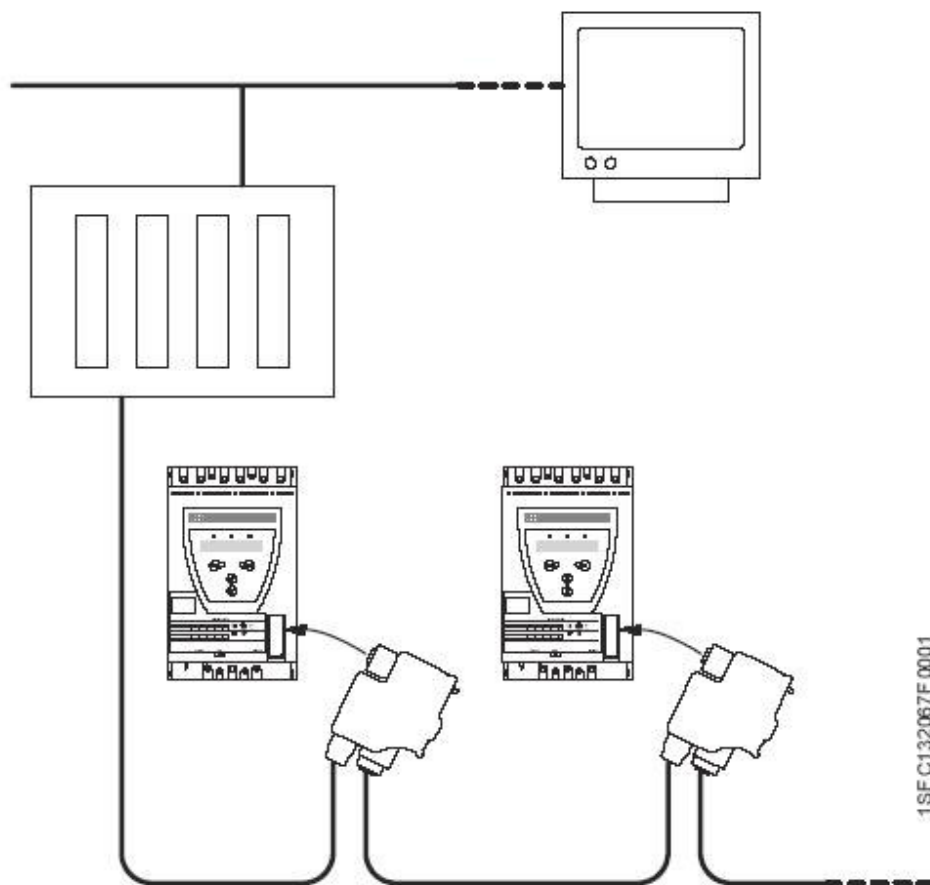
5:3.1 Terepi busz kommunikáció

A terepi busz kommunikáció csatlakozót a kommunikációs csatlakozási ponttal a PST előlapján össze kell kötni, lásd 26. ábra. Ellenőrizze, hogy a csatlakozó helyesen van-e pozícionálva és húzza meg a csavart 0,8 Nm-rel és egy kiegészítő negyedfordulattal.

A programozás és a további információk tekintetében lásd a 7. fejezetet "Beállítások és konfiguráció" és 8. fejezetet "Terepi busz kommunikáció (opció)".



26. ábra: mezőbusz csatlakozó



27. ábra: egy terepi busz hálózat elve csatlakoztatott PST lágyindítókkal

6. fejezet Ember-gép
kommunikáció (MMK)

Áttekintés	51
Alkalmazás	51
Desing	52
Jelszó	54
A jelszó beállítása	54
Hibás jelszó	54
Billentyűzet letiltás/feloldás	55
Menüstruktúra	56
Áttekintés	56
Felső szint	57
Beállítások menü	57
Helyi vezérlés menü	58
Motor start/stop	59
Jog	59
DOL start	59
"Event Log" menü	60
"Status info" menü	60
"Reset Event" menü	60

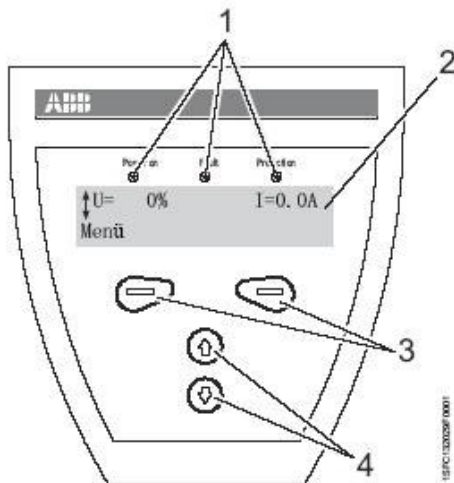
6. fejezet Ember-gép kommunikáció (MMK)

Ez a fejezet leírja az ember és gép közötti kommunikáció működés módját (billentyűzet és kijelzés)

6:1 Áttekintés

6:1.1 Alkalmazás

Az ember-gép kommunikációt (MMK) több célra használjuk, például lágyindító programozás, azaz be- és kimenetek berendezése, védőfunkciók, figyelmeztetés fokozatok, terepi busz kommunikáció stb. Az MMK-t ellenőrzésre, lágyindító helyi vezérlésre és státus információkra is használjuk.



1. ábra: Ember-gép kommunikáció

- 1 LED-ek a státuskijelzéshez
- 2 LCD-kijelzés
- 3 Kiválasztó gombok
- 4 Navigációs gombok

6:1.2 Desing

Az MMK átfogja:

- LED-ek a státuskijelzéshez
- LCD-kijelzés
- Kiválasztó- és navigációs gombok

A LED-kijelzések az alábbiak szerint működnek:

LED	Szín	Leírás
Áram be	zöld	Ellátó feszültség csatlakoztatva
Hiba	piros	Hibát mutat
Védelem	sárga	Mutatja, hogy a védelem aktivált

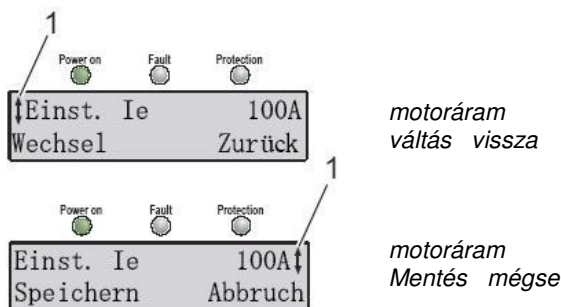
Ha egy hiba- vagy védelmi-LED aktiválva van, akkor az LCD a megfelelő hibát illetve védelmet mutatja.

A billentyűzet ugyanolyan kezelési koncepcióval rendelkezik, mint a modern mobiltelefonok. Az LCD kijelző két sort tartalmaz, amelyek mindegyikében 20 karakter lehet. Az első sor a státustól függően különböző információkat kínál. Az alsó sor leírásokat tartalmaz, melyek a kiválasztó gombok aktuális funkcióját megadják.

A lapozó szimbólum mutatja, hogy a pozíciónál melyik paramétert vagy beállítási értéket lehet módosítani.

A kiválasztó gomboknak az aktuális dialógustól függően több funkciója lehet, például kiválasztás, váltás és mentés, ahogyan az az LCD kijelző alsó sorában meg van adva.

A navigációs gombokat arra használjuk, hogy a menükben a kívánt beállításhoz lapozzunk. Egy listában történő kiválasztásnál a lapozás egy hurokban történik.



2. ábra: menüpéldák

1 lapozószimbólumok

A billentyűzet funkcionalitását a következő példával illusztráljuk.

A motor névleges áramának módosítása (Einst. Ie)

1. Megtalálja a beállítást egy rövid magyarázattal és az útvonalat ehhez a 10. fejezetben "Funkciók".

Útvonal a menüben: Menü/EINSTELLUNGEN/Funktionen/ Start/stop/Einst.Ie

2. A lágyindító startmenüje felső szintje a 3. ábrán látható. Nyomja meg a bal kiválasztó gombot a menü aktiválására. A kijelző most megfelel a 4. ábrának.
3. Nyomja meg a bal kiválasztó gombot az EINSTELLUNGEN (BEÁLLÍTÁSOK) kiválasztására. A kijelzés megfelel az 5. ábrának.
4. Nyomja meg az alsó navigációs gombot, míg a kijelző úgy nem néz ki, mint a 6. ábra.
5. Nyomja meg a bal kiválasztó gombot a *funkciók* kiválasztására. Nyomja meg a bal kiválasztó gombot a Start/stop kiválasztására, lásd 7. ábra.
6. Nyomja meg a bal kiválasztó gombot az *Einst. Ie* beállítás módosítására, lásd a 8. ábrát. A kijelző megfelel most a 9. ábrának.
7. Határozza meg a névleges áramot a navigációs gombok segítségével. Ha be akarja fejezni, nyomja meg *Mégse-t* a jobb kiválasztó gombbal. Ellenkező esetben mentse az új beállítást amikor az *Speichern* (Mentés) gombot működteti. A kijelző most a 10. ábra szerint néz ki.
8. Nyomja meg négyszer a jobb kiválasztó gombot a felső szintre való visszatéréshez.

↑U= 0 % I=0.0A
Menü

Menü

3. ábra: felső szint

↑EINSTELLUNGEN
Auswählen Zurück

Beállítások

Kiválasztás vissza

4. ábra: BEÁLLÍTÁSOK menü

↓Anwendung
Auswählen Zurück

Alkalmazás

Kiválasztás vissza

5. ábra: "Alkalmazás" menü

↑Funktionen
Auswählen Zurück

Funkciók

Kiválasztás vissza

6. ábra: "Funkciók" menü

↓Start/Stop
Auswählen Zurück

Start/stop

Kiválasztás vissza

7. ábra: "Start/stop" menü

↑Einst. Ie 100A
Wechsel Zurück

Motoráram

Váltás vissza

8. ábra: "Motoráram= Einst. Ie" menü

Einst. Ie 100A
Speichern Abbruch

Motoráram

Mentés mégse

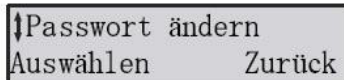
9. ábra: " Motoráram= Einst. Ie, menüváltás

↑Einst. Ie 99.5A
Wechsel Zurück

Motoráram

Váltás vissza

10. ábra: "Motoráram=Einst.Ie" menü, módosított beállítás



11. ábra: jelszóváltoztatás

Jelszó változtatás
Kiválasztás vissza



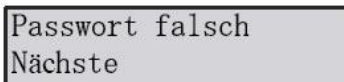
12. ábra: új jelszó

Új jelszó
Mentés vissza



13. ábra: új jelszó mentve

Új jelszó
Következő



14. ábra: hibás jelszó

Jelszó hibás
következő



15. ábra: szupport kód

Szupport kód
következő

6:1.3 Jelszó

Hogy a billentyűzetet letilthassuk, hogy ne legyen lehetséges vezérlés és a beállítások módosítása, egy jelszót lehet definiálni. Letiltott billentyűzetnél minden menü rendelkezésre áll, de módosításokat vagy műveleteket nem lehet végezni.

6:1.3.1 A jelszó beállítása

A jelszó gyári beállítása 1.

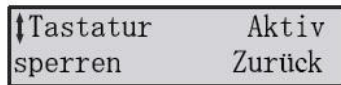
1. Nyomja meg egyszer a felső navigációs gombot, hogy a *jelszóváltoztatás* paramétert hívja.
2. Válassza a *jelszóváltoztatást*, lásd 11. ábra
3. Határozza meg a navigációs gombokkal az *új jelszót* (Nein=nem vagy 1...255)
Válassza a *mentést* vagy *következő-t* (12 és 13. ábra). Nyomja meg *Visszá-t*, hogy visszatérjen a felső szintre.

6:1.3.2 Hibás jelszó

Ha egy hibás jelszót adnak be, akkor a "*Hibás jelszó*" szöveget mutatja, lásd 14. ábra. Egy *szupport kódot* megadnak, lásd 15. ábra. Ön a kódot figyelmen kívül hagyhatja és tetszőlegesen sok kísérletet végezhet.

Ha a billentyűzetet nem tudja a letiltásból feloldani, jegyezze fel a *szupport kódot* és forduljon az illetékes ABB képviselőhöz.

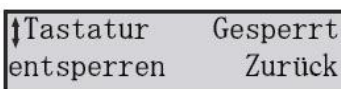
6:1.4 Billentyűzet letiltás/feloldás



16. ábra: "Billentyűzet" menü

Billentyűzet aktiv

Letiltás vissza



17. ábra: "Billentyűzet letiltva" menü

Billentyűzet letiltva

Feloldás vissza

1. Nyomja meg kétszer a felső navigációs gombot, hogy a *billentyűzet* paramétert hívja, 16. ábra
A billentyűzet letiltása megszüntetve, ha a kijelző a jobb felső sarokban *Aktív* áll
2. Tiltsa le a billentyűzetet

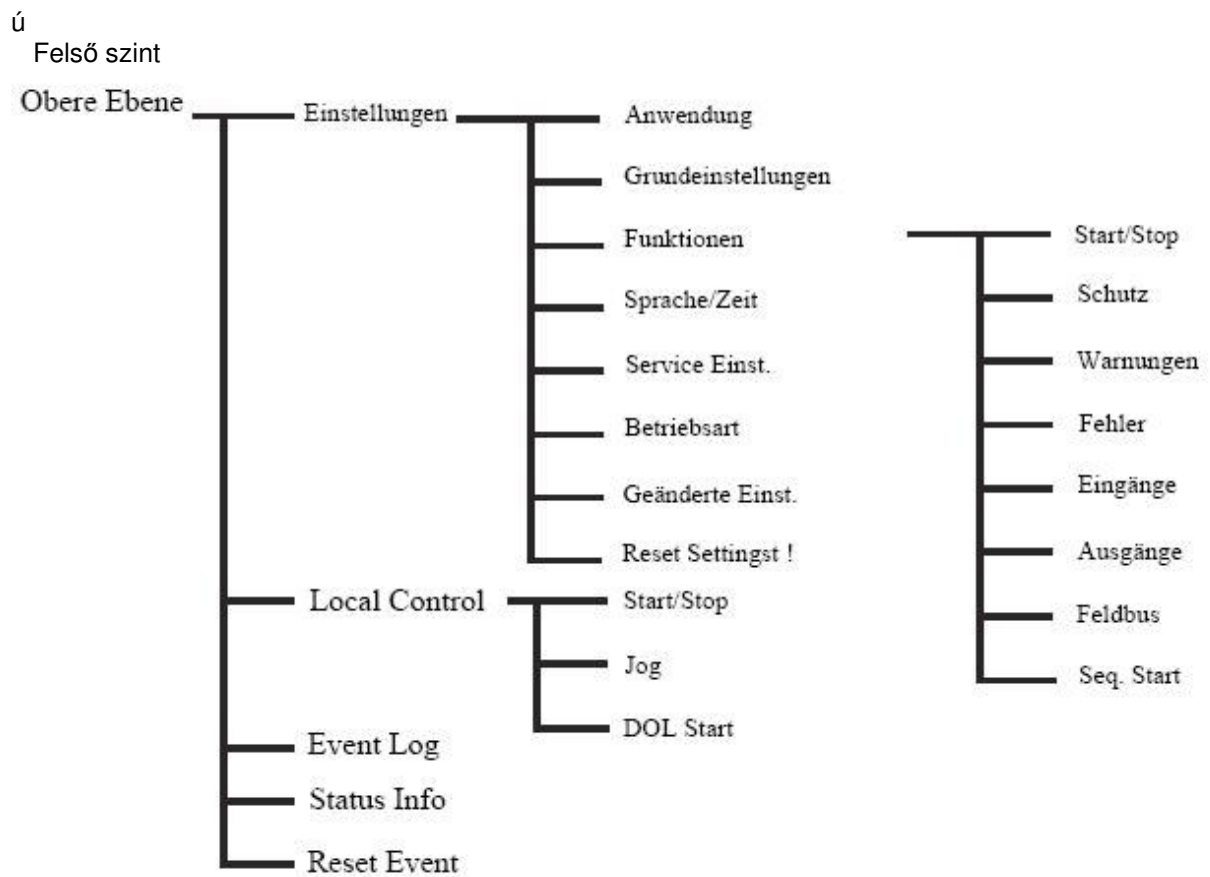
Válassza *Sperre (Letiltás)*-t
Adja be a helyes jelszót
Nyomja *Beadás*-t. A billentyűzet most letiltva.
Nyomja meg *Visszá*-t, hogy a felső szintre visszatérjen
3. Billentyűzet feloldása
Válassza *Entsperren (Feloldás)*-t.
Adja be a helyes jelszót.
Nyomja meg *Beadás*-t, a billentyűzet most aktív. Nyomja meg *Visszá*-t, hogy a felső szintre visszatérjen

6:2 Menüstruktúra

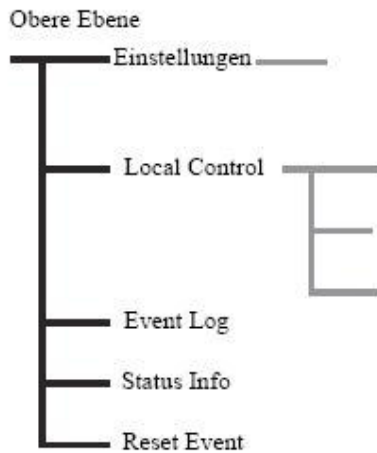
6:2.1 Áttekintés

A menüstruktúra tartalmazza a menüt a következőkre:

- Beállítások (Einstellungen)
- Local kontroll
- Event Log
- Status info
- Reset Event



18. ábra: Menüstruktúra



19. ábra: Obere Ebene (Felső szint)

6:2.2 Felső szint (Obere Ebene)

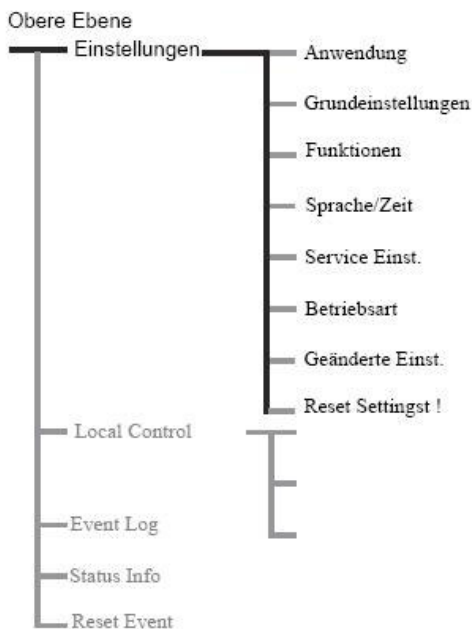
A felső szint tartalmaz általános lágýindító információkat és innen a menükhöz lehet jutni. A mindenkori kiválasztást a felső sorban mutatja. Alkalmazza a navigációs gombokat a kiválasztási lehetőségekre. Nyomja "Kiválasztást", hogy egy funkciót kiválasszon. Nyomja meg "Visszá"-t, hogy az előző állapothoz visszatérjen.

Funkció	Leírás
Einstellungen= Beállítások	Lágýindító paraméter berendezés
Local Control (helyi vezérlés)	Lágýindító vezérlés
Event Log	Esemény protokoll, hiba védelem, figyelmeztetések kijelzése
Status Info	Különbözö információk kijelzései
Reset Event	Események nyugtázása

6:2.3 " Beállítások " (Einstellungen) Menü

A "Beállítások" menüt akkor használjuk, ha a lágýindítót a paraméterekkel az aktuális alkalmazáshoz illesztjük.

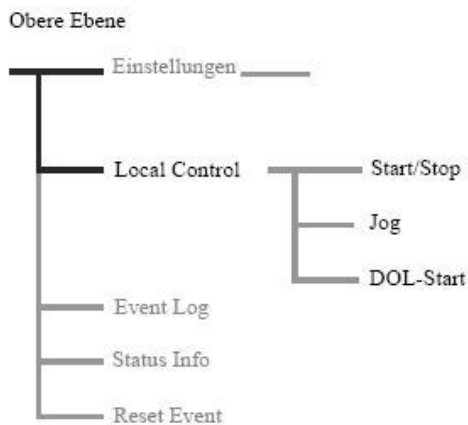
A beállítások fajtáit egyenként a felső sorban mutatja. Használja a navigációs gombokat az összes kiválasztási lehetőség ábrázolására.



20. ábra: "Einstellungen" (Beállítások) Menü

Funkció	Leírás
Anwendung= Alkalmazás	Előre definiált paraméterek használata megfelelő alkalmazási típusokra
Grundeinstellungen= Alapbeállítások	Alapbeállítások és a leggyakrabban alkalmazott beállítások
Funktionen= Funkciók	Beállítások elrendezése funkciók szerint
Sprache/Zeit= Nyelv / idő	Nyelv, dátum, idő stb.
Service Einst.= Szervizbeállítás	Beállítások karbantartásra és javításra
Betriebsart= Üzem mód	Minden rendelkezésre álló beállítás listája
Geänderte Einst.= Módosított beállítás	Lista minden módosított beállítással
Reset Settings !	Minden beállítás visszaállítása a gyári standard beállításokra

6:2.4 "Local Controll" (helyi vezérlés) Menü



21. ábra: "Local Control (helyi vezérlés)" Menü

A "Local Controll" menü szolgál a motor indítására és leállítására billentyűzeten keresztül. Ha a lokális vezérlés típust választjuk, akkor a lágyindító csak billentyűzeten keresztül vezérelhető.

A lágyindító üzemi állapota (leállítva/jár) megmarad a vezérlés kiválasztásánál addig, amíg azt e vezérlésen keresztül nem módosítják. Az előző vezérlési mód ismét aktiválódik, ha az aktuális vezérlés fajtát befejezik.

A kiválasztási lehetőségek rendelkezésre állnak (lásd az alábbi táblázatot).

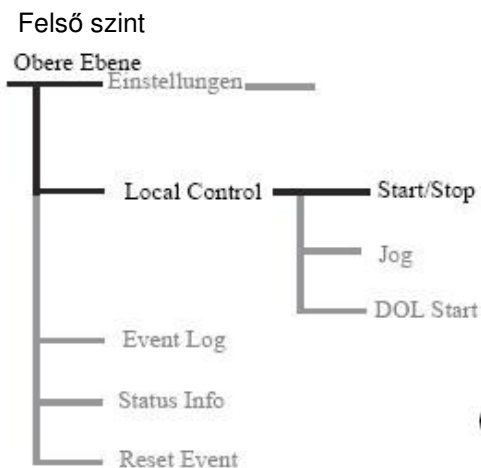
Nyomja meg a navigációs gombokat, hogy a különböző vezérlés fajtákat kijelezze.



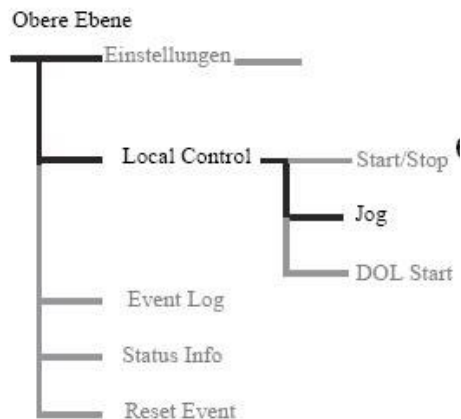
A LOCAL CONTROL menü nem hívható, ha "Szekvencia startot" választották.

Ha a motort ezen a menün keresztül indították, akkor azt le kell állítani, mielőtt ezt a menüt elhagyhatnánk. Ha a motor menü hívásánál már jár, akkor Ön a menüt azonnal elhagyhatja anélkül, hogy a motort leállítaná.

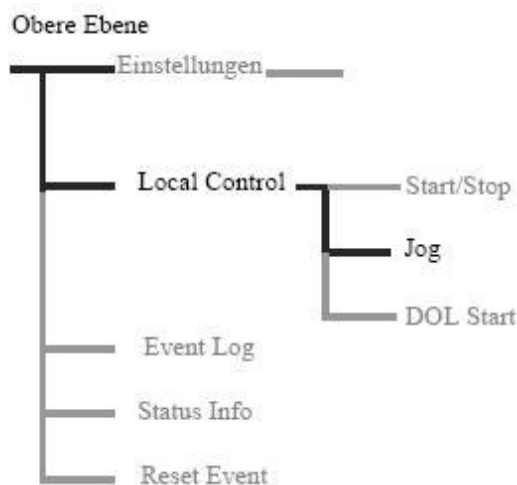
Funkció	Leírás
Start/stop	A motor indítása és leállítása billentyűzeten keresztül
Jog	Járó motor, míg a "Jog"-ot lenyomva tartják.
DOL Start (csak PSTB370... PSTB1050)	A motor indítása és leállítása az integrált Bypassz mágneskapcsolón keresztül.



22. ábra: "Start/stop" Menü



23. ábra: "Jog" Menü



24. ábra: "DOL start" Menü

6:2.4.1 Motor start/stop

Start

Válassza ki a "Start/stop" menüt , lásd 22. ábra. Nyomja meg a *Start*-ot. A motor most indul és a beállított paraméterek szerint jár.

Stop

Válassza ki *stop*-ot. A motor beállított paraméterek szerint megáll. Ön igény szerint a Stop parancsot a startrámpa során megnyomhatja.

6:2.4.2 Jog

Válassza ki a "Jog" menüt, lásd 23. ábra. Nyomja meg *Jog*-ot. A motor elindul és felgyorsul a megadott sebességre a beállított paraméterek szerint, amíg a *Jog* parancs aktiválva van. A motor azonnal megáll, miután a parancs gombját elengedik.

6:2.4.2 DOL start

(csak PSTB370...1050)

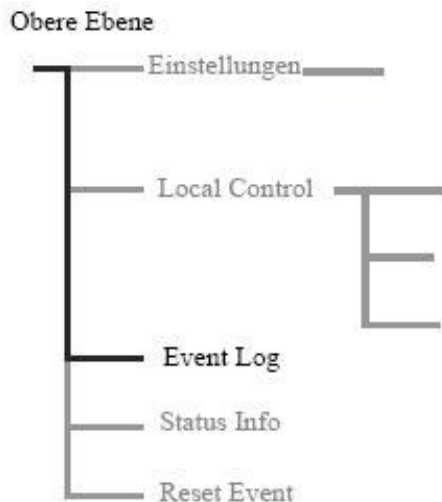
Lágyindító indítása

A motor igény szerint az integrált bypass mágneskapcsolóval DOL-lal (Direct On Line) indítható. Válassza a "DOL start" menüt. Lásd 25. ábrát. Válassza a *DOL start*-ot, hogy az integrált bypass mágneskapcsolót zárja. Nyomja meg *stop*-ot a kapcsoló nyitására.

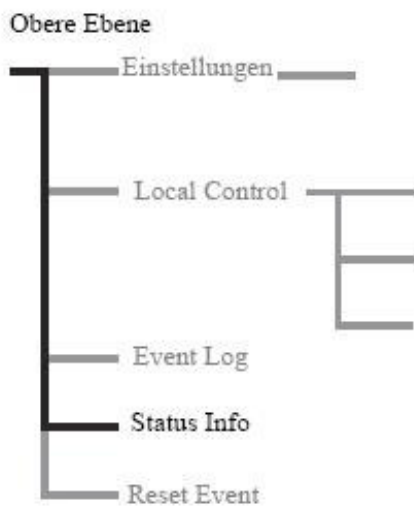


Figyelmeztetés!

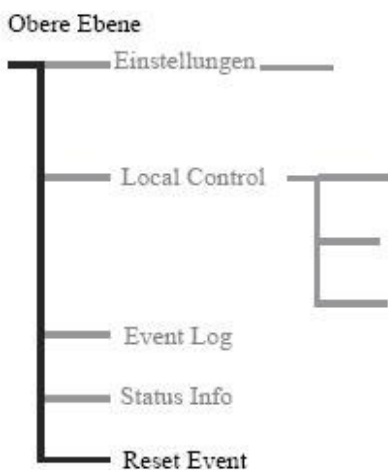
A motor névleges áramának az integrált bypass mágneskapcsoló DOL- névleges nagyságát soha nem szabad túllépnie.



25. ábra: "Event Log" Menü



26. ábra: "Status Info" Menü



27. ábra: "Reset Event" Menü

6:2.5 "Event Log" menü

Az "Event Log" menü segítségével az esemény protokollt a lágyindítóban ellenőrizzük. Ha ezt a menüt választja, akkor a protokoll utolsó 20 eseményét kronológiai sorrendben mutatja, a legújabb esemény Nr. 1, a második legújabb Nr.2, stb.

Az eseményeket az esemény típusával, dátummal és időponttal mutatja.

Használja a navigációs pontokat, hogy az esemény protokoll minden bejegyzését láthassa.

6:2.6 "Status info" menü

A "Status info" menü szolgál a különböző információk ábrázolására.

Az információkat egyenként a felső sorban mutatja.

Használja a navigációs gombokat, hogy minden információt kijelezzen.

Szöveg kijelzés

Anschluss

Frequenz

Phase L1

Phase L2

Phase L3

Run Time

Anzahl Starts

SW Ver. CU

SW Ver. FU

LV Board No

MAC Address

Phase seq.

Funkció

Bekötés típusa, soros / gyök-3 kapcsolás

Mért frekvencia

L1 fázisáram

L2 fázisáram

L3 fázisáram

Motor összes futási ideje

Startok megszámlolt száma

Szoftververzió CU

Szoftververzió FU

LV PCB sorozatszáma

Belső címzés

Fázis sorrend kijelzés

6:2.7 "Reset Event" menü

A "Reset Event" menü automatikusan választódik ki, ha egy hiba fellépett vagy egy védelem aktiválódott. Ez a főmenün keresztül is hívható.

Használja a navigációs gombokat, ha több eseményt nyugtázni kell.

7. Fejezet Beállítások és konfiguráció

Beállítások.....	63
Áttekintés minden rendelkezésre álló beállításról (különböző menük).....	64
A menük leírása	64
Felső szint	66
Alkalmazás.....	68
Alapbeállítások.....	71
Funkciók.....	73
Start/Stop	73
Védelem	75
Figyelmeztetések	81
Hiba.....	82
Bemenetek.....	84
Kimenetek	86
Terepi busz	88
Szekvencia start.....	89
Nyelv/idő	92
Szerviz beállítások	94
Üzem mód.....	94
Módosított beállítások.....	96
Reset Settingst !.....	96

7. Fejezet Beállítások és konfiguráció

7.1 Beállítások

A beállítások kétféle módon határozhatók meg:

- Billentyűzeten keresztül
- Terepi busz kommunikáción keresztül

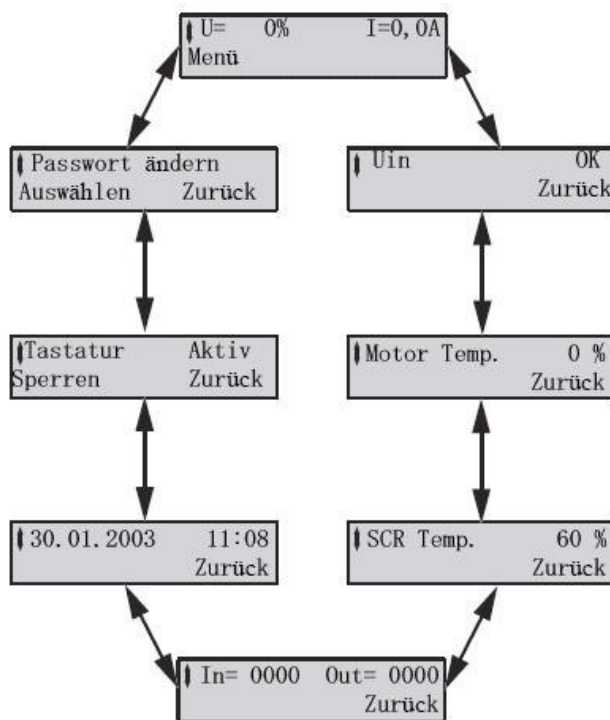
A billentyűzeten keresztül a beállításokat mint egyes paramétereket vagy előre definiált paraméterek kiválasztását a különböző alkalmazásokra lehet elvégezni.

Az egység rendelkezik egy komplett paraméter készlettel, de néhány paraméternek kiegészítő szettjei vannak szekvencia startra. A standard paraméter készletet az egységben tároljuk, hogy a vissza állítás a standard értékekre lehetséges legyen. Ha a terepi busz kommunikációt választottuk, akkor a legtöbb paramétert is ezen a csatlakozási helyen lehet változtatni.

7:1.1 Áttekintés minden rendelkezésre álló beállításról (különböző menük)

Beállítás/paraméter	Felső szint	Akalmazás	Alapbeállítások	Funkciók	Nyelv/ idő	Üzem mód	Reset Settingst !
Jelszó	X						
Billentyűzet letiltás/feloldás	X						
Visszaállítás a gyári standard beállításokra							X
Akalmazás típus		X					
Einst. Ie (motoráram)		X	X	X		X	
Túlterhelés osztály		X	X	X		X	
Külső bypass		X	X	X		X	
Startrámpa		Tune Set	X	X		X	
Stoprámpa		Tune Set	X	X		X	
Startfeszültség		Tune Set	X	X		X	
Stopfeszültség		Tune Set	X	X		X	
Lépcsőfeszültség		Tune Set	X	X		X	
Áramhatár		Tune Set	X	X		X	
Kickstart				X		X	
Kickst. szint				X		X	
Kickst. idő				X		X	
Startidő tartomány				X		X	
Stopidő tartomány				X		X	
Túlterhelés védelem				X		X	
Túlterhelés startosztály				X		X	
Túlterhelés Run osztály				X		X	
Művelet túlterhelésnél				X		X	
Rotorblokkoló védelem				X		X	
Rotorblokkoló védelem, küszöb				X		X	
Rotorblokkoló védelem, idő							
Művelet rotorblokkoló védelemnél							
Alulterhelés védelem				X		X	
Alulterhelés védelem küszöb				X		X	
Alulterhelés védelem idő				X		X	
Művelet alulterhelés védelemnél				X		X	
Fázis asszimetria védelem				X		X	
Fázis asszimetria védelem, küszöb				X		X	
Művelet fázis asszimetria védelemnél				X		X	
Túláramvédelem				X		X	
Művelet túláramvédelemnél				X		X	
Fáziscsere védelem				X		X	
Művelet fáziscsere védelemnél				X		X	
PTC védelem				X		X	
Művelet PTC védelemnél				X		X	
Művelet Bypass hibánál				X		X	
Figyelmeztetés túláramnál				X		X	
Küszöb túláramfigyelmeztetésre				X		X	
Figyelmeztetés alacsony áramnál				X		X	

Beállítás/paraméter	Felső szint	Akalmazás	Alapbeállítások	Funkciók	Nyelv/ idő	Üzem mód	Reset Settingst !
Küszöb alacsony áram figyelmeztetésre				X		X	
Figyelmeztetés túlterhelésnél				X		X	
Túlterhelés figyelmeztetés küszöb				X		X	
Figyelmeztetés tirisztor túlterhelésnél (SCR)				X		X	
Művelet fázishibánál				X		X	
Művelet terepi busz hibánál				X		X	
Művelet frekvencia hibánál				X		X	
Művelet hűtőtest túl magas hőmérsékletnél				X		X	
Művelet tirisztor zárlatnál (SCR)				X		X	
Programozható bemenet, In 0				X		X	
Programozható bemenet, In 1				X		X	
Programozható kimenő relé K4				X		X	
Programozható kimenő relé K5				X		X	
Programozható kimenő relé K6				X		X	
Programozható szoftverkimenet V7				X		X	
Esemény A K4-re				X		X	
Esemény A K5 -re				X		X	
Esemény A K6-ra				X		X	
Esemény SW V7 kimenetre				X		X	
Terepi busz vezérlés				X		X	
Terepi busz típus				X		X	
Terepi busz cím				X		X	
Szekvenciák száma (szekvencia start)				X		X	
1 Einst . Ie (motoráram)				X		X	
2 Einst . Ie (motoráram)				X		X	
3 Einst . Ie (motoráram)				X		X	
1. startrámpa				X		X	
2 startrámpa				X		X	
3. startrámpa				X		X	
1. startfeszültség				X		X	
2. startfeszültség				X		X	
3. startfeszültség				X		X	
1. áramhatár				X		X	
2 áramhatár				X		X	
3 áramhatár				X		X	
Nyelv					X	X	
Autom ki (automatika ki)					X	X	
Dátum típus					X	X	
Év dátum					X	X	
Hónap dátum					X	X	
Nap dátum					X	X	
Óra					X	X	
Perc					X	X	



1. ábra: A felső szint kijelzés hurka



menü

2. ábra: Felső szint (startpozíció)



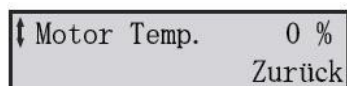
vissza

3. ábra: valós idejű óra



vissza

4. ábra: U_{in} -státus



motor hőfok

vissza

5. ábra: motorhőfok

7:2 A menük leírása

Minden funkció részletes leírása megtalálható a 10. fejezetben "Funkciók".

7:2.1 Felső szint (Obere Ebene)

Ez a szint tartalmaz információkat a start feszültségről és áramról, a hűtőtest hőmérsékletéről, valós idejű óráról és egyébekről. Ezen a menün keresztül a billentyűzet letiltható/kioldható és egy jelszó erre meghatározható. Az is lehetséges, hogy más menüket hívjon.

Kijelzés startnál

Az ellátó feszültség bekapcsolásánál először az LCD "Halló!" szöveget mutatja és néhány másodperc után a felső szint kijelzésére vált át, lásd 2. ábra.

Valós idejű óra

A valós idejű óra mutatja az aktuális dátumot és időt.

Hogy hogyan lehet beállítani a dátumot az órát, és a kijelzés módját, az a "Nyelv/idő" alatt található.

U_{in} - státus

A lágyindító ellenőrzi a bemenő feszültség (hálózat) státusát és azt ki is jelzi.

Motorhőmérséklet

A motor felhasznált hőkapacitását mutatja. 0 % jelentése, hogy a motor hideg, az 50 % azt jelenti, hogy a kapacitás felét felhasználták, stb.

↓ In= 0000 Out= 0000
Zurück

6. ábra: Be- /kimenetek

vissza

↓ SCR Temp. 60 %
Zurück

7. ábra: SCR-hőfok

SCR hőfok

vissza

↓ Tastatur Aktiv
Zurück

8. ábra: Billentyűzet státus

Billentyűzet aktiv

vissza

↓ Passwort ändern
Auswählen Zurück

9. ábra: jelszó változtatás

Jelszó változtatás

Kiválasztás vissza

Bemenetek/kimenetek státusa

A programozott bemenetek és kimenetek státusát "0"-val (nem aktivált) és "1"-gyel (aktivált) mutatja. Az értékeknek a következő funkciójuk van:

In=1000	Startjel 1-re állítva (high)
In=0100	Stopjel 1-re állítva (high)
In=0010	In0 1-re állítva (high)
In=0001	In1 1-re állítva (high)

Out=1000	A K4 aktivált
Out=0100	A K5 aktivált
Out=0010	A K6 aktivált
Out=0001	SW V7 aktivált

SCR hőmérséklet

A lágyindítóban az SCR hőmérsékletét a legnagyobb érték százalékában mutatja.

Billentyűzet státus

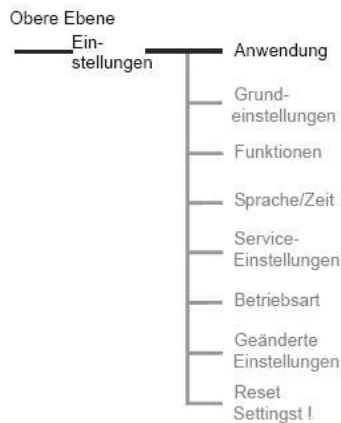
Információ arról, hogy a billentyűzet le van-e tiltva, vagy fel van-e oldva.

A kezeléshez való információkat a 6. fejezetben "Ember-gép kommunikáció" találja.

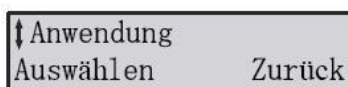
Jelszó változtatás

Menü a jelszó változtatására.

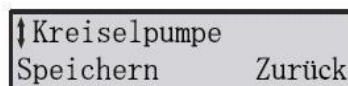
A kezeléshez való információkat a 6. fejezetben "Ember-gép kommunikáció (MMK)" találja.



10. ábra: "Alkalmazás" menü



11. ábra: "Alkalmazás" menü



12. ábra: Alkalmazás típus



13. ábra: Alkalmazás típus

Alkalmazás
Kiválasztás vissza

Szivattyú
Mentés vissza

Szivattyú
következő vissza

7:2.2 Alkalmazás (Anwendung)

Az "Alkalmazás" menü előre definiált paramétereiből áll a kiválasztott alkalmazásra és segít egy egyszerű, gyors setup-nál. Csak néhány paramétert kell beállítani mielőtt a motor startja lehetséges. Minden szükséges bemeneti adatot egy automatikus hurokban mutat

Az alkalmazás megadása

Hívja fel a menüt az alkalmazás kiválasztásával.

Válassza ki az alkalmazás típusát, amelyre a lágyindítót használja, nyomja meg *Speichern (Mentés)*-t.

Ha a használni kívánt alkalmazás nincs felsorolva, akkor azt használja, amely a leghasonlóbb és válassza a *Tune Set*-et (lásd alább). A lehetséges alkalmazások:

- Szivattyú
- Hidraulika szivattyú
- Ventilátor, radiális
- Ventilátor, axiális
- Kompresszor
- Szállítószalag
- Örlőmű
- Keverő
- Bugstrahl-hajtás

Nyugtázza a kiválasztott alkalmazást, nyomja meg a *következő*-t. Ha nem megfelelő alkalmazás típust választott, nyomja meg *Vissza*-t és válassza ki a helyes típust.

Einst. I _e	100 A↑
Speichern	

14. ábra: "Einst. I_e"
(motoráram) menü

Motoráram

Mentés

Einst. I _e	100A
Nächste	Zurück

15. ábra: Einst. I_e nyugtázás

Motoráram

Következő vissza

Tripp Class	10↓
Speichern	

16. ábra: túlterhelés osztály

Mentés

Tripp Class	10
Nächste	Zurück

17. ábra: Kioldási osztály
nyugtázása

Következő vissza

Ext ByPass	Ja ↓
Speichern	

18. ábra: Kioldási osztály
nyugtázása

Külső bypass igen

Mentés

Ext ByPass	Ja
Nächste	Zurück

19. ábra: Kioldási osztály
nyugtázása

Külső bypass igen

Következő vissza

Fertig?	
Ja	Tune Set

20. ábra: "Kész?/Tune Set"
menü

Kész?

Igen Tune Set

Einst. I_e (I_e beállítás - motoráram)

Állítsa be az áramot a lágyindítóra, azaz a motor névleges áramot, ha az egység sorosan van kapcsolva.



A gyök-3 kapcsolású egységekre az I_e beállítást a delta áramkör áramának megfelelően kell végezni, azaz a motor névleges áram 58 %-a ($1/(\sqrt{3})$).

Nyomja meg a "mentés"-t, hogy az adatokat az áram beállítása után elmentse.

Nyugtázza az Einst. I_e-t a *Következő* megnyomásával. Ha nem megfelelő Einst. I_e-t választott, nyomja meg *Visszá-t*, és válassza ki a helyes értéket.

Túlterhelési osztály (kioldási osztály) (Tripp Class)

Válassza ki az osztályt a túlterhelés relére a használt alkalmazás típusra. Rendelkezésre álló osztályok :

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *mentést*, hogy a kiválasztott osztályt mentse.

Nyugtázza a kiválasztott túlterhelési osztályt a *Következő* megnyomásával. Ha hibás túlterhelési osztályt választott nyomja meg *Visszá-t* és válasszon helyesen.

Külső bypass mágneskapcsoló (Ext Bypass)

Ha egy külső bypass mágneskapcsolót használ, a paramétert Ja=igenre kell állítani, különben *Nein*=nemre. Nyomja meg a mentést az adatok mentésére.

Nyugtázza a külső bypass kiválasztását a *Következő* megnyomásával. Ha hibásan választott nyomja meg *Visszá-t* és korrigálja a kiválasztást.

Tune set

A "Alkalmazás" menü konfigurálása most befejeződött. Ha a beállításokat nem kell ellenőrizni, akkor térjen vissza a felső szintre *Ja*-val (igen). Ha néhány lényeges paramétert be kell állítani, nyomja meg *Tune Set*-et.

Paraméterek beállítása

6 paraméter individuálisan beállítható, ha egy speciális illesztésre van igény. Minden paraméter a 10. fejezetben "Funkciók" van leírva.

- Startrámpa
- Stoprámpa
- Startfeszültség
- Stopfeszültség
- Lépcsőfeszültség
- Küszöb az áramhatárra



21. ábra: Minden beállítási paramétert felhívott

Ha minden beállítási paramétert átlapoztak, akkor a 21. ábra szerinti információt mutatja. Válasszon *Ja*-t (*igen*), ha az összes szükséges paramétert beállította. Ha egy új beállítás szükséges, válassza *Visszá*-t és kövesse a *Tune Set* fenti lépést.



22. ábra: "Alapbeállítások" menü

7:2.3 Alapbeállítások (Grundeinstellungen)

Az "Alapbeállítások" menü a leggyakrabban igényelt start/stop paramétereiből áll a Setup-ra. Minden paraméter külön illeszthető. Minden paraméter részletes leírása a 10. fejezetben "Funkciók".

Az alapbeállítások megadása.

Hívja a menüt az *alapbeállítások*-kal.

Einst. Ie (motoráram)

Állítsa be az áramot a lágyindítóra, azaz a motor névleges áramot, ha az egység sorosan van csatlakoztatva.



A gyök-3 kapcsolású egységekre az I_e beállítást a delta áramkör áramának megfelelően kell végezni, azaz a motor névleges áram 58 %-a (1/(√3)). Nyomja meg a "mentés"-t, hogy az adatokat az áram beállítása után elmentse.

Külső Bypass mágneskapcsoló (Ext Bypass)

Állítsa a paramétert *Ja*-ra (igen), ha egy külső bypass mágneskapcsolót használ, egyébként *Nein*-re (nem).

Startrámpa

Határozza meg a rámpaidőt a startra.

Stoprámpa

Határozza meg a rámpaidőt a stopra (Softstopp=lágystop). Vegye figyelembe, hogy ezt a funkciót csak a kis lendítő tömegekkel rendelkező alkalmazásokra szabad használni, például szivattyúk és szállítószalagok (ha törékeny anyagot szállítanak).

Startfeszültség (Startsp.)

Állítsa be a küszöböt a startfeszültségre.

Stopfeszültség (Stopsp.)

Állítsa be a küszöböt a stopfeszültségre.

Lépcsőfeszültség (Treppensp.)

Állítsa be a küszöböt a lépcsőfeszültségre.
Ez a funkció csak a lágystopra lehetséges.

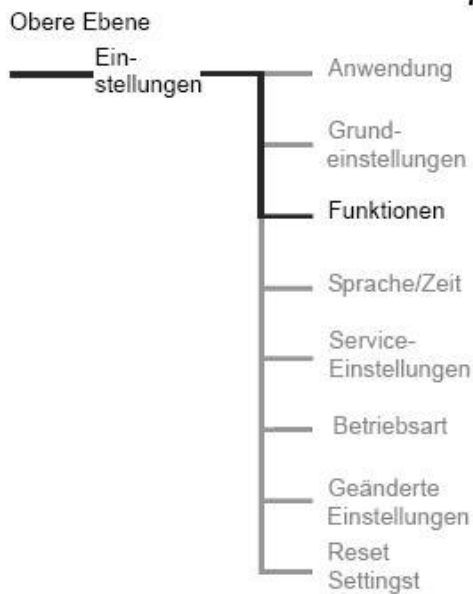
Áramhatár

Határozza meg az áramhatárt a startra.

Túlterhelési osztály (Tripp Class)

Válassza ki az osztályt a túlterhelés védelemre.

Az "Alapbeállítások" menük konfigurálása most befejeződött. Most visszamehet a felső szintre a *Vissza* háromszori megnyomásával.



23. ábra: "Funkciók" menü



24. ábra: Start/stop csoport

7:2.4 Funkciók (Funktionen)

A "Funkciók" menü olyan paraméter csoportokból áll, melyek a funkció szerint vannak elrendezve, például védelem, figyelmeztetés, hiba, terepi busz kommunikáció stb. Ezt a menüt kell használni, ha egy igényesebb setup szükséges. Minden parancs részletes leírását a 10. fejezetben "Funkciók" találja.

A funkciók megadása

Hívja a menüt a *Funkciók* választásával.

7:2.4.1. Start/stop

Hogy a paramétereket a startra és stopra meghatározza, válassza a *start/stop* csoportot. Ebben a csoportban a következő paraméterek állnak rendelkezésre.

- Einst. Ie (motoráram)
- Külső bypass
- Startrámpa
- Stoprámpa
- Startfeszültség
- Stopfeszültség
- Lépcsőfeszültség
- Küszöb az áramhatárra
- Kickstart
- Kickst.pegel (szint)
- Kickst.zeit (idő)
- Start idő tartomány
- Stop idő tartomány

Ha a paramétereket az Einst. Ie-ből a fenti áramhatárral meg akarja határozni, akkor menjen a "Alapbeállítás"-okhoz.

Kickstart

Aktiválja a *kickstart* funkciót ennek a menünek a hívásával. Nyomja meg a *mentés-t* a kiválasztás tárolására.

Kickst. pegel (szint)

Állítsa be a kívánt küszöböt a *kickstart-ra*. Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására. Ez a menü csak akkor látható, ha a "Kickstart" aktiválva van.

Kickst. zeit (idő)

Állítsa be a kívánt időt a *kickstart-ra*. Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására. Ez a menü csak akkor látható, ha a "Kickstart" aktiválva van.

Startzeitber (startidőtartomány)

A rámpa idő a startra 1 és 30 s között standardként meghatározható. Igény esetén ez a tartomány e menün keresztül max 120 s-re kibővíthető.
Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására.

Stopzeitber (stopidőtartomány)

A rámpa idő a stopra 0 és 30 s között standardként meghatározható. Igény esetén ez a tartomány e menün keresztül max 120 s-re kibővíthető.
Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására.

A paraméterek konfigurálása a start/stop csoportban most befejeződött. Most visszatérhet a felső szintre a "Vissza" háromszori megnyomásával. Hogy a védelmet konfigurálja, menjen tovább ezzel a menüvel.

7:2.4.2 Védelem (Schutz)



25. ábra: "Védelem" csoport

Hogy a védelem paramétereit meghatározza, válassza ki a "Védelem" csoportot.

Túlterhelés

Válassza ki a szükséges túlterhelés típust az alkalmazásra. A következő opciók állnak rendelkezésre:

- Nincs
- Normál
- Dual

Nyomja meg a *mentés-t* (*Speichern*), hogy a kiválasztott típust tárolja.

Ha a túlterhelést "Normál" -ra válassza akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Túlterhelési osztály (Tripp Class)

Válassza ki az osztályt a túlterhelés relére. A következő osztályok állnak rendelkezésre:

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott osztály tárolására.

Művelet túlterhelésnél (ÜL aktív)

Válassza ki a műveletet, amelyet a túlterhelési relé aktiválásánál el kell végezni:

Stop-M a motor megáll, és egy manuális reset szükséges.

Stop-A a motor megáll, és egy automatikus reset történik.

Ind csak az útmutatást jelzi

Nyomja meg a *Mentés-t*, hogy a kiválasztott műveletet tárolja.

Ha a túlterhelést "Dual" kiválasztották, a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Túlterhelés start osztály (TrippCI Strt)

Válassza ki a szükséges osztályt a túlterhelés relére a start idejére.

A következő osztályok állnak rendelkezésre:

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *mentés*-t (Speichern) a kiválasztott osztály tárolására.

Túlterhelés Run osztály (TrippCI Stop)

Válassza ki a szükséges osztályt a túlterhelés relére a folyamatos üzem idejére.

A következő osztályok állnak rendelkezésre:

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *mentés*-t a kiválasztott osztály tárolására.

Rotor blokkolódás (Rotor block)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor *Ja* = igent választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Rotorblokkolódás védelem küszöb (Roto bl Schw)

Állítsa be a küszöbértéket a rotorblokkolódásra. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Rotorblokkolódás idő (Roto bl Zeit)

Állítsa be az időt a rotorblokkolódásra. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Művelet rotorblokkolódásnál (Roto bl Ein)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a rotorblokkolódás védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés*-t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Alulterhelés védelem (Unterl. Schtz)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja* = igent választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Alulterhelés védelem küszöb (Unterl. Schw)

Állítsa be a küszöbértéket a alulterhelés védelemre.
Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Alulterhelés védelem idő (Unterl. Zeit)

Állítsa be az időt az alulterhelés védelemre.
Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Művelet alulterhelés védelemnél (Unterl. Ein)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a rotorblokkolódás védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Fázisaszimmetria (Asym. Schtz)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Fázisaszimmetria védelem küszöb (Asym. Schw)

Állítsa be a küszöbértéket a fázisaszimmetria védelemre.

Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Művelet fázisaszimmetria védelemnél (Asym. Ein)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a fázisaszimmetria védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Túláram (High I)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Művelet túláramnál (High I Op)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a túláram védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Fáziscsere (Phase Rev)

Aktiválja a fáziscsere védelmet igény esetén, amikor *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Művelet fáziscserénél (Ph Rev Op)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a fáziscsere védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

PTC

Aktiválja a PTC-védelmet igény esetén, amikor *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Művelet PTC-nél (PTC Ein)

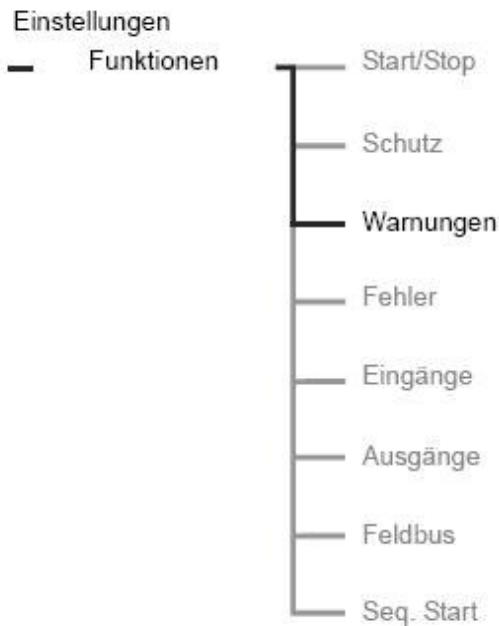
Válassza ki azt a műveletet, amelyet a PTC-védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.



26. ábra: "Warnungen" (Figyelmeztetések) csoport

7:2.4.3 Figyelmeztetések

Hogy a paramétert a Figyelmeztetésekre meghatározzuk, a "Warnungen"-t kell választani.

Figyelmeztetés túláramnál (Warn I=Hoch)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* (igen) megnyomásával.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Küszöb a figyelmeztetésre túláramnál (Wa I=H Schw)

Állítsa be a küszöböt a túláram figyelmeztetésre.
Csak akkor áll rendelkezésre, ha a funkciót kiválasztották.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Figyelmeztetés alacsony áramnál (Warn I=Niedr)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* megnyomásával.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Küszöb a figyelmeztetésre alacsony áramnál (Wa I=N Schw)

Állítsa be a küszöböt az alacsony áram figyelmeztetésre.
Csak akkor áll rendelkezésre, ha a funkciót kiválasztották.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Figyelmeztetés túlterhelésnél (Warn ÜL)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* megnyomásával.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

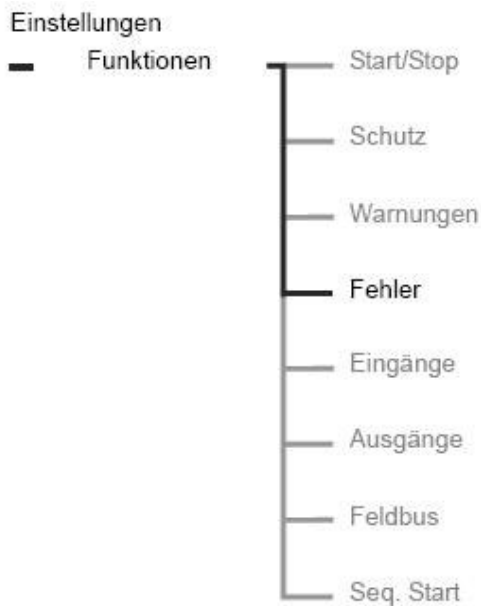
Küszöb túlterhelés figyelmeztetésre (Wa ÜI Schw)

Állítsa be a küszöböt a túlterhelés figyelmeztetésre.
Csak akkor áll rendelkezésre, ha a funkciót kiválasztották.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására

Figyelmeztetés SCR túlterhelésre (Warn Thyr ÜL)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* megnyomásával.
Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

7:2.4.4 Hiba



27. ábra: "Fehler" (Hiba) csoport

"Fázishiba" típusú művelet

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy fázishibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Műveletfajta bypassz hibánál (BP Fault Op)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy bypassz hibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Műveletfajta terepi busz hibánál (Feldbusfehl)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy terepi busz kommunikációs hibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentést* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Művelet frekvencia hibánál (Freq.fehl)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy frekvencia hiba (az érvényes tartományon kívül) fellépésénél kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Művelet a hűtőtest túl magas hőmérsékleténél (Übertemp KK)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet túl magas hőmérséklet hibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés*-t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Művelet a tirisztor zárlatnál (Thy.Kurzschl)

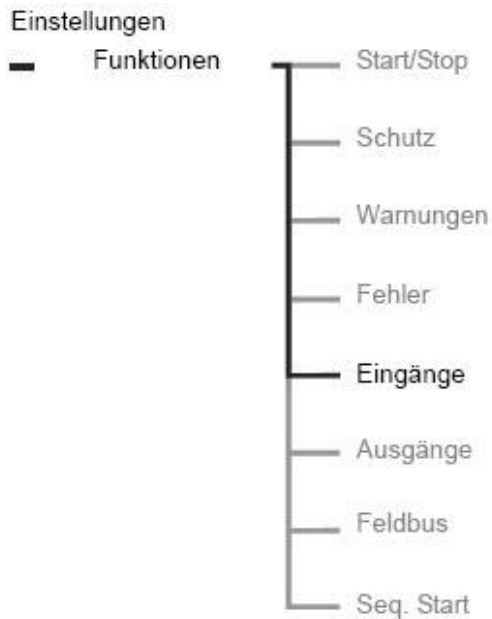
Válassza ki azt a műveletet, amelyet tirisztor zárlatnál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Menés*-t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

7:2.4.5 Bemenetek (Eingänge)



28. ábra: "Eingänge" (Bemenetek) csoport

Hogy a paramétereket a programozható bemenetekre meghatározza, válassza ki a "Bemenetek" csoportot.

Első programozható bemenet (In0)

Válassza ki a kívánt funkciót az In0 bemenetre. Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja. A következő funkciók egyike választható:

- None nincs specifikus funkció (nem aktivált)
- Reset egy hiba- vagy túlterhelés feltétel reset-je
- Enable ha In0=0, akkor a lágyindító azonnal megáll. Ha In0=1, akkor a lágyindító normál üzemben van. Elsőbbsége van minden más bemenettel szemben.
- Jog végrehajt egy startrámpát, amíg a parancsot be nem fejezi, azután a motort azonnal megállítja.
- DOL Bypass mágnescapcsoló nyitás/zárás (PSTB370...PSTB1050)
- Start2 Startjel a második paraméter-setupra

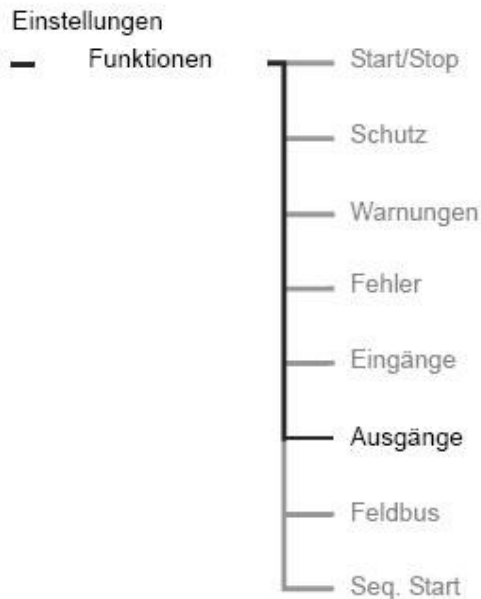
Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

Második programozható bemenet (In1)

Válassza ki a kívánt funkciót az In1 bemenetre.
A következő funkciók egyike választható:

- None nincs specifikus funkció (nem aktivált)
- Reset egy hiba- vagy túlterhelés feltétel reset-je
- Enable ha In0=0, akkor a lágyindító azonnal megáll. Ha In0=1, akkor a lágyindító normál üzemben van.
Elsőbbsége van minden más bemenettel szemben.
- Jog végrehajt egy startrámpát, amíg a parancsot be nem fejezi, azután a motort azonnal megállítja.
- DOL Bypass mágnescapcsoló nyitás/zárás (PSTB370...PSTB1050)
- Start3 Startjel a harmadik paraméter-setupra

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.



29. ábra: "Ausgänge" (Kimenetek) csoport

7:2.4.6 Kimenetek

Hogy a paramétereket a programozható kimenetekre meghatározza, válassza ki a "Kimenetek" csoportot.

A K4

Válassza ki a kívánt funkciót a K4 kimenő relére. A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás (üzem) kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, ahol a következő funkciókat egyenként ki lehet választani:

- Motortúlterhelés védelem
- Hiba
- Túláram védelem
- SCR-túlterhelés védelem
- Rotor blokkolódás védelem
- Alulterhelés védelem
- Fázis aszimmetria védelem
- PTC-védelem
- Fáziscsere védelem
- Túlterhelés figyelmeztetés
- SCR-túlterhelés figyelmeztetés
- Túláram figyelmeztetés
- Alacsony áram figyelmeztetés

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

A K5

Válassza ki a kívánt funkciót a K5 kimenő relére. A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás/üzem kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, Lásd a K4 kimenő relét:

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

A K6

Válassza ki a kívánt funkciót a K6 kimenő relére.
A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás/üzem kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, Lásd a K4 kimenő relét:

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

SW A V7

Válassza ki a kívánt funkciót az SW A V7 terepi busz kommunikációs kimenetre.

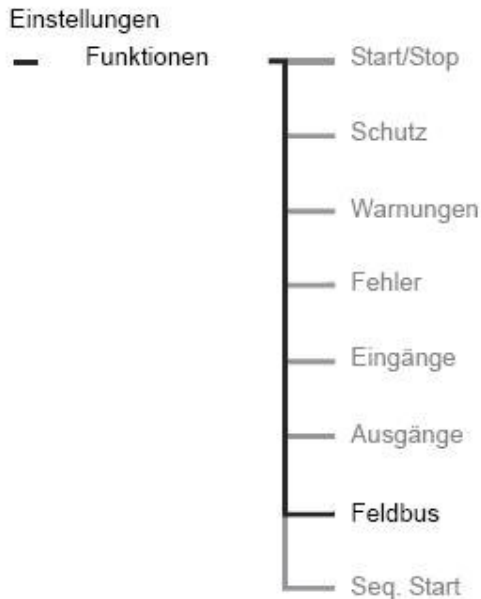
A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás/üzem kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, Lásd a K4 kimenő relét:

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.



30. ábra: "Feldbus" (terepi busz) csoport

7:2.4.7 Feldbus (terepi busz)

Hogy a paramétereket a terepi busz kommunikációra meghatározza, válassza ki a "Feldbus" csoportot.

Terepi busz vezérlés (Feldbus Ctrl)

Aktiválja a lágyindító terepi busz vezérlését a *Ja = igen* kiválasztásával.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse.

Terepi busz típus (Feldbus Typ)

Válassza ki az alkalmazott terepi busz típust:

AS-I az AS-I protokollt alkalmazza

Other nem az AS-I protokollokat alkalmazza

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

Terepi busz cím (Feldbus Adr)

Határozzon meg egy egyértelmű címet 1 és 1000 között a terepi busz kommunikációra.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse.



Figyelmeztetés!

Ha a motor jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Nein=nem"-ről "Ja=igen"-re váltják, akkor a motor megáll (a terepi busz vezérlés a programozható bemeneteket hatályon kívül helyezi).

Ha a motor nem jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Ja=igen"-ről "Nein=nem"-re váltják, akkor a motor indul, ha egy startjel van a programozható bemenetek egyikén.



31. ábra: "Sequenzstart" (szekvencia start) csoport

7:2.4.8 Sequenzstart (szekvencia start)

A szekvenciastart funkció használható: több motor vagy pólusátkapcsolós motor startjára különböző paraméter készletekkel, pl. individuális rámpaidők, startfeszültségek, áramhatárok stb. Max. három egyedi paraméterkészlet használható egyidejűleg.



A *LOCAL CONTROL* (helyi vezérlés) menü nem hívható, ha a "szekvencia start" ki van választva.

A szekvenciák darabszáma (Anzahl Seqnz)

Hogy a paramétereket egy szekvencia startra meghatározzák, válasszák ki a "Seq.Start" csoportot.

Válassza ki a szükséges paraméter készlet számot az alkalmazásra.

A következő opciók állnak rendelkezésre:

- Nein (nem) A szekvencia start nem aktivált. A lágyindító normál üzemben van.
- 2 Két különböző paraméter készletet használnak.
- 3 Három különböző paraméter készletet használnak.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

Árambeállítás az első szekvenciára (Sq1 le)

Állítsa be az áramot az első paraméter csoportra és nyomja meg a *Mentés*-t, hogy az értéket mentse. Ezt a paramétert csak akkor mutatja, ha az *Anzahl Seqnz* paraméter 2 vagy 3-ra van állítva.

Árambeállítás a második szekvenciára (Sq2 le)

Állítsa be az áramot az második paraméter csoportra és nyomja meg a *Mentés*-t, hogy az értéket mentse. Ezt a paramétert csak akkor mutatja, ha az *Anzahl Seqnz* paraméter 2 vagy 3-ra van állítva.

Árambeállítás a harmadik szekvenciára (Sq3 le)

Állítsa be az áramot a harmadik paraméter csoportra és nyomja meg a *Mentés*-t, hogy az értéket mentse.

Ezt a paramétert csak akkor mutatja, ha az *Anzahl Seqnz* paraméter 3-ra van állítva.

Az első programozható bemenet (In0) funkciója

Ezt a paramétert automatikusan Start2-ként állítja.

A második programozható bemenet (In1) funkciója

Ezt a paramétert automatikusan Start3-ként állítja.

Túlterhelés

A túlterhelés védelem nem aktiválódik, ha a szekvencia startot választották. Hogy a motor túlterhelés védelmét aktiválja, válassza ki ezt a csoportot és váltson a kívánt funkcióra.



A túlterhelés védelem normálisan nem használható, ha több motort indítanak, mert a start idő túl hosszú lesz és a védelem akkor úgyis kiold.

Paraméterek az első szekvenciára (1st Seq. Param.)

Hogy a paramétereket az első szekvenciára meghatározza, válassza ki a "1st Seq. Param." csoportot.

A következő paramétereket lehet illeszteni.

Sq1 le az áram meghatározása

Sq1 Startzt a rámpaidő a startra

Sq1 Startsp a startfeszültség

Sq1 Strombeg a küszöb az áramhatárra

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott paramétert mentse.

Paraméterek a második szekvenciára (2st Seq. Param.)

Hogy a paramétereket az második szekvenciára meghatározza, válassza ki a "2nd Seq. Param." csoportot.

A következő paramétereket lehet illeszteni.

Sq2 le az áram meghatározása

Sq2 Startzt a rámpaidő a startra

Sq2 Startsp a startfeszültség

Sq2 Strombeg áramhatár

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott paramétert mentse.

Paraméterek az harmadik szekvenciára (3rd Seq. Param.)

Hogy a paramétereket a harmadik szekvenciára meghatározza, válassza ki a "3rd Seq. Param." csoportot.

A következő paramétereket lehet illeszteni.

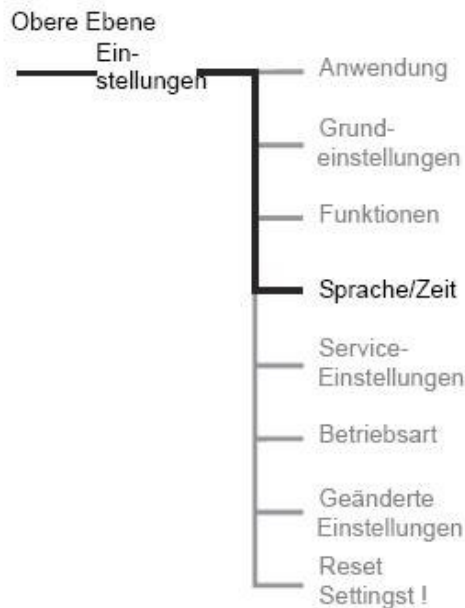
Sq3 le az áram meghatározása

Sq3 Startzt a rámpaidő a startra

Sq3 Startsp a startfeszültség

Sq3 Strombeg áramhatár

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott paramétert mentse.



32. ábra: Sprache/Zeit (nyelv/idő)

7:2.5 Nyelv/idő (Sprache/Zeit)

A "nyelv/idő" menü az LCD kijelzőre vonatkozó paramétereiből áll. A megjelenítésre 10 nyelv áll kiválasztásra. Ebben a menüben a valós idejű óra a lágyindítóra beállítható.

A nyelv/idő beállítások megadása

Hívja fel a menüt úgy, hogy a *Sprache/Zeit*-t választja.

Sprache (nyelv)

A LCD kijelzőhöz a kívánt nyelvhez nyomja meg a *Wechsel* (váltás) és *Speichern* (mentés) gombokat, hogy a kívánt nyelvet mentse. Az országkód az ISO 3166-on alapul.

A rendelkezésre álló nyelvek:

Nelv	Rövidítés az LCD-n
Angol	US/UK
kínai	CN
német	DE
spanyol	ES
francia	FR
olasz	IT
holland	NL
portugál	PT
svéd	SE
finn	FI



Kövesse a nem megfelelő (érthetetlen) nyelv kiválasztásánál a következő "Notfallanleitungen=szükség útmutatásokat", hogy elérje ezeket a paramétereiket:

Nyomja meg kétszer a bal kiválasztó gombot.
Nyomja meg háromszor az alsó navigációs gombot.
Nyomja meg kétszer a bal kiválasztó gombot.
Keresse a kívánt nyelv rövidítését a navigációs gombokkal.
Nyomja meg a bal kiválasztó gombot, hogy a paramétert mentse.

Autom aus (automatikus ki)

Az LCD automatikusan egy 1 - 255 perc közötti előre megadott idő után kikapcsol. A kijelző egy tetszőleges gombnyomásra ismét bekapcsol.

Dátum típus

A dátum háromféle módon jeleníthető meg:
A választott típustól függően a felső szinten a következőket mutatja:

Dátum típus	LCD kijelzés
ISO	év - hónap - nap
US	hónap - nap - év
CE	nap - hónap - év

Év dátum

Hogy a valós idejű órán az évet beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Hónap dátum

Hogy a valós idejű órán a hónapot beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Nap dátum

Hogy a valós idejű órán a napot beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Óraérték beállítása

Hogy a valós idejű órán az órát beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

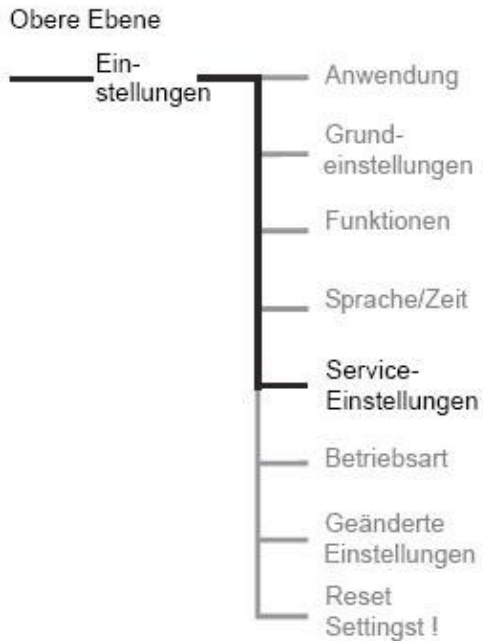
Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Percérték beállítása

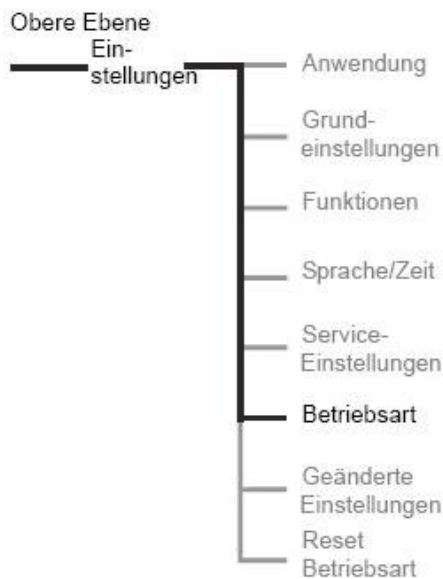
Hogy a valós idejű órán a percet beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés*-t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

A nyelv/idő menü konfigurálása most befejeződött. Most visszatérhet a felső szintre, ha a *Zurück* (vissza)-t háromszor megnyomja.



33. ábra: "Service Einstellungen" (Szerviz beállítások (csak arra feljogosított személyek részére))



34. ábra: "Betriebsart" (üzemmód) menü

7:2.6 Szerviz beállítások (Service Einst.)

A "Service Einst." menü a karbantartás és javítás paramétereiből áll. **Ezt a menüt csak arra feljogosított szerviz személyzet használhatja.**



Figyelmeztetés!

A paraméterek változtatása a lágyindító hibás működéséhez és a károsodásához is vezethet és a garancia megszűnhet.

7:2.7 Üzem mód (Betriebsart)

Az "üzemmód" menü tartalmaz minden listázott, rendelkezésre álló beállítást. Minden paraméter külön ebből a menüből illeszthető. Minden paraméter részletes leírása a 10. fejezetben "Funkciók" megtalálható.

Az üzemmód megadása

Hívja fel a menüt úgy, hogy a *Betriebsart* (üzemmód)-ot választja.

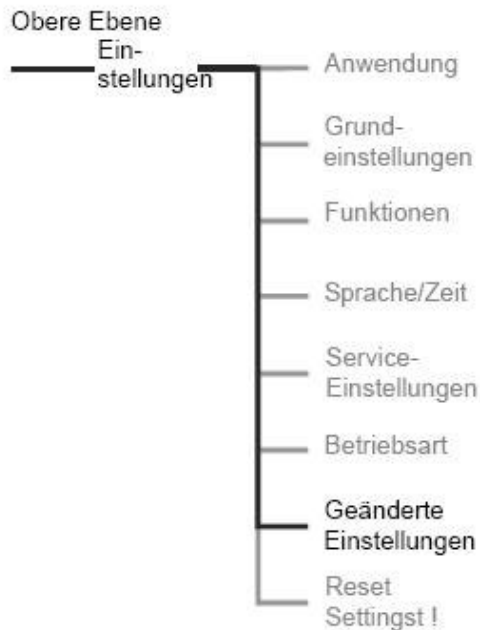


Figyelmeztetés!

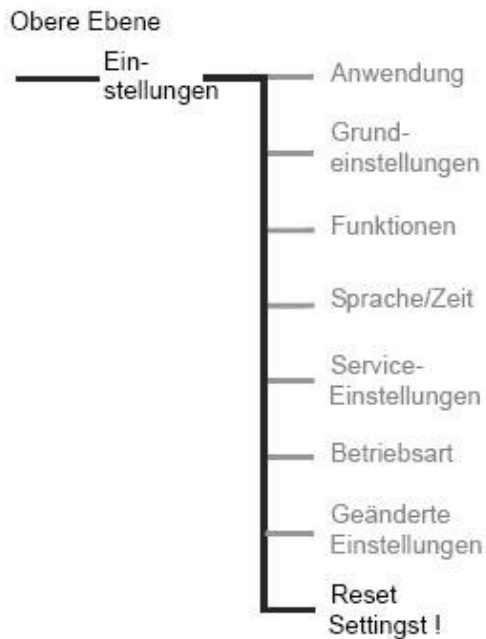
Ebben a menüben elérhet néhány paramétert a karbantartásra és a javításra. Ezen paraméterek változtatása a lágyindító hibás működéséhez és a károsodásához is vezethet és a garancia megszűnhet.

A következő paramétereket kizárólag csak az arra feljogosított szerviz személyzet használhatja.

- S Port Ctrl
- S Port Addr1
- S Port Addr2
- S Port Addr3
- S Port Addr4
- Wandlerverh.
- Int Bypass
- Bypass AC3
- SOP1
- SOP2
- SOP3
- SOP4



35. ábra: ""Geänderte Einstellungen" (módosított beállítások) menü



36. ábra: "Reset Settingst !" menü

7.2.7.1 Módosított beállítások

A "Geänderte Einstellungen" (módosított beállítások) menü olyan paramétereket tartalmaz, amelyeket a gyári standard beállításoktól eltérően módosítottak.

Ha nem módosítottak paramétereket, akkor az LCD a következő szöveget mutatja: *Keine geänderten Einstellungen = nincsenek módosított beállítások.*

7:2.7.2 Reset Settingst !

Hogy minden módosított paramétert ismét a gyári beállításra állítsunk vissza, hívni kell ezt a menüt. A Reset nyugtázást az LCD-n *Ausgeföhrt = elvégezve*-ként mutatja. A valós idejű órát, a üzemórák számát és a startok számát a reset nem érinti.

8. Fejezet Terepi busz kommunikáció (Opció)

Áttekintés	99
Szükséges tartozék.....	99
AS-I	100
Bináris bemenő telegram	101
Bináris kimenő telegram	101
DeviceNet.....	102
Bináris bemenő telegram	103
Analóg bemenő telegram.....	104
Diagnózis bemenetek	105
Bináris kimenő telegram	106
Analóg kimenő telegram	107
Bemeneti címek hozzárendelése.....	107
Kimeneti címek hozzárendelése	108
Paraméterek.....	109

8. Fejezet Terepi busz kommunikáció (Opció)

8:1 Áttekintés

A PST-lágyindítónak van az előlapon egy csatlakozási pontja az ABB terepi busz (ePlug) csatlakoztatására, amelyet a terepi busz kommunikációra használnak. Ezen a csatlakozási ponton keresztül lehet a lágyindítót vezérelni, a státusinformációt lehívni és a paramétereket fel- és letölteni.

A lágyindító és az ePlug közötti csatlakozási pont mindig azonos. Függetlenül a lágyindító nagyságától vagy szállítási dátumától később egy tetszőleges terepi busz protokollt lehet használni, mivel ez direkt az ePlugban van definiálva.

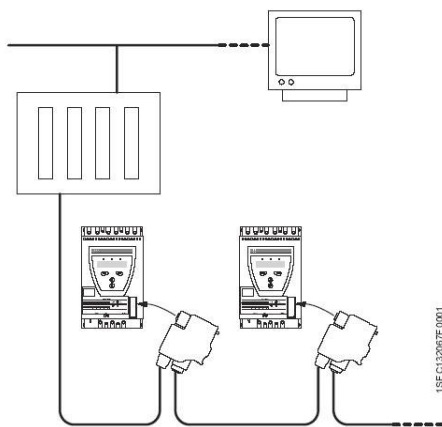
A következő terepi busz protokollok állnak rendelkezésre:

- AS-I
- DeviceNet

8:1.1 Szükséges tartozék

A lágyindítónak egy terepi buszrendszerhez való csatlakoztatására a következő tartozékok szükségesek:

- Terepi busz csatlakozó a meglévő terepi busz protokollhoz (ügyeljen a kielégítő kábelhosszra).
- Csatlakozások a buszkapcsolathoz.
- Végcsatlakozás (néhány protokoll)
- Szoftver az SPS-setuphoz



37. ábra: Egy terepi busz hálózat elve csatlakoztatott PST-lágyindítókkal

8:1.2 AS-I

Az AS-I protokoll egy egyszerű terepi busz protokoll néhány digitális be- és kimenettel. A kimeneteken keresztül a motor indítható/leállítható, és függően a funkciótól, amely a programozható In0 bemeneten ki lett választva, egy kiegészítő művelet végezhető el. A bemenetek megfelelnek olyan programozható lágyindító kimeneteknek (K4-K6 és V7), amelyen a státusinformációk a beállított funkció szerint lehívhatók.

Az információkat a be- és kimenetek programozásáról a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

Mielőtt az AS-I - terepi buszt üzembe veheti a, lágyindítóban a következő paramétereket be kell állítani:

- Paraméter Feldbus Ctrl "Ja"-(igen)re
- Paraméter Feldbus Typ "AS-I"-re



Figyelmeztetés!

Ha a motor jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Nein=nem"-ről "Ja=igen"-re váltják, akkor a motor megáll (a terepi busz vezérlés a programozható bemeneteket hatályon kívül helyezi).

Ha a motor nem jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Ja=igen"-ről "Nein=nem"-re váltják, akkor a motor indul, ha egy startjel van a programozható bemenetek egyikén.

Az AS-I terepi busz installálására és üzembe helyezésére lásd a dokumentumot:

2CDC191002D0202

Az alábbi cím alatt:

www.abb.com/lowvoltage



Ha az In0 "Enable" ként van programozva, akkor a bemenetet mindig start paranccsal kell beállítani.

8:1.2.1 Bináris bemenő telegram

Az SPS-hez a lágyindítótól

Bit	Adat	Leírás
0	K4	A programozható K4 lágyindító kimenet funkciója.
1	K5	A programozható K5 lágyindító kimenet funkciója.
2	K6	A programozható K6 lágyindító kimenet funkciója.
3	V7	A programozható V7 lágyindító kimenet funkciója.

8:1.2.2 Bináris kimenő telegram

Az SPS-től a lágyindítóhoz

Bit	Adat	Leírás
0	Start	Startot elvégezni, ha a jel 1-re van állítva.
1	Stop	Startot elvégezni, ha a jel nincs 1-re állítva.
2	In0	A programozható In0 lágyindító bemenet funkciója.

8:1.3 DeviceNet

A DeviceNet protokoll egy terepi busz protokoll, amely a teljes kontrollt és statusinformációkat a lágyindítóról kínálja, továbbá a paraméterek olvasását és írását lehetővé teszi. A terepi buszon keresztül a motort indíthatja és leállíthatja, Jog-ot végezhet, szekvencia startot csinálhat, áramot és frekvenciát leolvashat, információkat a védelemről, figyelmeztetésekről és hibákról lehívhat és még sok más is. Az információkat a be- és kimenetek programozásáról a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

Mielőtt a DeviceNet terepi buszt üzembe veheti, a lágyindítóban a következő paramétereket kell beállítani:

- Paraméter *Feldbus Ctrl* "Ja (igen)"-ra
- Paraméter *Feldbus Typ* "Other (más)"-re
- Paraméter *Feldbus Adr* egy szabad kommunikációs címre



Figyelmeztetés!

Ha a motor jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Nein=nem"-ről "Ja=igen"-re váltják, akkor a motor megáll (a terepi busz vezérlés a programozható bemeneteket hatályon kívül helyezi).

Ha a motor nem jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Ja=igen"-ről "Nein=nem"-re váltják, akkor a motor indul, ha egy startjel van a programozható bemenetek egyikén.

A DeviceNet terepi busz installálására és üzembe helyezésére lásd a dokumentumot:

2CDC193002D0201

Az alábbi cím alatt:

www.abb.com/lowvoltage



Az SPS-setuphoz speciális szoftver szükséges, amely a lágyindító oldalakon rendelkezésre áll. Ön megtalálja azokat a dokumentációs link alatt "Software" megnevezéssel. Amennyiben támogatásra van szüksége, kérjük forduljon az illetékes ABB kirendeltséghez.

8:1.3.1 Bináris bemenő telegram
SPS-hez a lágyindítótól

Szó a bemenő adattartományban	Bináris bemenő-byte	Bit	Adatok	Leírás
0	0	0	K4-relé-kimenet	K4 státus
		1	K5-relé-kimenet	K5 státus
		2	K6-relé-kimenet	K6 státus
		3	Programozható szoftverkimenet V7	V7 státus
		4	Startbemenet	startbemenet státus
		5	Stopbemenet	stopbemenet státus
		6	Bemenet In0	In0 státus
		7	Bemenet In1	In1 státus
	1	8 (0)	Run	végrehajtás státus
		9 (1)	Top of Ramp	Top of Ramp státus
		10 (2)	soros- vagy gyök 3 kapcsolás	0=soros, 1=gyök 3
		11 (3)	Fázisszekvencia	0=L1, L2, L3 1=L1, L3, L2
		12 (4)	Prot Motor OL	eseménystátus
		13 (5)	Prot Locked Rot	eseménystátus
		14 (6)	Prot Unterload	eseménystátus
		15 (7)	Prot Phase Imb	eseménystátus
1	2	0	Prot High I	eseménystátus
		1	Prot Phase Rev	eseménystátus
		2	ProtPTC	eseménystátus
		3	Fault ByPass	eseménystátus
		4	Prot SCR OL	eseménystátus
		5	Warn ÜL	eseménystátus
		6	Warn Thyr ÜL	eseménystátus
		7	Warn I=Hoch	eseménystátus
	3	8 (0)	Warn I=Niedr	eseménystátus
		9 (1)	Hiba (általános jel)	eseménystátus, általában minden hibára
		10 (2)	Hiba fáziskiesés	eseménystátus
		11 (3)	Fault SC SCR	eseménystátus
		12 (4)	Fault Open SCR	eseménystátus
		13 (5)	FaultWrong Freq	eseménystátus
		14 (6)	FaultConection	eseménystátus
		15 (7)	FaultInternal	eseménystátus
2	4	0	FaultFB Timeout	eseménystátus
		1	FaultHS Temp	eseménystátus

Szó a bemenő adattartományban	Bináris bemenő-byte	Bit	Adatok	Leírás
		2	Fault Line side	eseménystátusz
		3	Tartalék (érték = 0)	
		4	Tartalék (érték = 0)	
		5	Tartalék (érték = 0)	
		6	Tartalék (érték = 0)	
		7	Tartalék (érték = 0)	
	5	8 (0)	Tartalék (érték = 0)	
		9 (1)	Tartalék (érték = 0)	
		10 (2)	Tartalék (érték = 0)	
		11 (3)	Tartalék (érték = 0)	
		12 (4)	Tartalék (érték = 0)	
		13 (5)	Tartalék (érték = 0)	
		14 (6)	Tartalék (érték = 0)	
		15 (7)	Tartalék (érték = 0)	

8:1.3.2 Analóg bemenő telegram

SPS-hez a lágyindítótól. Minden analóg adatot mint 16 bites értéket ábrázol.

Szó a bemenő tartományban	Szó az analóg bemeneten	Adatok	Ábrázolás
3	0	L1 fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
4	1	L2 fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
5	2	L3 fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
6	3	Max. fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
7	4	Mért frekvencia	Érték = 100 ⇒ 100 Hz
8	5	Kimenő feszültség	Érték = 100 ⇒ 100 %
9	6	Ber. motor hőfok	Érték = 100 ⇒ 100 %
10	7	startok számolt száma	Érték = 100 ⇒ 1000-szer
11	8	Run time (üzemidő)	Érték = 100 ⇒ 1000 óra

8:1.3.3 Diagnózis bemenetek

Három csatorna áll a terepi busz vonatkozású diagnózis jelzésekre rendelkezésre. Minden csatorna két byte-ból áll egy hibakóddal és paraméter számmal, mely a hibát okozta. Az utolsó hibát az 1. csatornán tárolja, az utolsó előtti a 2. csatornán és az utolsó előtt harmadikat a 3. csatornán. Az aktív diagnózis reset-jére a bináris kimeneti bitet arra használjuk, hogy a diagnózis tartomány tartalmát törölje.

Hibakód:

1=paraméter érték kívül a megengedett tartományon

2=érvénytelen paraméter szám

3=paraméter írása, ha a terepi busz vezérlés nem "enabled".

Szó a bemenő addattartományban	Szó a diagnózis bemeneten	Hibakód	Paraméterszám
12	0	1. diagnózis csatorna, hibakód	1. diagnózis csatorna, paraméterszám
13	1	2. diagnózis csatorna, hibakód	2. diagnózis csatorna, paraméterszám
14	2	3. diagnózis csatorna, hibakód	3. diagnózis csatorna, paraméterszám

8:1.3.4 Bináris kimenő telegram

SPS-től a lágyindítóhoz

Szó a kimenő adattartományban	Bináris kimenő-byte	Bit	Adatok	Leírás
0	0	0	Start (1. pár beállítva Seq.Start-nál)	Start végrehajtás, ha a jel 1-re állítva. Start1, ha szekvencia start.
		1	Stop	Start végrehajtás, ha a jel nincs 1-re állítva.
		2	Reset Event	A jel resetje lehetséges eseményekre
		3	Enable	Ezt a bitet motorüzemre be kell állítani
		4	Jog	Manuális mozgások végrehajtása, ha a jel be van állítva
		5	DOL-Start	Egy DOL-start végrehajtása, ha a jel 1-re van állítva.
		6	Start2 (2. pár beállítva Seq.Start-nál)	Start2, ha szekvencia start.
		7	Start3 (3. pár beállítva Seq.Start-nál)	Start3, ha szekvencia start.
	1	8 (0)	Időszinkronizálás	Az időszinkronizálás jelét, melynek segítségével a lokális valós idejű órák az idővel szinkronizálják, mint analóg bemeneti telegramot adják át a lágyindítóknak. Ha a jel "1" és az időadatok különbözőek, akkor a lokális valós idejű óra szinkronizálódik.
		9 (1)	Az aktív diagnózis resetje	Ha "1"-en, ezzel a terepi busz diagnózis tartomány visszaállítva.
		10 (2)	Tartalék	
		11 (3)	Tartalék	
		12 (4)	Tartalék	
		13 (5)	Tartalék	
		14 (6)	Tartalék	
		15 (7)	Tartalék	

8:1.3.5 Analóg kimenő telegram

SPS-től a lágyindítóhoz.
Minden analóg adatot, mint 16 bites értéket ábrázol.

Szó a kimenő adat tartományban	Szó az analóg kimeneten	Adatok	Ábrázolás
1	0	Év	Érték = 2003 ⇒ 2003 év
2	1	hónap	Érték = 12 ⇒ december
3	2	nap	Érték = 31 ⇒ 31.
4	3	óra	Érték = 23 ⇒ 23 óra
5	4	perc	Érték = 59 ⇒ 59 perc
6	5	másodperc	Érték = 59 ⇒ 59 másodperc

A kimenő adatok segítségével a lágyindító valós idejű órát egy lehetséges rendszer órával szinkronizáljuk. Ezeket együtt alkalmazzuk a kimenet időszinkronizáció bináris jelével. Ha a jel "1" van, és az idők különböznek, akkor a lokális lágyindító órát az analóg kimenetekkel szinkronizálják.

8:1.3.6 Bemeneti címek hozzárendelése

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	bináris bemenet, 1. byte								bináris bemenet, 0. byte							
1	bináris bemenet, 3. byte								bináris bemenet, 2. byte							
2	bináris bemenet, 5. byte								bináris bemenet, 4. byte							
3	analóg bemenet, 0 szó															
4	analóg bemenet, 1. szó															
5	analóg bemenet, 2. szó															
6	analóg bemenet, 3. szó															
7	analóg bemenet, 4. szó															
8	analóg bemenet, 5. szó															
9	analóg bemenet, 6. szó															
10	analóg bemenet, 7. szó															
11	analóg bemenet, 8. szó															
12	1. diagn. csatorna, hibakód								1. diagn. csatorna, paraméterszám							
13	2. diagn. csatorna, hibakód								2. diagn. csatorna, paraméterszám							
14	3. diagn. csatorna, hibakód								3. diagn. csatorna, paraméterszám							

8:1.3.7 Kimeneti címek hozzárendelése

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	bináris kimenet, 1. byte								bináris kimenet, 0. byte							
1	analóg kimenet, 0 szó															
2	analóg kimenet, 1. szó															
3	analóg kimenet, 2. szó															
4	analóg kimenet, 3. szó															
5	analóg kimenet, 4. szó															
6	analóg kimenet, 5. szó															

8:1.3.8 Paraméterek

Nr.	Típus	Paraméter	Leírás	Tartomány	Egység
1	Írható/olvasható	Einst. le	áram beállítása	0-3000 (*)	Amp
2	Írható/olvasható	Startrampa	idő startrámpára	1-120	s
3	Írható/olvasható	Stoprampa	idő stoprámpára	0-120	s
4	Írható/olvasható	Startsp.	startfeszültség startrámpára	30-70	%
5	Írható/olvasható	Stopsp.	stopfeszültség stoprámpára	30-70	%
6	Írható/olvasható	Treppensp.	Feszültségérték, amelyre a lágyindító stopolásnál letranszformál és amelynél a stoprámpa kezdődik	30-100	%
7	Írható/olvasható	Stromgrenze	áramhatár küszöb	2,5-5,0	x le
8	Írható/olvasható	Kickstart	Kickstart kiválasztás	nem, igen	
9	Írható/olvasható	Kickst.pegel	kickstart szint, ha kiválasztva	50-100	%
10	Írható/olvasható	Kickst.zeit	kickstart idő, ha kiválasztva	0,1-1,5	s
11	Írható/olvasható	Startzeitber	választható tartomány startrámpára	1-30 s, 1-120 s	
12	Írható/olvasható	Stopzeitber	választható tartomány stoprámpára	0-30 s, 0-120 s)	
13	Írható/olvasható	Überlst	túlterhelés védelem	nincs, normál, duál	
14	Írható/olvasható	Tripp Class	túlterhelés osztály	10 A, 10, 20, 30	
15	Írható/olvasható	TrippCl Strt	túlterhelés osztály, dualtípus, startosztály	10 A, 10, 20, 30	
16	Írható/olvasható	TrippCl Stop	túlterhelés osztály, dualtípus, Run osztály	10 A, 10, 20, 30	
17	Írható/olvasható	ÜL aktiv	művelet típusa túlterhelés védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
18	Írható/olvasható	Rotor block	rotor blokkolódás védelem	nem, igen	
19	Írható/olvasható	Roto bl Schw	küszöb rotor blokkolódás védelemre	3,0-8,0	x le
20	Írható/olvasható	Roto bl Zeit	időkioldás rotor blokkolódás védelemre	0,2-10,0	s
21	Írható/olvasható	Roto bl Ein	művelet típusa rotor blokkolódás védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
22	Írható/olvasható	Unterl. Schtz	alulterhelés védelem	nem, igen	
23	Írható/olvasható	Unterl. Schw	küszöb alulterhelés védelemre	0,4-0,8	x le
24	Írható/olvasható	Unterl. Zeit	időkioldás alulterhelés védelemre	1-30	s
25	Írható/olvasható	Unterl. Ein	művelet típusa alulterhelés védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
26	Írható/olvasható	Asym. Schtz	fázisaszimmetria védelem	nem, igen	
27	Írható/olvasható	Asym. Schw	küszöb fázisaszimmetria védelemre	10-80	%
28	Írható/olvasható	Asym. Ein	művelet típusa fázisaszimmetria védelemre	Stop-M, Stop-A, Ind	
29	Írható/olvasható	High I	túláram védelem	nem, igen	
30	Írható/olvasható	High I Op	művelet típusa túláram védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
31	Írható/olvasható	Phase Rev	fáziscsere védelem	nem, igen	
32	Írható/olvasható	Ph Rev Op	művelet típusa fáziscsere védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
33	Írható/olvasható	PTC	PTC-védelem	nem, igen	
34	Írható/olvasható	PTC Ein	művelet típusa PTC-védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
35	Írható/olvasható	Ext Bypass	külső bypassz mágn. kapcsoló alkalmazva	nem, igen	
36	Írható/olvasható	BP Fault Op	művelet típusa bypassz ellenőrzés védelemnél	Stop-M, Stop-A	

Nr.	Típus	Paraméter	Leírás	Tartomány	Egység
37	Írható/olvasható	Warn I=Hoch	Túláram figyelmeztetés	nem, igen	
38	Írható/olvasható	Wa I=H Schw	Küszöb túláram figyelmeztetésre	0,5-5,0	x le
39	Írható/olvasható	Warn I=Niedr	Alacsonyáram figyelmeztetés	nem, igen	
40	Írható/olvasható	Wa I=N Schw	Küszöb alacsonyáram figyelmeztetésre	0,4 - 1,0	x le
41	Írható/olvasható	Warn ÜL	Túlterhelés figyelmeztetés	nem, igen	
42	Írható/olvasható	Wa ÜL Schw	Küszöb túlterhelés figyelmeztetésre	40-99	%
43	Írható/olvasható	Warn Thyr ÜL	Tirisztor túlterhelés figyelmeztetés	nem, igen	
44	Írható/olvasható	Phasenfehler	Művelet típus fázishiba védelemre	Stop-M, Stop-A	
45	Írható/olvasható	Fledbusfehl	Művelet típus terepi busz hibára	Stop-M, Stop-A	
46	Írható/olvasható	Freq.fehl	Művelet típus frekvencia hibára	Stop-M, Stop-A	
47	Írható/olvasható	Übertemp KK	Művelet típus hűtőtest túl magas hőfokra	Stop-M, Stop-A	
48	Írható/olvasható	Thy.Kurzschl	Művelet típus tirisztor zárlat hibára	Stop-M, Stop-A	
49	olvasható	In0	In0 programozható bemenet funkció	None, Reset, Enable, Jog, DOL-on, Start2	
50	olvasható	In1	In1 programozható bemenet funkció	None, Reset, Enable, Jog, DOL-on, Start3	
51	Írható/olvasható	A K4	K4 programozható relé kimenet funkció	Run, TOR, Event	
52	Írható/olvasható	AK5	K5 programozható relé kimenet funkció	Run, TOR, Event	
53	Írható/olvasható	AK6	K6 programozható relé kimenet funkció	Run, TOR, Event	
54	Írható/olvasható	SW A V7	V7 programozható szoftver kimenet funkció	Run, TOR, Event	
55	Írható/olvasható	Verkn. A K4	Különböző események K4-gyel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
56	Írható/olvasható	Verkn. A K5	Különböző események K5-gyel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
57	Írható/olvasható	Verkn. A K6	Különböző események K6-gyel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
58	Írható/olvasható	Verkn. A V7	Különböző események V7-tel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
59	olvasható	Feldbus Ctrl	Lágyindító vezérlés terepi busszal	nem, igen	
60	olvasható	Feldbus Typ	Terepi busz típus	AS-I, Other	
61	olvasható	Feldbus Adr	Terepi busz cím	0-1000	
62	Írható/olvasható	Anzahl Seqnz	Szekvenciák darabszáma szekvencia startra	nincs, 2, 3	
63	Írható/olvasható	Sq1 Startzt	1 első szekvencia, idő a startrámpára	1-120	s
64	Írható/olvasható	Sq1 Startsp	1 első szekvencia, startfeszültség a startrámpára	30-70	%
65	Írható/olvasható	Sq1 Strombeg	1 első szekvencia, áramhatár	2,0-5,0	x le

Nr.	Típus	Paraméter	Leírás	Tartomány	Egység
66	Írható/olvasható	Sq1 le	1 első szekvencia, motor névleges áram	0-3000 (*)	Amp
67	Írható/olvasható	Sq2 Startzt	2 második szekvencia, idő a startrámpára	1-120	s
68	Írható/olvasható	Sq2 Startsp	2 második szekvencia, startfeszültség a startrámpára	30-70	%
69	Írható/olvasható	Sq2 Strombeg	2 második szekvencia, áramhatár	2,0-5,0	x le
70	Írható/olvasható	Sq2 le	2 második szekvencia, motor névleges áram	0-3000 (*)	Amp
71	Írható/olvasható	Sq3 Startzt	3 harmadik szekvencia, idő a startrámpára	1-120	s
72	Írható/olvasható	Sq3 Startsp	3 harmadik szekvencia, startfeszültség a startrámpára	30-70	%
73	Írható/olvasható	Sq3 Strombeg	3 harmadik szekvencia, áramhatár	2,0-5,0	x le
74	Írható/ olvasható	Sq3 le	3 harmadik szekvencia, motor névleges áram	0-3000 (*)	Amp
75	olvasható	Sprache	Nyelv a kijelzésre	US/UK, FI, SE, PT, NL, IT, FR, ES, DE, CN	
76	olvasható	Dummy 76	Tartalék paraméter	0	
77	olvasható	Autom Aus	Idő a kijelző automatikus lekapcsolására	1-255	s
78	olvasható	Passwort	Jelszó a kijelzésre	0-255	
79	olvasható	Typ Datum	Dátum megjelenítés fajtája	ISO, CE, US	
80	olvasható	Datum Jahr	Év	2001-2060	
81	olvasható	Datum Monat	Hónap	1-12	
82	olvasható	Datum Tag	Nap	1-31	
83	olvasható	Zeit Stunde	Óra	0-23	
84	olvasható	Zeit Minute	Perc	0-59	
85	olvasható	S Port Ctrl	A soros port vezérlése	nem, igen	
86	olvasható	S Port Addr1	A szerviz portcím 1. helyérték	0-255	
87	olvasható	S Port Addr2	A szerviz portcím 2. helyérték	0-255	
88	olvasható	S Port Addr3	A szerviz portcím 3. helyérték	0-255	
89	olvasható	S Port Addr4	A szerviz portcím 4. helyérték	0-255	
90	olvasható	Wandlerverh.	Áramváltási arány	0-2500	
91	olvasható	Int ByPass	Integrált pypass mágneskapcsoló	nem, igen	
92	olvasható	ByPass AC3	Integrált pypass mágneskapcsoló AC3-értéke	0-2500	Amp
93	olvasható	SOP1	1. tirisztor paraméter	0,7-1,2	
94	olvasható	SOP2	2. tirisztor paraméter	0,05-20,00	
95	olvasható	SOP3	3. tirisztor paraméter	0,011-1,200	
96	olvasható	SOP4	4. tirisztor paraméter	1,0-20,0	

*) Egy közös EDS-re a teljes lágyindító palettáról az "Einstellung le" (motoráram) , Sq1 le", "Sq2 le", és "Sq3 le" tartománya 0 - 3000 Amp. A lágyindító maga egy sokkal szűkebb tartománnyal rendelkezik, amelyet a névleges árama határoz meg. Csak a lágyindító tartományán belüli értékeket fogadja el. Másokat nem vesz figyelembe.

16-bites maszk a relékimenetek eseményeire		
0. bit	Überlast	túlterhelés
1. bit	Fehler	hiba
2. bit	High I	túláram
3. bit	SCR ÜL	tirisztor túlterhelés
4. bit	Rotor block	rotor blokkolódás
5. bit	Unterl. Schtz	alulterhelés védelem
6. bit	Asym. Schtz	aszimmetria védelem
7. bit	PTC	PTC
8. bit	Phase Rev.	fázis csere
9. bit	Warn ÜL	túlterhelés figyelmeztetés
10. bit	Warn Thyr ÜL	tirisztor túlterhelés figyelmeztetés
11. bit	Warn I=Hoch	túl áram figyelmeztetés
12. bit	Warn I=Niedr	alacsony áram figyelmeztetés
13. bit	Reserve	tartalék
14. bit	Reserve	tartalék
15. bit	Reserve	tartalék

9. Fejezet Karbantartás

Rendszeres karbantartás..... 115

9. Fejezet Karbantartás

Ez a fejezet leírja a lágyindító számára szükséges ápolást és karbantartást. Ez a termék elvileg karbantartásmentes, de néhány komponenst rendszeresen ellenőrizni kell.



Figyelem!

Semmi esetre se nyissa ki a lágyindítót és ne érintsen aktív alkatrészeket miközben a fő feszültség és az ellátó feszültség csatlakoztatva van.

9:1 Rendszeres karbantartás

- Ellenőrizze, hogy minden rögzítő csavar meg van-e húzva. Szükség szerint húzza meg azokat.
- Ellenőrizze le, hogy a fő feszültség, vezérlő- és ellátó kapcsoló áramkörök csatlakozásai fixen be vannak-e kötve. Húzza meg a csavarokat és fordítsa be a kapcsokat a csatlakozórészre, ha szükséges.
- Vizsgálja meg, hogy hűtő levegő csatornái szennyeződés és pormentesek-e. Tisztogassa meg azokat szükség szerint sűrített levegővel.
- Ellenőrizze le a külső szűrőket. Tisztítsa meg azokat szükség esetén.
- Ellenőrizze le, hogy a ventilátor működik-e és akadálytalanul forog-e. A lapátoknak ellenállás nélkül kell forogniuk, ez kikapcsolt (feszültség mentes) állapotban vizsgálható.
- Ellenőrizze le a valós idejű órát, és szükség szerint állítsa be.

Egy hibánál vagy egy problémánál lapozza fel a 11. fejezetet "Hibaelhárítás"-t.

7. Fejezet Beállítások és konfiguráció

Beállítások.....	63
Áttekintés minden rendelkezésre álló beállításról (különböző menük).....	64
A menük leírása	64
Felső szint	66
Alkalmazás	68
Alapbeállítások.....	71
Funkciók.....	73
Start/Stop	73
Védelem	75
Figyelmeztetések	81
Hiba.....	82
Bemenetek	84
Kimenetek	86
Terepi busz	88
Szekvencia start.....	89
Nyelv/idő	92
Szerviz beállítások	94
Üzem mód.....	94
Módosított beállítások	96
Reset Settingst !.....	96

7. Fejezet Beállítások és konfiguráció

7.1 Beállítások

A beállítások kétféle módon határozhatók meg:

- Billentyűzeten keresztül
- Terepi busz kommunikáción keresztül

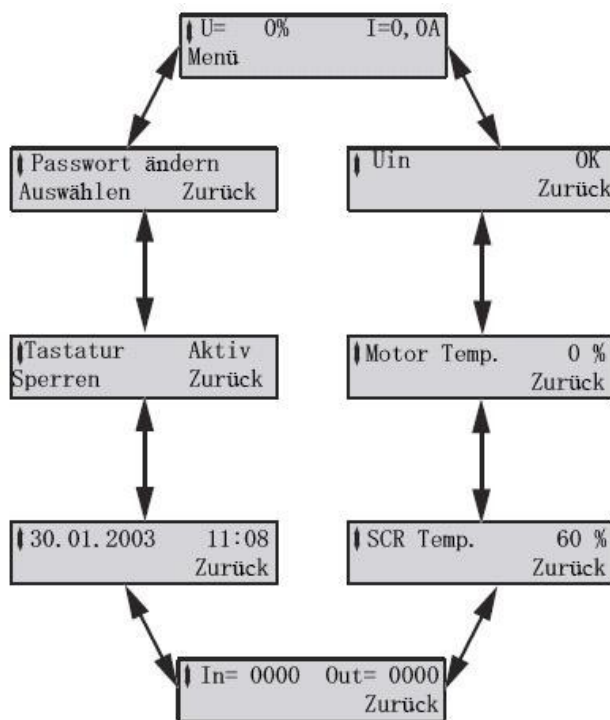
A billentyűzeten keresztül a beállításokat mint egyes paramétereket vagy előre definiált paraméterek kiválasztását a különböző alkalmazásokra lehet elvégezni.

Az egység rendelkezik egy komplett paraméter készlettel, de néhány paraméternek kiegészítő szettjei vannak szekvencia startra. A standard paraméter készletet az egységben tároljuk, hogy a vissza állítás a standard értékekre lehetséges legyen. Ha a terepi busz kommunikációt választottuk, akkor a legtöbb paramétert is ezen a csatlakozási helyen lehet változtatni.

7:1.1 Áttekintés minden rendelkezésre álló beállításról (különböző menük)

Beállítás/paraméter	Felső szint	Akalmazás	Alapbeállítások	Funkciók	Nyelv/ idő	Üzem mód	Reset Settingst !
Jelszó	X						
Billentyűzet letiltás/feloldás	X						
Visszaállítás a gyári standard beállításokra							X
Akalmazás típus		X					
Einst. Ie (motoráram)		X	X	X		X	
Túlterhelés osztály		X	X	X		X	
Külső bypass		X	X	X		X	
Startrámpa		Tune Set	X	X		X	
Stoprámpa		Tune Set	X	X		X	
Startfeszültség		Tune Set	X	X		X	
Stopfeszültség		Tune Set	X	X		X	
Lépcsőfeszültség		Tune Set	X	X		X	
Áramhatár		Tune Set	X	X		X	
Kickstart				X		X	
Kickst. szint				X		X	
Kickst. idő				X		X	
Startidő tartomány				X		X	
Stopidő tartomány				X		X	
Túlterhelés védelem				X		X	
Túlterhelés startosztály				X		X	
Túlterhelés Run osztály				X		X	
Művelet túlterhelésnél				X		X	
Rotorblokkoló védelem				X		X	
Rotorblokkoló védelem, küszöb				X		X	
Rotorblokkoló védelem, idő							
Művelet rotorblokkoló védelemnél							
Alulterhelés védelem				X		X	
Alulterhelés védelem küszöb				X		X	
Alulterhelés védelem idő				X		X	
Művelet alulterhelés védelemnél				X		X	
Fázis asszimetria védelem				X		X	
Fázis asszimetria védelem, küszöb				X		X	
Művelet fázis asszimetria védelemnél				X		X	
Túláramvédelem				X		X	
Művelet túláramvédelemnél				X		X	
Fáziscsere védelem				X		X	
Művelet fáziscsere védelemnél				X		X	
PTC védelem				X		X	
Művelet PTC védelemnél				X		X	
Művelet Bypass hibánál				X		X	
Figyelmeztetés túláramnál				X		X	
Küszöb túláramfigyelmeztetésre				X		X	
Figyelmeztetés alacsony áramnál				X		X	

Beállítás/paraméter	Felső szint	Akalmazás	Alapbeállítások	Funkciók	Nyelv/ idő	Üzem mód	Reset Settingst !
Küszöb alacsony áram figyelmeztetésre				X		X	
Figyelmeztetés túlterhelésnél				X		X	
Túlterhelés figyelmeztetés küszöb				X		X	
Figyelmeztetés tirisztor túlterhelésnél (SCR)				X		X	
Művelet fázishibánál				X		X	
Művelet terepi busz hibánál				X		X	
Művelet frekvencia hibánál				X		X	
Művelet hűtőtest túl magas hőmérsékletnél				X		X	
Művelet tirisztor zárlatnál (SCR)				X		X	
Programozható bemenet, In 0				X		X	
Programozható bemenet, In 1				X		X	
Programozható kimenő relé K4				X		X	
Programozható kimenő relé K5				X		X	
Programozható kimenő relé K6				X		X	
Programozható szoftverkimenet V7				X		X	
Esemény A K4-re				X		X	
Esemény A K5 -re				X		X	
Esemény A K6-ra				X		X	
Esemény SW V7 kimenetre				X		X	
Terepi busz vezérlés				X		X	
Terepi busz típus				X		X	
Terepi busz cím				X		X	
Szekvenciák száma (szekvencia start)				X		X	
1 Einst . Ie (motoráram)				X		X	
2 Einst . Ie (motoráram)				X		X	
3 Einst . Ie (motoráram)				X		X	
1. startrámpa				X		X	
2 startrámpa				X		X	
3. startrámpa				X		X	
1. startfeszültség				X		X	
2. startfeszültség				X		X	
3. startfeszültség				X		X	
1. áramhatár				X		X	
2 áramhatár				X		X	
3 áramhatár				X		X	
Nyelv					X	X	
Autom ki (automatika ki)					X	X	
Dátum típus					X	X	
Év dátum					X	X	
Hónap dátum					X	X	
Nap dátum					X	X	
Óra					X	X	
Perc					X	X	



1. ábra: A felső szint kijelzés hurka



menü

2. ábra: Felső szint (startpozíció)



vissza

3. ábra: valós idejű óra



vissza

4. ábra: U_{in} -státus



motor hőfok

vissza

5. ábra: motorhőfok

7:2 A menük leírása

Minden funkció részletes leírása megtalálható a 10. fejezetben "Funkciók".

7:2.1 Felső szint (Obere Ebene)

Ez a szint tartalmaz információkat a start feszültségről és áramról, a hűtőtest hőmérsékletéről, valós idejű óráról és egyébekről. Ezen a menün keresztül a billentyűzet letiltható/kioldható és egy jelszó erre meghatározható. Az is lehetséges, hogy más menüket hívjon.

Kijelzés startnál

Az ellátó feszültség bekapcsolásánál először az LCD "Halló!" szöveget mutatja és néhány másodperc után a felső szint kijelzésére vált át, lásd 2. ábra.

Valós idejű óra

A valós idejű óra mutatja az aktuális dátumot és időt.

Hogy hogyan lehet beállítani a dátumot az órát, és a kijelzés módját, az a "Nyelv/idő" alatt található.

U_{in} - státus

A lágyindító ellenőrzi a bemenő feszültség (hálózat) státusát és azt ki is jelzi.

Motorhőmérséklet

A motor felhasznált hőkapacitását mutatja. 0 % jelentése, hogy a motor hideg, az 50 % azt jelenti, hogy a kapacitás felét felhasználták, stb.

↓ In= 0000 Out= 0000
Zurück

6. ábra: Be- /kimenetek

vissza

↓ SCR Temp. 60 %
Zurück

7. ábra: SCR-hőfok

SCR hőfok

vissza

↓ Tastatur Aktiv
Zurück

8. ábra: Billentyűzet státus

Billentyűzet aktiv

vissza

↓ Passwort ändern
Auswählen Zurück

9. ábra: jelszó változtatás

Jelszó változtatás

Kiválasztás vissza

Bemenetek/kimenetek státusa

A programozott bemenetek és kimenetek státusát "0"-val (nem aktivált) és "1"-gyel (aktivált) mutatja. Az értékeknek a következő funkciójuk van:

In=1000	Startjel 1-re állítva (high)
In=0100	Stopjel 1-re állítva (high)
In=0010	In0 1-re állítva (high)
In=0001	In1 1-re állítva (high)

Out=1000	A K4 aktivált
Out=0100	A K5 aktivált
Out=0010	A K6 aktivált
Out=0001	SW V7 aktivált

SCR hőmérséklet

A lágyindítóban az SCR hőmérsékletét a legnagyobb érték százalékában mutatja.

Billentyűzet státus

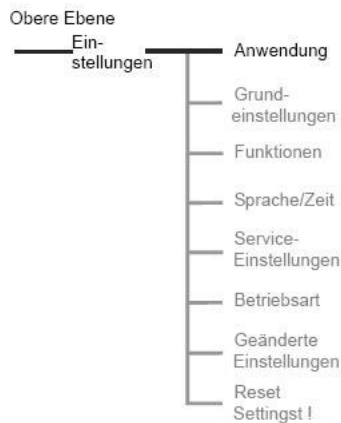
Információ arról, hogy a billentyűzet le van-e tiltva, vagy fel van-e oldva.

A kezeléshez való információkat a 6. fejezetben "Ember-gép kommunikáció" találja.

Jelszó változtatás

Menü a jelszó változtatására.

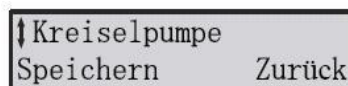
A kezeléshez való információkat a 6. fejezetben "Ember-gép kommunikáció (MMK)" találja.



10. ábra: "Alkalmazás" menü



11. ábra: "Alkalmazás" menü



12. ábra: Alkalmazás típus



13. ábra: Alkalmazás típus

7:2.2 Alkalmazás (Anwendung)

Az "Alkalmazás" menü előre definiált paramétereiből áll a kiválasztott alkalmazásra és segít egy egyszerű, gyors setup-nál. Csak néhány paramétert kell beállítani mielőtt a motor startja lehetséges. Minden szükséges bemeneti adatot egy automatikus hurokban mutat

Az alkalmazás megadása

Hívja fel a menüt az alkalmazás kiválasztásával.

Válassza ki az alkalmazás típusát, amelyre a lágyindítót használja, nyomja meg *Speichern (Mentés)*-t.

Ha a használni kívánt alkalmazás nincs felsorolva, akkor azt használja, amely a leghasonlóbb és válassza a *Tune Set*-et (lásd alább). A lehetséges alkalmazások:

- Szivattyú
- Hidraulika szivattyú
- Ventilátor, radiális
- Ventilátor, axiális
- Kompresszor
- Szállítószalag
- Örlőmű
- Keverő
- Bugstrahl-hajtás

Nyugtázza a kiválasztott alkalmazást, nyomja meg a *következő*-t. Ha nem megfelelő alkalmazás típust választott, nyomja meg *Vissza*-t és válassza ki a helyes típust.

Einst. I _e	100 A↑
Speichern	

14. ábra: "Einst. I_e"
(motoráram) menü

Motoráram

Mentés

Einst. I _e	100A
Nächste	Zurück

15. ábra: Einst. I_e nyugtázás

Motoráram

Következő vissza

Tripp Class	10↓
Speichern	

16. ábra: túlterhelés osztály

Mentés

Tripp Class	10
Nächste	Zurück

17. ábra: Kioldási osztály
nyugtázása

Következő vissza

Ext ByPass	Ja ↓
Speichern	

18. ábra: Kioldási osztály
nyugtázása

Külső bypass igen

Mentés

Ext ByPass	Ja
Nächste	Zurück

19. ábra: Kioldási osztály
nyugtázása

Külső bypass igen

Következő vissza

Fertig?	
Ja	Tune Set

20. ábra: "Kész?/Tune Set"
menü

Kész?

Igen Tune Set

Einst. I_e (I_e beállítás - motoráram)

Állítsa be az áramot a lágyindítóra, azaz a motor névleges áramot, ha az egység sorosan van kapcsolva.



A gyök-3 kapcsolású egységekre az I_e beállítást a delta áramkör áramának megfelelően kell végezni, azaz a motor névleges áram 58 %-a ($1/(\sqrt{3})$).

Nyomja meg a "mentés"-t, hogy az adatokat az áram beállítása után elmentse.

Nyugtázza az Einst. I_e-t a *Következő* megnyomásával. Ha nem megfelelő Einst. I_e-t választott, nyomja meg *Visszá-t*, és válassza ki a helyes értéket.

Túlterhelési osztály (kioldási osztály) (Tripp Class)

Válassza ki az osztályt a túlterhelés relére a használt alkalmazás típusra. Rendelkezésre álló osztályok :

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *mentést*, hogy a kiválasztott osztályt mentse.

Nyugtázza a kiválasztott túlterhelési osztályt a *Következő* megnyomásával. Ha hibás túlterhelési osztályt választott nyomja meg *Visszá-t* és válasszon helyesen.

Külső bypass mágneskapcsoló (Ext Bypass)

Ha egy külső bypass mágneskapcsolót használ, a paramétert Ja=igenre kell állítani, különben *Nein*=nemre. Nyomja meg a mentést az adatok mentésére.

Nyugtázza a külső bypass kiválasztását a *Következő* megnyomásával. Ha hibásan választott nyomja meg *Visszá-t* és korrigálja a kiválasztást.

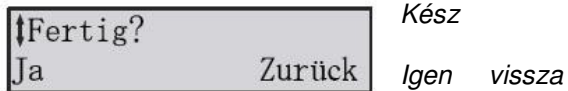
Tune set

A "Alkalmazás" menü konfigurálása most befejeződött. Ha a beállításokat nem kell ellenőrizni, akkor térjen vissza a felső szintre *Ja*-val (igen). Ha néhány lényeges paramétert be kell állítani, nyomja meg *Tune Set*-et.

Paraméterek beállítása

6 paraméter individuálisan beállítható, ha egy speciális illesztésre van igény. Minden paraméter a 10. fejezetben "Funkciók" van leírva.

- Startrámpa
- Stoprámpa
- Startfeszültség
- Stopfeszültség
- Lépcsőfeszültség
- Küszöb az áramhatárra



21. ábra: Minden beállítási paramétert felhívott

Ha minden beállítási paramétert átlapoztak, akkor a 21. ábra szerinti információt mutatja. Válasszon *Ja*-t (*igen*), ha az összes szükséges paramétert beállította. Ha egy új beállítás szükséges, válassza *Visszá*-t és kövesse a *Tune Set* fenti lépést.



22. ábra: "Alapbeállítások" menü

7:2.3 Alapbeállítások (Grundeinstellungen)

Az "Alapbeállítások" menü a leggyakrabban igényelt start/stop paramétereiből áll a Setup-ra. Minden paraméter külön illeszthető. Minden paraméter részletes leírása a 10. fejezetben "Funkciók".

Az alapbeállítások megadása.

Hívja a menüt az *alapbeállítások*-kal.

Einst. Ie (motoráram)

Állítsa be az áramot a lágyindítóra, azaz a motor névleges áramot, ha az egység sorosan van csatlakoztatva.



A gyök-3 kapcsolású egységekre az I_e beállítást a delta áramkör áramának megfelelően kell végezni, azaz a motor névleges áram 58 %-a (1/(√3)). Nyomja meg a "mentés"-t, hogy az adatokat az áram beállítása után elmentse.

Külső Bypass mágneskapcsoló (Ext Bypass)

Állítsa a paramétert *Ja*-ra (igen), ha egy külső bypass mágneskapcsolót használ, egyébként *Nein*-re (nem).

Startrámpa

Határozza meg a rámpaidőt a startra.

Stoprámpa

Határozza meg a rámpaidőt a stopra (Softstopp=lágystop). Vegye figyelembe, hogy ezt a funkciót csak a kis lendítő tömegekkel rendelkező alkalmazásokra szabad használni, például szivattyúk és szállítószalagok (ha törékeny anyagot szállítanak).

Startfeszültség (Startsp.)

Állítsa be a küszöböt a startfeszültségre.

Stopfeszültség (Stopsp.)

Állítsa be a küszöböt a stopfeszültségre.

Lépcsőfeszültség (Treppensp.)

Állítsa be a küszöböt a lépcsőfeszültségre.
Ez a funkció csak a lágystopra lehetséges.

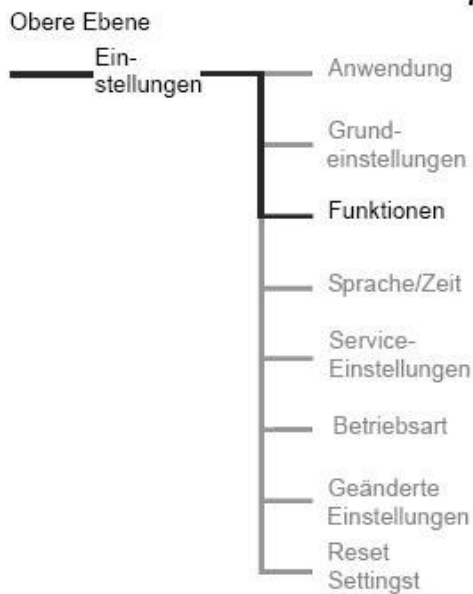
Áramhatár

Határozza meg az áramhatárt a startra.

Túlterhelési osztály (Tripp Class)

Válassza ki az osztályt a túlterhelés védelemre.

Az "Alapbeállítások" menük konfigurálása most befejeződött. Most visszamehet a felső szintre a *Vissza* háromszori megnyomásával.



23. ábra: "Funkciók" menü



24. ábra: Start/stop csoport

7:2.4 Funkciók (Funktionen)

A "Funkciók" menü olyan paraméter csoportokból áll, melyek a funkció szerint vannak elrendezve, például védelem, figyelmeztetés, hiba, terepi busz kommunikáció stb. Ezt a menüt kell használni, ha egy igényesebb setup szükséges. Minden parancs részletes leírását a 10. fejezetben "Funkciók" találja.

A funkciók megadása

Hívja a menüt a *Funkciók* választásával.

7:2.4.1. Start/stop

Hogy a paramétereket a startra és stopra meghatározza, válassza a *start/stop* csoportot. Ebben a csoportban a következő paraméterek állnak rendelkezésre.

- Einst. Ie (motoráram)
- Külső bypass
- Startrámpa
- Stoprámpa
- Startfeszültség
- Stopfeszültség
- Lépcsőfeszültség
- Küszöb az áramhatárra
- Kickstart
- Kickst.pegel (szint)
- Kickst.zeit (idő)
- Start idő tartomány
- Stop idő tartomány

Ha a paramétereket az Einst. Ie-ből a fenti áramhatárral meg akarja határozni, akkor menjen a "Alapbeállítás"-okhoz.

Kickstart

Aktiválja a *kickstart* funkciót ennek a menünek a hívásával. Nyomja meg a *mentés-t* a kiválasztás tárolására.

Kickst. pegel (szint)

Állítsa be a kívánt küszöböt a *kickstart-ra*. Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására. Ez a menü csak akkor látható, ha a "Kickstart" aktiválva van.

Kickst. zeit (idő)

Állítsa be a kívánt időt a *kickstart-ra*. Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására. Ez a menü csak akkor látható, ha a "Kickstart" aktiválva van.

Startzeitber (startidőtartomány)

A rámpa idő a startra 1 és 30 s között standardként meghatározható. Igény esetén ez a tartomány e menün keresztül max 120 s-re kibővíthető.
Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására.

Stopzeitber (stopidőtartomány)

A rámpa idő a stopra 0 és 30 s között standardként meghatározható. Igény esetén ez a tartomány e menün keresztül max 120 s-re kibővíthető.
Nyomja meg a *mentés-t* az adatok tárolására.

A paraméterek konfigurálása a start/stop csoportban most befejeződött. Most visszatérhet a felső szintre a "Vissza" háromszori megnyomásával. Hogy a védelmet konfigurálja, menjen tovább ezzel a menüvel.

7:2.4.2 Védelem (Schutz)



25. ábra: "Védelem" csoport

Hogy a védelem paramétereit meghatározza, válassza ki a "Védelem" csoportot.

Túlterhelés

Válassza ki a szükséges túlterhelés típust az alkalmazásra. A következő opciók állnak rendelkezésre:

- Nincs
- Normál
- Dual

Nyomja meg a *mentés-t* (*Speichern*), hogy a kiválasztott típust tárolja.

Ha a túlterhelést "Normál" -ra válassza akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Túlterhelési osztály (Tripp Class)

Válassza ki az osztályt a túlterhelés relére. A következő osztályok állnak rendelkezésre:

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott osztály tárolására.

Művelet túlterhelésnél (ÜL aktív)

Válassza ki a műveletet, amelyet a túlterhelési relé aktiválásánál el kell végezni:

Stop-M a motor megáll, és egy manuális reset szükséges.

Stop-A a motor megáll, és egy automatikus reset történik.

Ind csak az útmutatást jelzi

Nyomja meg a *Mentés-t*, hogy a kiválasztott műveletet tárolja.

Ha a túlterhelést "Dual" kiválasztották, a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Túlterhelés start osztály (TrippCI Strt)

Válassza ki a szükséges osztályt a túlterhelés relére a start idejére.

A következő osztályok állnak rendelkezésre:

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *mentés*-t (Speichern) a kiválasztott osztály tárolására.

Túlterhelés Run osztály (TrippCI Stop)

Válassza ki a szükséges osztályt a túlterhelés relére a folyamatos üzem idejére.

A következő osztályok állnak rendelkezésre:

- 10
- 10 A
- 20
- 30

Nyomja meg a *mentés*-t a kiválasztott osztály tárolására.

Rotor blokkolódás (Rotor block)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja* = igent választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Rotorblokkolódás védelem küszöb (Roto bl Schw)

Állítsa be a küszöbértéket a rotorblokkolódásra. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Rotorblokkolódás idő (Roto bl Zeit)

Állítsa be az időt a rotorblokkolódásra. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Művelet rotorblokkolódásnál (Roto bl Ein)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a rotorblokkolódás védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés*-t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Alulterhelés védelem (Unterl. Schtz)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja* = igent választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Alulterhelés védelem küszöb (Unterl. Schw)

Állítsa be a küszöbértéket a alulterhelés védelemre.

Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Alulterhelés védelem idő (Unterl. Zeit)

Állítsa be az időt az alulterhelés védelemre.

Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Művelet alulterhelés védelemnél (Unterl. Ein)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a rotorblokkolódás védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Fázisaszimmetria (Asym. Schtz)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Fázisaszimmetria védelem küszöb (Asym. Schw)

Állítsa be a küszöbértéket a fázisaszimmetria védelemre.

Csak akkor áll rendelkezésre, ha a védelmet kiválasztották.

Művelet fázisaszimmetria védelemnél (Asym. Ein)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a fázisaszimmetria védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Túláram (High I)

Aktiválja a védelmet igény esetén, amikor is *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Művelet túláramnál (High I Op)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a túláram védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Fáziscsere (Phase Rev)

Aktiválja a fáziscsere védelmet igény esetén, amikor *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Művelet fáziscserénél (Ph Rev Op)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet a fáziscsere védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

PTC

Aktiválja a PTC-védelmet igény esetén, amikor *Ja = igen*-t választ.

Ha "Ja"-t választ, akkor a következő beállítások állnak rendelkezésre:

Művelet PTC-nél (PTC Ein)

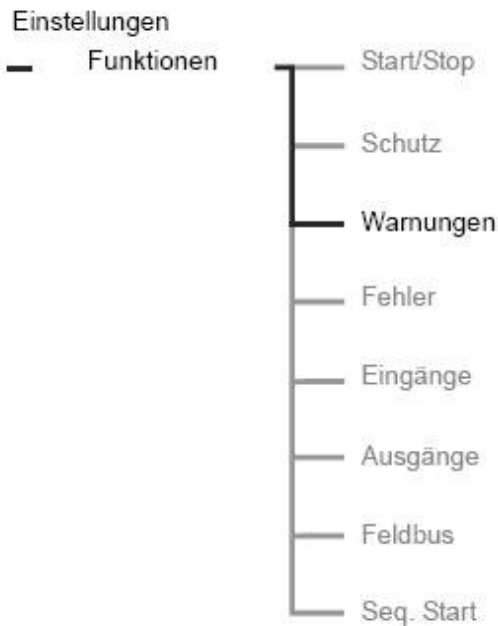
Válassza ki azt a műveletet, amelyet a PTC-védelem aktiválásánál el kell végezni.

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik.

Ind Csak mutatja az utasítást.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.



26. ábra: "Warnungen" (Figyelmeztetések) csoport

7:2.4.3 Figyelmeztetések

Hogy a paramétert a Figyelmeztetésekre meghatározzuk, a "Warnungen"-t kell választani.

Figyelmeztetés túláramnál (Warn I=Hoch)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* (igen) megnyomásával. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Küszöb a figyelmeztetésre túláramnál (Wa I=H Schw)

Állítsa be a küszöböt a túláram figyelmeztetésre. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a funkciót kiválasztották. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Figyelmeztetés alacsony áramnál (Warn I=Niedr)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* megnyomásával. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Küszöb a figyelmeztetésre alacsony áramnál (Wa I=N Schw)

Állítsa be a küszöböt az alacsony áram figyelmeztetésre. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a funkciót kiválasztották. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Figyelmeztetés túlterhelésnél (Warn ÜL)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* megnyomásával. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

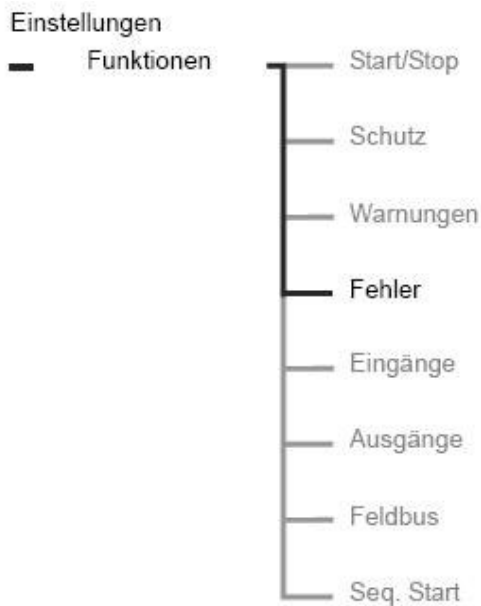
Küszöb túlterhelés figyelmeztetésre (Wa ÜI Schw)

Állítsa be a küszöböt a túlterhelés figyelmeztetésre. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a funkciót kiválasztották. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

Figyelmeztetés SCR túlterhelésre (Warn Thyr ÜL)

Aktiválja igény esetén a figyelmeztetés funkciót a *Ja* megnyomásával. Nyomja meg a *Mentés-t* a kiválasztott művelet tárolására.

7:2.4.4 Hiba



27. ábra: "Fehler" (Hiba) csoport

"Fázishiba" típusú művelet

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy fázishibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Műveletfajta bypass hibánál (BP Fault Op)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy bypass hibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Műveletfajta terepi busz hibánál (Feldbusfehl)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy terepi busz kommunikációs hibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentést* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Művelet frekvencia hibánál (Freq.fehl)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet egy frekvencia hiba (az érvényes tartományon kívül) fellépésénél kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Művelet a hűtőtest túl magas hőmérsékleténél (Übertemp KK)

Válassza ki azt a műveletet, amelyet túl magas hőmérséklet hibánál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés*-t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

Művelet a tirisztor zárlatnál (Thy.Kurzschl)

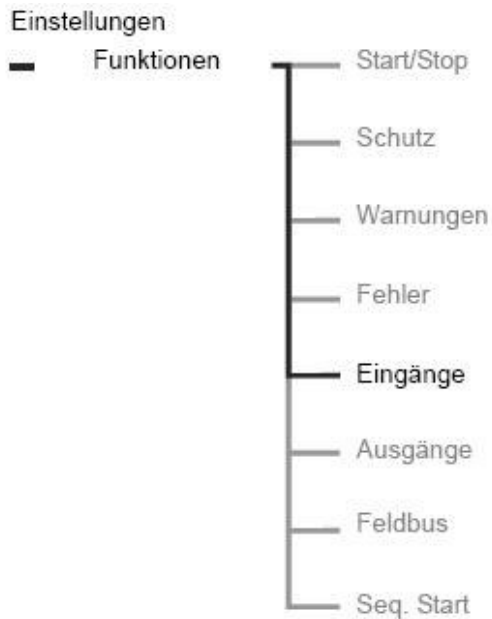
Válassza ki azt a műveletet, amelyet tirisztor zárlatnál kell elvégezni:

STOP-M A motor megáll és egy manuális reset szükséges.

Stop-A A motor megáll és egy automatikus reset történik és a motor újra indul.

Nyomja meg a *Speichern = Menés*-t, hogy a kiválasztott műveletet mentse.

7:2.4.5 Bemenetek (Eingänge)



28. ábra: "Eingänge" (Bemenetek) csoport

Hogy a paramétereket a programozható bemenetekre meghatározza, válassza ki a "Bemenetek" csoportot.

Első programozható bemenet (In0)

Válassza ki a kívánt funkciót az In0 bemenetre. Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja. A következő funkciók egyike választható:

- None nincs specifikus funkció (nem aktivált)
- Reset egy hiba- vagy túlterhelés feltétel reset-je
- Enable ha In0=0, akkor a lágyindító azonnal megáll. Ha In0=1, akkor a lágyindító normál üzemben van. Elsőbbsége van minden más bemenettel szemben.
- Jog végrehajt egy startrámpát, amíg a parancsot be nem fejezi, azután a motort azonnal megállítja.
- DOL Bypass mágneskapcsoló nyitás/zárás (PSTB370...PSTB1050)
- Start2 Startjel a második paraméter-setupra

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

Második programozható bemenet (In1)

Válassza ki a kívánt funkciót az In1 bemenetre.
A következő funkciók egyike választható:

- None nincs specifikus funkció (nem aktivált)
- Reset egy hiba- vagy túlterhelés feltétel reset-je
- Enable ha In0=0, akkor a lágyindító azonnal megáll. Ha In0=1, akkor a lágyindító normál üzemben van.
Elsőbbsége van minden más bemenettel szemben.
- Jog végrahajt egy startrámpát, amíg a parancsot be nem fejezi, azután a motort azonnal megállítja.
- DOL Bypassz mágneskapcsoló nyitás/zárás (PSTB370...PSTB1050)
- Start3 Startjel a harmadik paraméter-setupra

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.



29. ábra: "Ausgänge" (Kimenetek) csoport

7:2.4.6 Kimenetek

Hogy a paramétereket a programozható kimenetekre meghatározza, válassza ki a "Kimenetek" csoportot.

A K4

Válassza ki a kívánt funkciót a K4 kimenő relére. A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás (üzem) kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, ahol a következő funkciókat egyenként ki lehet választani:

- Motortúlterhelés védelem
- Hiba
- Túláram védelem
- SCR-túlterhelés védelem
- Rotor blokkolódás védelem
- Alulterhelés védelem
- Fázis aszimmetria védelem
- PTC-védelem
- Fáziscsere védelem
- Túlterhelés figyelmeztetés
- SCR-túlterhelés figyelmeztetés
- Túláram figyelmeztetés
- Alacsony áram figyelmeztetés

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

A K5

Válassza ki a kívánt funkciót a K5 kimenő relére. A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás/üzem kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, Lásd a K4 kimenő relét:

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

A K6

Válassza ki a kívánt funkciót a K6 kimenő relére.
A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás/üzem kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, Lásd a K4 kimenő relét:

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

SW A V7

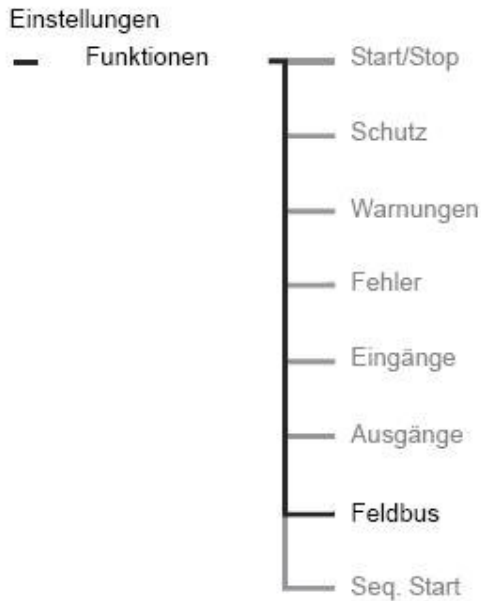
Válassza ki a kívánt funkciót az SW A V7 terepi busz kommunikációs kimenetre.
A következő funkciók egyike választható:

RUN végrehajtás/üzem kijelzés

TOR Top of Ramp kijelzés

Event Kiválasztott események kijelzése, Lásd a K4 kimenő relét:

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.



30. ábra: "Feldbus" (terepi busz) csoport

7:2.4.7 Feldbus (terepi busz)

Hogy a paramétereket a terepi busz kommunikációra meghatározza, válassza ki a "Feldbus" csoportot.

Terepi busz vezérlés (Feldbus Ctrl)

Aktiválja a lágyindító terepi busz vezérlését a *Ja = igen* kiválasztásával.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse.

Terepi busz típus (Feldbus Typ)

Válassza ki az alkalmazott terepi busz típust:

AS-I az AS-I protokollt alkalmazza

Other nem az AS-I protokollokat alkalmazza

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

Terepi busz cím (Feldbus Adr)

Határozzon meg egy egyértelmű címet 1 és 1000 között a terepi busz kommunikációra.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse.



Figyelmeztetés!

Ha a motor jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Nein=nem"-ről "Ja=igen"-re váltják, akkor a motor megáll (a terepi busz vezérlés a programozható bemeneteket hatályon kívül helyezi).

Ha a motor nem jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Ja=igen"-ről "Nein=nem"-re váltják, akkor a motor indul, ha egy startjel van a programozható bemenetek egyikén.



31. ábra: "Sequenzstart" (szekvencia start) csoport

7:2.4.8 Sequenzstart (szekvencia start)

A szekvenciastart funkció használható: több motor vagy pólusátkapcsolós motor startjára különböző paraméter készletekkel, pl. individuális rámpaidők, startfeszültségek, áramhatárok stb. Max. három egyedi paraméterkészlet használható egyidejűleg.



A *LOCAL CONTROL* (helyi vezérlés) menü nem hívható, ha a "szekvencia start" ki van választva.

A szekvenciák darabszáma (Anzahl Seqnz)

Hogy a paramétereket egy szekvencia startra meghatározzák, válasszák ki a "Seq.Start" csoportot.

Válassza ki a szükséges paraméter készlet számot az alkalmazásra.

A következő opciók állnak rendelkezésre:

- Nein (nem) A szekvencia start nem aktivált. A lágyindító normál üzemben van.
- 2 Két különböző paraméter készletet használnak.
- 3 Három különböző paraméter készletet használnak.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott funkciót mentse/aktiválja.

Árambeállítás az első szekvenciára (Sq1 le)

Állítsa be az áramot az első paraméter csoportra és nyomja meg a *Mentés*-t, hogy az értéket mentse. Ezt a paramétert csak akkor mutatja, ha az *Anzahl Seqnz* paraméter 2 vagy 3-ra van állítva.

Árambeállítás a második szekvenciára (Sq2 le)

Állítsa be az áramot az második paraméter csoportra és nyomja meg a *Mentés*-t, hogy az értéket mentse. Ezt a paramétert csak akkor mutatja, ha az *Anzahl Seqnz* paraméter 2 vagy 3-ra van állítva.

Árambeállítás a harmadik szekvenciára (Sq3 le)

Állítsa be az áramot a harmadik paraméter csoportra és nyomja meg a *Mentés*-t, hogy az értéket mentse.

Ezt a paramétert csak akkor mutatja, ha az *Anzahl Seqnz* paraméter 3-ra van állítva.

Az első programozható bemenet (In0) funkciója

Ezt a paramétert automatikusan Start2-ként állítja.

A második programozható bemenet (In1) funkciója

Ezt a paramétert automatikusan Start3-ként állítja.

Túlterhelés

A túlterhelés védelem nem aktiválódik, ha a szekvencia startot választották.

Hogy a motor túlterhelés védelmét aktiválja, válassza ki ezt a csoportot és váltson a kívánt funkcióra.



A túlterhelés védelem normálisan nem használható, ha több motort indítanak, mert a start idő túl hosszú lesz és a védelem akkor úgyis kiold.

Paraméterek az első szekvenciára (1st Seq. Param.)

Hogy a paramétereket az első szekvenciára meghatározza, válassza ki a "1st Seq. Param." csoportot.

A következő paramétereket lehet illeszteni.

Sq1 le az áram meghatározása

Sq1 Startzt a rámpaidő a startra

Sq1 Startsp a startfeszültség

Sq1 Strombeg a küszöb az áramhatárra

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott paramétert mentse.

Paraméterek a második szekvenciára (2st Seq. Param.)

Hogy a paramétereket az második szekvenciára meghatározza, válassza ki a "2nd Seq. Param." csoportot.

A következő paramétereket lehet illeszteni.

Sq2 le az áram meghatározása

Sq2 Startzt a rámpaidő a startra

Sq2 Startsp a startfeszültség

Sq2 Strombeg áramhatár

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott paramétert mentse.

Paraméterek az harmadik szekvenciára (3rd Seq. Param.)

Hogy a paramétereket a harmadik szekvenciára meghatározza, válassza ki a "3rd Seq. Param." csoportot.

A következő paramétereket lehet illeszteni.

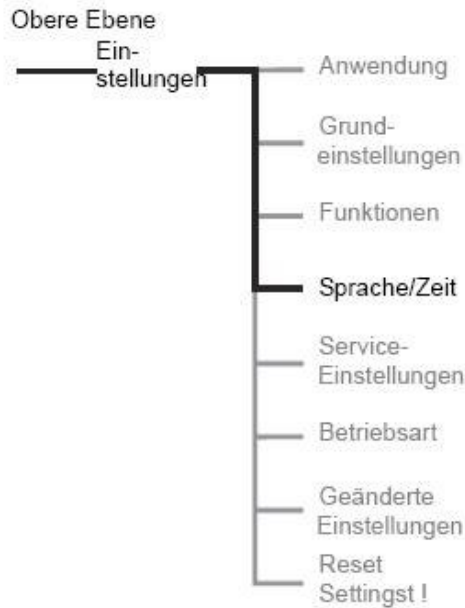
Sq3 le az áram meghatározása

Sq3 Startzt a rámpaidő a startra

Sq3 Startsp a startfeszültség

Sq3 Strombeg áramhatár

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott paramétert mentse.



32. ábra: Sprache/Zeit (nyelv/idő)

7:2.5 Nyelv/idő (Sprache/Zeit)

A "nyelv/idő" menü az LCD kijelzőre vonatkozó paramétereiből áll. A megjelenítésre 10 nyelv áll kiválasztásra. Ebben a menüben a valós idejű óra a lágyindítóra beállítható.

A nyelv/idő beállítások megadása

Hívja fel a menüt úgy, hogy a *Sprache/Zeit*-t választja.

Sprache (nyelv)

A LCD kijelzőhöz a kívánt nyelvhez nyomja meg a *Wechsel* (váltás) és *Speichern* (mentés) gombokat, hogy a kívánt nyelvet mentse. Az országkód az ISO 3166-on alapul.

A rendelkezésre álló nyelvek:

Nelv	Rövidítés az LCD-n
Angol	US/UK
kínai	CN
német	DE
spanyol	ES
francia	FR
olasz	IT
holland	NL
portugál	PT
svéd	SE
finn	FI



Kövesse a nem megfelelő (érthetetlen) nyelv kiválasztásánál a következő "Notfallanleitungen=szükség útmutatásokat", hogy elérje ezeket a paramétereiket:

Nyomja meg kétszer a bal kiválasztó gombot.
Nyomja meg háromszor az alsó navigációs gombot.
Nyomja meg kétszer a bal kiválasztó gombot.
Keresse a kívánt nyelv rövidítését a navigációs gombokkal.
Nyomja meg a bal kiválasztó gombot, hogy a paramétert mentse.

Autom aus (automatikus ki)

Az LCD automatikusan egy 1 - 255 perc közötti előre megadott idő után kikapcsol. A kijelző egy tetszőleges gombnyomásra ismét bekapcsol.

Dátum típus

A dátum háromféle módon jeleníthető meg:
A választott típustól függően a felső szinten a következőket mutatja:

Dátum típus	LCD kijelzés
ISO	év - hónap - nap
US	hónap - nap - év
CE	nap - hónap - év

Év dátum

Hogy a valós idejű órán az évet beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Hónap dátum

Hogy a valós idejű órán a hónapot beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Nap dátum

Hogy a valós idejű órán a napot beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Óraérték beállítása

Hogy a valós idejű órán az órát beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

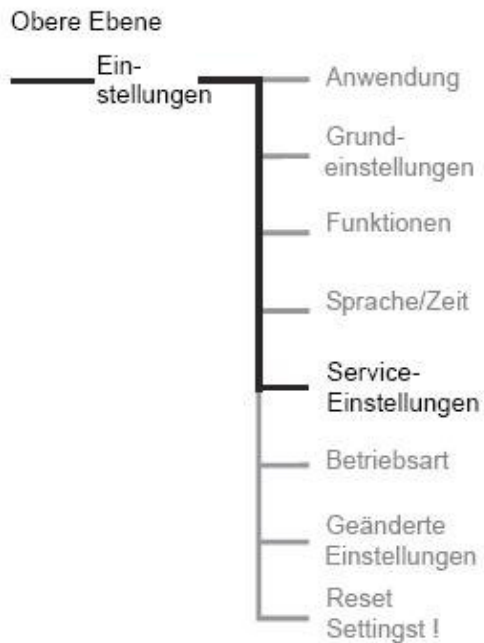
Nyomja meg a *Speichern = Mentés* -t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

Percérték beállítása

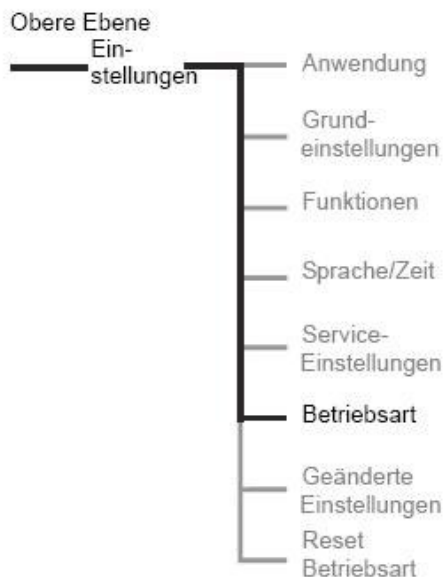
Hogy a valós idejű órán a percet beállítsa, nyomja meg a *Wechsel (váltás)*-t. Ezzel a beállítások szintre ér.

Nyomja meg a *Speichern = Mentés*-t, hogy a kiválasztott értéket mentse.

A nyelv/idő menü konfigurálása most befejeződött. Most visszatérhet a felső szintre, ha a *Zurück* (vissza)-t háromszor megnyomja.



33. ábra: "Service Einstellungen" (Szerviz beállítások (csak arra feljogosított személyek részére))



34. ábra: "Betriebsart" (üzemmód) menü

7:2.6 Szerviz beállítások (Service Einst.)

A "Service Einst." menü a karbantartás és javítás paramétereiből áll. **Ezt a menüt csak arra feljogosított szerviz személyzet használhatja.**



Figyelmeztetés!

A paraméterek változtatása a lágyindító hibás működéséhez és a károsodásához is vezethet és a garancia megszűnhet.

7:2.7 Üzem mód (Betriebsart)

Az "üzemmód" menü tartalmaz minden listázott, rendelkezésre álló beállítást. Minden paraméter külön ebből a menüből illeszthető. Minden paraméter részletes leírása a 10. fejezetben "Funkciók" megtalálható.

Az üzemmód megadása

Hívja fel a menüt úgy, hogy a *Betriebsart (üzemmód)*-ot választja.

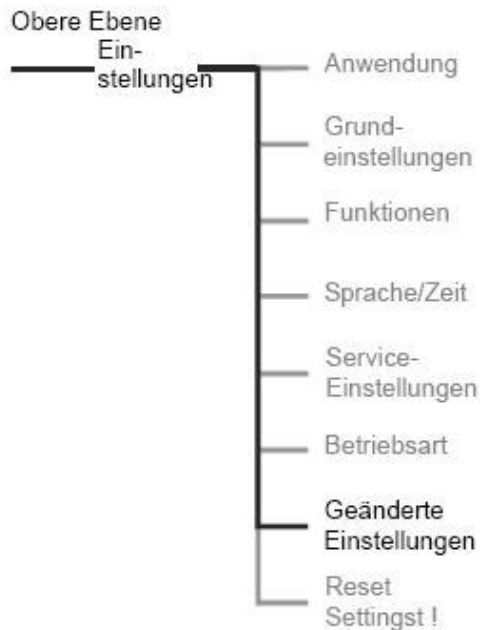


Figyelmeztetés!

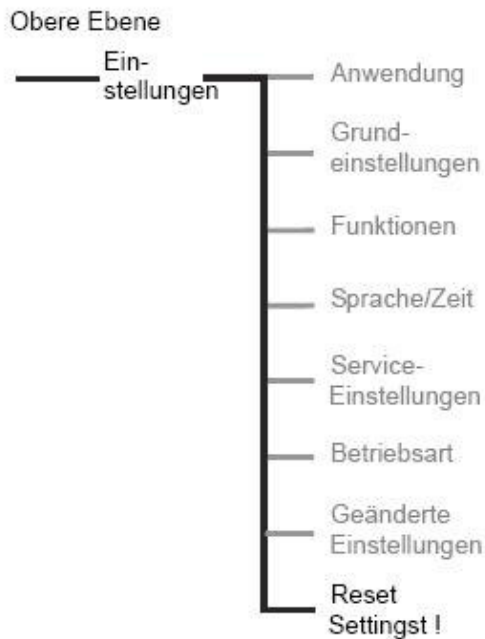
Ebben a menüben elérhet néhány paramétert a karbantartásra és a javításra. Ezen paraméterek változtatása a lágyindító hibás működéséhez és a károsodásához is vezethet és a garancia megszűnhet.

A következő paramétereket kizárólag csak az arra feljogosított szerviz személyzet használhatja.

- S Port Ctrl
- S Port Addr1
- S Port Addr2
- S Port Addr3
- S Port Addr4
- Wandlerverh.
- Int Bypass
- Bypass AC3
- SOP1
- SOP2
- SOP3
- SOP4



35. ábra: ""Geänderte Einstellungen" (módosított beállítások) menü



36. ábra: "Reset Settingst !" menü

7.2.7.1 Módosított beállítások

A "Geänderte Einstellungen" (módosított beállítások) menü olyan paramétereket tartalmaz, amelyeket a gyári standard beállításoktól eltérően módosítottak.

Ha nem módosítottak paramétereket, akkor az LCD a következő szöveget mutatja: *Keine geänderten Einstellungen = nincsenek módosított beállítások.*

7:2.7.2 Reset Settingst !

Hogy minden módosított paramétert ismét a gyári beállításra állítsunk vissza, hívni kell ezt a menüt. A Reset nyugtázást az LCD-n *Ausgeföhrt = elvégezve*-ként mutatja. A valós idejű órát, a üzemórák számát és a startok számát a reset nem érinti.

8. Fejezet Terepi busz kommunikáció (Opció)

Áttekintés	99
Szükséges tartozék.....	99
AS-I	100
Bináris bemenő telegram	101
Bináris kimenő telegram	101
DeviceNet.....	102
Bináris bemenő telegram	103
Analóg bemenő telegram.....	104
Diagnózis bemenetek	105
Bináris kimenő telegram	106
Analóg kimenő telegram	107
Bemeneti címek hozzárendelése.....	107
Kimeneti címek hozzárendelése	108
Paraméterek.....	109

8. Fejezet Terepi busz kommunikáció (Opció)

8:1 Áttekintés

A PST-lágyindítónak van az előlapon egy csatlakozási pontja az ABB terepi busz (ePlug) csatlakoztatására, amelyet a terepi busz kommunikációra használnak. Ezen a csatlakozási ponton keresztül lehet a lágyindítót vezérelni, a státusinformációt lehívni és a paramétereket fel- és letölteni.

A lágyindító és az ePlug közötti csatlakozási pont mindig azonos. Függetlenül a lágyindító nagyságától vagy szállítási dátumától később egy tetszőleges terepi busz protokollt lehet használni, mivel ez direkt az ePlugban van definiálva.

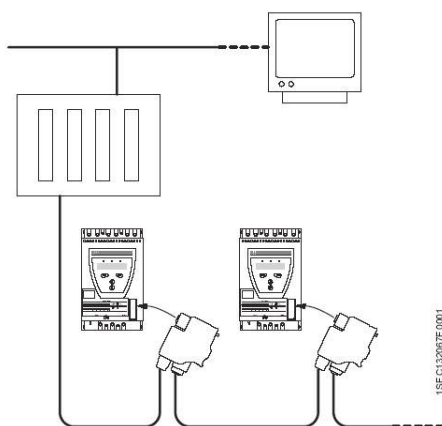
A következő terepi busz protokollok állnak rendelkezésre:

- AS-I
- DeviceNet

8:1.1 Szükséges tartozék

A lágyindítónak egy terepi buszrendszerhez való csatlakoztatására a következő tartozékok szükségesek:

- Terepi busz csatlakozó a meglévő terepi busz protokollhoz (ügyeljen a kielégítő kábelhosszra).
- Csatlakozások a buszkapcsolathoz.
- Végcsatlakozás (néhány protokoll)
- Szoftver az SPS-setuphoz



37. ábra: Egy terepi busz hálózat elve csatlakoztatott PST-lágyindítókkal

8:1.2 AS-I

Az AS-I protokoll egy egyszerű terepi busz protokoll néhány digitális be- és kimenettel. A kimeneteken keresztül a motor indítható/leállítható, és függően a funkciótól, amely a programozható In0 bemeneten ki lett választva, egy kiegészítő művelet végezhető el. A bemenetek megfelelnek olyan programozható lágyindító kimeneteknek (K4-K6 és V7), amelyen a státusinformációk a beállított funkció szerint lehívhatók.

Az információkat a be- és kimenetek programozásáról a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

Mielőtt az AS-I - terepi buszt üzembe veheti a, lágyindítóban a következő paramétereket be kell állítani:

- Paraméter Feldbus Ctrl "Ja"-(igen)re
- Paraméter Feldbus Typ "AS-I"-re



Figyelmeztetés!

Ha a motor jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Nein=nem"-ről "Ja=igen"-re váltják, akkor a motor megáll (a terepi busz vezérlés a programozható bemeneteket hatályon kívül helyezi).

Ha a motor nem jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Ja=igen"-ről "Nein=nem"-re váltják, akkor a motor indul, ha egy startjel van a programozható bemenetek egyikén.

Az AS-I terepi busz installálására és üzembe helyezésére lásd a dokumentumot:

2CDC191002D0202

Az alábbi cím alatt:

www.abb.com/lowvoltage



Ha az In0 "Enable" ként van programozva, akkor a bemenetet mindig start paranccsal kell beállítani.

8:1.2.1 Bináris bemenő telegram

Az SPS-hez a lágyindítótól

Bit	Adat	Leírás
0	K4	A programozható K4 lágyindító kimenet funkciója.
1	K5	A programozható K5 lágyindító kimenet funkciója.
2	K6	A programozható K6 lágyindító kimenet funkciója.
3	V7	A programozható V7 lágyindító kimenet funkciója.

8:1.2.2 Bináris kimenő telegram

Az SPS-től a lágyindítóhoz

Bit	Adat	Leírás
0	Start	Startot elvégezni, ha a jel 1-re van állítva.
1	Stop	Startot elvégezni, ha a jel nincs 1-re állítva.
2	In0	A programozható In0 lágyindító bemenet funkciója.

8:1.3 DeviceNet

A DeviceNet protokoll egy terepi busz protokoll, amely a teljes kontrollt és statusinformációkat a lágyindítóról kínálja, továbbá a paraméterek olvasását és írását lehetővé teszi. A terepi buszon keresztül a motort indíthatja és leállíthatja, Jog-ot végezhet, szekvencia startot csinálhat, áramot és frekvenciát leolvashat, információkat a védelemről, figyelmeztetésekről és hibákról lehívhat és még sok más is. Az információkat a be- és kimenetek programozásáról a 7. fejezetben "Beállítások és konfiguráció" találja.

Mielőtt a DeviceNet terepi buszt üzembe veheti, a lágyindítóban a következő paramétereket kell beállítani:

- Paraméter *Feldbus Ctrl* "Ja (igen)"-ra
- Paraméter *Feldbus Typ* "Other (más)"-re
- Paraméter *Feldbus Adr* egy szabad kommunikációs címre



Figyelmeztetés!

Ha a motor jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Nein=nem"-ről "Ja=igen"-re váltják, akkor a motor megáll (a terepi busz vezérlés a programozható bemeneteket hatályon kívül helyezi).

Ha a motor nem jár és a "Feldbus Ctrl" paramétert "Ja=igen"-ről "Nein=nem"-re váltják, akkor a motor indul, ha egy startjel van a programozható bemenetek egyikén.

A DeviceNet terepi busz installálására és üzembe helyezésére lásd a dokumentumot:

2CDC193002D0201

Az alábbi cím alatt:

www.abb.com/lowvoltage



Az SPS-setuphoz speciális szoftver szükséges, amely a lágyindító oldalakon rendelkezésre áll. Ön megtalálja azokat a dokumentációs link alatt "Software" megnevezéssel. Amennyiben támogatásra van szüksége, kérjük forduljon az illetékes ABB kirendeltséghez.

8:1.3.1 Bináris bemenő telegram
SPS-hez a lágyindítótól

Szó a bemenő adattartományban	Bináris bemenő-byte	Bit	Adatok	Leírás
0	0	0	K4-relé-kimenet	K4 státus
		1	K5-relé-kimenet	K5 státus
		2	K6-relé-kimenet	K6 státus
		3	Programozható szovftverkiemenet V7	V7 státus
		4	Startbemenet	startbemenet státus
		5	Stopbemenet	stopbemenet státus
		6	Bemenet In0	In0 státus
		7	Bemenet In1	In1 státus
	1	8 (0)	Run	végrehajtás státus
		9 (1)	Top of Ramp	Top of Ramp státus
		10 (2)	soros- vagy gyök 3 kapcsolás	0=soros, 1=gyök 3
		11 (3)	Fázisszekvencia	0=L1, L2, L3 1=L1, L3, L2
		12 (4)	Prot Motor OL	eseménystátus
		13 (5)	Prot Locked Rot	eseménystátus
		14 (6)	Prot Unterload	eseménystátus
		15 (7)	Prot Phase Imb	eseménystátus
1	2	0	Prot High I	eseménystátus
		1	Prot Phase Rev	eseménystátus
		2	ProtPTC	eseménystátus
		3	Fault ByPass	eseménystátus
		4	Prot SCR OL	eseménystátus
		5	Warn ÜL	eseménystátus
		6	Warn Thyr ÜL	eseménystátus
		7	Warn I=Hoch	eseménystátus
	3	8 (0)	Warn I=Niedr	eseménystátus
		9 (1)	Hiba (általános jel)	eseménystátus, általában minden hibára
		10 (2)	Hiba fáziskiesés	eseménystátus
		11 (3)	Fault SC SCR	eseménystátus
		12 (4)	Fault Open SCR	eseménystátus
		13 (5)	FaultWrong Freq	eseménystátus
		14 (6)	FaultConection	eseménystátus
		15 (7)	FaultInternal	eseménystátus
2	4	0	FaultFB Timeout	eseménystátus
		1	FaultHS Temp	eseménystátus

Szó a bemenő adattartományban	Bináris bemenő-byte	Bit	Adatok	Leírás
		2	Fault Line side	eseménystátusz
		3	Tartalék (érték = 0)	
		4	Tartalék (érték = 0)	
		5	Tartalék (érték = 0)	
		6	Tartalék (érték = 0)	
		7	Tartalék (érték = 0)	
	5	8 (0)	Tartalék (érték = 0)	
		9 (1)	Tartalék (érték = 0)	
		10 (2)	Tartalék (érték = 0)	
		11 (3)	Tartalék (érték = 0)	
		12 (4)	Tartalék (érték = 0)	
		13 (5)	Tartalék (érték = 0)	
		14 (6)	Tartalék (érték = 0)	
		15 (7)	Tartalék (érték = 0)	

8:1.3.2 Analóg bemenő telegram

SPS-hez a lágyindítótól. Minden analóg adatot mint 16 bites értéket ábrázol.

Szó a bemenő tartományban	Szó az analóg bemeneten	Adatok	Ábrázolás
3	0	L1 fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
4	1	L2 fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
5	2	L3 fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
6	3	Max. fázisáram	Érték = 1000 ⇒ 1000 A
7	4	Mért frekvencia	Érték = 100 ⇒ 100 Hz
8	5	Kimenő feszültség	Érték = 100 ⇒ 100 %
9	6	Ber. motor hőfok	Érték = 100 ⇒ 100 %
10	7	startok számolt száma	Érték = 100 ⇒ 1000-szer
11	8	Run time (üzemidő)	Érték = 100 ⇒ 1000 óra

8:1.3.3 Diagnózis bemenetek

Három csatorna áll a terepi busz vonatkozású diagnózis jelzésekre rendelkezésre. Minden csatorna két byte-ból áll egy hibakóddal és paraméter számmal, mely a hibát okozta. Az utolsó hibát az 1. csatornán tárolja, az utolsó előtti a 2. csatornán és az utolsó előtt harmadikat a 3. csatornán. Az aktív diagnózis reset-jére a bináris kimeneti bitet arra használjuk, hogy a diagnózis tartomány tartalmát törölje.

Hibakód:

1=paraméter érték kívül a megengedett tartományon

2=érvénytelen paraméter szám

3=paraméter írása, ha a terepi busz vezérlés nem "enabled".

Szó a bemenő addattartományban	Szó a diagnózis bemeneten	Hibakód	Paraméterszám
12	0	1. diagnózis csatorna, hibakód	1. diagnózis csatorna, paraméterszám
13	1	2. diagnózis csatorna, hibakód	2. diagnózis csatorna, paraméterszám
14	2	3. diagnózis csatorna, hibakód	3. diagnózis csatorna, paraméterszám

8:1.3.4 Bináris kimenő telegram

SPS-től a lágyindítóhoz

Szó a kimenő adattartományban	Bináris kimenő-byte	Bit	Adatok	Leírás
0	0	0	Start (1. pár beállítva Seq.Start-nál)	Start végrehajtás, ha a jel 1-re állítva. Start1, ha szekvencia start.
		1	Stop	Start végrehajtás, ha a jel nincs 1-re állítva.
		2	Reset Event	A jel resetje lehetséges eseményekre
		3	Enable	Ezt a bitet motorüzemre be kell állítani
		4	Jog	Manuális mozgások végrehajtása, ha a jel be van állítva
		5	DOL-Start	Egy DOL-start végrehajtása, ha a jel 1-re van állítva.
		6	Start2 (2. pár beállítva Seq.Start-nál)	Start2, ha szekvencia start.
		7	Start3 (3. pár beállítva Seq.Start-nál)	Start3, ha szekvencia start.
	1	8 (0)	Időszinkronizálás	Az időszinkronizálás jelét, melynek segítségével a lokális valós idejű órák az idővel szinkronizálják, mint analóg bemeneti telegramot adják át a lágyindítóknak. Ha a jel "1" és az időadatok különbözőek, akkor a lokális valós idejű óra szinkronizálódik.
		9 (1)	Az aktív diagnózis resetje	Ha "1"-en, ezzel a terepi busz diagnózis tartomány visszaállítva.
		10 (2)	Tartalék	
		11 (3)	Tartalék	
		12 (4)	Tartalék	
		13 (5)	Tartalék	
		14 (6)	Tartalék	
		15 (7)	Tartalék	

8:1.3.5 Analóg kimenő telegram

SPS-től a lágyindítóhoz.
Minden analóg adatot, mint 16 bites értéket ábrázol.

Szó a kimenő adat tartományban	Szó az analóg kimeneten	Adatok	Ábrázolás
1	0	Év	Érték = 2003 ⇒ 2003 év
2	1	hónap	Érték = 12 ⇒ december
3	2	nap	Érték = 31 ⇒ 31.
4	3	óra	Érték = 23 ⇒ 23 óra
5	4	perc	Érték = 59 ⇒ 59 perc
6	5	másodperc	Érték = 59 ⇒ 59 másodperc

A kimenő adatok segítségével a lágyindító valós idejű órát egy lehetséges rendszer órával szinkronizáljuk. Ezeket együtt alkalmazzuk a kimenet időszinkronizáció bináris jelével. Ha a jel "1" van, és az idők különböznek, akkor a lokális lágyindító órát az analóg kimenetekkel szinkronizálják.

8:1.3.6 Bemeneti címek hozzárendelése

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	bináris bemenet, 1. byte								bináris bemenet, 0. byte							
1	bináris bemenet, 3. byte								bináris bemenet, 2. byte							
2	bináris bemenet, 5. byte								bináris bemenet, 4. byte							
3	analóg bemenet, 0 szó															
4	analóg bemenet, 1. szó															
5	analóg bemenet, 2. szó															
6	analóg bemenet, 3. szó															
7	analóg bemenet, 4. szó															
8	analóg bemenet, 5. szó															
9	analóg bemenet, 6. szó															
10	analóg bemenet, 7. szó															
11	analóg bemenet, 8. szó															
12	1. diagn. csatorna, hibakód								1. diagn. csatorna, paraméterszám							
13	2. diagn. csatorna, hibakód								2. diagn. csatorna, paraméterszám							
14	3. diagn. csatorna, hibakód								3. diagn. csatorna, paraméterszám							

8:1.3.7 Kimeneti címek hozzárendelése

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	bináris kimenet, 1. byte								bináris kimenet, 0. byte							
1	analóg kimenet, 0 szó															
2	analóg kimenet, 1. szó															
3	analóg kimenet, 2. szó															
4	analóg kimenet, 3. szó															
5	analóg kimenet, 4. szó															
6	analóg kimenet, 5. szó															

8:1.3.8 Paraméterek

Nr.	Típus	Paraméter	Leírás	Tartomány	Egység
1	Írható/olvasható	Einst. le	áram beállítása	0-3000 (*)	Amp
2	Írható/olvasható	Startrampa	idő startrámpára	1-120	s
3	Írható/olvasható	Stoprampa	idő stoprámpára	0-120	s
4	Írható/olvasható	Startsp.	startfeszültség startrámpára	30-70	%
5	Írható/olvasható	Stopsp.	stopfeszültség stoprámpára	30-70	%
6	Írható/olvasható	Treppensp.	Feszültségérték, amelyre a lágyindító stopolásnál letranszformál és amelynél a stoprámpa kezdődik	30-100	%
7	Írható/olvasható	Stromgrenze	áramhatár küszöb	2,5-5,0	x le
8	Írható/olvasható	Kickstart	Kickstart kiválasztás	nem, igen	
9	Írható/olvasható	Kickst.pegel	kickstart szint, ha kiválasztva	50-100	%
10	Írható/olvasható	Kickst.zeit	kickstart idő, ha kiválasztva	0,1-1,5	s
11	Írható/olvasható	Startzeitber	választható tartomány startrámpára	1-30 s, 1-120 s	
12	Írható/olvasható	Stopzeitber	választható tartomány stoprámpára	0-30 s, 0-120 s)	
13	Írható/olvasható	Überlst	túlterhelés védelem	nincs, normál, duál	
14	Írható/olvasható	Tripp Class	túlterhelés osztály	10 A, 10, 20, 30	
15	Írható/olvasható	TrippCl Strt	túlterhelés osztály, dualtípus, startosztály	10 A, 10, 20, 30	
16	Írható/olvasható	TrippCl Stop	túlterhelés osztály, dualtípus, Run osztály	10 A, 10, 20, 30	
17	Írható/olvasható	ÜL aktiv	művelet típusa túlterhelés védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
18	Írható/olvasható	Rotor block	rotor blokkolódás védelem	nem, igen	
19	Írható/olvasható	Roto bl Schw	küszöb rotor blokkolódás védelemre	3,0-8,0	x le
20	Írható/olvasható	Roto bl Zeit	időkioldás rotor blokkolódás védelemre	0,2-10,0	s
21	Írható/olvasható	Roto bl Ein	művelet típusa rotor blokkolódás védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
22	Írható/olvasható	Unterl. Schtz	alulterhelés védelem	nem, igen	
23	Írható/olvasható	Unterl. Schw	küszöb alulterhelés védelemre	0,4-0,8	x le
24	Írható/olvasható	Unterl. Zeit	időkioldás alulterhelés védelemre	1-30	s
25	Írható/olvasható	Unterl. Ein	művelet típusa alulterhelés védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
26	Írható/olvasható	Asym. Schtz	fázisaszimmetria védelem	nem, igen	
27	Írható/olvasható	Asym. Schw	küszöb fázisaszimmetria védelemre	10-80	%
28	Írható/olvasható	Asym. Ein	művelet típusa fázisaszimmetria védelemre	Stop-M, Stop-A, Ind	
29	Írható/olvasható	High I	túláram védelem	nem, igen	
30	Írható/olvasható	High I Op	művelet típusa túláram védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
31	Írható/olvasható	Phase Rev	fáziscsere védelem	nem, igen	
32	Írható/olvasható	Ph Rev Op	művelet típusa fáziscsere védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
33	Írható/olvasható	PTC	PTC-védelem	nem, igen	
34	Írható/olvasható	PTC Ein	művelet típusa PTC-védelemnél	Stop-M, Stop-A, Ind	
35	Írható/olvasható	Ext Bypass	külső bypass mágn. kapcsoló alkalmazva	nem, igen	
36	Írható/olvasható	BP Fault Op	művelet típusa bypass ellenőrzés védelemnél	Stop-M, Stop-A	

Nr.	Típus	Paraméter	Leírás	Tartomány	Egység
37	Írható/olvasható	Warn I=Hoch	Túláram figyelmeztetés	nem, igen	
38	Írható/olvasható	Wa I=H Schw	Küszöb túláram figyelmeztetésre	0,5-5,0	x le
39	Írható/olvasható	Warn I=Niedr	Alacsonyáram figyelmeztetés	nem, igen	
40	Írható/olvasható	Wa I=N Schw	Küszöb alacsonyáram figyelmeztetésre	0,4 - 1,0	x le
41	Írható/olvasható	Warn ÜL	Túlterhelés figyelmeztetés	nem, igen	
42	Írható/olvasható	Wa ÜL Schw	Küszöb túlterhelés figyelmeztetésre	40-99	%
43	Írható/olvasható	Warn Thyr ÜL	Tirisztor túlterhelés figyelmeztetés	nem, igen	
44	Írható/olvasható	Phasenfehler	Művelet típus fázishiba védelemre	Stop-M, Stop-A	
45	Írható/olvasható	Fledbusfehl	Művelet típus terepi busz hibára	Stop-M, Stop-A	
46	Írható/olvasható	Freq.fehl	Művelet típus frekvencia hibára	Stop-M, Stop-A	
47	Írható/olvasható	Übertemp KK	Művelet típus hűtőtest túl magas hőfokra	Stop-M, Stop-A	
48	Írható/olvasható	Thy.Kurzschl	Művelet típus tirisztor zárlat hibára	Stop-M, Stop-A	
49	olvasható	In0	In0 programozható bemenet funkció	None, Reset, Enable, Jog, DOL-on, Start2	
50	olvasható	In1	In1 programozható bemenet funkció	None, Reset, Enable, Jog, DOL-on, Start3	
51	Írható/olvasható	A K4	K4 programozható relé kimenet funkció	Run, TOR, Event	
52	Írható/olvasható	AK5	K5 programozható relé kimenet funkció	Run, TOR, Event	
53	Írható/olvasható	AK6	K6 programozható relé kimenet funkció	Run, TOR, Event	
54	Írható/olvasható	SW A V7	V7 programozható szoftver kimenet funkció	Run, TOR, Event	
55	Írható/olvasható	Verkn. A K4	Különböző események K4-gyel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
56	Írható/olvasható	Verkn. A K5	Különböző események K5-gyel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
57	Írható/olvasható	Verkn. A K6	Különböző események K6-gyel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
58	Írható/olvasható	Verkn. A V7	Különböző események V7-tel történő jelzésre, ha "Event" van kiválasztva	0-65535, Bit-maszk, lásd A külön leírást	
59	olvasható	Feldbus Ctrl	Lágyindító vezérlés terepi busszal	nem, igen	
60	olvasható	Feldbus Typ	Terepi busz típus	AS-I, Other	
61	olvasható	Feldbus Adr	Terepi busz cím	0-1000	
62	Írható/olvasható	Anzahl Seqnz	Szekvenciák darabszáma szekvencia startra	nincs, 2, 3	
63	Írható/olvasható	Sq1 Startzt	1 első szekvencia, idő a startrámpára	1-120	s
64	Írható/olvasható	Sq1 Startsp	1 első szekvencia, startfeszültség a startrámpára	30-70	%
65	Írható/olvasható	Sq1 Strombeg	1 első szekvencia, áramhatár	2,0-5,0	x le

Nr.	Típus	Paraméter	Leírás	Tartomány	Egység
66	Írható/olvasható	Sq1 le	1 első szekvencia, motor névleges áram	0-3000 (*)	Amp
67	Írható/olvasható	Sq2 Startzt	2 második szekvencia, idő a startrámpára	1-120	s
68	Írható/olvasható	Sq2 Startsp	2 második szekvencia, startfeszültség a startrámpára	30-70	%
69	Írható/olvasható	Sq2 Strombeg	2 második szekvencia, áramhatár	2,0-5,0	x le
70	Írható/olvasható	Sq2 le	2 második szekvencia, motor névleges áram	0-3000 (*)	Amp
71	Írható/olvasható	Sq3 Startzt	3 harmadik szekvencia, idő a startrámpára	1-120	s
72	Írható/olvasható	Sq3 Startsp	3 harmadik szekvencia, startfeszültség a startrámpára	30-70	%
73	Írható/olvasható	Sq3 Strombeg	3 harmadik szekvencia, áramhatár	2,0-5,0	x le
74	Írható/olvasható	Sq3 le	3 harmadik szekvencia, motor névleges áram	0-3000 (*)	Amp
75	olvasható	Sprache	Nyelv a kijelzésre	US/UK, FI, SE, PT, NL, IT, FR, ES, DE, CN	
76	olvasható	Dummy 76	Tartalék paraméter	0	
77	olvasható	Autom Aus	Idő a kijelző automatikus lekapcsolására	1-255	s
78	olvasható	Passwort	Jelszó a kijelzésre	0-255	
79	olvasható	Typ Datum	Dátum megjelenítés fajtája	ISO, CE, US	
80	olvasható	Datum Jahr	Év	2001-2060	
81	olvasható	Datum Monat	Hónap	1-12	
82	olvasható	Datum Tag	Nap	1-31	
83	olvasható	Zeit Stunde	Óra	0-23	
84	olvasható	Zeit Minute	Perc	0-59	
85	olvasható	S Port Ctrl	A soros port vezérlése	nem, igen	
86	olvasható	S Port Addr1	A szerviz portcím 1. helyérték	0-255	
87	olvasható	S Port Addr2	A szerviz portcím 2. helyérték	0-255	
88	olvasható	S Port Addr3	A szerviz portcím 3. helyérték	0-255	
89	olvasható	S Port Addr4	A szerviz portcím 4. helyérték	0-255	
90	olvasható	Wandlerverh.	Áramváltási arány	0-2500	
91	olvasható	Int ByPass	Integrált pypass mágneskapcsoló	nem, igen	
92	olvasható	ByPass AC3	Integrált pypass mágneskapcsoló AC3-értéke	0-2500	Amp
93	olvasható	SOP1	1. tirisztor paraméter	0,7-1,2	
94	olvasható	SOP2	2. tirisztor paraméter	0,05-20,00	
95	olvasható	SOP3	3. tirisztor paraméter	0,011-1,200	
96	olvasható	SOP4	4. tirisztor paraméter	1,0-20,0	

*) Egy közös EDS-re a teljes lágyindító palettáról az "Einstellung le" (motoráram) , Sq1 le", "Sq2 le", és "Sq3 le" tartománya 0 - 3000 Amp. A lágyindító maga egy sokkal szűkebb tartománnyal rendelkezik, amelyet a névleges árama határoz meg. Csak a lágyindító tartományán belüli értékeket fogadja el. Másokat nem vesz figyelembe.

16-bites maszk a relékimenetek eseményeire		
0. bit	Überlast	túlterhelés
1. bit	Fehler	hiba
2. bit	High I	túláram
3. bit	SCR ÜL	tirisztor túlterhelés
4. bit	Rotor block	rotor blokkolódás
5. bit	Unterl. Schtz	alulterhelés védelem
6. bit	Asym. Schtz	aszimmetria védelem
7. bit	PTC	PTC
8. bit	Phase Rev.	fázis csere
9. bit	Warn ÜL	túlterhelés figyelmeztetés
10. bit	Warn Thyr ÜL	tirisztor túlterhelés figyelmeztetés
11. bit	Warn I=Hoch	túl áram figyelmeztetés
12. bit	Warn I=Niedr	alacsony áram figyelmeztetés
13. bit	Reserve	tartalék
14. bit	Reserve	tartalék
15. bit	Reserve	tartalék

9. Fejezet Karbantartás

Rendszeres karbantartás..... 115

9. Fejezet Karbantartás

Ez a fejezet leírja a lágyindító számára szükséges ápolást és karbantartást. Ez a termék elvileg karbantartásmentes, de néhány komponenst rendszeresen ellenőrizni kell.



Figyelem!

Semmi esetre se nyissa ki a lágyindítót és ne érintsen aktív alkatrészeket miközben a fő feszültség és az ellátó feszültség csatlakoztatva van.

9:1 Rendszeres karbantartás

- Ellenőrizze, hogy minden rögzítő csavar meg van-e húzva. Szükség szerint húzza meg azokat.
- Ellenőrizze le, hogy a fő feszültség, vezérlő- és ellátó kapcsoló áramkörök csatlakozásai fixen be vannak-e kötve. Húzza meg a csavarokat és fordítsa be a kapcsokat a csatlakozórészre, ha szükséges.
- Vizsgálja meg, hogy hűtő levegő csatornái szennyeződés és pormentesek-e. Tisztogassa meg azokat szükség szerint sűrített levegővel.
- Ellenőrizze le a külső szűrőket. Tisztítsa meg azokat szükség esetén.
- Ellenőrizze le, hogy a ventilátor működik-e és akadálytalanul forog-e. A lapátoknak ellenállás nélkül kell forogniuk, ez kikapcsolt (feszültség mentes) állapotban vizsgálható.
- Ellenőrizze le a valós idejű órát, és szükség szerint állítsa be.

Egy hibánál vagy egy problémánál lapozza fel a 11. fejezetet "Hibaelhárítás"-t.

