Pioneering for You



Wilo DDI-I



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

6086017 · Ed.03/2023-06



Tartalomjegyzék

1	Által	ános megjegyzések	4
	1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók	4
	1.2	Szerzői jog	4
	1.3	Hálózati csatlakoztatás (LAN)	4
	1.4	A szoftver működőképessége	4
	1.5	Személyes adatok	4
	1.6	A módosítások jogának fenntartása	4
	1.7	Garancia és felelősség kizárása	4
_		-	_
2	Bizto	onsåg	4
	2.1	A személyzet szakképesítése	5
	2.2	Az elektromos részegységeken végzett munkák	5
	2.3	Működési biztonság	5
	2.4	Adatbiztonság	6
	2.5	Vészhelyzeti üzem biztonsági szempontból kritikus al-	_
		kalmazasokban	6
3	Term	nékleírás	6
	3.1	Szerkezeti felépítés	6
	3.2	Rendszer üzemmódok	6
	3.3	A funkciók áttekintése a rendszer üzemmódtól függően	
			7
	3.4	Bemenetek	7
	3.5	I/O-modulok – További be– és kimenetek	8
ŀ	V:II.		0
4			ð o
	4.⊥ // ⊃	A szemelyzet szakkepesítése	б о
	4.Z	Percelerek	ð
	4.5	DDI rondszor üzommód	9
	4.4 // E	L Di rondozor üzomméd	U 7
	4.5 /1 6	LEFTTEHUSZEFUZEHIHOU	1
	4.0 /1 7	A rohbanásveszálves terület villamos csatlakoztatása	Ŧ
	4./	A IODDallasveszelyes terulet villalliös CSatlakoztataSa	1
			-
5	Keze	lés 3	1
	5.1	Rendszerkövetelmények 3	2
	5.2	Felhasználói fiókok 3	2
	5.3	Kezelőelemek 3	2
	5.4	Bevitel/Módosítás alkalmazása 3	3
	5.5	Kezdőlap 3	3
	5.6	Oldalsáv-menü 3	7
6	Konf	iguráció 3	7
5	6 1	Az üzemeltető kötelességei 3	7
	6.7	A személyzet szakkénesítése 3	, 7
	63	Feltételek	, 7
	64	Flső konfiguráció	, 8
	65	Beállítások //	2
	6.6	Funkciómodulok	- 3
	0.0	Turretomouriok	5
7	Extra	ák 6	2
	7.1	Backup/Restore 6	2
	7.2	Software update 6	3
	7.3	Vibration Sample 6	4
	7.4	Dokumentáció 6	4
	7.5	Licenszek 6	4
8	Ü70r	nzavarok azok okaj és elhárításuk 6	4
9	9761		- T

8.1 Hibatípusok......65 Hibakódok65

9	Függ	jelék	4
	9.1	Terepi busz: Paraméterek áttekintése7	4
	9.2	LSI rendszer üzemmód kapcsolási rajz példák9	8

8.2

1 Általános megjegyzések

1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudni- valók	A jelen útmutató a berendezés része. Az útmutató betartása előfeltétele a berendezés he– lyes kezelésének és használatának:
		 Minden tevékenység elvégzése előtt gondosan olvassa el az útmutatót. Az útmutatót mindig tartsa hozzáférhető helyen. Vegye figyelembe a termék összes jellemzőjét. Ügyeljen a terméken található jelölésekre.
		Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.
1.2	Szerzői jog	A jelen útmutató és a Digital Data Interface szoftver szerzői joga a Wilo birtokában marad. Tartalmának egyetlen részletét sem szabad sokszorosítani, terjeszteni, illetve versenycé– lokra illetéktelenül értékesíteni és mások számára hozzáférhetővé tenni.
		A(z) Wilo név, a Wilo logó, valamint a Nexos név a(z) Wilo bejegyzett védjegyei. Az összes többi, használt név és megnevezés az adott tulajdonos márkája, ill. bejegyzett védjegye le– het. A használt licencek áttekintése a Digital Data Interface szoftver felhasználói felületén keresztül ("License" menüpont) érhető el.
1.3	Hálózati csatlakoztatás (LAN)	A megfelelő működés (konfiguráció és üzemelés) érdekében a terméket helyi Ethernet há- lózatra (LAN) kell csatlakoztatni. Ethernet hálózatok esetében fennáll az a veszély, hogy il- letéktelen személyek férnek hozzá a hálózathoz. Ilyen esetben manipulálhatják a terméket. Ezért a törvényi rendelkezéseken, ill. az egyéb belső előírásokon túlmenően az alábbi köve- telményeket is be kell tartani:
		 A használaton kívüli kommunikációs csatornákat le kell tiltani. A hozzáféréshez biztonságos jelszavakat kell kiosztani. A gyárilag beállított jelszavakat haladéktalanul módosítani kell. Kiegészítésként hálózatbiztonsági berendezést kell a rendszer elé kapcsolni. Az aktuális informatikai biztonsági követelményeknek és a hatályos szabványoknak megfelelő biztonsági intézkedéseket be kell tartani (pl. VPN kapcsolat beállítása a távoli hozzáférésekhez).
		A(z) Wilo nem vállal felelősséget a termékben, ill. a termék által keletkező károkért, ameny– nyiben azok a hálózati csatlakozásra, ill. az ahhoz való hozzáférésre vezethetők vissza.
1.4	A szoftver működőképessége	Ez az útmutató a Digital Data Interface szoftver teljes körű működőképességét ismerteti. Az ügyfél azonban csupán a Digital Data Interface szoftver azon funkcióira tarthat igényt, amelyek szerepelnek a rendelés–visszaigazolásban. Az ügyfél szabadon dönthet a Digital Data Interface szoftver további ajánlott funkcióinak utólagos megvásárlása mellett.
1.5	Személyes adatok	A termék használatával összefüggésben semmilyen személyes adat feldolgozására nem ke– rül sor. ÉRTESÍTÉS! Az adatvédelmi törvények megsértésének elkerülése érdekében, a telepítési és karbantartási napló mezőibe ne írjon be semmilyen személyes adatot (pl. nevet, címet, e–mail címet, telefonszámost stb.)!
1.6	A módosítások jogának fenntartá– sa	A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módo– sítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű be– mutatására szolgálnak.
1.7	Garancia és felelősség kizárása	A(z) Wilo különösképpen nem vállal semmilyen garanciát, ill. felelősséget az alábbi esetek– ben:
		 Ha az alkalmazás helyén nem áll rendelkezésre elérhető és stabil hálózat Műszaki problémák – pl. szerverleállás, adatátviteli hiba – miatti (közvetlen és közvetett) károk Harmadik fél által rendelkezésre bocsátott külső szoftverek miatti károk Külső beavatkozás – pl. hackertámadás, vírusok – miatti károk A Digital Data Interface szoftver nem megengedett módosítása Az ebben az útmutatóban leírtak be nem tartása Nem rendeltetésszerű használat Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás Hibás telepítés vagy szétszerelés

- 2 Biztonság
- 2.1 A személyzet szakképesítése

Villamos csatlakoztatás

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember
 Megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Hálózati ismeretek
 Hálózati kábelek testreszabása

Kezelés

- Webalapú felhasználói felületek biztonságos kezelése
- Angol szakmai nyelvtudás az alábbi szakterületekre vonatkozóan
 - Elektrotechnika, frekvenciaváltó szakterület
 - Szivattyútechnika, szivattyúrendszerek üzemeltetése szakterület
 - Hálózati technika, hálózati komponensek konfigurációja
- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell a visszakapcsolás ellen.
- Az áram csatlakoztatásánál be kell tartani a helyi előírásokat.
- Be kell továbbá tartani a helyi energiaellátó vállalat előírásait is.
- Földelje a terméket.
- A műszaki előírásokat be kell tartani.
- A hibás csatlakozókábeleket azonnal ki kell cserélni.
- Ha a szivattyút robbanásveszélyes légkörben működtetik, az alábbiakat kell betartani:
- Telepítse a szárazon futás elleni védelmet és csatlakoztasson egy Ex-i kiértékelő relét.
- Csatlakoztassa a szintérzékelőt egy Zener–diódás stabilizáto– ron keresztül.
- A termikus motorfelügyeletet Ex-engedélyes kiértékelő relével kell csatlakoztatni. A Wilo-EFC csatlakoztatása esetén után kell telepíteni a frekvenciaváltóba az "MCB 112" PTC-termisztorkártyát!
- Frekvenciaváltóval együtt csatlakoztassa a szárazon futás elleni védelmet és a termikus motorfelügyeletet a Safe Torque Off (STO)-ra.

SIL-Level

SIL–Level 1 besorolású, valamint 0 hardveres hibatűrésű bizton– sági berendezést kell alkalmazni (DIN EN 50495, 2. kategória). A berendezés értékeléséhez vegye figyelembe a biztonsági körben

2.2 Az elektromos részegységeken végzett munkák

2.3 Működési biztonság

2.4

Adatbiztonság

2.5 Vészhelyzeti üzem biztonsági szempontból kritikus alkalmazásokban

lévő valamennyi alkatrészt. A szükséges információkat az egyes alkatrészek gyártói útmutatójában találja.

Ex-engedély, CLP01 érzékelő

- A beépített CLP01 kapacitív jeladó külön, a 2014/34/EU irány– elvnek megfelelő típusvizsgálaton esett át.
- A jelölése a következő: II 2G Ex db IIB Gb.
- A típusellenőrzés alapján az érzékelő eleget tesz az IECEx szerinti követelményeknek.

A termék hálózatba kötése során be kell tartani a hálózatra, különösen a hálózati biztonságra vonatkozó valamennyi követelményt. Ehhez a vevőnek vagy az üzemeltetőnek be kell tartani valamennyi vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi irányelvet (pl. Kritis-rendelet).

A szivattyú valamint a frekvenciaváltó vezérlése az adott készülékben rögzített paraméterek alapján történik. Ezen kívül az LPIés LSI-üzemmódban a szivattyú felülírja a frekvenciaváltó 1. paraméterkészletét. A probléma gyors elhárítása érdekében ajánlott biztonsági mentést készíteni az adott konfigurációkról és azt egy központi helyen elmenteni.

ÉRTESÍTÉS! Biztonsági szempontból kritikus alkalmazásokban további konfigurációt lehet elmenteni a frekvenciaváltóban. Hiba esetén a frekvenciaváltót ezzel a konfigurációval lehet tovább működtetni vészhelyzeti üzemben.

Szerkezeti felépítés

Termékleírás

Rendszer üzemmódok

3 3.1

3.2

A Digital Data Interface a motorba integrált kommunikációs modul integrált webszerverrel. A hozzáférés grafikus felhasználói felületen történik egy internetes böngészőben. A felhasználói felület egyszerű konfigurációt, vezérlést és a szivattyú felügyeletét teszi lehetővé. Ehhez különböző jeladókat lehet beépíteni a szivattyúba. Ezen kívül külső jeladókról a berendezés további paraméterei érkezhetnek a vezérlésbe. A rendszer üzemmódjától függően a Digital Data Interface az alábbiakat képes elvégezni:

- A szivattyú felügyeletét.
- A szivattyú frekvenciaváltóval történő vezérlését.
- Az akár négy szivattyúval rendelkező teljes berendezés vezérlését.

A Digital Data Interface három különböző rendszer üzemmódra licenszálható:

• DDI rendszer üzemmód

Rendszer üzemmód vezérlési funkció nélkül. Csak a hőmérséklet és rezgésérzékelők értékei kerülnek rögzítésre, kiértékelésre és mentésre. A szivattyú és a frekvenciaváltó vezérlése (ha van) az üzemeltető fölérendelt vezérlésén keresztül történik.

- LPI rendszer üzemmód Rendszer üzemmód a frekvenciaváltó és dugulás-felismerés vezérlési funkciókkal. A szivattyú/frekvenciaváltó párosítás egységként működik, a frekvenciaváltó vezérlését a szivattyú végzi. Így működhet a dugulás-felismerés is és szükség esetén elindítható egy tisztítási folyamat is. A szivattyú szintfüggő vezérlését az üzemeltető fölérendelt vezérlése végzi.
- LSI rendszer üzemmód Az akár négy szivattyúval rendelkező szivattyúállomás teljes vezérlésére szolgáló rendszerüzemmód. Itt egy szivattyú működik masterként, minden más szivattyú slave-ként.

A fő szivattyú vezérli az összes többi szivattyút a berendezésfüggő paraméterektől függően.

A rendszer üzemmód engedélyezése licenszkulccsal történik. A kisebb funkció terjedelmű rendszer üzemmódok mindig a csomag részei.

3.3 A funkciók áttekintése a rendszer üzemmódtól függően

Funkció	Rendsze	er üzemn	nód
	DDI	LPI	LSI
Felhasználói felület			
Webszerver	•	•	•
Nyelvkiválasztás	•	•	•
Felhasználói jelszó	•	•	•
A konfiguráció fel-/letöltése	•	•	٠
Visszaállítás gyári beállításra	•	•	•
Adatkijelzés			
Típustáblán feltüntetett adatok	•	•	•
Tesztelési protokoll	0	0	0
Telepítési napló	•	•	•
Karbantartási napló	•	•	•
Adatrögzítés és –mentés			
Belső jeladók	•	•	•
Belső jeladók terepi buszon keresztül	•	•	•
Frekvenciaváltó	-	•	•
Szivattyúállomás	-	-	•
Interfészek			
Külső be–/kimenetek támogatása	•	•	•
ModBus TCP	•	•	•
OPC UA	0	0	0
A frekvenciaváltó vezérlése	-	•	•
Vezérlési és szabályozási funkciók			
Víz feletti üzem	-	•	•
Dugulás–felismerés/Tisztítási folyamat	-	•	٠
Külső szabályozási értékek (analóg/digitális)	-	•	٠
Külső KI	-	•	٠
Szivattyú időszakos járatása	-	•	•
Szárazon futás elleni védelem	-	•	•
Árvízvédelem	-	•	٠
Szivattyúváltás	-	-	•
Tartalékszivattyú	-	-	•
A szivattyú üzem kiválasztása	-	-	٠
Szintvezérlés szintérzékelővel és úszókapcsolóval	-	-	•
PID-szabályzás	-	-	•
Redundáns fő szivattyú	-	-	•
Alternatív leállítási szintek	-	-	•
High Efficiency (HE) szabályozó	-	-	•

Jelmagyarázat

- = nem elérhető, o = opcionális, • = elérhető

3.4 Bemenetek

A Digital Data Interface két beépített jeladóval és kilenc külső jeladó csatlakozóval rendelkezik.

Belső jeladók (beépített)

- Hőmérséklet
- A Digital Data Interface modul aktuális hőmérsékletének rögzítése.
- Rezaés
- A Digital Data Interface aktuális rezgéseinek rögzítése három tengelyen.

Belső jeladók (a motorban)

- 5x hőmérséklet (Pt100, Pt1000, PTC)
- 2x analóg bemenetek 4-20 mA
- 2x bemenet rezgés jeladókhoz (max. 2 csatorna)
- I/O-modulok További be– és ki– 3.5 menetek

A szivattyúk/frekvenciaváltó kombináció (LPI rendszer üzemmód) vagy a teljes berendezés (LSI rendszer üzemmód) vezérléséhez egy sor mérési adatra van szükség. Normál esetben a frekvenciaváltó megfelelő számú analóg és digitális be- és kimenetet bocsát rendelkezésre. Szükség esetén a be- és kimeneteket két I/O modullal lehet kiegészíteni:

- Wilo IO 1 (ET-7060): 6x digitális be- és kimenetek
- Wilo IO 2 (ET-7002): 3x analóg és 6x digitális bemenet, 3x digitális kimenet



ÉRTESÍTÉS

Wilo IO 2 feltétlenül szükséges az LSI rendszer üzemmódhoz!

Valamennyi szükséges mérési érték rögzítéséhez, a berendezés tervezése során tervezze be a Wilo IO 2 (ET-7002) modult! Egy további Wilo IO 2 nélkül a rendszervezérlés nem lehetséges.

Villamos csatlakoztatás 4



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- · Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!



VESZÉLY

Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben használják, akkor a helytelen csatlakoztatás esetén robbanásveszély állhat fenn. Tartsa be a következőket:

- Telepítsen szárazon futás elleni védelmet.
- Az úszókapcsolót egy kiértékelő relén keresztül csatlakoztassa.
- A szintérzékelőt egy Zener-diódás stabilizátoron keresztül csatlakoztassa.
- A termikus motorfelügyeletet és a szárazon futás elleni védelmet csatlakoztassa a "Safe Torque Off (STO)"-ra.
- Tartsa be a "Villamos csatlakoztatás robbanásveszélyes területen" fejezetben foglaltakat!
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember Megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Hálózati ismeretek Hálózati kábelek testreszabása

4.2 Feltételek

A személyzet szakképesítése

A szükséges alkatrészek áttekintése az alkalmazott rendszer üzemmódtól függően:

4.1

4.3	Digital Data Interface csatlakozó-
	kábel



Fig. 1: Hibrid kábel sematikus ábrázolás

Feltétel	Rendsz	er üzemn	nód
	DDI	LPI	LSI
Telepítés Ex nélkül			
Digital Data Interface-szel szerelt szivattyú	•	•	•
24 VDC vezérlőfeszültség	•	•	•
PTC-jeladó kiértékelő készülék	•	•	•
Frekvenciaváltó Wilo-EFC "MCA 122" Ethernet-modullal (ModBus TCP-modul)	-	•	•
Fölérendelt vezérlés az alapjel vagy start/stop-előíráshoz	-	•	0
Szárazon futás elleni védelem úszókapcsoló	-	0	0
Szintérzékelő az alapjel megadásához	-	-	•
Hálózati kapcsoló (LAN kapcsoló)	•	•	•
Wilo IO 1 (ET-7060)	0	0	-
Wilo IO 2 (ET-7002)	0	0	•
Kiegészítő követelmények robbanásveszélyes telepítések es	setén		
Bővítmény Wilo-EFC "MCB 112" PTC-termisztorkártya vagy Ex-engedéllyel rendelkező kiértékelő készülék PTC-jeladóval	•	•	•
Szárazon futás elleni védelem úszókapcsoló Ex. leválasztó re– lével	•	•	•

Zener-diódás stabilizátor és szintérzékelő

Jelmagyarázat

- = nem szükséges, o = szükség esetén, • = kifejezetten szükséges

Leírás

Vezérlőkábelként hibrid kábelt használjon. A hibridkábel kétféle kábelt egyesít:

- Jelkábelt a vezérlőfeszültséghez és a tekercsfelügyelethez
- Hálózati kábel

Poz.	Érsz./–szín	Leírás
1		Külső kábelköpeny
2		Külső kábelárnyékolás
3		Belső kábelköpeny
4		Belső kábelárnyékolás
5	1 = +	Digital Data Interface tápellátás csatlakozóerek. Háló-
	2 = -	zati feszültség: 24 VDC (12–30 V FELV, max. 4,5 W)
6	3/4 = PTC	PTC-jeladó csatlakozóerek a motortekercsben. Háló-
		zati feszültség: 2,5 – 7,5 VDC
7	Fehér (wh) = RD+	Készítse elő a hálózati kábelt és szerelje fel a RJ45–
	Sárga (ye) = TD+	dugaszt.
	Narancssárga (og) = TD-	
	Kék (bu) = RD-	

ÉRTESÍTÉS! A kábelárnyékolást nagy felületen végezze!

Műszaki adatok

- Típus: TECWATER HYBRID DATA
- Erek, külső kábelköteg: 4x0,5 ST
- Erek, belső kábelköteg: 2x 2x22AWG
- Anyaga: Speciális elasztométer, sugárral hálósított, víz- és olajálló, kettős árnyékolású
- Átmérő: kb. 13,5 mm
- Hajlítási sugár: 81 mm
- Max. vízhőmérséklet: 40 °C
- Környezeti hőmérséklet: -25 °C 40 °C

hu

_

_

•

4.4 DDI rendszer üzemmód



Fig. 2: Beépítési javaslat

1	Kapcsolószekrény		
2	I/O-modulok digitális és analóg be-/kimenettel		
3	Üzemeltető oldali, fölérendelt vezérlések		
4	Szintjeladó		

A szivattyú hálózati csatlakozása 4.4.1

Csatlakoztassa a motort az építtető által biztosított kapcsolóberendezésre. A bekapcsolási módjára és a motor csatlakoztatására vonatkozó adatokat a gyártói útmutatóban találja! ÉRTESÍTÉS! A kábelárnyékolást nagy felületen végezze!

4.4.2 Digital Data Interface tápellátás csatlakozó

Csatlakoztassa a Digital Data Interface tápfeszültségét az építtető által biztosított kapcsolóberendezésre:

- Hálózati feszültség: 24 VDC (12–30 V FELV, max. 4,5 W)
- 2. ér: -
- 1. ér: +

4.4.3 PTC-jeladó csatlakozó a motortekercsben

A szoftveroldali termikus motorfelügyeletet a motortekercsben lévő Pt100- vagy Pt1000jeladó végzi. Az aktuális hőmérsékleti értékek és hőmérséklet határértékek a felhasználói felületen tekinthetők meg és állíthatók be. A hardver oldalon beépített PTC-jeladók határozzák meg a tekercs hőmérsékletét és vészhelyzetben lekapcsolják a motort.

VIGYÁZAT! Működési ellenőrzés végrehajtása! A PTC-jeladó csatlakoztatása előtt ellenőrizze az ellenállást. Mérje meg a hőmérséklet-érzékelő ellenállását ellenállásmérővel. A PTC-jeladók hideg ellenállása 60 és 300 ohm érték között van.

- Csatlakoztassa a PTC-jeladót az építettő által biztosított kapcsolóberendezésre:
- Hálózati feszültség: 2,5 7,5 VDC
- Erek: 3 és 4
- PTC-jeladó kiértékelő relé, pl. bővítmény Wilo-EFC "MCB 112" PTC-termisztorkártya vagy "CM-MSS" jelfogó



VESZÉLY

Robbanásveszély hibás csatlakozás miatt!

A termikus motorfelügyelet helytelen bekötésekor halálos sérülés veszélye áll fenn a robbanásveszélyes területen történő alkalmazás esetén! A csatlakoztatást mindig elektromos szakembernek kell elvégeznie. A robbanásveszélyes területen történő alkalmazás esetén a következők érvényesek:

- A termikus motorfelügyeletet kiértékelő relével kell csatlakoztatni!
- A hőmérséklet-korlátozás általi lekapcsolást visszakapcsolás-gátlóval kell megvalósítani! Kizárólag akkor történhet visszakapcsolás, ha a reteszelésfeloldó gombot kézzel működtették!

Hálózati csatlakozás 4.4.4

Készítse elő a vezérlőkábel hálózati kábelét és szerelje fel a mellékelt RJ45-dugaszt. A csatlakoztatás kapcsolódobozban történik.



Fig. 3: Beépítési javaslat start/stop funkcióval

1	Frekvenciaváltó
2	"MCA 122" bővítőmodul frekvenciaváltóhoz (a szállítási terjedelem része)
3	"MCB 112" bővítési modul a frekvenciaváltóhoz
4	Frekvenciaváltó bemenetek
5	Frekvenciaváltó kimenetek
6	Üzemeltető oldali, fölérendelt vezérlések
7	Szintjeladó



Fig. 4: Beépítési javaslat analóg alapjel megadásával

1	Frekvenciaváltó
2	"MCA 122" bővítőmodul frekvenciaváltóhoz (a szállítási terjedelem része)
3	"MCB 112" bővítési modul a frekvenciaváltóhoz
4	Frekvenciaváltó bemenetek
5	Frekvenciaváltó kimenetek
6	Üzemeltető oldali, fölérendelt vezérlések
7	Szintjeladó



Fig. 5: Beépítési javaslat ModBus-szal

1	Frekvenciaváltó
2	"MCA 122" bővítőmodul frekvenciaváltóhoz (a szállítási terjedelem része)
3	"MCB 112" bővítési modul a frekvenciaváltóhoz
4	Frekvenciaváltó bemenetek
5	Frekvenciaváltó kimenetek
6	Üzemeltető oldali, fölérendelt vezérlések
7	Szintjeladó

4.5.1 A szivattyú hálózati csatlakozása



Fig. 6: Szivattyú csatlakozás: Wilo-EFC

4.5.2 Digital Data Interface tápellátás csatlakozó

]6	0	0	0	0	0	0	0	0	76
12	13	18	19	27	29	32	33	20	37
\square									
\bigcirc									

Fig. 7: Kapocs Wilo-EFC

4.5.3 PTC-jeladó csatlakozó a motortekercsben

0 0 0 0 0

39 42

53 54

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

Kapocs	A vezetékér jele
96	U
97	V
98	W
99	Földelés (PE)

Vezesse be a motorcsatlakozó kábelt a kábelcsavarzaton át a frekvenciaváltóba, majd rögzítse. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa.

ÉRTESÍTÉS! A kábelárnyékolást nagy felületen végezze!

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

Kapocs	Vezérlőkábel ér	Leírás
13	1	Tápfeszültség: +24 VDC
20	2	Tápfeszültség: Névleges potenciál (0 V)

Frekvenciaváltó Wilo-EFC



VESZÉLY

Életveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben használják, tartsa be a "Villamos csatlakoztatás robbanásveszélyes területen" fejezetben foglaltakat!



Fig. 8: Kapocs Wilo-EFC

4.5.4 Hálózati csatlakozás

4.5.5 Digitális bemenetek csatlakoztatása

Kapocs	Vezérlőkábel ér	Leírás
50	3	+10 VDC tápfeszültség
33	4	Digitális bemenet: PTC/WSK

A szoftveroldali termikus motorfelügyeletet a motortekercsben lévő Pt100– vagy Pt1000– jeladó végzi. Az aktuális hőmérsékleti értékek és hőmérséklet határértékek a felhasználói felületen tekinthetők meg és állíthatók be. A hardver oldalon beépített PTC-jeladók határozzák meg a tekercs hőmérsékletét és vészhelyzetben lekapcsolják a motort.

VIGYÁZAT! Működési ellenőrzés végrehajtása! A PTC-jeladó csatlakoztatása előtt ellenőrizze az ellenállást. Mérje meg a hőmérséklet-érzékelő ellenállását ellenállásmérővel. A PTC-jeladók hideg ellenállása 60 és 300 ohm érték között van.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

Készítse elő a vezérlőkábel hálózati kábelét és szerelje fel a mellékelt RJ45-dugaszt. A csatlakoztatás kapcsolódobozban történik, pl. az "MCA 122" Ethernet-modulban.

A digitális bemenetek csatlakoztatása során az alábbiakra kell ügyelni:

- Használjon árnyékolt kábelt.
- Az első üzembe helyezéskor automatikus paraméterezésre kerül sor. A folyamat során az egyes digitális bemenetek előzetesen ki vannak osztva. Az előzetes kiosztás nem módosítható!
- A szabadon választható bemenetek helyes működése érdekében rendelje hozzá a megfelelő funkciót a Digital Data Interface modulban.



VESZÉLY

Életveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben használják, tartsa be a "Villamos csatlakoztatás robbanásveszélyes területen" fejezetben foglaltakat!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó: Wilo-EFC

- Bementi feszültség: +24 VDC, 12. és 13. kapocs
- Névleges potenciál (0 V): Kapocs 20

Kapocs	Funkció	Érintkezési mód
18	Indítás	Záró érintkező (NO)
27	External Off	Nyitó érintkező (NC)
37	Safe Torque Off (STO)	Nyitó érintkező (NC)
19, 29, 32	Szabadon választható	

Az előre kiosztott bemenetek funkcióinak leírása:

Indítás

A fölérendelt vezérléstől érkező be/ki jel. ÉRTESÍTÉS! Ha a bemenetre nincsen szükség, építsen be egy hidat a 12. és 18. kapcsok közé!

- External Off
 Távoli leállítás külön kapcsolóval. ÉRTESÍTÉS! A bemenet közvetlenül a frekvenciaváltót kapcsolja!
- Safe Torque Off (STO) biztonságos lekapcsolás ÉRTESÍTÉS! Ha a bemenetre nincs szükség, építsen be egy hidat a 12. és 27. kapcsok közé! A szivattyú hardveroldali lekapcsolása a frekvenciaváltóval, függetlenül a szivattyúvezérléstől. Automatikus visszakapcsolás nem lehetséges (visszakapcsolási védelem). ÉR-TESÍTÉS! Ha a bemenetre nincs szükség, építsen be egy hidat a 12. és 37. kapcsok közé!

Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface szabad bemeneteihez:

- High Water Elárasztási szint jel.
- Dry Run

Szárazon futás elleni védelem jel.

- Leakage Warn Külső tömítőtér-felügyeleti jel. Hiba esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg.
- Leakage Alarm Külső tömítőtér-felügyeleti jel. Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. A további viselkedést a riasztás típusánál lehet beállítani a konfigurációban.
- Reset

Külső jel a hibaüzenetek visszaállítására.

 High Clogg Limit Magasabb tűrés aktiválása ("Power Limit – High") a dugulás-felismeréshez.

Az adott funkció érintkező típusa

Funkció	Érintkezési mód
High Water	Záró érintkező (NO)
Dry Run	Nyitó érintkező (NC)
Leakage Warn	Záró érintkező (NO)

Funkció	Érintkezési mód
Leakage Alarm	Záró érintkező (NO)
Reset	Záró érintkező (NO)
High Clogg Limit	Záró érintkező (NO)

4.5.6 Analóg bemenetek csatlakoztatása

- Az analóg bemenetek csatlakoztatása során az alábbiakra kell ügyelni:
- Használjon árnyékolt kábelt.
- Az analóg bemenetek esetén a megfelelő funkciók szabadon választhatók. Digital Data Interface-ben rendelje hozzá a megfelelő funkciót!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

- Betáp feszültség: 10 VDC, 15 mA vagy 24 VDC, 200 mA
- Kapcsok: 53, 54

A pontos csatlakozás az alkalmazott jeladó típusától függ. VIGYÁZAT! A helyes csatlakozás vonatkozásában tartsa be a gyártói útmutatóban fogltakat!

- Méréstartományok: 0...20 mA, 4...20 mA oder 0...10 V. Állítsa be a jeltípust (feszültség (U) vagy áram (I)) a frekvenciaváltó két kapcsolóján. A két kapcsoló (A53 és A54) a frekvenciaváltó kijelzője alatt található. ÉRTESÍTÉS! A méréstartományt a Digital Data Interface-ben is állítsa be!
- Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface modulban:
- External Control Value A szivattyú fordulatszámának vezérlésére vonatkozó alapjel előírás mint a fölérendelt ve
 - zérlés által adott analóg jel.
- l evel

Az aktuális töltési szint rögzítése adatrögzítéshez. A digitális kimeneten az "emelkedő" és "süllyedő" szint funkciók alapja.

Pressure

Az aktuális rendszernyomás rögzítése adatrögzítéshez.

Flow

Az aktuális átfolyás rögzítése adatrögzítéshez.

A relékimenetek csatlakoztatása során az alábbiakra kell ügyelni:

- Használjon árnyékolt kábelt.
- Az relé-kimenetek esetén a megfelelő funkciók szabadon választhatók. Digital Data Interface-ben rendelje hozzá a megfelelő funkciót!

ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

- 2x C formájú relé-kimenet. ÉRTESÍTÉS! A relé-kimenetek pontos pozicionálásához tartsa be a gyártói útmutatóban foglaltakat!
- Kapcsolási teljesítmény: 240 VAC, 2 A

A 2. relékimeneten a záró érintkezőn (kapocs: 4/5) lehetséges nagyobb kapcsolási teljesítmény: max. 400 VAC, 2 A

Érintkezési mód Kapocs

1. relé kimenet

1

Középső csatlakozó (COM)



130BD530.10

Fig. 9: A53 és A54 kapcsoló pozíció

4.5.7 Relé-kimenetek csatlakoztatása

Kapocs	Érintkezési mód
2	Záró érintkező (NO)
3	Nyitó érintkező (NC)
2. relé kime	net
4	Középső csatlakozó (COM)
5	Záró érintkező (NO)
6	Nyitó érintkező (NC)

Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface modulban:

- Run
- A szivattyú egyedi üzemjelzése
- Rising Level

Üzenet emelkedő szint esetén.

- Falling Level Üzenet süllyedő szint esetén.
- Warning A szivattyú egyedi zavarjelzése: Figyelmeztetés.
- Error
 - A szivattyú egyedi zavarjelzése: Riasztás.
- Cleaning

Üzenet, ha a szivattyú tisztítási szekvenciája elindul.

4.5.8 Analóg kimenetek csatlakoztatása

Az analóg kimenet csatlakoztatása során ügyeljen az alábbiakra:

- Használjon árnyékolt kábelt.
- A kimenethez a megfelelő funkciók szabadon választhatók. Digital Data Interface-ben rendelje hozzá a megfelelő funkciót!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

- Kapocs: 39/42
- Méréstartományok: 0...20 mA vagy 4...20 mA
 - ÉRTESÍTÉS! A méréstartományt a Digital Data Interface-ben is állítsa be!

Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface modulban:

• Frequency

Aktuális tényleges frekvencia megjelenítése.

Level

Az aktuális töltöttségi szint megjelenítése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

Pressure

Az aktuális üzemi nyomás kijelzése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

Flow

Az aktuális átfolyási mennyiség kijelzése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

4.5.9 Be-/kimeneti bővítmények csatlakozó (LPI-üzemmód)



ÉRTESÍTÉS

Vegye figyelembe a további szakirodalmat!

Az előírásszerű használathoz ezen kívül olvassa el a gyártó utasításait és tartsa be azokat.

	Wilo IO 1	Wilo IO 2
Általános tudnivalók		
Típus	ET-7060	ET-7002
Hálózati csatlakozás	10 30 VDC	10 30 VDC
Üzemi hőmérséklet	–25 +75 °C	–25 +75 °C
Méretek (SzxHxM)	72x123x35 mm	72x123x35 mm
Digitális bemenetek		
Darabszám	6	6
Feszültségszint "Be"	10 50 VDC	10 50 VDC
Feszültségszint "Ki"	max. 4 VDC	max. 4 VDC
Relékimenetek		
Darabszám	6	3
Érintkezési mód	Záró érintkező (NO)	Záró érintkező (NO)
Kapcsolási teljesítmény	5 A, 250 VAC/24 VDC	5 A, 250 VAC/24 VDC
Analóg bemenetek		
Darabszám	-	3
Méréstartomány választható	-	igen, jumper–rel
Lehetséges méréstartományok	_	0 10 V, 0 20 mA, 4 20 mA

Minden további műszaki adat a gyártó útmutatójában található.

Telepítés

ÉRTESÍTÉS! Az IP–cím módosítására és a beépítésre vonatkozó valamennyi információ megtalálható a gyártó útmutatójában!

- 1. Jelfajta (áram vagy feszültség) beállítása a méréstartományhoz: Helyezze be a jumpert. ÉRTESÍTÉS! A méréstartomány beállításra kerül a Digital Data Interface modulban, mely továbbítja azt az I/O modul felé. A méréstartományt ne az I/O-modulban állítsa be.
- 2. Rögzítse a modult a kapcsolószekrényben.
- 3. Csatlakoztassa a be- és kimeneteket.
- 4. Csatlakoztassa a hálózati csatlakozót.
- 5. Állítsa be az IP–címet.
- 6. Az alkalmazott I/O-modul típusának beállítása a Digital Data Interface modulban.





Fig. 10: Wilo IO 1 (ET-7060)



I/O modulok áttekintése

1 7 kapocs	Digitális bemenetek
8 kapocs	Hálózati csatlakozás (+)
9 kapocs	Hálózati csatlakozás (–)
12 23 kapocs	Relé–kimenetek, záró érintkezők (NO)

1 6 kapocs	Analóg bemenetek
8 kapocs	Hálózati csatlakozás (+)
9 kapocs	Hálózati csatlakozás (–)
10 15 kapocs	Relé-kimenetek, záró érintkezők (NO)
16 23 kapocs	Digitális bemenetek

A be- és kimenetek funkciói

A be- és kimenetekhez a frekvenciaváltóval megegyező funkciók rendelhetők. ÉRTESÍTÉS! A csatlakoztatott be- és kimeneteket rendelje hozzá a Digital Data Interface modulban! ("Settings → I/O Extension")

Fig. 11: Wilo IO 2 (ET-7002)

Az "LSI" rendszer üzemmódban a szivattyúállomás teljes vezérlése a Digital Data Interface segítségével történik. Egy rendszer legalább az alábbi termékekből áll:

- Akár négy szivattyú, minden szivattyú Digital Data Interface-szel és saját frekvenciaváltóval
- Egy I/O2-modul
- Egy szintérzékelő az alapjel meghatározásához



Fig. 12: Csatlakozás LSI-rendszer üzemmód: Rendszeráttekintés

A szivattyúállomás ilyenkor önellátóan működik és nincs szüksége fölérendelt vezérlésre. A fölérendelt vezérléssel végzett korlátozott interakcióhoz a kimeneteken vagy a terepi buszon keresztül különböző funkciók állnak rendelkezésre:

- A rendszer jóváhagyása
- Üzemzavarok és figyelmeztetések jelzése

• Mérési értékek továbbítása

VIGYÁZAT! A fölérendelt vezérlés meghatározott csatornákon kívüli beavatkozása a rendszer hibás működését okozhatja!

A jeladórendszer és a vezérléskioldó rendszerszintű paraméterei központilag vannak csatlakoztatva az I/O-modulra. A megfelelő funkciók hozzárendelését a Digital Data Interface végzi.



Fig. 13: Csatlakozás LSI-rendszer üzemmód: I/O2-modul

Az egyes-szivattyú szivattyúparamétereinek rögzítése (működési és zavarjelzések) a frekvenciaváltóval történik. Ezen kívül az aktuális mérési értékek adhatók a frekvenciaváltóval. A funkciók hozzárendelését a Digital Data Interface végzi.



Fig. 14: Csatlakozás LSI-rendszer üzemmód: Frekvenciaváltó

VIGYÁZAT! A "Start/Stop", "Extern off" és a "Safe Torque Off" digitális kimeneteket mindig ossza ki. Ha a bemenetekre nincsen szükség, szereljen be hidat!

Az egyes szivattyúk a Master–/Slave–elv szerint működnek. Itt minden szivattyút egyen– ként a Slave-kezdőoldalon kell beállítani. A fölérendelt Master–kezdőoldalon kell beállítani a berendezésfüggő paramétereket:

- A(z) Operating Mode berendezés be– és kikapcsolása, a szabályzási mód meghatáro– zása.
- System Limits rendszer határértékek meghatározása.
- Alapvető beállítások a szabályzási módokhoz:
 - Level Controller
- PID
- High Efficiency(HE) Controller

A beállított paraméterek segítségével történik a rendszerben lévő összes szivattyú szabály– zása. A fő szivattyú a rendszerben redundáns módon van beállítva. Ha az aktuális fő szi– vattyú meghibásodik, a master funkció egy másik szivattyúra kerül át.

4.6.1.1 Szabályzási mód: Level Controller

4.6.1.2 Szabályzási mód: PID Controller

Akár hat kapcsolási szint is meghatározható. Minden kapcsolási szinthez beállításra kerül a szivattyúk száma és a kívánt működési frekvencia.

A PID-szabályzással az alapjel egy állandó átfolyásra, töltöttségi szintre vagy rendszernyomásra vonatkoztatható. A szabályzott kimenő frekvencia minden rákapcsolt szivattyúnál megegyezik. Az alapjel-eltérés és a kimenő frekvencia alapján a szivattyú késleltetve bevagy kikapcsol.



Fig. 15: Szabályozókör PID szabályozóval

ÉRTESÍTÉS! A PID-szabályzáshoz mindig lennie kell szintérzékelőnek a rendszerben. A nyomás és átfolyás-érzékelő alapjelének meghatározásához, biztosítani kell egy megfelelő kiegészítő érzékelőt!

A PID szabályozó három részből áll:

- Arányos
- Integráló

FMIN

FMAX

Differenciáló.

A **"FMIN/FMAX"** a Min/Max Frequency megadására vonatkozik a rendszer határértékeknél.

Szabályozási feltételek

Ha egy meghatározott időtartamig mindkét feltétel fennáll, egy szivattyú bekapcsol:

- az alapjel–eltérés a meghatározott határértéken kívül esik.
- a kimenő frekvencia eléri a maximális frekvenciát.

Ha egy meghatározott időtartamig mindkét feltétel fennáll, egy szivattyú lekapcsol:

- az alapjel–eltérés a meghatározott határértéken kívül esik.
- A kimenő frekvencia eléri a minimális frekvenciát.



Integráló

Differenciáló

Arányos

Tényleges érték



Az alábbi ábrán a szabályozási funkció magyarázata látható. Az alábbi táblázat az egyes tagok közti összefüggést érthetően tartalmazza.

Egy szabályozó– kör átmeneti függvénye	Felszabályozási idő	Maximális túl– lendülés	Leszabályozási idő	Fennmaradó szabályozási különbség
Arányos	Decrease	Increase	Small change	Decrease
Integráló	Decrease	Increase	Increase	Eliminate
Differenciáló	Small change	Decrease	Decrease	Small change

Tábl. 1: Az arányos, az integráló és a differenciáló tagok hatása egy szabályozókör átmeneti függvényére

Fig. 17: Egy szabályozókör átmeneti függvénye

4.6.1.3 Szabályzási mód: High Efficiency(HE) Controller



Fig. 18: HE-szabályozó: az aknageometria ábrázolása

A HE-szabályozó lehetővé teszi a fordulatszámmal szabályozható szennyvízszivattyúk energiahatékony vezérlését. A rendszer a szintmérés használatával folyamatosan kiszámítja a működési frekvenciát, melyet aztán továbbít a frekvenciaváltó felé. A működési frekvencia kiszámításához folyamatosan figyelembe veszi a rendszer keretfeltételeit:

- Szabályzási paraméterek
- A csővezeték paraméterei
- Aknageometria

A HE-szabályozó csak aktív szivattyút vezérel. A berendezésben található összes többi szivattyú tartalékszivattyúként jelenik meg. Szivattyúváltás esetén a vezérlés minden meglévő szivattyút figyelembe vesz.

Az üzembiztonság biztosításához a vezérlés folyamatosan felügyeli a csőhálózati parabolát. Ha a csőhálózati parabola jelentősen eltér az előírt értéktől, ellenintézkedésekre kerül sor.

ÉRTESÍTÉS! A csőhálózati parabola kiszámításához különböző frekvenciákon végzett átfolyásmérésekre van szükség. Ha a szivattyúállomás nem rendelkezik átfolyásmérő eszközzel, a térfogatáramok kerülnek kiszámításra.

Hogyan kell aktiválni a HE-szabályozót?

A HE-szabályozó aktiválásához a Digital Data Interface-n állítsa be az alábbi paramétereket:

- 1. Állítsa be a szabályozási paramétereket.
- 2. Állítsa be a csővezeték paramétereit.
- 3. Számítsa ki a csővezetéket. A számítás kb. 1 ... 3 percig tart.
- 4. Mentse el az aknageometriát.
 - A csőhálózati parabola felmérése a szivattyú következő indításával automatikusan elindul.
 - A beállításokra vonatkozó további információkat a "Bővített első üzembe helyezés az LSI rendszer üzemmód esetén" című fejezetben találja.

A csőhálózati parabola bemérése

A rendszer a beméréshez jellemzően négy frekvenciát használ. A minimális és névleges frekvencia közti ekvidisztans frekvenciákról van szó. A rendszer minden frekvenciát két alkalommal 3 percig alkalmaz. A rendszer naponta elvégzi a bemérést annak biztosítására, hogy a csőhálózati parabola még mindig aktuális-e. Speciális jellemzők a bemérés során:

- Ha a hozzáfolyási mennyiség túl nagy, a rendszer a következő frekvenciát ennek megfelelően választja meg. Ezzel biztosítható, hogy a hozzáfolyási mennyiség feldolgozható maradjon.
- Ha elérte a leállítási szintet, a következő szivattyúzási műveletkor a bemérés folytatódik.

Szivattyú üzem optimális frekvencia esetén

A csőhálózati parabola bemérése után kerül sor az energetikailag optimális frekvencia kiszámítására, ez a szállított köbméterenkénti legkisebb teljesítményfelvétellel rendelkező működési frekvencia. A következő szivattyúzási műveletekhez a rendszer ezt a működési frekvenciát használja. Ha a hozzáfolyási mennyiség nagyobb, mint a térfogatáram, a szabályzás beavatkozik:

- addig növeli a működési frekvenciát, amíg a térfogatáram kicsit kisebb lesz a hozzáfolyási mennyiségnél. Így érhető el az akna lassú feltöltése az indítási szintig.
- Ha a rendszer elérte az indítási szintet, a hozzáfolyási mennyiség térfogatárama kiegyenlítődik. Így állandó értéken tartható az akna jelszintje.
 - A szabályzás most a töltöttségi szinttől függően reagál:
 - Ha a töltöttségi szint lesüllyed, a szivattyú ismét a kiszámított működési frekvenciával kezd el működni. A rendszer az aknát egészen a leállítási szintig szivattyúzza le.
 - Ha a töltöttségi szint meghaladja az indítási szintet, a szivattyú névleges frekvenciával kezd el működni. A rendszer az aknát egészen a leállítási szintig szivattyúzza le. A kiszámított működési frekvenciát csak a következő leszivattyúzási műveletkor alkalmazza a rendszer!

Ülepedés

A rendszer a szivattyúzási művelet során a csővezeték átmérőjét is felügyeli. Ha a csővezeték átmérője a lerakódások miatt túl szűk lesz (ülepedés), öblítésre kerül sor névleges frekvencián. Az öblítés a beállított határérték elérésével fejeződik be.

4.6.2 Berendezésfüggő keretparaméterek

A rendszer–határértékekben különböző, berendezésfüggő keretparaméterek kerülnek megadásra:

- Elárasztás indítási és leállítási szint
- Szárazon futás elleni védelem szint
- Alternatív bekapcsolási szint

Az "alternatív bekapcsolási szint" egy kiegészítő bekapcsolási szint az akna korábbi leszivattyúzásához. Ez a korábbi bekapcsolási szint megnöveli az akna tartalék űrtartalmát különleges eseményekhez, pl. heves esőzés esetén. A kiegészítő bekapcsolási szint aktiválásához hozzon létre egy kioldót az I/O-modulon.

Alternatív lekapcsolási szint

Az "alternatív lekapcsolási szint" egy kiegészítő lekapcsolási szint az akna töltöttségi szintjének nagyobb mértékű csökkentéséhez vagy a szintérzékelő szellőzéséhez. A kiegészítő lekapcsolási szint aktiválására meghatározott számú szivattyúzási ciklus elérése után kerül sor. A szint értékének a lekapcsolási és a szárazon futás elleni védelemhez kapcsolódó szint között kell lennie.

- Minimális és maximális működési frekvencia
- Szárazon futási érzékelő forrása
- ...

4.6.3 A szivattyú hálózati csatlakozása



Fig. 19: Szivattyú csatlakozás: Wilo-EFC

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

Kapocs	A vezetékér jele
96	U
97	V
98	W
99	Földelés (PE)

Vezesse be a motorcsatlakozó kábelt a kábelcsavarzaton át a frekvenciaváltóba, majd rögzítse. Az ereket a kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztassa.

ÉRTESÍTÉS! A kábelárnyékolást nagy felületen végezze!

4.6.4 PTC-jeladó csatlakozó a motortekercsben

0 0 0

42



VESZÉLY

Életveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben használják, tartsa be a "Villamos csatlakoztatás robbanásveszélyes területen" fejezetben foglaltakat!



Fig. 20: Kapocs Wilo-EFC

tása

Hálózati csatlakozás

Digitális bemenetek csatlakozta-

4.6.5

4.6.6

Kapocs Vezérlőkábel ér Leírás 50 3 +10 VDC tápfeszültség 33 4 Digitális bemenet: PTC/WSK

A szoftveroldali termikus motorfelügyeletet a motortekercsben lévő Pt100– vagy Pt1000– jeladó végzi. Az aktuális hőmérsékleti értékek és hőmérséklet határértékek a felhasználói fe– lületen tekinthetők meg és állíthatók be. A hardver oldalon beépített PTC–jeladók határozzák meg a tekercs hőmérsékletét és vészhelyzetben lekapcsolják a motort.

VIGYÁZAT! Működési ellenőrzés végrehajtása! A PTC-jeladó csatlakoztatása előtt ellenőrizze az ellenállást. Mérje meg a hőmérséklet-érzékelő ellenállását ellenállásmérővel. A PTC-jeladók hideg ellenállása 60 és 300 ohm érték között van.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

Készítse elő a vezérlőkábel hálózati kábelét és szerelje fel a mellékelt RJ45-dugaszt. A csatlakoztatás kapcsolódobozban történik, pl. az "MCA 122" Ethernet-modulban.

A digitális bemenetek csatlakoztatása során az alábbiakra kell ügyelni:

- Használjon árnyékolt kábelt.
- Az első üzembe helyezéskor automatikus paraméterezésre kerül sor. A folyamat során az egyes digitális bemenetek előzetesen ki vannak osztva. Az előzetes kiosztás nem módosítható!
- A szabadon választható bemenetek helyes működése érdekében rendelje hozzá a megfelelő funkciót a Digital Data Interface modulban.



VESZÉLY

Életveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben használják, tartsa be a "Villamos csatlakoztatás robbanásveszélyes területen" fejezetben foglaltakat!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó: Wilo-EFC

- Bementi feszültség: +24 VDC, 12. és 13. kapocs
- Névleges potenciál (0 V): Kapocs 20

Kapocs	Funkció	Érintkezési mód
18	Indítás	Záró érintkező (NO)
27	External Off	Nyitó érintkező (NC)
37	Safe Torque Off (STO)	Nyitó érintkező (NC)
19, 29, 32	Szabadon választható	

Az előre kiosztott bemenetek funkcióinak leírása:



Indítás

Az LSI rendszer üzemmódban nincs rá szükség. Építsen be egy hidat a 12. és 18. kapcsok közé!

- External Off Az LSI rendszer üzemmódban nincs rá szükség. Építsen be egy hidat a 12. és 27. kapcsok közé!
- Safe Torque Off (STO) biztonságos lekapcsolás

A szivattyú hardveroldali lekapcsolása a frekvenciaváltóval, függetlenül a szivattyúvezérléstől. Automatikus visszakapcsolás nem lehetséges (visszakapcsolási védelem). ÉR-TESÍTÉS! Ha a bemenetre nincs szükség, építsen be egy hidat a 12. és 37. kapcsok közé!

Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface szabad bemeneteihez:

- Leakage Warn
 - Külső tömítőtér-felügyeleti jel. Hiba esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg.
- Leakage Alarm Külső tömítőtér-felügyeleti jel. Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. A további viselkedést a riasztás típusánál lehet beállítani a konfigurációban.
- High Clogg Limit
 - Magasabb tűrés aktiválása ("Power Limit High") a dugulás–felismeréshez.

A "High Water", "Dry Run" és "Reset" funkciók legyenek az I/O-modulra csatlakoztatva és a Digital Data Interface-hez rendelve!

Az adott funkció érintkező típusa

Funkció	Érintkezési mód			
Leakage Warn	Záró érintkező (NO)			
Leakage Alarm	Záró érintkező (NO)			
High Clogg Limit	Záró érintkező (NO)			

4.6.7 Relé-kimenetek csatlakoztatása

A relékimenetek csatlakoztatása során az alábbiakra kell ügyelni:

- Használjon árnyékolt kábelt.
- Az relé-kimenetek esetén a megfelelő funkciók szabadon választhatók. Digital Data Interface-ben rendelje hozzá a megfelelő funkciót!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

- 2x C formájú relé-kimenet. ÉRTESÍTÉS! A relé-kimenetek pontos pozicionálásához tartsa be a gyártói útmutatóban foglaltakat!
- Kapcsolási teljesítmény: 240 VAC, 2 A
 A 2. relékimeneten a záró érintkezőn (kapocs: 4/5) lehetséges nagyobb kapcsolási teljesítmény: max. 400 VAC, 2 A

Kapocs	Érintkezési mód			
1. relé kimenet				
1	Középső csatlakozó (COM)			
2	Záró érintkező (NO)			
3	Nyitó érintkező (NC)			
2. relé kimenet				
4	Középső csatlakozó (COM)			
5	Záró érintkező (NO)			
6	Nyitó érintkező (NC)			

Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface modulban:

- Run
 - A szivattyú egyedi üzemjelzése
- Error
- A szivattyú egyedi zavarjelzése: Riasztás.
- Warning

A szivattyú egyedi zavarjelzése: Figyelmeztetés.

- Cleaning
 - Üzenet, ha a szivattyú tisztítási szekvenciája elindul.

A "Rising Level", "" és "Falling Level" funkciók legyenek az I/O-modulra csatlakoztatva és a Digital Data Interface-hez rendelve!

4.6.8 Analóg kimenetek csatlakoztatása

- Az analóg kimenet csatlakoztatása során ügyeljen az alábbiakra:
- Használjon árnyékolt kábelt.
- A kimenethez a megfelelő funkciók szabadon választhatók. Digital Data Interface-ben rendelje hozzá a megfelelő funkciót!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a gyártó utasításait!

További információkért olvassa el és tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

- Kapocs: 39/42
- Méréstartományok: 0...20 mA vagy 4...20 mA ÉRTESÍTÉS! A méréstartományt a Digital Data Interface-ben is állítsa be!

Az alábbi funkciók rendelhetők hozzá a Digital Data Interface modulban:

Frequency

Aktuális tényleges frekvencia megjelenítése.

Level

Az aktuális töltöttségi szint megjelenítése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

Pressure

Az aktuális üzemi nyomás kijelzése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

Flow

Az aktuális átfolyási mennyiség kijelzése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

4.6.9 Be-/kimeneti bővítmények csatlakozó (LSI-üzemmód)



ÉRTESÍTÉS

Vegye figyelembe a további szakirodalmat!

Az előírásszerű használathoz ezen kívül olvassa el a gyártó utasításait és tartsa be azokat.

	Wilo IO 2
Általános tudnivalók	
Típus	ET-7002
Hálózati csatlakozás	10 30 VDC
Üzemi hőmérséklet	–25 +75 °C
Méretek (SzxHxM)	72x123x35 mm
Digitális bemenetek	
Darabszám	6
Feszültségszint "Be"	10 50 VDC
Feszültségszint "Ki"	max. 4 VDC
Relékimenetek	

	Wilo IO 2				
Darabszám	3				
Érintkezési mód	Záró érintkező (NO)				
Kapcsolási teljesítmény	5 A, 250 VAC/24 VDC				
Analóg bemenetek					
Darabszám	3				
Méréstartomány választható	igen, jumper-rel				
Lehetséges méréstartományok	0 10 V, 0 20 mA, 4 20 mA				

Minden további műszaki adat a gyártó útmutatójában található.

Telepítés

ÉRTESÍTÉS! Az IP-cím módosítására és a beépítésre vonatkozó valamennyi információ megtalálható a gyártó útmutatójában!

- Jelfajta (áram vagy feszültség) beállítása a méréstartományhoz: Helyezze be a jumpert. ÉRTESÍTÉS! A méréstartomány beállításra kerül a Digital Data Interface modulban, mely továbbítja azt az I/O modul felé. A méréstartományt ne az I/O-modulban állítsa be.
- 2. Rögzítse a modult a kapcsolószekrényben.
- 3. Csatlakoztassa a be- és kimeneteket.
- 4. Csatlakoztassa a hálózati csatlakozót.
- 5. Állítsa be az IP-címet.
- 6. Az alkalmazott I/O-modul típusának beállítása a Digital Data Interface modulban.

I/O 2-modul áttekintés

1 6 kapocs	Analóg bemenetek
8 kapocs	Hálózati csatlakozás (+)
9 kapocs	Hálózati csatlakozás (–)
10 15 kapocs	Relé-kimenetek, záró érintkezők (NO)
16 23 kapocs	Digitális bemenetek

Be- és kimenetek

ÉRTESÍTÉS! A Digital Data Interface modulban csatlakoztatott be- és kimeneteket rendelje hozzá a fő szivattyúhoz! ("Settings → I/O Extension")

A **digitális** bemenetekhez az alábbi funkciókat lehet hozzárendelni:

- High Water
- Elárasztási szint jel.
- Dry Run

Szárazon futás elleni védelem jel.

- Reset
 - Külső jel a hibaüzenetek visszaállítására.
- System Off

Külső jel a rendszer kikapcsolásához.

- Trigger Start Level Leszivattyúzási művelet indítása. A rendszer az aknát egészen a kikapcsolási szintig szivattyúzza le.
- Alternative Start Level Alternatív bekapcsolási szint aktiválása.

Az analóg bemenetekhez az alábbi funkciókat lehet hozzárendelni:

ÉRTESÍTÉS! Az analóg bemenethez rendelje hozzá a "Töltöttségi szint" funkciót a szintérzékelőhöz!

External Control Value
 A szivattyúállomás vezérlésére vonatkozó alapjel előírás mint a fölérendelt vezérlés által
 adott analóg jel. ÉRTESÍTÉS! LSI rendszer üzemmódban a szivattyúállomás a fölérendelt
 vezérléstől függetlenül működik. Ha az alapjel előírást egy fölérendelt vezérlésnek kell
 végeznie, vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal!



Fig. 21: Wilo IO 2 (ET-7002)

Level

Alapjel előírás a szabályzási módokhoz LSI rendszer üzemmódban.

ÉRTESÍTÉS! Feltétel az LSI rendszer üzemmódhoz! Egy bemenetre ossza ki ezt a funkciót.

Pressure

Az aktuális rendszernyomás rögzítése adatrögzítéshez.

ÉRTESÍTÉS! Szabályozási értékként használható a PID szabályozóhoz!

• Flow

Az aktuális átfolyás rögzítése adatrögzítéshez.

ÉRTESÍTÉS! Szabályozási értékként használható a PID és HE-szabályozóhoz!

A relékimenetekhez az alábbi funkciókat lehet hozzárendelni:

- Run
- Gyűjtő üzemjelzés
- Rising Level Üzenet emelkedő szint esetén.
- Falling Level Üzenet süllyedő szint esetén.
- System Error Gyűjtő zavarjelzés: Hiba.
- System Warning Gyűjtő zavarjelzés: Figyelmeztetés.
 - Cleaning Üzenet, ha egy szivattyú tisztítási szekvenciája aktív.
- 4.7 A robbanásveszélyes terület villamos csatlakoztatása



VESZÉLY

Életveszély hibás csatlakozás miatt!

Ha a szivattyú telepítése robbanásveszélyes területen történik, csatlakoztassa a szárazon futás elleni védelmet és a termikus motorfelügyeletet a "Safe Torque Off"-ra!

- Tartsa be a frekvenciaváltó útmutatójában foglaltakat!
- Tartsa be a jelen fejezetben található összes utasítást!

Ha a szivattyú telepítése robbanásveszélyes területen történik, ügyeljen az alábbiakra:

Jeladó

- Telepítsen külön jeladót a szárazon futás elleni védelemhez.
- Az úszókapcsolót Ex. leválasztó relével csatlakoztassa.
- A szintérzékelőket Zener-diódás stabilizátorral csatlakoztassa.

Frekvenciaváltó Wilo-EFC

Telepítse a "MCB 112" PTC-termisztorkártyát.
 Tartsa be a frekvenciaváltó és a PTC-termisztorkártya útmutatójában foglaltakat!

LSI rendszer üzemmód: frekvenciaváltónként telepítsen egy kártyát!

- Csatlakoztassa a PTC-jeladót az "MCB 112" PTC-termisztorkártyára: T1 és T2 kapocs
- Csatlakoztass az "MCB 112" PTC-termisztorkártyát a "Safe Torque Off (STO)"-ra:
 "MCB 112" PTC-termisztorkártya a frekvenciaváltó 10. és 33 kapcsán.
 - "MCB 112" PTC-termisztorkártya a frekvenciaváltó 12. és 37 kapcsán.
- Csatlakoztassa a szárazon futás elleni védelmet is az "MCB 112" PTC-termisztorkártyára.
 - 3–9. kapocs

VESZÉLY! LSI rendszer üzemmód: Csatlakoztasson szárazon futás elleni védelmet minden frekvenciaváltóra!



ÉRTESÍTÉS

Automatikus bekapcsolás áramkimaradás után

A termék ki– és bekapcsolását a folyamattól függően külön vezérlések végzik. Áramkimaradások után a termék képes automatikusan bekapcsolni.

5.1 Rendszerkövetelmények

A szivattyú konfigurációjához és üzembe helyezéséhez az alábbi komponensekre van szük– ség:

- Számítógép Windows, Macintosh vagy Linux operációs rendszerrel és Ethernet-csatlakozóval
- Böngésző a felhasználói felülethez való hozzáféréshez. A rendszer az alábbi bőngésző– ket támogatja:
 - Firefox 65 vagy újabb
 - Google Chrome 60 vagy újabb
 - Más böngészők korlátozhatják az oldalmegjelenítést!
- Ethernet-hálózat: 10BASE-T/100BASE-TX

A Digital Data Interface két felhasználói fiókkal rendelkezik:

- Anonymous user
 Standard felhasználói fiók jelszó nélkül a beállítások megjelenítéséhez. Egyetlen beállítás módosítása sem lehetséges.
- Regular user
 - Jelszóval rendelkező felhasználói fiók a beállítások konfigurálásához.
 - Felhasználónév: user
 - Jelszó: user
 - A bejelentkezés az oldalsáv-menüben történik. 2 perc után a felhasználót a rendszer automatikusan kijelentkezteti.

ÉRTESÍTÉS! Biztonsági okokból a gyárilag beállított jelszót az első konfiguráció során módosítani kell!

ÉRTESÍTÉS! Ha az új jelszó elveszik, értesítse az ügyfélszolgálatot! Az ügyfélszolgálat vissza tudja állítani a gyárilag beállított jelszót.

Felnyíló menü

A menüpont megjelenítéséhez kattintson a menüpontra. Mindig csak egy menü kerül kijelzésre. Ha egy menüpontra kattint, a felnyitott menü összecsukódik.

Be-/kikapcsoló

A funkció be- vagy kikapcsolásához kattintson a kapcsolóra:

- Kapcsoló "szürke": A funkció **ki**kapcsolt állapotban.
- Kapcsoló "zöld": A funkció **be**kapcsolt állapotban.

Választómező

A választómezőben történő választás kétféle módon lehetséges:

- A jobb és bal oldalon látható nyilakkal lehet az értékek közt lapozni.
- A mezőre történő kattintással jelenik meg az értéklista. Kattintson a kívánt értékre.

5.2 Felhasználói fiókok

5.3 Kezelőelemek

Changeable Alarms

Changeable Warnings

Fig. 22: Felnyíló menü

Enable DHCP

Use DNS from DHCP

Fig. 23: Be-/kikapcsoló

Input 1 Function	Not In Use	_>
Input 2 Function	Not In Use High Water	>
Input 3 Function	Dry Run Leakage Warning	>
Input 4 Function	Leakage Alarm Reset	< ر

Fig. 24: Választómező

Server URL	
Port	
Username	
Password	

Fig. 25: Szövegmező

Date / Time	2019-07-15 15:29:00						
	×		JI	UL 20	019		*
	s	м	т	w	т	F	s
		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	31			
			Tim	ie: 02 Houi	2 : 01 r:		
				Min			

Fig. 26: Dátum/pontos idő

5.4 Bevitel/Módosítás alkalmazása

Az adott menüben elvégzett valamennyi bevitel és módosítás nem automatikusan kerül alkalmazásra:

- A bevitt adatok és a módosítások alkalmazásához kattintson az adott menüben a "Save"-ra.
- A bevitt adatok vagy módosítások elvetéséhez válasszon ki egy másik menüt vagy lépjen a kezdőlapra.
- A hozzáférés valamint a Digital Data Interface vezérlése grafikus felhasználói felületen történik egy internetes böngészőben. Az IP–cím megadása után a kezdőlap jelenik meg. A kezdőlapon gyorsan és áttekinthető formában jelenik meg a szivattyúra vagy a szivattyúál– lomásra vonatkozó valamennyi fontos információ. Ezen kívül itt lehet elérni a főmenüt és a felhasználói bejelentkezést. A kezdőlap megjelenítése a választott rendszer üzemmód szerint változik.

Data Lo 6

Date - Time

10.07.17 23:52:11

2019-07-17 23:52:07

2019-07-17 23:52:07

2019-07-17 23:52:07

2019-07-16 12:27:27 2019-07-16 12:27:27

2019-07-16 12:27:26

2019-07-16 12:27:26

2019-07-16 09:25:42

3

entation

999.00

0.11

0.14

0.14

0.00

8

Settings

45.81

0.11

0.14

0.00

5.5.1 Kezdőlap: DDI rendszer üzemmód

G FC Communication 2019-07-16 08:51:27 Temp. Sensor 2 Trip 2019-07-16 08:51:26 G Temp. Sensor 2 Wa 2019-07-16 08:51:26 Temp. Sensor 2 Fault 2019-07-16 08:51:26 1 Vissza 2 Bejelentkezett felhasználó 3 Szoftverlicensz/Rendszer üzemmód Oldalsáv-menü 4 5 Főmenü lapozás 6 Főmenü 7 Szivattyú adatok 8 Érzékelők értékei 9 Hiba protokoll

Szövegmező

- Fehér szövegmező A megfelelő érték esetén lehetséges a megadás vagy a módosítás.
- Fehér szövegmező piros kerettel

Kötelező mező! A megfelelő érték megadása kötelező.

 Szürke szövegmező
 Szövegbevitel letiltva. Az érték automatikusan kerül kitöltésre vagy a mező módosításához be kell jelentkezni.

Dátum és pontos idő

Ha a dátumot és a pontos időt nem az NTP-protokollal szinkronizáljuk, a dátumot és a pontos időt a kiválasztó mezővel állítjuk be. A dátum és a pontos idő beállításához kattintson a beviteli mezőre:

- Válassza ki a naptárból a dátumot és kattintson rá.
- Állítsa be a pontos időt a csúszka segítségével.

2

7

ge (100)

Temp. Sensor 2 Trip

Temp. Sensor 2 Fault

Temp. Sensor 2 Trip

EXIO Communication Dov

EXIO C

0 0

() Temp. Sensor 2 Fault

Temp. Sensor 2 War

5.5 Kezdőlap

(1)	Regular Use 2		Nexos Lif	t Pump Intelligen	3			wil	(4)
\leq	Overview	Function Modul	es (6)	Data Logger	D	ocumentation		Settings	5
	SS 8 12.1-2/6	Running Hou Pump Cycles Cleaning Cyc	rs: 3 : 97 les: 0	\bigcirc	Winding _{top} 2	999.00 0.12	°C TempOB	44.94	°C mm/s
- 4	P: 172.16.133.95	Sensor Statu	S: O		vibz	0.12	mm/s VibHut _x	0.14	mm/s
	W Directonce, Fumpe x		Reset Error		VibHuty	0.16	m 8 Cur	0.00	mA
	аито 10	MANUAL		OFF	Input _{Oarr}	0.00	mA P1	0.00	kW
Message	(100)	Code	Date - Time		Voltage	0.00	V Current	0.00	A
Motor Vibr	ation X - Warning	6002	2019-06-24 13:16:55		Frequency	0.00	Hz		
G FC Commu	inication Down	4031	2019-06-14 09:22:40						
G Temp, Sen	sor 2 Fault	03	2019-06-14 09:22:36						
1 Temp. Sen	sor 2 Trip	(9),	2019-06-14 09:22:35						
Ø Motor Vibr	ation X - Warning	6002	2019-06-04 09:33:56		1				
Motor Vibr	ation Y - Warning	6003	2019-06-04 09:33:56						
G FC Commu	inication Down	4031	2019-06-04 08:11:10						
Temp. Sen	sor 2 Warning	4012	2019-06-04 08:11:02						
• • • • • • •		1003	2010 00 04 00.11.02						
1	Vissza								
-	v1332d								
2	Bejelentkeze	Bejelentkezett felhasználó							
3	Szoftverlicer	Szoftverlicensz/Rendszer üzemmód							
4	Oldalsáv-me	nü							
5	Főmenü lapo	Főmenü lapozás							
6	Főmenü	Főmenü							
7	Szivattyú ada	Szivattyú adatok							
8	Érzékelők ért	Érzékelők értékei							
9	Hiba protoko	oll							
10	A szivattyú ü	zemmódja	a						

5.5.3 Kezdőlap: LSI rendszer üzemmód

Az LSI rendszer üzemmódban két különböző kezdőlap létezik:

Slave-kezdőlap

Minden szivattyú saját kezdőlappal rendelkezik. Ezen a kezdőlapon megtekinthetők a szivattyú aktuális működési adatai. Emellett a szivattyú konfigurálása is ezen a kezdőlapon történik.

Master-kezdőlap

A rendszer egy fölérendelt Master-kezdőlappal rendelkezik. Itt jelennek meg a szivatytyúállomás és az egyes szivattyúk működési paraméterei. Ezen kívül ezen a kezdőlapon kerülnek beállításra a szivattyúállomás szabályozási paraméterei.

Slave-kezdőlap

<1 A	<u> </u>	Regular Us 2	Nexos Lift	t System Intelliger	nce - Slave			wil	0 4
3	Overview	Function Modules	6	Data Logger	Do	cumentation		Settings	(5)
	Rexa SOLID Q15-84 FKT 20.2M-4/32G-P4 S/N: 0123456789 IP: 172.18.232.10 Pumping station 1	Running Hou kWh : 0 Pump Cycles Cleaning Cyc Sensor Statu	rs: 18933 : 3936 les: 0 5: •	Reset Error	Winding _{Rep} 1 Winding _{Rep} 3 Winding _{Rep} 5	999.00 999.00 999.00	°C Windin °C Windin °C Windin °C TempO	9 ₇₅₉ 2 999.00 9 ₇₅₉ 4 999.00 18 38.94	2° 2° 2°
					VibX	0.14	mm/s VibY	0.13	mm/s
	Αυτο	10 MANUAL		OFF	VibZ	0.13	mm	0.12	mm/s
Message	: (100)	Code	Date - Time		VibHut _x	0.16	mm/s Input _o	urr 0.00	mA
Temp. Se	ensor 5 Warning	4015	2020-11-15 23:39:02		Input _{Curr}	0.00	mA P1	0.00	kW
Temp. Se	ensor 5 Fault	4006	2020-11-15 23:39:02		Voltage	0.00	V Curren	t 0.00	А
Temp. Se	ensor 5 Trip	3006	2020-11-15 23:39:01		Frequency	0.00	Hz		
G Temp, Se	ensor 4 Warning	9 4005	2020-11-15 23:39:00						
Temp. Se	ensor 3 Warning	4013	2020-11-15 23:38:59						
🕑 Temp. Se	ensor 3 Fault	4004	2020-11-15 23:38:59						
🚯 Temp. Se	ensor 4 Trip	3005	2020-11-15 23:38:59						
Temp. Se	ensor 2 Fault	4003	2020-11-15 23:38:58						
Temp. Se	ensor 3 Trip	3004	2020-11-15 23:38:58						
G Temp. Se	ansor 2 warning	4012	2020-11-13 23:38:37		U				
1	Vissza	1							
2	Bejele	ntkezett felhaszı	náló						
3	Szoftv	Szoftverlicensz/Rendszer üzemmód							
4	Oldals	áv–menü							
5	Főme	nü lapozás							
6	Főme	nü							
7	Szivat	tyú adatok							

8	Érzékelők értékei
9	A szivattyú hiba protokollja
10	A szivattyú üzemmódja
11	Váltás a Master-kezdőlapra.

Master-kezdőlap



2	Bejelentkezett felhasználó
3	Szoftverlicensz/Rendszer üzemmód
4	Oldalsáv-menü
5	Főmenü lapozás
6	Főmenü
7	A rendszerben lévő szivattyúk megjelenítése a szivattyúk adataival
8	A rendszer üzemmódja
9	A rendszer hiba protokollja
10	A szivattyúállomás működési adatai

5.5.4 Szivattyú adatok

A beállított rendszer üzemmódtól függően az alábbi szivattyúadatok jelennek meg:

Szivattyú adatok	Rendszer üzemmód				
	DDI	LPI	LSI-Master	LSI-Slave	
Szivattyútípus	•	•	•	•	
Motortípus	•	•	•	•	
IP-cím	•	•	•	•	
A telepítés elnevezése	•	•	•	•	
Üzemórák	•	•	•	•	
Szivattyú ciklusok	•	•	•	•	
Tisztítási ciklusok	_	•	•	•	
Jeladó státusz	•	•	•	•	
Működési frekvencia	_	•	•	•	
A szivattyú üzemmódja	_	•	•	•	

Jelmagyarázat

– = nem elérhető, • = elérhető

5.5.5 Érzékelők értékei

A beállított rendszer üzemmódtól és a motorkiviteltől függően az alábbi jeladók jeleníthetők meg:

Leírás	Kijelző	Rendszer üzemmód		
		DDI	LPI	LSI-Slave
1. tekercshőmérséklet	Winding 1	•	•	•
2. tekercshőmérséklet	Winding 2	0	0	0
3. tekercshőmérséklet	Winding 3	0	0	0
Csapágyhőmérséklet fent	Bearing 4	0	0	0
Csapágyhőmérséklet lent	Bearing 5	0	0	0
Digital Data Interface hőmérsékletérzékelő	TempOB	•	•	•
Digital Data Interface rezgésérzékelő	VibX, VibY, VibZ	•	•	•
Motorcsapágy rezgésérzékelő	MotX, MotY	0	0	0
Tömítőkamra szivárgás	L.SC	0	0	0
Szivárgáskamra szivárgás	L.LC	0	0	0
Teljesítményfelvétel	P1	-	•	•
Méretezési feszültség	Voltage	_	•	•
Névleges áram	Current	_	•	•
Frekvencia	Frequency	-	•	•

Jelmagyarázat

– = nem elérhető, o = opcionális, • = elérhető

ÉRTESÍTÉS! Csak a ténylegesen beépített jeladók jelennek meg. A megjelenítés a motorkivitel szerint változik.

5.5.6 A szivattyú üzemmódja

Az "LPI" és "LSI" rendszer üzemmódokban a szivattyú közvetlenül a kezdőlapról vezérelhető:

• Off

Szivattyú ki.

Manual

Kapcsolja be kézzel a szivattyút. A szivattyú addig működik, amíg nem kattintanak a "Off" parancsgombra vagy el nem éri a kikapcsolási szintet.

ÉRTESÍTÉS! A manuális üzemmódhoz rögzítsen egy frekvenciát a munkaponthoz! (lásd az alábbi menüt: "Function Modules → Operating Mode → Frequency in Manual Mode")

ÉRTESÍTÉS! "LSI" rendszer üzemmód: a manuális üzemmód csak akkor lehetséges, ha a master-üzemmód "Ki" helyzetben van!
Auto

- A szivattyú automatikus üzeme.
- "LPI" rendszer üzemmód: Előírt alapjel a fölérendelt vezérléstől.

"LSI" rendszer üzemmód: Előírt alapjel a rendszer mastertől.

5.6 Oldalsáv-menü



6 Konfiguráció

6.1 Az üzemeltető kötelességei

6.2 A személyzet szakképesítése

6.3 Feltételek

 1
 Oldalsáv-menü megjelenítése/elrejtése

 2
 "Login" (zöld parancsgomb)

 3
 "Edit profile" (sárga parancsgomb)

 4
 "Logout" (piros parancsgomb)

 5
 Menü nyelvének kiválasztása – az aktuális nyelv zöld színben jelenik meg.

Az oldalsáv-menü megjelenítéséhez és elrejtéséhez kattintson a hamburger ikonra. Az oldalsáv-menün keresztül lehetséges az alábbi funkciók elérése:

Felhasználók kezelése

- Az aktuálisan bejelentkezett felhasználó kijelzése: Anonymous user vagy Regular user
- Felhasználó bejelentkezése: kattintson a "Login" parancsgombra.
- Felhasználó kijelentkezése: kattintson a "Logout" parancsgombra.
- Felhasználói jelszó módosítása: kattintson a "Edit profile" parancsgombra.
- Menü nyelve

Kattintson a kívánt nyelvre.

- Bocsássa a személyzet anyanyelvén rendelkezésre a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Gondoskodjon arról, hogy a teljes személyzet elolvassa és megértse a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Kapcsolja be a teljes rendszer biztonsági berendezéseit (beleértve a vészleállítót is), és ellenőrizze, hogy kifogástalanul működik-e.
- Webalapú felhasználói felületek biztonságos kezelése
- Angol szakmai nyelvtudás az alábbi szakterületekre vonatkozóan
 - Elektrotechnika, frekvenciaváltó szakterület
 - Szivattyútechnika, szivattyúrendszerek üzemeltetése szakterület
 - Hálózati technika, hálózati komponensek konfigurációja

A Digital Data Interface konfigurációjához az alábbi feltételeknek kell teljesülnie:

Feltétel		Rendszer üzemmód		
	DDI	LPI	LSI	
Hálózat				
Ethernet–hálózat: 10BASE–T/100BASE–TX, IP–alapú, DHCP– szerverrel*	•	•	•	
Frekvenciaváltó IP–cím Gyárilag a DHCP–szerverről* kerül lehívásra. Rögzített IP–cím kiosztásához tartsa be a gyártói útmutatóban foglaltakat!	_	•	•	
P–cím I/O–modul Az I/O–modul gyárilag rögzített IP–címmel rendelkezik. A fenti P–cím módosításához tartsa be a gyártói útmutatóban foglal– takat!	0	0	•	
Kezelőeszköz				
Számítógép Windows, Macintosh vagy Linux operációs rend– szerrel és Ethernet–csatlakozóval és telepített böngészővel**	•	•	•	

Jelmagyarázat

- = nem szükséges, o = szükség esetén, • = kifejezetten szükséges

*Hálózat DHCP-szerver nélköl

A Digital Data Interface gyárilag DHCP-ra van állítva. Így minden szükséges hálózati paraméter a DHCP-szerverről kerül lehívásra. Az első konfigurációhoz szükség van egy hálózatban lévő DHCP-szerverre. Az üzemhez szükséges rögzített IP-címek így DHCP-szerver nélkül is beállíthatók.

6.4 Első konfiguráció

**Támogatott böngészők

Az alábbi járókerék típusok kerülnek alkalmazásra:

- Firefox 65 vagy újabb
- Google Chrome 60 vagy újabb

Az alábbiakban részletes útmutatót olvashat a különböző rendszer üzemmódokhoz. A részletes útmutatók előfeltételei:

- Minden szükséges elektromos csatlakozás fel van tüntetve.
- Minden komponenshez rögzített IP-cím van meghatározva.
- Laptop vagy érintőképernyő a webalapú felhasználói felület eléréséhez (Web-HMI).



ÉRTESÍTÉS

A beállítások elvégzéséhez a felhasználó jelentkezzen be!

Felhasználó bejelentkezése az oldalsáv-menüből:

- Felhasználónév: user
- Jelszó: user

A gyárilag beállított jelszót az első konfiguráció során megváltoztatják!

6.4.1 Első konfiguráció: "DDI" rendszer üzemmód Az alábbi komponensekhez az első üzembe helyezés megkezdése előtt határozzon meg statikus IP–címet:

- Szivattyú
- Notebook/érintőpanel (Web HMI)

A szivattyú konfigurálása

1. Kösse össze a szivattyút a DHCP-szerverrel.

Az első konfigurációhoz **szükség** van egy hálózatban lévő DHCP-szerverre. A Digital Data Interface gyárilag DHCP-re van állítva. Így minden szükséges hálózati paraméter a DHCP-szerverről kerül lehívásra.

 Az IP-címet és a szivattyú alhálózatát állítsa be a meghatározott hálózati konfigurációra.

Settings → Digital Data Interface → Network Interface Settings Network Interface Settings [▶ 44]

- 3. Kapcsolja rá az újonnan beállított IP-címre.
- "Regular user" felhasználói fiók: gyárilag beállított jelszó módosítása. Nyissa meg az oldalsáv menüt és módosítsa a felhasználói profilt. Gyárilag beállított jelszó módosítása a "Regular User" felhasználói fiókhoz [▶ 43]
- Állítsa be a pontos időt/dátumot.
 A Digital Data Interface modul valamennyi módosításának helyes naplózásához állítsa be a pontos időt és a dátumot.
 Settings → Clock Clock [▶ 43]
- Állítsa be a nyelvet.
 Settings → Menu Language Menu Language [▶ 43]

Az alábbi komponensekhez az első üzembe helyezés megkezdése előtt határozzon meg statikus IP–címet:

- I/O-modul (ha van)
- Frekvenciaváltó
- Szivattyú
- Notebook/érintőpanel (Web HMI)

I/O-modul konfigurálása (ha van)

- 1. Az I/O-modulon található analóg bemenetek jeltípusa beállítva (helyezze a jumpert az áramra vagy a feszültség-bemenetre).
- Az IP-cím és az I/O-modul alhálózata meghatározott hálózati konfigurációra van beállítva.
- Lásd az I/O-modul beépítési és üzemeltetési utasítását.
- 3. Kapcsolja rá az I/O-modult a hálózatra.

ÉRTESÍTÉS! Az IP-címen kívül az I/O-modul esetében nincsen szükség további szoftveroldali beállításokra!

6.4.2 Első konfiguráció: "LPI" rendszer üzemmód



A frekvenciaváltó konfigurálása

- 1. Kapcsolja rá a frekvenciaváltót a hálózatra.
- Az IP-címet és a frekvenciaváltó alhálózatát állítsa be a meghatározott hálózati konfigurációra.

Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: 12-0 paraméter

 A frekvenciaváltó üzemmódját állítsa "Off" állásba. Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: nyomja meg az Off-gombot a kezelőegységen.

A szivattyú konfigurálása

- Kösse össze a szivattyút a DHCP-szerverrel.
 Az első konfigurációhoz szükség van egy hálózatban lévő Db
 - Az első konfigurációhoz **szükség** van egy hálózatban lévő DHCP-szerverre. A Digital Data Interface gyárilag DHCP-re van állítva. Így minden szükséges hálózati paraméter a DHCP-szerverről kerül lehívásra.
- Az IP-címet és a szivattyú alhálózatát állítsa be a meghatározott hálózati konfigurációra.

Settings → Digital Data Interface → Network Interface Settings [▶ 44]

- 3. Kapcsolja rá az újonnan beállított IP-címre.
- "Regular user" felhasználói fiók: gyárilag beállított jelszó módosítása. Nyissa meg az oldalsáv menüt és módosítsa a felhasználói profilt. Gyárilag beállított jelszó módosítása a "Regular User" felhasználói fiókhoz [▶ 43]
- Állítsa be a pontos időt/dátumot.
 A Digital Data Interface modul valamennyi módosításának helyes naplózásához állítsa be a pontos időt és a dátumot.

Settings → Clock [▶ 43]

6. Állítsa be a nyelvet.

Settings → Menu Language [▶ 43]

- Allítsa a szivattyú rendszer üzemmódját "LPI" állásba.
 Settings → Digital Data Interface → System Mode Selection [▶ 45]
 ÉRTESÍTÉS! Várjon, amíg az oldal frissül!
- Állítsa be a frekvenciaváltó típusát és IP-címét a Digital Data Interface modulban. Settings → Frequency Converter → IP / Type Select [▶ 47]
- Végezze el az automatikus paraméterezést.
 Settings → Frequency Converter → Auto Setup [▶ 47]
- Állítsa be a frekvenciaváltó rámpa futásidőket a Digital Data Interface modulban. Settings → Frequency Converter → Ramp Settings [▶ 47]
- Rendelje hozzá a frekvenciaváltó be- és kimenetek funkcióját a Digital Data Interface modulban.
 - Settings \rightarrow Frequency Converter \rightarrow Digital Inputs [\triangleright 47]
 - Settings → Frequency Converter → Analog Inputs [▶ 48]
 - Settings \rightarrow Frequency Converter \rightarrow Relay Outputs [\triangleright 49]
 - Settings \rightarrow Frequency Converter \rightarrow Analog Outputs [\triangleright 49]
- 12. Indítsa el az "Automatikus motorillesztés" funkciót a frekvenciaváltón.

Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: 1-29 paraméter

VIGYÁZAT! Végezze el teljesen az "automatikus motorillesztést". A csökkentett "automatikus motorillesztés" hibás eredményeket okozhat!

ÉRTESÍTÉS! Az "automatikus motorillesztés" után ellenőrizze a motor pólusszámát: 1–39 paraméter!

- Állítsa be az I/O-modul típusát és IP-címét a Digital Data Interface modulban (ha van). Settings → I/O Extension → IP / Type Select [▶ 50]
- 14. Rendelje hozzá az I/O-modul be- és kimenetek funkcióját a Digital Data Interface modulban.
 - Settings \rightarrow I/O Extension \rightarrow Digital Inputs [\triangleright 50]
 - Settings → I/O Extension → Analog Inputs [▶ 51] (csak Wilo I/O 2)
 - Settings \rightarrow I/O Extension \rightarrow Relay Outputs [\triangleright 52]

Szivattyú aktiválása

1. A frekvenciaváltót helyezze "auto üzemmódba".

Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: nyomja meg az Auto Ongombot a kezelőegységen.

- Helyezze a szivattyút "automatikus üzembe".
 Function Modules → Operating Mode (Szivattyú) [▶ 54]
- A dugulásészlelés használatához be kell mérni a referencia jelleggörbét.
 Function Modules → Clog Detection → Clog Detection Teach Power Curve [▶ 54]

6.4.3 Első konfiguráció: "LSI" rendszer üzemmód

Az alábbi komponensekhez az első üzembe helyezés megkezdése előtt határozzon meg statikus IP–címet:

- I/O-modul
- Minden frekvenciaváltóhoz
- Minden szivattyúhoz
- Master–IP rendszerhozzáféréshez
 - Notebook/érintőpanel (Web HMI)

I/O-modul konfigurálása

- Az I/O-modulon található analóg bemenetek jeltípusa beállítva (helyezze a jumpert az áramra vagy a feszültség-bemenetre).
- Az IP-cím és az I/O-modul alhálózata meghatározott hálózati konfigurációra van beállítva.

Lásd az I/O-modul beépítési és üzemeltetési utasítását.

3. Kapcsolja rá az I/O-modult a hálózatra.

ÉRTESÍTÉS! Az IP-címen kívül az I/O-modul esetében nincsen szükség további szoftveroldali beállításokra!

1 ... 4 frekvenciaváltó konfigurálása

ÉRTESÍTÉS! Az 1–3. lépést ismételje meg minden frekvenciaváltónál!

- 1. Kapcsolja rá a frekvenciaváltót a hálózatra.
- Az IP-címet és a frekvenciaváltó alhálózatát állítsa be a meghatározott hálózati konfigurációra.

Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: 12-0 paraméter

 A frekvenciaváltó üzemmódját állítsa "Off" állásba. Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: nyomja meg az Off-gombot a kezelőegységen.

1 ... 4 szivattyú konfigurálása

ÉRTESÍTÉS! A 1-13. lépést ismételje meg minden szivattyúnál!

- Kösse össze a szivattyút a DHCP-szerverrel. Az első konfigurációhoz szükség van egy hálózatban lévő DHCP-szerverre. A Digital Data Interface gyárilag DHCP-re van állítva. Így minden szükséges hálózati paraméter a DHCP-szerverről kerül lehívásra.
- Az IP-címet és a szivattyú alhálózatát állítsa be a meghatározott hálózati konfigurációra.

Settings → Digital Data Interface → Network Interface Settings [▶ 44]

- 3. Kapcsolja rá az újonnan beállított IP-címre.
- "Regular user" felhasználói fiók: gyárilag beállított jelszó módosítása. Nyissa meg az oldalsáv menüt és módosítsa a felhasználói profilt. Gyárilag beállított jelszó módosítása a "Regular User" felhasználói fiókhoz [▶ 43]
- Állítsa be a pontos időt/dátumot.
 A Digital Data Interface modul valamennyi módosításának helyes naplózásához állítsa be a pontos időt és a dátumot.

Settings \rightarrow Clock [\triangleright 43]

- 6. Állítsa be a nyelvet.
- Settings 🗲 Menu Language [🕨 43]
- Állítsa a szivattyú rendszer üzemmódját "LSI" állásba.
 Settings → Digital Data Interface → System Mode Selection [▶ 45]

ÉRTESÍTÉS! Várjon, amíg az oldal frissül!

Az "LSI" rendszer üzemmódban a beállítások és funkciók master és slave szerint vannak felosztva. Ügyeljen a Beállítások [▶ 42] és Funkciómodulok [▶ 53] áttekintésére.

8. Rendelje hozzá a szivattyút a rendszerhez.

Settings → Digital Data Interface → LSI Mode System Settings [▶ 45]

ÉRTESÍTÉS! Minden szivattyúhoz ugyanazt a master IP-címet adja meg!

- Állítsa be a frekvenciaváltó típusát és IP-címét a Digital Data Interface modulban. Settings → Frequency Converter → IP / Type Select [▶ 47]
- 10. Végezze el az automatikus paraméterezést.
 Settings → Frequency Converter → Auto Setup [▶ 47]
- Állítsa be a frekvenciaváltó rámpa futásidőket a Digital Data Interface modulban. Settings → Frequency Converter → Ramp Settings [▶ 47]
- Rendelje hozzá a frekvenciaváltó be- és kimenetek funkcióját a Digital Data Interface modulban.
 - Settings \rightarrow Frequency Converter \rightarrow Digital Inputs [\triangleright 47]
 - Settings → Frequency Converter → Relay Outputs [▶ 49]
 - Settings → Frequency Converter → Analog Outputs [▶ 49]
- Indítsa el az "Automatikus motorillesztés" funkciót a frekvenciaváltón. Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: 1–29 paraméter

VIGYÁZAT! Végezze el teljesen az "automatikus motorillesztést". A csökkentett "automatikus motorillesztés" hibás eredményeket okozhat!

ÉRTESÍTÉS! Az "automatikus motorillesztés" után ellenőrizze a motor pólusszámát: 1–39 paraméter!

A rendszerbeállítások konfigurálása

- Töltse be a rendszer master-kezdőlapját. Adja meg a Master-IP-címet vagy kattintson a Slave-kezdőlap ház szimbólumára.
- Ellenőrizze a dátum/óra beállításait. Settings → Clock [▶ 43]
- Ellenőrizze a nyelvi beállításokat.
 Settings → Menu Language [▶ 43]
- Állítsa be az I/O-modul típusát és IP-címét a Digital Data Interface modulban. Settings → I/O Extension → IP / Type Select [▶ 50]
- Rendelje hozzá az I/O-modul be- és kimenetek funkcióját a Digital Data Interface modulban.

Settings \rightarrow I/O Extension \rightarrow Digital Inputs [\triangleright 50]

Settings → I/O Extension → Analog Inputs [▶ 51]

- Settings \rightarrow I/O Extension \rightarrow Relay Outputs [\triangleright 52]
- 6. A szabályzási mód kiválasztása: Auto Mode Selection
 Function Modules → Operating Mode → Operating Mode (Rendszer) [▶ 56]
- 7. Állítsa be a rendszer határértékeit.
 Function Modules → System Limits → Levels [▶ 57]
 Function Modules → System Limits → Dry Run Sensor Selection [▶ 57]
 Function Modules → System Limits → Pump Limits and Changer [▶ 57]
 - Function Modules \rightarrow System Limits \rightarrow Min/Max Frequency [\triangleright 58]
- 8. Paraméterek konfigurálása a szabályzási módhoz:
 - Level Control
 Function Modules → Level Controller → Stop Level [▶ 59]
 Function Modules → Level Controller → Level 1 ... 6 [▶ 59]
 PID
 Function Modules → PID Controller → PID Settings [▶ 59]
 - Function Modules \rightarrow PID Controller \rightarrow Controller Parameter [\triangleright 60]
 - HE-Controller
 - Function Modules → High Efficiency(HE) Controller → Control Settings [▶ 61] Function Modules → High Efficiency(HE) Controller → Pipe Settings [▶ 61] ÉRTESÍTÉS! Ha a csővezetékre vonatkozó összes adatod elmentette, futtassa a "Vezeték kiszámítása" parancsot!

Function Modules \rightarrow High Efficiency(HE) Controller \rightarrow Tank Geometry [\triangleright 62]

Szivattyú aktiválása

ÉRTESÍTÉS! Az 1-4. lépést ismételje meg minden szivattyúnál és frekvenciaváltónál!

- 1. Töltse be a szivattyú slave-kezdőlapját.
- A frekvenciaváltót helyezze "auto üzemmódba".
 Lásd a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását: nyomja meg az Auto Ongombot a kezelőegységen.
- Helyezze a szivattyút "automatikus üzembe".
 Function Modules → Operating Mode (Szivattyú) [▶ 54]
- A dugulásészlelés használatához be kell mérni a referencia jelleggörbét.
 Function Modules → Clog Detection → Clog Detection Teach Power Curve [▶ 54]

A rendszer aktiválása

- 1. Töltse be a rendszer master-kezdőlapját.
- Helyezze a berendezést "automatikus üzembe": Operating Mode Selection Function Modules → Operating Mode → Operating Mode (Rendszer) [▶ 56]

6.5 Beállítások



ÉRTESÍTÉS

A beállítások elvégzéséhez a felhasználó jelentkezzen be!

Felhasználó bejelentkezése az oldalsáv-menüből:

- Felhasználónév: user
- Jelszó: user

A gyárilag beállított jelszót az első konfiguráció során megváltoztatják!

A beállítások áttekintése a rendszer üzemmódtól függően.

Beállítások	Rendszer üzemmód			
	DDI	LPI	LSI-Master	LSI-Slave
Menu Language	•	•	•	-
Clock	•	•	•	-
Units	•	•	-	•
Digital Data Interface				
Network Interface Settings	•	•	-	•
Proxy Settings	•	•	_	•
System Mode Selection	•	•	-	•
LPI Control Settings	-	•	-	-
LSI Mode System Settings	-	-	_	•
Limits Temperature Sensors	•	•	-	•
Limits Vibration Sensors	•	•	_	•
Frequency Converter				
IP/Type Select	_	•	-	•
Auto Setup	_	•	_	•
Ramp Settings	-	•	-	•
Digital Inputs	-	•	-	•
Analog Inputs	-	•	-	-
Relay Outputs	-	•	-	•
Analog Outputs	-	•	-	•
I/O Extension				
IP/Type Select	•	•	•	-
Digital Inputs	•	•	•	-
Analog Inputs (csak Wilo IO 2)	•	•	•	-
Relay Outputs	•	•	•	-
Alarm / Warning Types				
Changeable Alarms	•	•	_	•
Changeable Warnings	•	•	_	•

Jelmagyarázat

 $- = nincs, \bullet = van$

6.5.1 Gyárilag beállított jelszó módosítása a "Regular User" felhasználói fiókhoz

Logged in as User	
Old password:	
New password:	
New password again:	
	Change my password

6.5.2 Menu Language

Select Language	
Menu Language	< English
Help Text Language	< Deutsch >

6.5.3 Clock

Clock Settings	
Auto Time	•
Date / Time	2019-07-15 15:29:00
	Save

A gyárilag beállított jelszó módosításához nyissa meg az oldalsáv menüjét és kattintson a "Edit profile"–ra.

- Old password: Adja meg a jelenlegi jelszót (gyárilag: "user")
- New password: Adja meg az új jelszót:
 - alfanumerikus jelszó min. két számjeggyel.
 - Hosszúság: min. 6, max. 10 karakter.
- New password again: Erősítse meg az új jelszót.
- Az új jelszó alkalmazásához kattintson a "Change my password"-ra.

ÉRTESÍTÉS! Ha a jelszó elveszik, értesítse az ügyfélszolgálatot! Az ügyfélszolgálat vissza tudja állítani a gyárilag beállított jelszót.

A menünyelv, valamint a súgó szövegek nyelve külön beállítható.

- Menu Language
- Gyári beállítás: AngolHelp Text Language
- Gyári beállítás: Angol

A dátum és a pontos idő kijelzése az NTP-protokoll segítségével szinkronizálható vagy állítható be manuálisan.

Auto Time

A pontos idő és a dátum szinkronizálása az NTP-protokollon keresztül történik. A kívánt NTP-szervert a "Network Interface Settings" menüben kell rögzíteni (lásd az alábbi menüt: "Settings → Digital Data Interface → Network Interface Settings"). Gyári beállítás: Be

Date / Time

A pontos idő és a dátum manuális beállításához deaktiválja a "Auto Time" funkciót és kattintson a mezőbe. Megnyílik egy ablak a naptárral és két csúszkával az óra és a perc beállításához.

6.5.4 Units

Units Settings	
Temperature	<>
Vibration	< mm/s
Power	< kw >
Pressure	< bar
Flow	< m³/h
Level	< >
	Savo

- A mértékegységek meghatározása:
- Temperature Gyári beállítás: °C Bevitel: °C, °F
- Vibration Gyári beállítás: mm/s Bevitel: mm/s, in/s
- Power
- Gyári beállítás: kW Bevitel: kW, hp
- Pressure Gyári beállítás: bar Bevitel: bar, psi
- Flow
- Gyári beállítás: l/s
- Bevitel: l/s, m³/h, US.liq.gal/min
- Level
 - Gyári beállítás: m Bevitel: m, ft

6.5.5 Digital Data Interface

Network Interface Settings	Network Interface Settings
Proxy Settings	Hálózati kommunikáció beállításai
System Mode Selection	Proxy Settings
LPI Control Settings	A proxy–szerver beállításai
Limits Temperature Sensors	System Mode Selection (csak bejelentkezett felhasználók számára látható)
Limits Vibration Sensors	A kívánt rendszer üzemmód kiválasztása (DDI, LPI, LSI)
	LPI Control Settings

Digital Data Interface alanheállítások

- A szivattyú előírt alapjel értékeinek beállítása
- Limits Temperature Sensors
 Riasztási és figyelmeztetési határértékek
- Limits Vibration Sensors
 Riasztási és figyelmeztetési határértékek

A szivattyú hálózati hozzáférésére vonatkozó alapbeállítások a helyi hálózaton.

- Interface name Az Ethernet-interfész rögzített neve.
 IP Address Digital Data Interface IP-címe. Gyári beállítás: a DHCP közvetíti
 - Subnet Mask
 Digital Data Interface almaszkja.
 Gyári beállítás: a DHCP közvetíti
 - MAC Address
 - A MAC-cím kijelzése.
 - Gateway IP Address Az átjáró (router) IP-címe.
 - Gyári beállítás: a DHCP közvetíti
 - Enable DHCP

A DHCP-protokollon keresztül automatikusan továbbításra kerülnek a helyi hálózat beállításai.

Gyári beállítás: Be

Ha a DHCP-protokoll kikapcsolásra kerül, rögzítse az alábbi adatokat:

- IP Address
- Subnet Mask
- Gateway IP Address
- Custom DNS
 - VIGYÁZAT! Ha érvénytelen értékeket ad meg, a mentés után nem lehetséges már a szivattyú elérése!
- Use DNS from DHCP

A DNS-szerver IP-címét a DHCP-protokoll továbbítja.

Gyári beállítás: Be

Ha ezt a funkció vagy a DHCP-protokoll kikapcsolásra kerül, a DNS-szerver IP-címét manuálisan kell megadni.

- Custom DNS A DNS-szerver IP-címe.
- Use NTP from DHCP
 A DHCP-szerver az NTP-protokollon keresztül továbbítja az aktuális időt és dátumot.
 Gyári beállítás: Be
 Ha ezt a funkció vagy a DHCP-protokoll kikapcsolásra kerül, az NTP-szerver IP-címét/do-ménját manuálisan kell megadni.
- Custom NTP Server Az NTP-szerver címe az idő szinkronizáláshoz. Gyári beállítás: pool.ntp.org
- Transferred Bytes/Received Bytes
 A továbbított és fogadott adatcsomagok megjelenítése.

Network Interface Settings	^
Interface name	eth0
IP Address	172.16.133.95
Subnet Mask	255.255.248.0
MAC Address	C8:DF:84:AC:42:90
Gateway IP Address	172.16.128.1
Enable DHCP	
Use DNS from DHCP	
Use NTP from DHCP	-
Transferred Bytes	21621250
Received Bytes	11898029

6.5.5.1 Network Interface Settings

6.5.5.2 Proxy Settings

Proxy Settings	^
Enable Proxy	00
Server URL	
Port	
Username	
Password	
	Save

<

LSI

6.5.5.3 System Mode Selection

System Mode Selection

System Mode

Proxy-szerveren történő hálózati elérés alapbeállításai.

- Enable Proxy
- Gyári beállítás: Ki
- Server URL

A proxy-szerver doménja vagy IP-címe.

• Port

Hálózati port, melyen keresztül folyik a szerverrel végzett kommunikáció.

Username

Bejelentkezési név

Password

Bejelentkezési jelszó

A vezérlés három különböző rendszer üzemmódot foglal magába: "DDI", "LPI" és "LSI". A lehetséges rendszer üzemmódok engedélyezése licenszkulccsal történik. A rendszer üzemmód a lefelé irányban kompatibilis.

 System Mode Selection Gyári beállítás: licenszfüggő Bevitel: DDI, LPI, LSI

Az egyes rendszer üzemmódok leírása:

DDI rendszer üzemmód

Rendszer üzemmód vezérlési funkció nélkül. Csak a hőmérséklet és rezgésérzékelők értékei kerülnek rögzítésre, kiértékelésre és mentésre. A szivattyú és a frekvenciaváltó vezérlése (ha van) az üzemeltető fölérendelt vezérlésén keresztül történik.

LPI rendszer üzemmód

Rendszer üzemmód a frekvenciaváltó és dugulás-felismerés vezérlési funkciókkal. A szivattyú/frekvenciaváltó párosítás egységként működik, a frekvenciaváltó vezérlését a szivattyú végzi. Így működhet a dugulás-felismerés is és szükség esetén elindítható egy tisztítási folyamat is. A szivattyú szintfüggő vezérlését az üzemeltető fölérendelt vezérlése végzi.

LSI rendszer üzemmód

Az akár négy szivattyúval rendelkező szivattyúállomás teljes vezérlésére szolgáló rend– szerüzemmód. Itt egy szivattyú működik masterként, minden más szivattyú slave–ként. A fő szivattyú vezérli az összes többi szivattyút a berendezésfüggő paraméterektől függő– en.

Az "LPI" rendszer üzemmód alapbeállításai.

Control Source

A fölérendelt vezérléstől érkező előírt alapjel értékek. Gyári beállítás: Analog

Bevitel: Analog, Bus, Fix frequency

Analog

A fölérendelt vezérlés értékei analóg módon kerülnek továbbításra a frekvenciaváltó vagy egy I/O-modul felé. ÉRTESÍTÉS! Az analóg bemenetet az "alapjel" értékével kell konfigurálni!

– Bus

A fölérendelt vezérlés értékeit az Ethernet-hálózat továbbítja a szivattyú felé. Az alkalmazott kommunikációs protokollok: ModBus TCP vagy OPC UA.

- Fix frequency

A szivattyú rögzített frekvencián működik.

• Fix Frequency Value

Ha a "Control Source" beállítás során az "Fix frequency" értéket választotta, itt adja meg a megfelelő frekvencia értéket.

Gyári beállítás: 0 Hz

Bevitel: 25 Hz egészen a típustáblán megadott max. frekvenciáig (f_{op})

6.5.5.4 LPI Control Settings

LPI Control Settings			^
Control Source	<	Fix frequency	>
Fix Frequency Value	Hz		10

6.5.5.5 LSI Mode System Settings

LST Made System Settings	
LSI Mode System Settings	<u>^</u>
Enable	••
Master IP	172.18.232.11
	Save

Akár négy szivattyú összekapcsolása egy rendszerben.

Enable

Aktiválja a rendszerben található szivattyút.

Gyári beállítás: ki

Master IP

Statikus IP–cím, melyen keresztül elérhető a rendszer és a rendszer kezdőlapja. Az IP–címet az üzemeltetőnek kell meghatároznia! A szivattyúk rendszerhez tartozását ez a statikus IP–cím határozza meg. A Master IP értékét a rendszer valamennyi szivattyújánál adja meg. A master-funkció automatikusan kerül hozzárendelésre a rendszer egyik szivattyújához (redundáns master).

ÉRTESÍTÉS! Minden IP-címet (slave és master) ugyanabba az alhálózatba állítson be!

A lehetséges hőmérséklet jeladók áttekintése és a határértékek megadása.

Hőmérséklet-érzékelők áttekintés

Sz.	Leírás	Kijelző
Hőm. 1. bemenet	1. tekercshőmérséklet	Winding Top/Bot 1
Hőm. 2. bemenet	2. tekercshőmérséklet	Winding 2
Hőm. 3. bemenet	3. tekercshőmérséklet	Winding 3
Hőm. 4. bemenet	Motorcsapágy–hőmérséklet fent	Bearing Top 4
Hőm. 5. bemenet	Motorcsapágy–hőmérséklet lent	Bearing Bot 5

Határértékek megadása

- Temp. Input 1 Warning Figyelmeztetési határérték (°C). Gyári beállítás: gyárilag előírt érték Bevitel: 0 °C – gyárilag előírt érték között
- Temp. Input 1 Trip
 Szivattyú lekapcsolásának határértéke (°C).
 Gyári beállítás: gyárilag előírt érték
 Bevitel: 0 °C gyárilag előírt érték között. Az érték legyen 2 °C-al magasabb, mint a figyelmeztetési határérték.

Jelmagyarázat

Az "1" az 1–5 bemeneti számok helyőrzője.

6.5.5.7 Limits Vibration Sensors

Limits Vibration Sensors		^
Vibration X - Warning	mm/s	15
Vibration X - Trip	mm/s	50
Vibration Y - Warning	mm/s	15
Vibration Y - Trip	mm/s	50
Vibration Z - Warning	mm/s	12
Vibration Z - Trip	mm/s	50
Vibration Input 1 - Warning	mm/s	50
Vibration Input 1 - Trip	mm/s	50
Vibration Input 2 - Warning	mm/s	50
Vibration Input 2 - Trip	mm/s	50
		Carro

A lehetséges rezgésérzékelők áttekintése és a határértékek megadása. Rezgésérzékelők áttekintése

Sz.	Leírás	Kijelző
X, Y, Z rezgés	Rezgésérzékelő a DDI-ben	VibX, VibY, VibZ
1. bemenet / 2. bemenet rez- gés	Külső rezgésérzékelő beme– net	VibHut, VibTop, VibBot

Határértékek megadása

- Vibration X Warning
 Figyelmeztetési határérték (mm/s).
 Gyári beállítás: gyárilag előírt érték
 Bevitel: 0 % gyárilag előírt érték között
- Vibration X Trip
 - Szivattyú lekapcsolásának határértéke (mm/s).
 - Gyári beállítás: gyárilag előírt érték

Bevitel: 0 % – gyárilag előírt érték között. Az érték legyen 2 %-kal magasabb, mint a figyelmeztetési határérték.

Jelmagyarázat

Az "X" az X, Y, Z, 1 vagy 2 bemeneti számok helyőrzője.

Beépítési és üzemeltetési utasítás • Wilo DDI-I • Ed.03/2023-06

6.5.5.6 Limits Temperature Sensors

Limits Temperature Sensors		^
femp. Input 1 - Warning	°C	100
emp. Input 1 - Trip	°C	110
mp. Input 2 - Warning	°C	100
mp. Input 2 - Trip	°C	110
mp. Input 3 - Warning	°C	100
np. Input 3 - Trip	°C	110
np. Input 4 - Warning	°C	90
np. Input 4 - Trip	°C	100
np. Input 5 - Warning	°C	90
mp. Input 5 - Trip	°C	100

6.5.6 Frequency Converter

IP / Type Select	\sim
Auto Setup	\sim
Ramp Settings	\sim
Digital Inputs	\sim
Analog Inputs	\sim
Relay Outputs	\sim
Analog Outputs	\sim

Frekvenciaváltó alapbeállítások:

- IP / Type Select
- A frekvenciaváltóval végzett kommunikáció beállításai
- Auto Setup
- A frekvenciaváltó automatikus konfigurációja
- Ramp Settings
- Előírt idők az indítási és fékezési rámpához
- Digital Inputs A digitális bemenetek konfigurációja.
- Analog Inputs Az analóg bemenetek konfigurációja.
- Relay Outputs
 A relékimenetek konfigurációja.
- Analog Outputs Az analóg kimenetek konfigurációja.

A szivattyú és a frekvenciaváltó közti kommunikáció alapbeállításai.

- IP Address A frekvenciaváltó IP–címe.
 - Type Select
 Válassza ki a megfelelő frekvenciaváltót.
 Gyári beállítás: Wilo-EFC

Az automatikus paraméterezéssel a Digital Data Interface konfigurálja a csatlakoztatott frekvenciaváltó alapbeállításait. Tartsa be a következőket:

- Az automatikus paraméterezés felülírja a frekvenciaváltó valamennyi beállítását!
- Az automatikus paraméterezés konfigurálja a digitális bemenetek kiosztását!
- Az automatikus paraméterezés után végezze el a frekvenciaváltóban az automatikus motorillesztést!

Végezze el az automatikus paraméterezést.

- ✓ A frekvenciaváltó IP-címe rögzítve lett.
- A helyes frekvenciaváltó került kiválasztásra.
- ✓ A frekvenciaváltó "Állj" helyzetben van
- 1. Kattintson a "Start Parameter Transfer" parancsgombra
- 2. Elindul a "Auto Setup".
- 3. Az átvitel végén megjelenik a "Succesfully Completed" üzenet.

6.5.6.3 Ramp Settings

Ramp Settings		^
Starting Ramp	S	5
Braking Ramp	S	5
		Save

- Starting Ramp Előírt idő másodpercben. Gyári beállítás: 5 s Bevitel: 1 – 20 s
- Braking Ramp Előírt idő másodpercben. Gyári beállítás: 5 s Bevitel: 1 – 20 s

6.5.6.1 IP / Type Select

IP / Type Select	^
IP Address	192.168.179.152
Type Select	< WILO EFC >
	Save

6.5.6.2 Auto Setup

Auto Setup		^
	Start Parameter Transfer	

6.5.6.4 Digital Inputs

Digital Inputs	^
Input 18 Function	Start
Input 19 Function	< Not In Use >
Input 27 Function	External Off (Inverse)
Input 29 Function	< Not In Use >
Input 32 Function	< Not In Use >
Input 33 Function	PTC/WSK
Input 37 Function	Safe Torque Off (optional)

Az elérhető funkciók hozzárendelése a kapcsolódó bemenetekhez. A bemeneti kapcsok megnevezése megegyezik a frekvenciaváltó Wilo–EFC–n lévő megnevezésekkel.

Az automatikus paraméterezés során az alábbi bemenetek vannak előzetesen kiosztva:

 Input 18 Function Funkció: Indítás

megnevezés: A fölérendelt vezérléstől érkező be/ki jel.

- Input 27 Function
 - Funkció: External Off (Inverse)

Leírás: Távoli leállítás külön kapcsolóval. ÉRTESÍTÉS! A bemenet közvetlenül a frekvenciaváltót kapcsolja!

- Input 33 Function
- Funkció: PTC/WSK

megnevezés: Hardver oldali hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása a motortekercsben

Input 37 Function

Funkció: Safe Torque Off (STO) – biztonságos lekapcsolás

Leírás: a szivattyú hardveroldali lekapcsolása a frekvenciaváltóval, függetlenül a szivatytyúvezérléstől. Automatikus visszakapcsolás nem lehetséges (visszakapcsolási védelem). VESZÉLY! Ha a szivattyút robbanásveszélyes területen használják, itt csatlakoztassa a hardver oldali hőmérséklet-érzékelőt és szárazon futás elleni védelmet! Ehhez telepítse az opcionálisan kapható "MCB 112" dugkártyát a frekvenciaváltóba.

Az alábbi bemenetekhez lehet hozzárendelni szabadon a meglévő funkciókat:

- Input 19 Function
- Input 29 Function
- Input 32 Function
- Gyári beállítás: Not In Use Bevitel:
 - High Water
 - Elárasztási szint jel.
 - Dry Run

Szárazon futás elleni védelem jel.

- Leakage Warn
 Külső tömítőtér-felügyeleti jel. Hiba esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg.
- Leakage Alarm
 Külső tömítőtér-felügyeleti jel. Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. A további viselkedést a riasztás típusánál lehet beállítani a konfigurációban.
- Reset

Külső jel a hibaüzenetek visszaállítására.

High Clogg Limit
 Magasabb tűrés aktiválása ("Power Limit – High") a dugulás-felismeréshez.

ÉRTESÍTÉS! A bemenetek hozzárendelésének meg kell egyeznie a frekvenciaváltón található hardver oldali kiosztással!

6.5.6.5 Analog Inputs

Analog Inputs	^
Input 53 Function	< Not In Use
Input 53 Type	< 420mA >
Input 53 Scale Max	1
Input 54 Function	< Not In Use
Input 54 Type	< 420mA >
Input 54 Scale Max	1
	Savo

Az elérhető funkciók és bemeneti típusok hozzárendelése a kapcsolódó bemenetekhez. A bemeneti kapcsok megnevezése megegyezik a frekvenciaváltó Wilo–EFC–n lévő megnevezésekkel.

Az alábbi bemeneteket lehet konfigurálni:

- Input 53 Function
- Input 54 Function

ÉRTESÍTÉS! A hozzárendelésnek meg kell egyeznie a frekvenciaváltón található hardver oldali kiosztással!

- Input 53 Function/Input 54 Function Gyári beállítás: Not In Use Bevitel:
 - External Control Value
 - A szivattyú fordulatszámának vezérlésére vonatkozó alapjel előírás mint a fölérendelt vezérlés által adott analóg jel.

Level

Az aktuális töltési szint rögzítése adatrögzítéshez. A digitális kimeneten az "emelkedő" és "süllyedő" szint funkciók alapja.

- Pressure

Az aktuális rendszernyomás rögzítése adatrögzítéshez.

Flow

Az aktuális átfolyás rögzítése adatrögzítéshez.

• Input 53 Type/Input 54 Type

Állítsa be a jeltípust (feszültség (U) vagy áram (I)) hardveresen is a frekvenciaváltón. Tartsa be a frekvenciaváltó üzemeltetési utasításának előírásait! Gyári beállítás: 4...20 mA

Bevitel:

- 0...20 mA
- 4...20 mA
- 0...10 V
- Input 53 Scale Max/Input 54 Scale Max
 - Gyári beállítás: 1

Bevitel: Maximális érték reális számértékként mértékegységgel. A szabályozási értékek mértékegységei:

- Level = m
- Pressure = bar
- Flow = l/s

Elválasztójelek a tizedesjegyekhez: Pont

6.5.6.6 Relay Outputs

Relay Outputs		^
Relay 1 Function	< Not In Use	>
Relay 1 Invert		
Relay 2 Function	< Not In Use	>
Relay 2 Invert		

Az elérhető funkciók hozzárendelése a kapcsolódó kimenetekhez. A kimeneti kapcsok megnevezése megegyezik a frekvenciaváltó Wilo-EFC-n lévő megnevezésekkel.

Az alábbi kimeneteket lehet konfigurálni:

- Relay 1 Function
- Relay 2 Function

ÉRTESÍTÉS! A hozzárendelésnek meg kell egyeznie a frekvenciaváltón található hardver oldali kiosztással!

- Relay 1 Function/Relay 2 Function Gyári beállítás: Not In Use Bevitel:
 - Run
 - A szivattyú egyedi üzemjelzése
 - Rising Level
 Üzenet emelkedő szint esetén.
 - Falling Level Üzenet süllyedő szint esetén.
 - Error

A szivattyú egyedi zavarjelzése: Riasztás.

- Warning
 A szivattyú egyedi zavarjelzése: Figyelmeztetés.
- Cleaning

Üzenet, ha a szivattyú tisztítási szekvenciája elindul.

Relay 1 Invert/Relay 2 Invert
 A kimenet működési módja: normál vagy invertáló.
 Gyári beállítás: Ki (normál)

6.5.6.7 Analog Outputs

Analog Outputs	^
Output 42 Function	< Not In Use >
Output 42 Type	< 020mA >
Output 42 Scale Max	1

Az elérhető funkciók hozzárendelése a kapcsolódó kimenetekhez. A kimeneti kapcsok megnevezése megegyezik a frekvenciaváltó Wilo-EFC-n lévő megnevezésekkel.

- Az alábbi kimeneteket lehet konfigurálni:
- Output 42 Function

ÉRTESÍTÉS! A hozzárendelésnek meg kell egyeznie a frekvenciaváltón található hardver oldali kiosztással!

- Output 42 Function Gyári beállítás: Not In Use Bevitel:
 - Frequency
 Aktuális tényleges frekvencia megjelenítése.

- Level

Az aktuális töltöttségi szint megjelenítése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

Pressure

Az aktuális üzemi nyomás kijelzése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

Flow

Az aktuális átfolyási mennyiség kijelzése. ÉRTESÍTÉS! A megjelenítéshez szükséges csatlakoztatni egy megfelelő jeladót az egyik bemenetre!

- Output 42 Type Gyári beállítás: 4...20 mA Bevitel:
 - 0...20 mA
 - 4...20 mA
- Output 42 Scale Max
 - Gyári beállítás: 1

Bevitel: Maximális érték reális számértékként mértékegység nélkül, elválasztójel vessző után helyiértékhez: Pont

6.5.7 I/O Extension

Az analóg bemenetek konfigurációja (csakWilo I/O 2 esetén elérhető).

Az I/O-modulok alapbeállításai (bemeneti és kimeneti bővítmények):

 Relay Outputs A relékimenetek konfigurációja. A kimenetek száma a választott I/O-modultól függ.

A szivattyú és az I/O-modul közti kommunikáció alapbeállításai.

- Enable I/O Extension A funkció be-/kikapcsolása. Gyári beállítás: Ki
- IP Address Az I/O-modul IP-címe.
- Type Select Válassza ki az I/O-modult. Gyári beállítás: Wilo IO 1 Bevitel: Wilo IO 1 (ET-7060), Wilo IO 2 (ET-7002)

Az elérhető funkciók hozzárendelése a kapcsolódó bemenetekhez. A bemeneti kapcsok megnevezése megegyezik az I/O-modulon lévő megnevezésekkel. Az alábbi bemenetekhez lehet hozzárendelni szabadon a meglévő funkciókat:

- Input 1 Function
- Input 2 Function
- Input 3 Function
- Input 4 Function
- Input 5 FunctionInput 6 Function
- Gyári beállítás: Not In Use

Bevitel:

ÉRTESÍTÉS! Az LPI rendszer üzemmódban az I/O-modul és a frekvenciaváltó funkciói megegyeznek. Az alábbi leírás az LSI rendszer üzemmódot veszi alapul.

IP / Type Select	\sim	• IP/Type Select
Digital Inputs	\sim	Az I/O–modullal végzett kommunikáció beállításai
Analog Inputs	\sim	Digital Inputs
Relay Outputs	\sim	A digitális bemenetek konfigurációja.
		Analog Inputs

6.5.7.1 IP/Type Select

IP / Type Select	^
Enable I/O Extension	-
IP Address	192.168.1.201
Type Select	WILO 10 2

6.5.7.2 Digital Inputs

Digital Inputs	^
Input 1 Function	< Not In Use >
Input 2 Function	< Not In Use >
Input 3 Function	< Not In Use >
Input 4 Function	< Not In Use >
Input 5 Function	< Not In Use >
Input 6 Function	< Not In Use >
	Save

- High Water
- Elárasztási szint jel. – Dry Run
- Szárazon futás elleni védelem jel.
- Reset

Külső jel a hibaüzenetek visszaállítására.

- System Off
 Külső jel a rendszer kikapcsolásához.
- Trigger Start Level
 Leszivattyúzási művelet indítása. A rendszer az aknát egészen a kikapcsolási szintig szivattyúzza le.
- Alternative Start Level
 Alternatív bekapcsolási szint aktiválása.

ÉRTESÍTÉS! A bemenetek hozzárendelésének meg kell egyeznie az I/O-modulon található hardver oldali kiosztással!

Az elérhető funkciók hozzárendelése a kapcsolódó bemenetekhez. A bemeneti kapcsok megnevezése megegyezik az I/O-modulon lévő megnevezésekkel. Az alábbi bemenetekhez lehet hozzárendelni szabadon a meglévő funkciókat:

- Input 1 Function
 - Input 2 Function
- Input 3 Function

Beállítások

- Input 1 Function ... Input 3 Function Gyári beállítás: Not In Use
 - Gyari beallitas: Not in Use

Bevitel:

ÉRTESÍTÉS! Az LPI rendszer üzemmódban az I/O-modul és a frekvenciaváltó funkciói megegyeznek. Az alábbi leírás az LSI rendszer üzemmódot veszi alapul.

Level

Alapjel előírás a szabályzási módokhoz LSI rendszer üzemmódban.

ÉRTESÍTÉS! Feltétel az LSI rendszer üzemmódhoz! Egy bemenetre ossza ki ezt a funkciót.

Pressure

Az aktuális rendszernyomás rögzítése adatrögzítéshez.

ÉRTESÍTÉS! Szabályozási értékként használható a PID szabályozóhoz!

- Flow

Az aktuális átfolyás rögzítése adatrögzítéshez.

ÉRTESÍTÉS! Szabályozási értékként használható a PID és HE-szabályozóhoz!

- External Control Value

A szivattyúállomás vezérlésére vonatkozó alapjel előírás mint a fölérendelt vezérlés által adott analóg jel. ÉRTESÍTÉS! LSI rendszer üzemmódban a szivattyúállomás a fölérendelt vezérléstől függetlenül működik. Ha az alapjel előírást egy fölérendelt vezérlésnek kell végeznie, vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatta!!

• Input 1 Type ... Input 3 Type

A kiválasztott méréstartomány továbbításra kerül az I/O-modul felé. **ÉRTESÍTÉS! Állítsa be hardveresen a jeltípust (áram vagy feszültség). Tartsa be a gyártó utasításait!** Gyári beállítás: 4 ... 20 mA

Bevitel:

- 0 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA
- 0 ... 10 V
- Input 1 Scale Max ... Input 3 Scale Max
 - Gyári beállítás: 1

Bevitel: Maximális érték reális számértékként mértékegységgel. A szabályozási értékek mértékegységei:

- Level = m
- Pressure = bar

6.5.7.3 Analog Inputs

Analog Inputs	^
Input 1 Function	< Not In Use
Input 1 Type	< 420mA >
Input 1 Scale Max	1
Input 2 Function	< Not In Use
Input 2 Type	< 420mA >
Input 2 Scale Max	1
Input 3 Function	< Not In Use
Input 3 Type	< 420mA >
Input 3 Scale Max	1
	Save

6.5.7.4 Relay Outputs

Relay Outputs		^
Relay 1 Function	< Not In Use	>
Relay 1 Invert		
Relay 2 Function	< Not In Use	>
Relay 2 Invert		
Relay 3 Function	< Not In Use	>
Relay 3 Invert		
	_	

Flow = l/s
 Elválasztójelek a tizedesjegyekhez: Pont

Az elérhető funkciók hozzárendelése a kapcsolódó kimenetekhez. A kimeneti kapcsok megnevezése megegyezik az I/O-modulon lévő megnevezésekkel. Az alábbi kimenetekhez lehet hozzárendelni szabadon a meglévő funkciókat:

- Relay 1 Function
- Relay 2 Function
- Relay 3 Function
- Relay 4 Function
- Relay 5 Function
- Relay 6 Function

ÉRTESÍTÉS! A Wilo IO 2 csak két relé kimenettel rendelkezik!

Beállítások

- Relay 1 Function ... Relay 6 Function Gyári beállítás: Not In Use
 - Bevitel:

ÉRTESÍTÉS! Az LPI rendszer üzemmódban az I/O-modul és a frekvenciaváltó funkciói megegyeznek. Az alábbi leírás az LSI rendszer üzemmódot veszi alapul.

- Run
 - Gyűjtő üzemjelzés
- Rising Level Üzenet emelkedő szint esetén.
- Falling Level
- Üzenet süllyedő szint esetén.
- System Warning
 - Gyűjtő zavarjelzés: Figyelmeztetés.
- System Error
- Gyűjtő zavarjelzés: Hiba. – Cleaning
 - Üzenet, ha egy szivattyú tisztítási szekvenciája aktív.
- Relay 1 Function ... Relay 6 Function
 A kimenet működési módja: normál vagy invertáló.
 Gyári beállítás: ki (normál)

6.5.8 Alarm / Warning Types

Changeable Alarms	\sim
Changeable Warnings	\sim

6.5.8.1 Changeable Alarms

Changeable Alarms	^
Dry Run Detected	Alarm Type B
Leakage (External Input)	< Alarm Type B
Temp. Sensor 1 Trip	Alarm Type B
Temp. Sensor 2 Trip	Alarm Type B
Temp. Sensor 3 Trip	Alarm Type B
Temp. Sensor 4 Trip	Alarm Type B
Temp. Sensor 5 Trip	Alarm Type B
Motor Overload	Alarm Type B
Motor Overtemp.	Alarm Type B

Az ábrázolt riasztási üzenetekhez az alábbi priorizálások kapcsolhatók:

 Alert Type A: Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. A riasztási üzenetet manuálisan kell viszszaállítani:

Bizonyos riasztási és figyelmeztető üzenetekhez a két fokozatú prioritás határozható meg.

- Reset Error a kezdőlapon
- A "Reset" funkció a frekvenciaváltó vagy az I/O-modul digitális bemenetén
- Megfelelő jel a terepi buszon keresztül
- Alert Type B: Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. Ha a hiba elhárult, a riasztási üzenet automatikusan visszavonásra kerül.

6.5.8.2 Changeable Warnings

Changeable Warnings	^
Emerged Operation Trigger	Warning Type C
Clog Detection	Varning Type D
Vibration X - Warning	Warning Type C
Vibration Y - Warning	Warning Type C
Vibration Z - Warning	Warning Type C
Vibration Input 1 - Warning	Warning Type C
Vibration Input 2 - Warning	Warning Type C

Az ábrázolt figyelmeztető üzenetekhez az alábbi priorizálások kapcsolhatók:

- Warning Type C: Ezek a figyelmeztetések a frekvenciaváltó vagy az I/O-modul egy relé kimenetét tudják kapcsolni.
- Warning Type D: Ezeket a figyelmeztetéseket a rendszer csak megjeleníti és naplózza.

6.6 Funkciómodulok

A funkciók áttekintése a rendszer üzemmódtól függően.

Funkciómodulok	Rendszer üzemmód			
	DDI	LPI	LSI-Master	LSI-Slave
Pump Kick	-	•	-	•
Emerged Operation	-	•	-	•
Operating Mode (Szivattyú)	-	•	-	•
Clog Detection	-	•	-	•
Anti-Clogging Sequence	-	•	-	•
Operating Mode (Rendszer)	-	-	•	-
System Limits	-	-	•	-
Level Controller	-	-	•	-
PID Controller	_	-	•	-
High Efficiency(HE) Controller	-	-	•	-

Jelmagyarázat

 $- = nincs, \cdot = van$

6.6.1 Pump Kick

h:m 02:00
h:m 02:00
Hz 35
h 24
s 10

A szivattyú hosszabb üzemszünetének elkerülése érdekében ciklikus üzemére (a szivattyú időszakos járatására) kerülhet sor.

Enable Funkció be- és kikapcsolása. Gyári beállítás: Ki
End time és Begin time A fenti időtartamon kívül nincs kényszerített ciklikus szivattyúműködés. Gyári beállítás: 00:00 Bevitel: óó:pp
Motor Frequency A ciklikus szivattyúműködés működési frekvenciája

A cikilkus szivattyumukodes mukodesi frekvenciaja Gyári beállítás: 35 Hz Bevitel: 25 Hz értéktől a típustáblán megadott maximális frekvenciáig

- Time Interval A két ciklikus szivattyújáratás közti engedélyezett üzemszünet. Gyári beállítás: 24 h Bevitel: 0 – 99 h.
- Pump Runtime A szivattyú futási ideje ciklikus futás esetén. Gyári beállítás: 10 s Bevitel: 0 – 30 s

6.6.3

6.6.2 Emerged Operation

Emerged Operation		
Emerged Operation		
Restart Hysteresis	٥C	5
Temperature Limit	°C	100
Operating Mode	On/Off ()	PID O

A motortekercs hőmérséklet-felügyelettel van felszerelve. Ez a felügyelet lehetővé teszi a szivattyú a víz feletti üzemét, a max. tekercshőmérséklet elérése nélkül. A hőmérséklet rögzítése a Pt100-jeladóval történik.

Enable

Funkció be– és kikapcsolása. Gyári beállítás: Ki

Restart Hysteresis

Hőmérséklet-különbség ahhoz a hőmérséklet határértékhez képest, ami után visszakapcsolásra kerül sor. ÉRTESÍTÉS! Csak a "kétállású szabályozó" üzemmódban van rá szükség!

Gyári beállítás: 5 °C Bevitel: 1 – 20 °C

• Temperature Limit

Ha a beállított hőmérséklet határértéket elérték, a hőmérséklet-határoló aktiválódik. Gyári beállítás: Gyárilag beállított tekercs-hőmérséklet figyelmeztetési küszöb Bevitel: 40 °C – tekercs gyárilag beállított lekapcsolási hőmérséklete

• Operating Mode

Gyári beállítás: On/Off

Bevitel: On/Off (kétállású szabályozó) vagy PID

- On/Off (kétállású szabályozó)
 A szivattyú kikapcsol a beállított hőmérsékleti határérték elérésekor. Amint a tekercshőmérséklet ismét a beállított hiszterézis értékkel csökkent, a szivattyú bekapcsol.
- PID

A szivattyú lekapcsolásának megakadályozása érdekében, a motor fordulatszáma a tekercshőmérséklettől függően kerül szabályozásra. A tekercs hőmérséklet emelkedésével csökken a motor fordulatszáma. Így hosszabb szivattyúműködésre van lehetőség.

Operating Mode (Szivattyú)

Operating Mode		
Operating Mode Selection	Auto]>
Frequency in Manual Mode	Hz	30

Operating Mode Selection

Annak meghatározása, hogy a szivattyút melyik üzemmódban használják.

Gyári beállítás: Ki

bevitel: Auto, Manual vagy Off

- Off
- Szivattyú ki.
- Manual

Kapcsolja be kézzel a szivattyút. A szivattyú addig működik, amíg nem kattintanak a "Off" parancsgombra vagy el nem éri a kikapcsolási szintet.

ÉRTESÍTÉS! A manuális üzemmódhoz rögzítsen egy frekvenciát a munkaponthoz! (lásd az alábbi menüt: "Function Modules → Operating Mode → Frequency in Manual Mode")

ÉRTESÍTÉS! "LSI" rendszer üzemmód: a manuális üzemmód csak akkor lehetséges, ha a master–üzemmód "Ki" helyzetben van!

Auto

A szivattyú automatikus üzeme.

"LPI" rendszer üzemmód: Előírt alapjel a fölérendelt vezérléstől.

"LSI" rendszer üzemmód: Előírt alapjel a rendszer mastertől.

Frequency in Manual Mode
 A munkapontra vonatkozó előírt frekvencia manuális üzemben.

 Gyári beállítás: 0 Hz
 Bevitel: 25 Hz egészen a típustáblán megadott névleges frekvenciáig

6.6.4 Clog Detection

Teach Power Curve	
Detection Settings	

A szivattyú olyan algoritmussal van felszerelve, mely képes felismerni a dugulást a hidraulikában. Az algoritmus alapja a névleges teljesítmény eltérése a referencia jelleggörbétől. A referencia jelleggörbe kialakítása a **"Betanulási fázis"**-ban történik. A dugulásfelismerés keretfeltételei a **"Beállítások"** paraméterben kerülnek elmentésre.

6.6.4.1 Clog Detection - Teach Power Cur-

ve

Teach Power Curve		^
Start Te	ach (Pump starts!)	
Minimum Motor Frequency	Hz	30
Maximum Motor Frequency	Hz	50
		Save

A dugulás-felismerés aktiválásához be kell tanítani egy referencia jelleggörbét.

- Minimum Motor Frequency Minimális frekvencia, mely felett a dugulás-felismerés működésbe lép. Gyári beállítás: 30 Hz Bevitel: 1 Hz egészen a típustáblán megadott névleges frekvenciáig
- Maximum Motor Frequency
- Maximális frekvencia, ameddig a dugulás-felismerés működik. Gyári beállítás: Névleges frekvencia a típustábla szerint Bevitel: 1 Hz egészen a típustáblán megadott névleges frekvenciáig

Ha minden érték be van állítva, indítsa el a betanulási fázist a "Start Teach (Pump starts!)" parancsgombra történő kattintással. Ha a betanulási fázis befejeződött, a képernyőn visszajelzés látható.

ÉRTESÍTÉS! A betanulási fázisban nem működik a dugulás-felismerés!

6.6.4.2 Clog Detection - Detection Settings

Detection Settings		^
Enable		-
Power Volatility Limit	%	2
Volatility Trigger Delay	s	10
Power Limit	%	10
Power Limit - High	%	15
Power Limit Trigger Delay	S	10
Power Rise Limit	%	3
Frequency Change Latency	S	5

- A dugulásfelismerés keretfeltételeinek meghatározása. ÉRTESÍTÉS! A dugulás-felismerés aktiválásához el kell menteni egy referencia jelleggörbét! (> "Teach Power Curve")
- Enable

Funkció be- és kikapcsolása. Gyári beállítás: Ki

- Power Volatility Limit Engedélyezett ingadozás a teljesítményfelvétel középértékhez képest (%) Gyári beállítás: 2 % Bevitel: 0 - 100 %
- Volatility Trigger Delay

Ha a teljesítményfelvétel középértékhez mért engedélyezett ingadozás a megadott időtartamban nagyobb, mint az engedélyezett ingadozás, elindul a tisztítási folyamat. Gyári beállítás: 10 s Bevitel: 0 – 60 s

Power Limit

Engedélyezett ingadozás a referencia jelleggörbéhez képest (%). Gyári beállítás: 10 % Bevitel: 0 - 100 %

Power Limit Trigger Delay

Ha a referencia jelleggörbéhez mért engedélyezett teljesítményingadozás a beállított időtartamban nagyobb, mint az engedélyezett ingadozás, elindul a tisztítási folyamat. Gyári beállítás: 10 s Bevitel: 0 - 60 s

- Power Limit High Engedélyezett ingadozás a referencia jelleggörbéhez képest (%), ha a "High Clog Limit" digitális bemenet aktív. Gyári beállítás: 15 % Bevitel: 0 - 100 %
- Power Rise Limit

A hagyományos üzem és a dugulás-felismerés során mért teljesítményfelvétel középértékének összehasonlítása. Rögzítésre kerül a teljesítményfelvétel középértéke a hagyományos üzem és a dugulás-felismerés során. A rögzítés időtartama gyárilag van beállítva. A két értéket a rendszer összehasonlítja. Ha a dugulás-felismerés során mért érték a beállított tényezővel magasabb, mint a hagyományos üzemben mért érték, elindul a tisztítási folyamat.

Gyári beállítás: 3 % Bevitel: 0 - 100 %

Frequency Change Latency Frekvenciaváltás utáni időtartam, mielőtt új mérési adatokat mentenek el a számításokhoz. Gyári beállítás: 5 s Bevitel: 0 - 60 s

6.6.5 Anti-Clogging Sequence

Anti-Clogging Sequence		
Enable		•
Enable at Pump Start		00
Forward Motor Frequency	Hz	38
Forward Run Time	S	б
Backward Motor Frequency	Hz	30
Backward Run Time	S	6
Stop Time	S	5
Cycles per Sequence		4
Maximum Sequences per Hour		3
Ramp Up	S	2
Ramp Down	S	2
		Save

Ha a dugulás–elhárítás aktív, a szivattyú szükség esetén tisztítási szekvenciát tud indítani. A dugulás meglazításához és kiszivattyúzásához a szivattyú felváltva többször előre és hátra mozog.

- Enable
 Funkció be- és kikapcsolása.
 Gyári beállítás: Ki
 Enable at Pump Start
- Minden szivattyú folyamat előtt először elindul a tisztítási szekvencia. Gyári beállítás: Ki
- Forward Motor Frequency Előírt frekvencia az előremozgáshoz a tisztítási szekvencia során. Gyári beállítás: 38 Hz Bevitel: 0 – 60 Hz
- Forward Run Time Az előremozgás időtartama. Gyári beállítás: 6 s Bevitel: 0 – 30 s
- Backward Motor Frequency Előírt frekvencia a visszamozgáshoz a tisztítási szekvencia során. Gyári beállítás: 30 Hz Bevitel: 0 – 60 Hz
- Backward Run Time A visszamozgás időtartama. Gyári beállítás: 6 s Bevitel: 0 – 30 s
- Stop Time Üzemszüneti időtartama az előre- és hátramozgás között. Gyári beállítás: 5 s Bevitel: 0 – 10 s
- Cycles per Sequence Az előre- és hátramozgások száma egy tisztítási szekvenciában. Gyári beállítás: 4 Bevitel: 1 – 10
- Maximum Sequences per Hour A tisztítási szekvenciák maximális száma egy órán belül. Gyári beállítás: 3 Bevitel: 1 – 10
- Ramp Up A motor indítási ideje 0 Hz értékről a beállított frekvenciára. Gyári beállítás: 2 s Bevitel: 0 – 10 s
- Ramp Down
 A motor lekapcsolási ideje a beállított frekvenciáról 0 Hz értékre.
 Gyári beállítás: 2 s
 Bevitel: 0 10 s

6.6.6 Operating Mode (Rendszer)

Operating Mode	
Operating Mode Selection	< Off >
Auto Mode Selection	< Level Control >
Trigger emptying sump	Start
	Save

- Határozza meg a rendszer alapbeállításait.
- Operating Mode Selection Határozza meg, hogy a rendszer milyen üzemmódban működjön. Gyári beállítás: Off Bevitel: Auto, Off
 - Off
 - Rendszer ki. Az egyes szivattyúk kézi üzeme az adott szivattyú kezdőlapjáról végezhető.
 - Auto
 - A rendszer automatikus működése a "Auto Mode Selection"–nál található beállított szabályozóval.

- Auto Mode Selection Határozza meg, melyik szabályozó vezérli a rendszert. Gyári beállítás: Level Control Bevitel: Level Control, PID, HE-Controller
- Trigger emptying sump Kézi szivattyúzási művelet indítása. A max. megadott szivattyúk (lásd: System Limits → Pump Limits and Changer) a beállított töltöttségi szint rögzítésben meghatározott lekapcsolási/leállítási szintig működnek.
- A rendszer megengedett alkalmazási határértékeinek meghatározása:

Levels

- Az elárasztás és a szárazon futás elleni védelem szintjének meghatározása.
- AZ EIdIdSZL
- Dry Run Sensor Selection A szárazonfutás jelforrásának meghatározása.
- Pump Limits and Changer A rendszeres szivattyúváltás beállításai.
- Min/Max Frequency A minimális és maximális működési frekvencia meghatározása.
- Start Frequency Megnövelt működési frekvencia meghatározása a szivattyú indításához.
- Alternative Stop Level
 Kiegészítő lekapcsolási szint az akna teljes leürítéséhez és a szintjeladó szellőzéséhez.

Különböző töltöttségi szintek meghatározása a szivattyúk be– és kikapcsolásához. ÉRTESÍ– TÉS! A töltöttségi szintek rögzítéséhez csatlakoztasson egy szintérzékelőt!

High Water Start Level

A beállított szint elérésekor elindul a max. számú szivattyú (lásd System Limits → Pump Limits and Changer). Bejegyzés kerül ide: Data Logger. Gyári beállítás: 100 m

- Bevitel: 0,05–100 m
- High Water Stop Level

A beállított szint elérésekor minden további elindított szivattyú lekapcsol. Csak azok a szivattyúk működnek tovább, melyekre a vezérlés szerint szükség van. Bejegyzés kerül ide: Data Logger.

Gyári beállítás: 100 m Bevitel: 0,05–100 m

Alternative Start Level

Kiegészítő bekapcsolási szint az akna korábbi leszivattyúzásához. Ez a korábbi bekapcsolási szint megnöveli az akna tartalék űrtartalmát különleges eseményekhez, pl. heves esőzés esetén. A kiegészítő bekapcsolási szint aktiválásához, az I/O-modul egyik digitális bemenetére ossza ki az alábbi funkciót: "Alternative Start Level". A beállított szint elérésekor elindul a max. számú szivattyú (lásd System Limits → Pump Limits and Changer). Gyári beállítás: 100 m

Bevitel: 0,05–100 m

- Dry Run Level
- A beállított szint elérésekor minden szivattyú lekapcsol. Bejegyzés kerül ide: Data Logger. Gyári beállítás: 0.05 m Bevitel: 0,05–100 m

Bevitei: 0,05

A szárazonfutás jeladójának meghatározása.

Sensor Type

Gyári beállítás: Sensor

Bevitel: Sensor, Dry Run Input

- Sensor
 - A szárazonfutási szint kiszámítása a szintérzékelővel történik.
- Dry Run Input
 - A szárazonfutási szint jele egy digitális bemeneten kerül továbbításra.

6.6.7 System Limits

Levels	\sim
Dry Run Sensor Selection	\sim
Pump Limits and Changer	\sim
Min/Max Frequency	\sim
Start Frequency	\sim
Alternative Stop Level	\sim

6.6.7.1 Levels

Levels		^
High Water Start Level	m	5
High Water Stop Level	m	4
Alternative Start Level	m	3
Dry Run Level	m	0.05

< [

Senso

6.6.7.2 Dry Run Sensor Selection

Dry Run Sensor Selection

Sensor Type

6.6.7.3 Pump Limits and Changer

Pump Limits and Changer			^
Max. Pumps			2
Pump Change Strategy	<	Impulse	
Cyclic Period Time	m		60

Az egyes szivattyúk egyenlőtlen futási idejének megelőzése érdekében rendszeresen alapterhelésszivattyú-váltás történik.

- Max. Pumps
 - A rendszerben található, egy időben működtethető szivattyúk max. száma. Gyári beállítás: 2 Bevitel: 1 – 4
 - Bevitei: T
 - Pump Change Strategy Alapvető vezérlés a szivattyúváltáshoz. Gyári beállítás: Impulse
 - Bevitel: Impulse, Cyclic
 - Impulse
 - A szivattyúváltásra akkor kerül sor, ha valamennyi szivattyú leállt.
 - Cyclic
 - A szivattyúváltásra a "Cyclic Period Time" opciónál beállított idő lejárta után kerül sor.
- Cyclic Period Time
 Ha be van állítva a "Cyclic" váltási üzemmód, itt adja meg az időtartamot, ami után a szivattyúváltásra sor kerül.
- Gyári beállítás: 60 perc Bevitel: 1–1140 perc

6.6.7.4 Min/Max Frequency

6.6.7.5 Start Frequency

Start Frequency

Frequency

Duration

Min/Max Frequency		^
Max.	Hz	50
Min.	Hz	30

A rendszerben található szivattyúk minimális és maximális működési frekvenciájának meghatározása:

- Max.
 - A rendszerben található szivattyúk maximális működési frekvenciája. Gyári beállítás: maximális frekvencia a típustábla szerint Adatok megadása: a **minimális** és **maximális** frekvencia a **típustábla szerint**
- Min.
 - A rendszerben található szivattyúk minimális működési frekvenciája. Gyári beállítás: minimális frekvencia a típustábla szerint
 - Adatok megadása: a minimális és maximális frekvencia a típustábla szerint

ÉRTESÍTÉS! A bevitel a szivattyú gyári használati határértekei szerint korlátozott!

Megnövelt működési frekvencia meghatározása a szivattyú indításához.

Frequency

50

1

- Működési frekvencia a szivattyú indításakor.
- Gyári beállítás: maximális frekvencia a típustábla szerint

Adatok megadása: a minimális és maximális frekvencia a típustábla szerint

ÉRTESÍTÉS! Ez a funkció csak akkor aktív, ha a szabályozó előírt frekvenciája kisebb a megnövelt indítási frekvenciánál.

ÉRTESÍTÉS! Ha a beállított érték megegyezik a minimális frekvenciával, a funkció deaktiválásra kerül.

• Duration

A beállított idő során a szivattyúk a megnövelt működési frekvenciával működnek. Ezután kerül sor a frekvencia egyedi szabályozására a szabályzási módtól függően. Gyári beállítás: 1 s Bevitel: 1 – 30 s

6.6.7.6 Alternative Stop Level

Alternative Stop Level	^
Enable	•
Stop Level	m 0.05
Trigger after n Starts	10
Follow-up time	s 0
	Save

Kiegészítő lekapcsolási szint az akna töltöttségi szintjének nagyobb mértékű csökkentéséhez és a szintérzékelő szellőzéséhez. A kiegészítő lekapcsolási szint aktiválására meghatározott számú szivattyúzási ciklus elérése után kerül sor.

ÉRTESÍTÉS! A lekapcsolási szintet a szárazon futás elleni védelem szintjénél állítsa be!

 Enable A funkció be-/kikapcsolása. Gyári beállítás: KI

- Stop Level A kívánt töltöttségi szint meghatározása. Gyári beállítás: 0,05 m Bevitel: 0,05–100 m
- Trigger after n Starts
 A szivattyúciklusok száma, amíg a kiegészítő lekapcsolási szint aktiválódik.
 Gyári beállítás: 10
 Bevitel: 2 100
- Follow-up time
 A szivattyúk utánfutási ideje a lekapcsolásig.
 Gyári beállítás: 0 s
 Bevitel: 0 300 s

Az egyes kapcsolási szintek meghatározása:

- Leállítási szint
- Lekapcsolási szint minden szivattyúhoz.
- 1 6. szintpozíció Akár hat szintpozíció meghatározása.

6.6.8.1 Stop Level

Level Controller

6.6.8

Stop Level

Level 1 Level 2

Level 3

Level 4 Level 5 Level 6

Stop Level		^
Stop Level	m	0.05

6.6.8.2 Level 1 ... 6

6.6.9

PID Settings

Controller Paramete

PID Controller

Level 1		^
Start Level	m	0.05
Motor Frequency	Hz	50
Number of Pumps		0

Lekapcsolási szint minden szivattyúhoz. ÉRTESÍTÉS! A lekapcsolási szintet a szárazon futás elleni védelem szintjénél állítsa be!

ÉRTESÍTÉS! Ha az "alternatív lekapcsolási szint" opciót használják, ezt a szintértéket az "alternatív lekapcsolási szint" értékénél kell beállítani!

 Stop Level Gyári beállítás: 0,05 m Bevitel: 0,05–100 m

Akár hat különböző szintpozíció meghatározása a szivattyúk vezérléséhez. ÉRTESÍTÉS! A kapcsolási szint meghatározását nem kell sorrendben végezni!

- Start Level Indítási szint a szivattyúzási művelethez. Gyári beállítás: 0,05 m
 - Bevitel: 0,05–100 m
- Motor Frequency
 A szivattyúzási művelet működési frekvenciájának meghatározása.
 Gyári beállítás: A szivattyú minimális frekvenciája
 Bevitel: A szivattyú minimális frekvenciája a szivattyú max. frekvenciájáig a típustábla szerint
 Number of Pumps
- A szivattyúzási művelethez elindított szivattyúk száma. Gyári beállítás: 0 Bevitel: 0 – 4

ÉRTESÍTÉS! A 0 érték kikapcsolja a szintelőírást!

A szivattyúszabályozás beállításai:

- PID Settings
 - A PID-szabályzás alapbeállításai.
 - Controller Parameter
 A PID szabályozó alapbeállításai.

6.6.9.1 PID Settings

^
>
>
0
0.05
0.05

A PID-szabályzás alapbeállításai.

- Control Value
 - A szabályozási mutatószámok meghatározása. Gyári beállítás: Level Bevitel: Level, Pressure, Flow
- Set Point Source
 - Alapjel előírás a vezérléshez.
 - Gyári beállítás: Analog Input

Bevitel: Analog Input, Bus Input, Fix

- Analog Input

A fölérendelt vezérlés értékei analóg módon kerülnek továbbításra az I/O-Modul 2 (ET-7002) felé. ÉRTESÍTÉS! Az analóg bemenetet az "alapjel" értékével kell konfigurálni!

Bus Input

A fölérendelt vezérlés értékeit az Ethernet-hálózat továbbítja a szivattyú felé. A rendszer ModBus TCP-t vagy OPC UA-t használ kommunikációs protokollként.

- Fix
- Rögzített érték az alapjelhez.
- Set Point fix Value

Ha a "Set Point Source" beállítás során az "Fix" értéket választotta, itt adja meg a megfelelő alapjelet.

Gyári beállítás: 0

Bevitel: a kívánt alapjel szabad bevitele. A szabályozási értékek mértékegységei:

- Level = m
- Pressure = bar
- Flow = l/s
- Start Level

A beállított szint elérésekor elindul egy szivattyú. Az elindított szivattyúk tényleges száma az alapjel-eltéréstől függ. Az indítandó szivattyúk max. számát a "System Limits" menüben lehet beállítani (lásd System Limits → Pump Limits and Changer). Gyári beállítás: 0,05 m Bevitel: 0,05–100 m

Stop Level
 A beállított szint elérésekor minden szivattyú lekapcsol.
 Gyári beállítás: 0,05 m
 Bevitel: 0,05–100 m

6.6.9.2 Controller Parameter

Controller Parameter	^
Proportional Kp	1
Integral Time Ti	0.01
Derivative Time Td	0
Deviation %	5
Time delay s	5

- A PID szabályozó alapbeállításai.
- Proportional Kp Erősítési tényező
- Gyári beállítás: 1
 - Bevitel: -1000 1000

ÉRTESÍTÉS! A töltöttségi szint szabályozásához a Kp arányos értéket állítsa negatívra (–)!

- Integral Time Ti Utánállítási/Integrálási idő Gyári beállítás: 0,01 perc Bevitel: 0 – 10000 perc
- Derivative Time Td Differenciálási/Készenléti idő Gyári beállítás: 0 perc Bevitel: 0 – 1000 perc

ÉRTESÍTÉS! A Td differenciáló tagot szennyvíz–alkalmazásokban rendszerint nem használjuk. Az értéket jellemzően állítsa "0"–ra! Deviation

A tényleges érték és az alapjel közti eltérés. Gyári beállítás: 5 %

Bevitel: 0 – 100 %

Szabályozási feltételek

- az alapjel-eltérés a meghatározott határértéken kívül esik.
- a kimenő frekvencia eléri a **maximális** frekvenciát.
- Ha egy meghatározott időtartamig mindkét feltétel fennáll, egy szivattyú bekapcsol.
- az alapjel–eltérés a meghatározott határértéken kívül esik.
- A kimenő frekvencia eléri a **minimális** frekvenciát.

Ha egy meghatározott időtartamig mindkét feltétel fennáll, egy szivattyú lekapcsol.

A maximális és minimális frekvencia értékeihez lásd: System Limits → Min/Max Frequency.

- Time delay
 - Késleltetési/Utánfutási idő Gyári beállítás: 5 s Bevitel: 0 – 300 s

A szivattyúszabályozás beállításai:

- Control Settings
 - A HE-szabályozó alapbeállításai.
- Pipe Settings
 - A csővezetékre vonatozó adatok.
- Tank Geometry Az aknageometria vonatozó adatok.

A szivattyúszabályozás alapbeállításai.

- Start Level
 A beállított szint elérésekor elindul egy szivattyú.
 Gyári beállítás: 0,05 m
 Bevitel: 0,05–100 m
- Stop Level
 A beállított szint elérésekor az aktív szivattyú kikapcsol.
 Gyári beállítás: 0,05 m
 Bevitel: 0–100 m
- Minimum Flow Velocity A minimális áramlási sebesség meghatározása a csővezetékben. Gyári beállítás: 0,7 m/s Bevitel: 0–100 m/s
- Update System Curve Indítási idő a csőhálózati parabola beméréséhez. Gyári beállítás: 00:00 óra Bevitel: 00:00 – 23:59 óra
- Critical Diameter Ratio of Pipe Az elméleti és tényleges csővezeték-keresztmetszet megengedett aránya. A megengedett arány el nem érése esetén a rendszer a csővezeték ülepedését észleli. A csővezeték öblítésére kerül sor névleges frekvencián. Gyári beállítás: 0.5

Bevitel: 0 – 1

Admissible Flow Ratio for Sedimentation
 A térfogatáramok megengedett aránya első üzembe helyezéskor, valamint az öblítés előtt
 és után. A megengedett arány túllépésekor az öblítés befejeződik.
 Gyári beállítás: 0.5
 Bevitel: 0 – 1

6.6.10 High Efficiency(HE) Controller

Control Settings	\sim
Pipe Settings	\sim
Tank Geometry	\sim

6.6.10.1 Control Settings

Control Settings		^
Start Level	m	0.06
Stop Level	m	0.05
Minimum Flow Velocity	m/s	0.7
Update System Curve	h:min	01:00
Critical Diameter Ratio of Pipe		0.5
Admissible Flow Ratio for Sedimentation		0.5

6.6.10.2 Pipe Settings

Pipe Settings		^
Pipe Length	m	0
Pipe Diameter	mm	0
Pipe Roughness	mm	0
Geodetic Head	m	0
Minor Loss Coefficient		0

alculate Values

A csővezetékre vonatozó adatok.

- Pipe Length
 - A teljes csővezeték hossza a következő szivattyúállomásig.
 - Gyári beállítás: 0 m
 - Bevitel: 0–100.000 m
 - Pipe Diameter Gyári beállítás: 0 mm Bevitel: 0–10.000 mm
- Pipe Roughness Az abszolút csőérdesség megadása. Gyári beállítás: 0 mm Bevitel: 0 – 100 mm
 - Geodetic Head
 A szivattyúban lévő vízfelület és a csatlakoztatott nyomócső legmagasabb pontja közti magasságkülönség.
 Gyári beállítás: 0 m
 Bevitel: 0–100 m
- Minor Loss Coefficient
 Dimenzionális jelzőszám a nyomócsőben fellépő nyomásveszteség kiszámításához.
 Gyári beállítás: 0
 Bevitel: 0 100

A megadott értékek alkalmazásához kattintson a(z) "Calculate Values" opcióra.

Az aknageometria vonatozó adatok. A rendszer akár öt paraméter alapján számítja ki az akna geometriáját. ÉRTESÍTÉS! A paramétereket nem sorrendben kell megadni!

Tank Geometry		^
Level 5	m	0
Area 5	m²	0
Level 4	m	0
Area 4	m²	0
Level 3	m	0
Area 3	m²	0
Level 2	m	0
Area 2	m²	0
Level 1	m	0
Area 1	m²	0

Level 1 ... 5 Gyári beállítás: 0 m Bevitel: 0–100 m
Area 1 ... 5 Gyári beállítás: 0 m² Bevitel: 0 – 100 m² ÉRTESÍTÉS! A 0 érték kikapcsolja a vonatkozó adatot!

ÉRTESÍTÉS! A helyes működéshez legalább két területet adjon meg – a hengeres aknageometriát, valamint a minimális és maximális szintet!

7 Extrák

7.1 Backup/Restore

6.6.10.3 Tank Geometry

Az alábbi funkciók állnak rendelkezésre:

- Backup/Restore
 - Az aktuális konfiguráció mentési opciója vagy a konfiguráció helyreállítása egy fájlból.
- Restore Configuration Files
 A Digital Data Interface visszaállítása a gyári állapotba.

A konfiguráció biztonsági mentése

- 1. A "Save settings to local file" mellett kattintson a "Save" opcióra.
- 2. A párbeszédablakban válassza ki a mentés helyét.
- 3. A párbeszédablakban kattintson a "Mentés" opcióra.
 - ► Konfiguráció elmentve.

A konfiguráció visszaállítása

- 1. A "Load backup from local file" mellett kattintson a "Browse" opcióra.
- 2. A párbeszédablakban válassza ki a kívánt konfiguráció mentési helyét.
- 3. Válassza ki a fájlt.

Beépítési és üzemeltetési utasítás • Wilo DDI-I • Ed.03/2023-06

- 4. A párbeszédablakban kattintson a "Megnyitás" opcióra.
 - Betöltődik a konfiguráció.
 - Ha a konfiguráció betöltődött, megjelenik a "Successfully loaded backup file!" üzenet.

A gyári állapot visszaállítása

- 1. Kattintson a "Restore" opcióra.
 - ⇒ Megjelenik a biztonsági kérdés: All existing configurations will be lost and default values will be loaded.
- 2. A biztonsági kérdést az "Ok" megnyomásával nyugtázza.
 - Betöltődik a gyári állapot.
 - Ha a gyári állapot betöltődött, megjelenik a "Configuration files are restored successfully" üzenet.
- Az alábbi funkciók állnak rendelkezésre:

7.2

Software update

- Install new software bundle
 Telepítes a Digital Data Interface úi firmuare
 - Telepítse a Digital Data Interface új firmware-jét.
- Update device's license
 Talacítas a Disital Data Interface hővítását az II-DIII varyu II-CIII

Telepítse a Digital Data Interface bővítését az "LPI" vagy "LSI" üzemmódhoz.

Install new software bundle

A firmware frissítése előtt készítsen biztonsági mentést az aktuális konfigurációról! Ezen kívül javasolt a gyártást végző rendszereket az ügyfélkörnyezetben történő használat előtt belső tesztnek alávetni. Az átfogó minőségbiztosítási intézkedések ellenére a WILO SE nem tud minden kockázatot kizárni.

ÉRTESÍTÉS! Ha a szivattyú "LSI" rendszer üzemmódban üzemel, a szivattyút deaktiválja a rendszerben a firmware frissítése előtt!

- 1. Töltse be az alárendelt szivattyú kezdőlapját.
- 2. Kattintson a "Settings" opcióra.
- 3. Kattintson a "Digital Data Interface" opcióra.
- 4. Kattintson a "LSI Mode System Settings" opcióra.
- 5. Deaktiválja az LSI-üzemmódot.
- 6. A firmware sikeres frissítése után megint aktiválja az LSI-üzemmódot.
- ✓ LSI-üzemmód: LSI-üzemmód deaktiválva a szivattyúhoz.
- Szivattyú kikapcsolva.
- 1. A "Pick update bundle" mellett kattintson a "Browse" opcióra.
- 2. A párbeszédablakban válassza ki a fájl mentési helyét.
- 3. Válassza ki a fájlt.
- 4. A párbeszédablakban kattintson a "Megnyitás" opcióra.
- 5. Kattintson a "Submit" opcióra.
 - ⇒ Az adatok továbbításra kerülnek a Digital Data Interface-re. Ha a fájl átvitele megtörtént, a jobb oldali ablakban részletes információk jelennek meg az új verzióról.
- 6. A frissítés futtatásához kattintson a "Apply" parancsgombra.
 - Betöltődik az új firmware.
 - > Ha a firmware betöltődött, megjelenik a "Bundle uploaded successfully" üzenet.

Update device's license

A Digital Data Interface három különböző rendszer üzemmódot foglal magába: a "DDI"-t, "LPI"-t és "LSI"-t, valamint különböző terepibusz-típusokat. A lehetséges rendszer üzemmódok és terepibusz-típusok engedélyezése a licenszkulccsal történik. A licensz bővítése ezzel a funkcióval történik.

- 1. A "Select license file" mellett kattintson a "Browse" opcióra.
- 2. A párbeszédablakban válassza ki a fájl mentési helyét.
- 3. Válassza ki a fájlt.

- 4. A párbeszédablakban kattintson a "Megnyitás" opcióra.
- 5. Kattintson a "Save" opcióra.
 - Betöltődik a licensz.
 - ▶ Ha a licensz betöltődött, megjelenik a "License is updated successfully" üzenet.

7.3 Vibration Sample

Vibration Sensor Parameters	
Channel	< Internal X/Y
Gain	<>
Sample Rate	< 8000 >
Format	<>
Channel Count	< <u> </u>
Duration	< <u>1</u> >

A meglévő rezgésérzékelők bármikor rögzítik a szivattyú rezgéseit. A Vibration Sample segítségével lehet a rögzített adatokat wav-fájlba menteni.

Channel

- A rögzítendő érzékelő kiválasztása.
- Gyári beállítás: Internal X/Y

Bevitel:

- Internal X/Y: X/Y rezgésérzékelő a DDI-ben
- Internal Z: Z rezgésérzékelő a DDI-ben
- Extern X/Y: Külső rezgésérzékelő az 1. vagy 2. bemeneten
- Gain

A beérkezett jel felerősítése kb. 60 dB-re.

Gyári beállítás: 0 % Bevitel: 0 ... 100% (0 ... 59,5 dB értéknek felel meg)

- Példaszámítás:
 - Erősítés: 2. tényező
 - Számítás: 20log₁₀(2) = 6,02 dB
 - Beállítandó érték: 10 (= 10 %)
- Sample Rate
 - Gyári beállítás: 8000 Hz
 - Bevitel: 8000 Hz, 16000 Hz, 44100 Hz
- Format Gyári beállítás: S16_LE (Signed 16 Bit Little Endian)
- Channel Count A rögzítendő csatorna kiválasztása. Gyári beállítás: 1 Bevitel: 1 (belső X / belső Z / külső 1), 2 (belső X és Y / külső 1 és 2)
- Duration
 Felvétel időtartama
 Gyári beállítás: 1 s
 Bevitel: 1 ... 5 s

A mérés indításához kattintson a "Generate Sample" parancsgombra.

7.4 Dokumentáció

- Typeplate Data
 - Műszaki adatok megjelenítése.

Az alábbi információk jeleníthetők meg:

- Instruction Manual Beépítési és üzemeltetési utasítás pdf formátumban.
- Hydraulic Data Ellenőrzési jegyzőkönyv pdf formátumban.

A "Regular user" felhasználói fiókban további karbantartási és telepítési naplók állnak rendelkezésre:

- Maintenance Logbook
 Szabadszöveges mező az egyes karbantartási munkák rögzítéséhez.
- Installation Logbook
 A telepítés leírására szolgáló szabadszöveges mező. A "Name of the installation site" a kezdőlapon jelenik meg.

ÉRTESÍTÉS! Tartsa be az adatvédelmi tudnivalókat! A karbantartási és telepítésii naplóban személyes adatok rögzítésére nem kerül sor.

7.5 Licenszek

Valamennyi használt licensz és az aktuális verzió áttekintése ("License" főmenü).

VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégeztetni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

8.1 Hibatípusok

A Digital Data Interface öt különböző priorizálást különböztet meg a riasztási és figyelmeztető üzenetekre vonatkozóan:

- Alert Type A
- Alert Type B
- Warning Type C
- Warning Type D
- Message Type I

ÉRTESÍTÉS! A riasztások és figyelmeztetések működése a rendszer üzemmódtól függ!

8.1.1 Hibatípusok: DDI és LPI rendszer üzemmód

Hibatípusok: LSI rendszer üzem-

A különböző riasztási és figyelmeztető üzenetek működése:

- Alert Type A: Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. A riasztási üzenet manuális visszaállítása:
 - "Reset Error" a kezdőlapon
 - A "Reset" funkció a frekvenciaváltó vagy az I/O-modul digitális bemenetén
 - Megfelelő jel a terepi buszon keresztül
- Alert Type B: Hiba esetén a szivattyú lekapcsol. Ha a hiba elhárult, a riasztási üzenet automatikusan visszavonásra kerül.
- Warning Type C: Ezek a figyelmeztetések a frekvenciaváltó **vagy** az I/O-modul egy relé kimenetét tudják kapcsolni.
- Warning Type D: Ezeket a figyelmeztetéseket a rendszer csak megjeleníti és naplózza.
- Message Type I: Üzemállapottal kapcsolatos információk.

A különböző riasztási és figyelmeztető üzenetek működése:

- Alert Type A: Hiba esetén a szivattyú nem kapcsol le. A riasztási üzenet manuális visszaállítása:
 - "Master Reset" a Master-kezdőlapon
 - A "Reset" funkció az I/O-modul digitális bemenetén
 - Megfelelő jel a terepi buszon keresztül
- Alert Type B: Hiba esetén a szivattyú nem kapcsol le. Ha a hiba elhárult, a riasztási üzenet automatikusan visszavonásra kerül.

ÉRTESÍTÉS! A szárazon futás elleni védelem mindig lekapcsolja a szivattyút!

- Warning Type C: Ezek a figyelmeztetések az I/O-modul egy relé kimenetét tudják kapcsolni.
- Warning Type D: Ezeket a figyelmeztetéseket a rendszer csak megjeleníti és naplózza.
- Message Type I: Üzemállapottal kapcsolatos információk.

8.2 Hibakódok

8.1.2

mód

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
100.x	A	Pump Unit Offline (SERI– AL NUMBER)	A megadott szivattyúval nem lehe- tett létrehozni a kapcsolatot.	Ellenőrizze a hálózati csatlakozást. Ellenőrizze a hálózati beállításokat.
101	A	Master Changed (SERIAL NUMBER)	A Master–szivattyú az előre megha– tározott váltási stratégia alapján vagy egy kommunikáció hiba miatt leváltásra került.	Ellenőrizze a váltási stratégiát a Master-beállítá- sokban. Ellenőrizze a hálózati csatlakozást.
200	В	Alarm in Pump (SERIAL NUMBER)	Riasztás a megadott szivattyúnál.	Ellenőrizze a megadott szivattyú hibaprotokollját.
201	В	Dry Run	Szárazonfutási szint elérve	Ellenőrizze a berendezés működési paramétereit. Ellenőrizze a szintbeállításokat. Ellenőrizze a digitális bemenetek beállításait.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
202	В	High Water	Magas vízszint elérve	Ellenőrizze a berendezés működési paramétereit.
				Ellenőrizze a szintbeállításokat.
				Ellenőrizze a digitális bemenetek beállításait.
203	В	Sensor Error	A mérési érték a méréstartományon kívül esik, a jeladó meghibásodott.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
400	С	Warning in Pump (SERI– AL NUMBER)	Figyelmeztetés a megadott szivaty– tyúnál.	Ellenőrizze a megadott szivattyú hibaprotokollját.
500	D	Pipe Sedimentation High	Eltömődés a csővezetékben. Az észlelés után öblítés indul maximális frekvencián a következő szivattyú- zási ciklusoknál. A megengedett arány (Admissible Flow Ratio for Sedimentation) túllé- pésekor az öblítés befejeződik.	Ellenőrizze a csővezetéket, távolítsa el az eltömő- dést. Ellenőrizze a(z) "High Efficiency(HE) Controller" be- állításokat.
501	D	Comm. Error I/O Extensi-	Az I/O-modullal végzett kommuni-	Ellenőrizze a hálózati csatlakozást.
		on	káció sikertelen.	Ellenőrizze az I/O-modult.
				Ellenőrizze az I/O-modul beállításait a Master-beál- lításokban.
900	I	More than 4 Pumps in System	Túllépték a berendezés maximális szivattyúszámát.	Legfeljebb 4 szivattyút kössön a rendszerbe.
901	I	Pump removed from System (SERIAL NUM– BER)	Egy szivattyút eltávolítottak a rend- szerből.	Ellenőrizze a hálózati csatlakozást.
902	I	Pipe Measurement In- complete	A csővezeték paraméterek kiszámí- tása sikertelen volt.	Ellenőrizze a(z) High Efficiency(HE) Controller/Pipe Settings beállításokat és végezze el újra a számí- tást.
				Ha az uzenet tovabbra is megjelenik, ertesítse az ügyfélszolgálatot.
903	I	Pipe Calculation Timeout	A csővezeték paraméterek kiszámí- tása időtúllépés miatt megszakadt.	Ellenőrizze a(z) High Efficiency(HE) Controller/Pipe Settings beállításokat és végezze el újra a számí– tást.
				Ha az üzenet továbbra is megjelenik, értesítse az ügyfélszolgálatot.
904	I.	Pipe Settings / Calculati- on Missing	A csővezeték paraméterek kiszámí- tására még nem került sor. A HE szabályozó nem aktiválható.	Adja meg a beállításokat a(z) High Efficiency(HE) Controller/Pipe Settings opciónál és indítsa el a számítást.
1000	A	Motor Safe Stop Alarm	A "Safe Torque Off" aktív.	Csatlakozás ellenőrzése: A frekvenciaváltó 37. kap- csán 24 VDC legyen. Ha a hiba elhárult, manuális visszaállítást kell végezni!
				Robbanásveszélyes területen végzett telepítés: El– lenőrizze a lekapcsolási paramétereket (termikus motorfelügyelet, szárazon futás elleni védelem).
1001	A	Motor Ground Fault Alarm	Földzárlat egy kimeneti fázis és a föld között (frekvenciaváltó és mo–	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
			tor között vagy közvetlenül a mo- torban)	Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
1002	A	Motor Short Circuit Alarm	Rövidzárlat a motorban vagy a mo- torcsatlakozón	Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
2000	В	Motor Vibration X – Trip	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
2001	В	Motor Vibration Y – Trip	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés). Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési
				határértékeket a Digital Data Interface modulban.
2002	В	Motor Vibration Z – Trip	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
2003	В	Vibration Input 1 - Trip	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
2004	В	Vibration Input 2 – Trip	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
2005	В	FC Overload Alarm	A teljesítménykártya hőmérséklet– érzékelője túl magas vagy túl ala– csony hőmérsékletet észlel.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó szellőzését.
2005	В	FC Overload Alarm	A vezérlőkártya lekapcsolási hőmér– séklete (75 °C) elérve.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó szellőzését.
2005	В	FC Overload Alarm	Egyenirányító túlterhelés	Hasonlítsa össze a névleges áramokat: – Az LCP–n megjelenített kimeneti áram összeha– sonlítása a frekvenciaváltó névleges áramával – Az LCP–n megjelenítet kimeneti áram összeha– sonlítása a mért motorárammal
				Termikus terhelés kijelzése az LCP-n és az érték felügyelete: – Ha a frekvenciaváltó a tartósa névleges áram fe- lett üzemel, a számláló értéke nő. – Ha a frekvenciaváltó a tartós névleges áram alatt üzemel, a számláló értéke csökken.
2006	В	FC Line Alarm	Hálózati csatlakozás: egy fázis hi– ányzik	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
2006	В	FC Line Alarm	Hálózati csatlakozás: Fázisasszimet- ria túl nagy	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
2006	В	FC Line Alarm	Motorcsatlakozó: egy fázis hiányzik	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
2007	В	FC DC Circuit Alarm	Túlfeszültség	Hosszabbítsa meg a fékrámpa futásidejét.
2007	В	FC DC Circuit Alarm	Alacsony hálózati feszültség	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőrizze az előtöltési áramkör kapcsolását.
2008	В	FC Supply Alarm	A frekvenciaváltón nincs tápfeszült– ség	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.

hu

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
2008	В	FC Supply Alarm	Külső 24 VDC ellátás túlterhelve	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
2008	В	FC Supply Alarm	A vezérlőkártya 1,8 VDC–Versor– gung tápellátása a tűréshatár–tar– tományon kívül esik.	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
3000	A/B	Dry Run Detected	A tartály töltöttségi szintje kritikus szintet ért el.	Ellenőrizze a telepítést (pl. hozzáfolyás, elfolyás, szintbeállítások).
				Ellenőrizze a digitális bemenet beállításait.
3001	A/B	Leakage Input Alarm	Tömítetlenség felismerve	Ellenőrizze a külső elektróda (opcionális) működé- sét.
				Végezze el az olajcserét a tömítőkamrában.
				Ellenőrizze a digitális bemenet beállításait.
3002	A/B	Temp. Sensor 1 Trip	A tekercs hőmérsékleti határértéke	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			elérve	Ellenőrizze a motorhűtést.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
3003	A/B	Temp. Sensor 2 Trip	A tekercs hőmérsékleti határértéke	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			elérve	Ellenőrizze a motorhűtést.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
3004	A/B	Temp. Sensor 3 Trip	A tekercs hőmérsékleti határértéke	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			elérve	Ellenőrizze a motorhűtést.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
3005	A/B	Temp. Sensor 4 Trip	Csapágy hőmérsékleti határérték elérve	Száraz telepítés esetén: Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet, tartsa be a max. értéket.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
3006	A/B	Temp. Sensor 5 Trip	Csapágy hőmérsékleti határérték elérve	Száraz telepítés esetén: Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet, tartsa be a max. értéket.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
3007	A/B	Motor Overload	Forgatónyomaték határérték elérve	Ha a rendszer az indítási rámpa során túllépi a mo- torikus forgatónyomaték-határértéket, növelje meg az indulási rámpa idejét.
				Ha a rendszer a fékezési rámpa során túllépi a ge– nerátor forgatónyomaték–határértéket, növelje meg az fékezési rámpa idejét.
				Ha a berendezés működés során eléri a forgatónyo– maték–határértéket, növelje a forgatónyomaték– határértéket. Győződjön meg róla, hogy a rendszer üzemeltethető magasabb forgatónyomatékkal, szükség esetén értesítse az ügyfélszolgálatot.
				A motor áramfelvétele túl nagy, ellenőrizze a hasz– nálat feltételeit.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
3007	A/B	Motor Overload	Túláram	A motort válassza le a hálózati csatlakozásról és a tengelyt kézzel forgassa. Ha a tengely nem forgat- ható, értesítse az ügyfélszolgálatot.
				Ellenőrizze a motorteljesítmény/frekvenciaváltó méretezését. Ha a motorteljesítmény túl magas, ér- tesítse az ügyfélszolgálatot.
				Ellenőrizze a frekvenciaváltó 1–20 – 1–25 paramé- tereinél a helyes motoradatokat, szükség esetén módosítsa őket.
3008	A/B	Motor Overtemp.	Kioldott a termikus motorfelügyelet.	A motor túlhevült, ellenőrizze a hűtést és a haszná- lat feltételeit.
				Ellenőrizze a motor esetleges mechanikai túlterhe- lését.
				Ellenőrizze a termikus motorfelügyelet csatlakozó- ját (frekvenciaváltó: 33. kapocs és 50. kapocs (+10 VDC).
				Ha a termokapcsolót vagy termisztort használ, el- lenőrizze a frekvenciaváltóban az 1–93 "Thermistor Source" paramétert: az érték egyezzen meg a jel- adó kábelezéssel.
4000	С	High Water Detected	A tartály töltöttségi szintje kritikus szintet ért el.	Ellenőrizze a telepítést (pl. hozzáfolyás, elfolyás, szintbeállítások).
				Ellenőrizze a digitális bemenet beállításait.
4001	С	Leakage Input Warning	Tömítetlenség felismerve	Ellenőrizze a külső elektróda (opcionális) működé– sét.
				Végezze el az olajcserét a tömítőkamrában.
				Ellenőrizze a digitális bemenet beállításait.
4002	С	Temp. Sensor 1 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4003	С	Temp. Sensor 2 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4004	С	Temp. Sensor 3 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4005	С	Temp. Sensor 4 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4006	С	Temp. Sensor 5 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4007	С	Internal Vibration Sensor Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4008	С	Current Sensor 1 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4009	С	Current Sensor 2 Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.
4010	С	Onboard Temp. Sensor Fault	A jeladó meghibásodott, a mérési érték a méréstartományon kívül esik.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
4011	С	Temp. Sensor 1 Warning	A tekercs hőmérsékleti határértéke	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			elérve.	Ellenőrizze a motorhűtést.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
4012	С	Temp. Sensor 2 Warning	A tekercs hőmérsékleti határértéke	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			elérve.	Ellenőrizze a motorhűtést.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
4013	С	Temp. Sensor 3 Warning	A tekercs hőmérsékleti határértéke	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			elérve.	Ellenőrizze a motorhűtést.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
4014	С	Temp. Sensor 4 Warning	A csapágy hőmérsékleti határértéke elérve.	Száraz telepítés esetén: Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet, tartsa be a max. értéket.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
4015	С	Temp. Sensor 5 Warning	A csapágy hőmérsékleti határértéke elérve.	Száraz telepítés esetén: Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet, tartsa be a max. értéket.
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a hőmér– sékleti határértékeket a Digital Data Interface mo– dulban.
4016	С	Temp. On Board Warning	Digital Data Interface csatlakozóban	Ellenőrizze a motor esetleges túlterhelését.
			a homerseklet hatarertek elerve.	Ellenőrizze a motorhűtést.
4017	С	General FC Alarm	"50 kapocs" frekvenciaváltó: A fe– szültség értéke <10 V	Távolítsa el a kábelt az 50. kapcson: – Ha a frekvenciaváltón már nem látható a figyel– meztetés, a probléma az ügyfél által biztosított ká- belezésben van. – Ha a frekvenciaváltó továbbra is kijelzi a figyel– meztetést, cserélje ki a vezérlőkártyát.
4017	С	General FC Alarm	A frekvenciaváltó kimenetére nincs motor csatlakoztatva.	Csatlakoztassa a motort.
4017	С	General FC Alarm	Motor túlterhelés	A motor túlhevült, ellenőrizze a hűtést és a haszná- lat feltételeit.
				Ellenőrizze a motor esetleges mechanikai túlterhe– lését.
4017	С	General FC Alarm	Fordulatszám határérték elérve.	Ellenőrizze a használati körülményeket.
4017	С	General FC Alarm	Feszültség határérték elérve.	Ellenőrizze a használati körülményeket.
4017	С	General FC Alarm	A frekvenciaváltó hőmérséklete túl hideg a működéshez.	Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt a frekvencia- váltóban.
			Ellenőrizze az IGBT és az átjáró-vezérlőkártya közti jeladókábelt.	
4018	С	Motor Ground Fault Warning	Földzárlat egy kimeneti fázis és a föld között (frekvenciaváltó és mo- tor között vagy közvetlenül a mo- torban)	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
4019	С	Motor Overload	Forgatónyomaték határérték elérve	Ha a rendszer az indítási rámpa során túllépi a mo- torikus forgatónyomaték-határértéket, növelje meg az indulási rámpa idejét.
				Ha a rendszer a fékezési rámpa során túllépi a ge– nerátor forgatónyomaték–határértéket, növelje meg az fékezési rámpa idejét.
				Ha a berendezés működés során eléri a forgatónyo– maték–határértéket, növelje a forgatónyomaték– határértéket. Győződjön meg róla, hogy a rendszer üzemeltethető magasabb forgatónyomatékkal, szükség esetén értesítse az ügyfélszolgálatot.
				A motor áramfelvétele túl nagy, ellenőrizze a hasz– nálat feltételeit.
4019	С	Motor Overload	Túláram	A motort válassza le a hálózati csatlakozásról és a tengelyt kézzel forgassa. Ha a tengely nem forgat– ható, értesítse az ügyfélszolgálatot.
				Ellenőrizze a motorteljesítmény/frekvenciaváltó méretezését. Ha a motorteljesítmény túl magas, ér- tesítse az ügyfélszolgálatot.
				Ellenőrizze a frekvenciaváltó 1–20 – 1–25 paramé- tereinél a helyes motoradatokat, szükség esetén módosítsa őket.
4020	С	Motor Overtemp.	Kioldott a termikus motorfelügyelet.	A motor túlhevült, ellenőrizze a hűtést és a haszná– lat feltételeit.
				Ellenőrizze a motor esetleges mechanikai túlterhe- lését.
				Ellenőrizze a termikus motorfelügyelet csatlakozó- ját (frekvenciaváltó: 33. kapocs és 50. kapocs (+10 VDC).
				Ha a termokapcsolót vagy termisztort használ, el- lenőrizze a frekvenciaváltóban az 1–93 "Thermistor Source" paramétert: az érték egyezzen meg a jel- adó kábelezéssel.
4022	С	Motor Safe Stop War– ning	A "Safe Torque Off" aktív.	Csatlakozás ellenőrzése: A frekvenciaváltó 37. kap– csán 24 VDC legyen. Ha a hiba elhárult, manuális visszaállítást kell végezni!
				Robbanásveszélyes területen végzett telepítés: El- lenőrizze a lekapcsolási paramétereket (termikus motorfelügyelet, szárazon futás elleni védelem).
4024	С	FC Overload Warning	A teljesítménykártya hőmérséklet– érzékelője túl magas vagy túl ala– csony hőmérsékletet észlel.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó szellőzését.
4024	С	FC Overload Warning	A vezérlőkártya lekapcsolási hőmér– séklete (75 °C) elérve.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó szellőzését.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
4024	С	FC Overload Warning	Egyenirányító túlterhelés	Hasonlítsa össze a névleges áramokat: – Az LCP–n megjelenített kimeneti áram összeha– sonlítása a frekvenciaváltó névleges áramával – Az LCP–n megjelenítet kimeneti áram összeha– sonlítása a mért motorárammal
				Termikus terhelés kijelzése az LCP-n és az érték felügyelete: – Ha a frekvenciaváltó a tartósa névleges áram fe- lett üzemel, a számláló értéke nő. – Ha a frekvenciaváltó a tartós névleges áram alatt üzemel, a számláló értéke csökken.
				Ellenőrizze a frekvenciaváltó 1–20 – 1–25 paramé- tereinél a helyes motoradatokat, szükség esetén módosítsa őket.
4025	С	FC Line Warning	Hálózati csatlakozás: egy fázis hi– ányzik	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
4025	С	FC Line Warning	Hálózati csatlakozás: Fázisasszimet– ria túl nagy	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
4025	С	FC Line Warning	Motorcsatlakozó: egy fázis hiányzik	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőriztesse a motor elektromos csatlakozását elektromos szakemberrel.
4026	С	FC DC Circuit Warning	Túlfeszültség	Hosszabbítsa meg a fékrámpa futásidejét.
4026	С	FC DC Circuit Warning	Alacsony hálózati feszültség	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
				Ellenőrizze az előtöltési áramkör kapcsolását.
4027	С	FC Supply Warning	A frekvenciaváltón nincs tápfeszült– ség	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
4027	С	FC Supply Warning	Külső 24 VDC ellátás túlterhelve	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla- kozását egy elektromos szakemberrel.
4027	С	FC Supply Warning	A vezérlőkártya 1,8 VDC–Versor– gung tápellátása a tűréshatár–tar– tományon kívül esik.	Ellenőriztesse a frekvenciaváltó elektromos csatla– kozását egy elektromos szakemberrel.
4028	С	FC Communication War-	Vezérlőszó-timeout	Ellenőrizze az Ethernet-csatlakozót.
		ning		Növelje meg a 8–03 "Control Timeout Time" para– méter értékét a frekvenciaváltóban.
				Ellenőrizze a kommunikációs eszközök működését.
				Ellenőrizze az EMC–nek megfelelő telepítést.
4029	С	General FC Warning	"50 kapocs" frekvenciaváltó: A fe– szültség értéke <10 V	Távolítsa el a kábelt az 50. kapcson: – Ha a frekvenciaváltón már nem látható a figyel– meztetés, a probléma az ügyfél által biztosított ká- belezésben van. – Ha a frekvenciaváltó továbbra is kijelzi a figyel– meztetést, cserélje ki a vezérlőkártyát.
4029	С	General FC Warning	A frekvenciaváltó kimenetére nincs motor csatlakoztatva.	Csatlakoztassa a motort.
4029	С	General FC Warning	Motor túlterhelés	A motor túlhevült, ellenőrizze a hűtést és a haszná– lat feltételeit.
				Ellenőrizze a motor esetleges mechanikai túlterhe- lését.
Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
------	-------	----------------------------------	---	---
4029	С	General FC Warning	Fordulatszám határérték elérve.	Ellenőrizze a használati körülményeket.
4029	С	General FC Warning	Feszültség határérték elérve.	Ellenőrizze a használati körülményeket.
4029	С	General FC Warning	A frekvenciaváltó hőmérséklete túl hideg a működéshez.	Ellenőrizze a hőmérséklet–érzékelőt a frekvencia– váltóban.
				Ellenőrizze az IGBT és az átjáró-vezérlőkártya közti jeladókábelt.
4030	С	EXIO Communication Down	Az I/O-modullal végzett kommuni– káció sikertelen.	Ellenőrizze az I/O-modul beállításait a Digital Data Interface modulban.
				Ellenőrizze a beállításokat az I/O modulban.
				Ellenőrizze az Ethernet-csatlakozót.
4031	с	FC Communication Down	A frekvenciaváltóval végzett kom– munikáció sikertelen.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó beállításait a Digital Data Interface modulban.
				Ellenőrizze a beállításokat a frekvenciaváltóban.
				Ellenőrizze az Ethernet-csatlakozót.
4034	С	Leakage Detected 1	Szivárgás észlelve a szivárgáskam– rában.	Végezze el a szivárgáskamra leürítését.
4035	С	Leakage Detected 2	Szivárgás észlelve a tömítőkamrá- ban.	Végezze el az olajcserét a tömítőkamrában.
5000	D	Clog Detection Teach	A betanítási folyamat nem fejező-	Ellenőrizze a szivattyú esetleges dugulását.
		Failure	dott be: – A szivattyút a betanítási folyamat során kézi üzemre állították vagy le-	Győződjön meg róla, hogy az előtéttartályban meg- felelő szint van.
			állították. – Időtúllépés az előírt frekvencia el nem érése miatt.	Ellenőrizze a betanítási folyamat beállításait a Dig– ital Data Interface modulban.
6000	C/D	Emerged Operation – Li–	A beállított hőmérsékleti határérték	Ellenőrizze a "víz feletti üzem" funkció beállításait a
6001	c /p	mit Temperature	elérve.	Digital Data Interface modulban.
6001	C/D	Clog Detection	kában	AKTIVAIJA A "TISZTITASI SZEKVENCIA" TÜNKCIÖT.
6002	C/D	Motor Vibration X – Warning	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
6003	C/D	Motor Vibration Y – Warning	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
6004	C/D	Motor Vibration Z – Warning	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
6005	C/D	Vibration Input 1 - War- ning	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.
6006	C/D	Vibration Input 2 – War- ning	A rezgési határérték túllépve.	Ellenőrizze a telepítést és a szivattyút (pl. nyugtalan működés, rossz munkapont, megfeszített beépí– tés).
				Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a rezgési határértékeket a Digital Data Interface modulban.

Kód	Típus	Üzemzavar	Ok	Elhárítás
8001	D	Auto Setup Failed	Az automatikus paraméterezést	A frekvenciaváltó "Állj" állásban van.
			nem lehetett befejezni.	Ellenőrizze a frekvenciaváltó beállításait a Digital Data Interface modulban és indítsa el újból az auto– matikus paraméterezést.
8002	D	Auto Setup Timed Out	A 2 perces időlimit túllépve.	A frekvenciaváltó "Állj" állásban van.
				Ellenőrizze a frekvenciaváltó beállításait a Digital Data Interface modulban és indítsa el újból az auto- matikus paraméterezést.
10004	I	Pump Kick is Running	A szivattyú túllépte az engedélye– zett üzemszüneti időt.	
10005	1	Cleaning-Cycle is Run- ning	Tisztítási szekvencia működésben: – Minden szivattyú folyamat előtt – Dugulás felismerve	
10006	I	Teach was Successful	A dugulás–felismerés betanítási fo– lyamata befejeződött.	
10007	I	Update Succeeded	A frissítés befejeződött.	
10008	I	Update Failed	A frissítést nem lehetett befejezni.	Forduljunk az ügyfélszolgálathoz.

9 Függelék

9.1 Terepi busz: Paraméterek áttekintése A következőkben a Modbus TCP és OPC UA terepibusz-típsok egyes paramétereinek felsorolását találja.

ÉRTESÍTÉS! Az LSI-master paraméterek felsorolása minden terepibusz-típus esetén külön táblázatban található!

ÉRTESÍTÉS! A "ModBus TCP" terepi busz esetén a slave-szám: 255, port: 502!

Az egyes paramétercsoportokra vonatkozó magyarázat a DDI, LPI ésLSI (Slave) rendszer üzemmódban található

- Status paramétercsoport Az üzemállapotra, figyelmeztetésekre és riasztásokra vonatkozó információkat tartalmaz.
- Motor Information paramétercsoport
 A motor névleges értékeire, a motor- és hidraulikatípusra, a szivattyú sorozatszámára, valamint a minimális és maximális frekvenciára vonatkozó információkat tartalmaz.
- Sensor Locations/Types paramétercsoport
 A jeladó-típusokra és azok telepítésére vonatkozó információkat tartalmaz (hőmérséklet, áramerősség és rezgés).
- Data Readouts paramétercsoport Az aktuális jeladó-értékeket, üzemórákat, szivattyúzási és tisztítási ciklusokat, valamint a szivattyú energiafogyasztását tartalmazza.
- Time paramétercsoport
 A dátumra és az időre vonatkozó információkat tartalmaz.
- Control Word paramétercsoport
 A szivattyú üzemmód beállításait, az alapjel-frekvenciát, a rámpa futásidőket, a szivatytyú engedélyezését és a szivattyú funkciókat tartalmazza.
- Sensor Trip/Warning paramétercsoport
 A küszöbértékek beállításait tartalmazza a hőmérséklet– és rezgésérzékelőkhöz.

Az egyes paramétercsoportokra vonatkozó magyarázat a LSI (Master) rendszer üzemmódban található

- System Variables paramétercsoport A rendszer üzemállapotára, a rendszer figyelmeztetéseire és riasztásaira vonatkozó információkat tartalmaz.
- Analog Variables paramétercsoport
 A töltöttségi szint, nyomás és átfolyás aktuális értékeit tartalmazza, valamint a frekvenciát és a rendszerben lévő működő szivattyúk számát.
- Data Time Variables paramétercsoport A dátumra és az időre vonatkozó információkat tartalmaz.

Pump 1 ... Pump 4 paramétercsoport

Az egyes szivattyúkra vonatkozó információkat tartalmaz: sorozatszám, motor és hidraulika típusa, állapot, figyelmeztetések, riasztások, aktuális teljesítmény, üzemórák, a szivattyúzási és tisztítási ciklusok száma, kWh-számláló.

- Control Word paramétercsoport A PID-szabályzás, a tartály leürítés és az alternatív indítási szint engedélyezéseit tartalmazza.
- Modes paramétercsoport A rendszer üzemmód és az automata üzemmód szabályzási módjának beállításait tartal– mazza.
- PID Setpoint paramétercsoport A PID-alapjel beállításait tartalmazza.

Lásd még ehhez

- ▶ ModBus TCP: DDI/LPI/LSI Slave-Parameter [▶ 76]
- ▶ OPC-UA: DDI/LPI/LSI Slave-Parameter [▶ 83]
- ▶ ModBus TCP: LSI Master-Parameter [▶ 90]
- ▶ OPC-UA: LSI Master-Parameter [▶ 94]

9.1.1 ModBus TCP: DDI/LPI/LSI Slave-Parameter

Description	not available in DDI mode			not available in DDI mode	not available in DDI mode								not available in DDI mode			not available in DDI mode	not available in DDI mode												
Unit																													
Code					10004	10005	4031			6000	6001	6002	6003	6004	6005	6006	4034	4035	5000			8001	8002	4000	4001	4002	4003	4004	4005
Bit-Function	Run	Rising Water Level	Falling Water Level	External Off	Pump Kick Running	Anticlog Running	Communication Error FC			Thermostat active	Clog Detection	Vibration X Warning	Vibration Y Warning	Vibration Z Warning	Vibration 1 Warning	Vibration 2 Warning	Current 1 Leackage	Current 2 Leackage	Clog Detection Teach failed			FC Autosetup failed	FC Autosetup Timeout	High Water detected	Leackage Input	Temp 1 fault	Temp 2 fault	Temp 3 fault	Temp 4 fault
Bit	0	+	7	3	4	ى ك	0	-	5	3	4	5	9	7	œ	6	10	1	12	13	14	15	16	0	4	2	3	4	2
Scaling	Bitfield						Bitfield																	Bitfield					
Data Type	UINT						DWORD (High - Low)																	DWORD (High - Low)					
Size	-						2																	2					
Address in _SI	-																												
Address in /	0						+																	3					
Address in DDI	0						1																	3					
Register Type	Input Registers						Input Registers																	Input Registers					
Symbol	MB_Status_Word						IMS_Warning_Word_MSB																	MS_Waming_Word_LSB					
Group	Status						Status																	Status					

not available in DDI mode		1002	Motor Short	-									
not available in DDI mode		1001	Motor Ground Fault	0	Bitfield	DWORD (High - Low)	7	7	7	7	Input Registers	MS_Alarm_Word_LSB	Status
					Bltfield	DWORD (High - Low)	5	5	5	5	Input Registers	MS_Alarm_Word_MSB	Status
not available in LSI mode		4030	Communication Error IO Extension	31									
not available in DDI mode		4029	General FC Warning	30									
not available in DDI mode		4028	FC Communication	29									
not available in DDI mode		4027	FC Supply Warning	28									
not available in DDI mode		4026	FC DC Circuit Warning	27									
not available in DDI mode		4025	FC Line Waming	26									
not available in DDI mode		4024	FC Overload Warning	25									
not available in DDI mode		4023	AMA not OK	24									
not available in DDI mode		4022	Safe Stop	23									
				22									
not available in DDI mode		4020	Motor Overtemp	21									
not available in DDI mode		4019	Motor Overload	20									
not available in DDI mode		40 18	Motor Ground fault	19									
not available in DDI mode		4017	General FC Alarm	18									
				17									
		4016	Onboard Temp	16									
		4015	Temp 5	15									
		4014	Temp 4	14									
		4013	Temp 3	13									
		4012	Temp 2	12									
		4011	Temp 1	1									
		4010	Onboard Temp fault	10									
		4009	Current Input 2 fault	6									
		4008	Current Input 1 fault	œ									
		40.07	Internal Vibration fault	7									
		4006	Temp 5 fault	g									
Description	Unit	Code	Bit-Function	Bit	Scaling	Data Type	Size	Address in LSI	Address in LPI	Address in DDI	Register Type	Symbol	Group

Group	Symbol	Register Type	Address in DDI	Address in A LPI L	Address in -SI	Size	Data Type So	caling Bi	Ē	c-Function	Code	ii	Description
								3	Sa	ife Stop	1000	E	ot available in DDI mode
								3	∠ii	2 2	2000		
								4	Vit	bration Y trip	2001		
								5	<"	bration Z trip	2002		
								9	<:i	bration 1 trip	20 03		
								7	∠ii	bration 2 trip	20.04		
								œ	ΡG	Covertoad	2005	E	ot available in DDI mode
								6	ΡC	2 Z	2006		iot available in DDI mode
								10	ΡE	2 DC Circuit	2007	E	ot available in DDI mode
								11	ΡC	Supply 2	2008		iot available in DDI mode
								12	D	y Run detected	3000		
								15	۲ Le	ackage Input alarm	3001	ļ	
								14	Te	imp Sensor 1 trip 3	3002		
								15	; Te	imp Sensor 2 trip	3003		
								16	Te	imp Sensor 3 trip 3	3004		
								17	Te	imp Sensor 4 trip 3	3005		
								15	Te	imp Sensor 5 trip	3006		
								16	Wc	stor Overload	3007	<u> </u>	iot available in DDI mode
								20	W	stor Overtemp	3008	E	ot available in DDI mode
Motor Information	NP_Serial_Number	Input Registers	1000	1000 1	1000	8	String(16)						
Motor Information	NP_Motor_Type	Input Registers	1008	1008	1008	16	String(32)						
Motor Information	NP_Pump_Type	Input Registers	1024	1024 1	1024	16 5	String(32)						
Motor Information	NP_Nominal_Pwr	Input Registers	1040	1040	1040	2	COAT32 (High - Low)				kV	N	
Motor Information	NP_Nominal_Volt	Input Registers	1042	1042	1042	2	=LOAT32 (High - Low)				>		
Motor Information	NP_Nominal_Curr	Input Registers	1044	1044 1	1044	2	cLOAT32 (High - Low)				A		
Motor Information	NP_Nominal_Freq	Input Registers	1046	1046 1	1046	2	⁻ LOAT32 (High - Low)				Hz	Z	
Motor Information	NP_Max_St_Per_Hour	Input Registers	1048	1048	1048	2	=LOAT32 (High - Low)						
Motor Information	NP_Max_Freq	Input Registers	1050	1050 1	1050	2	=LOAT32 (High - Low)				Hz	z	
Motor Information	NP_Min_Freq	Input Registers	1052	1052 1	1052	2	-LOAT32 (High - Low)				Hz	N	

Group	Symbol	Register Type	Address in DDI	Address in LPI	Address in LSI	Size	Data Type	Scaling Bit	Bit-Function (Code Uni		bescription
Sensor Locations/Types	SI_Temperature[1].Location	Input Registers	2000	2000	2000	1	UNT	WN			/ 30	=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations
Sensor Locations/Types	SI_Temperature[2].Location	Input Registers	2001	2001	2001	4	UINT	ENUM			0.07	=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations
Sensor Locations/Types	SI_Temperature[3].Location	Input Registers	2002	2002	2002	1	UNT	WNW			0 % \	=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations
Sensor Locations/Types	SI_Temperature[4].Location	Input Registers	2003	2003	2003	1	UINT	WUM			~ 30	=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations
Sensor Locations/Types	SI_Temperature[5].Location	Input Registers	2004	2004	2004	1	UINT	WNW			0 % \	=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations
Sensor Locations/Types	SL_VibrationExtem1.Location	Input Registers	2005	2005	2005	1	UINT	WUM			30	=unused / 1=molor_hut_x / 2=motor_hut_y / i=bearing_top_x / 4=bearing_ op_y / 5=bearing_bottom_y
Sensor Locations/Types	SL_VibrationExtem2.Location	Input Registers	2006	2006	2006	Ļ	UINT	WUU			330	=unused / 1=molor_hut_x / 2=motor_hut_y / s=bearing_top_x / 4=bearing_ op_y / 5=bearing_bottom_y / 6=bearing_bottom_y
Sensor Locations/Types	SI_Current[0].Sensor_Type	Input Registers	2007	2007	2007	1	UINT	WUM			0 S	l=unused / 1=current_signal_only / 2=leackage_ witch / 3=sealing_CLP_V01 / 4=leackage_CLP_V01
Sensor Locations/Types	SI_Current[1].Sensor_Type	Input Registers	2008	2008	2008	-	UNT	WN			0 i0	l=unused / 1=current_signal_only / 2=leackage_ witch / 3=sealing_CLP_V01 / 4=leackage_CLP_V02
Data Readouts	IO_Temperature[1].Value	Input Registers	3000	3000	3000	2	FLOAT32 (High - Low)			ç		
Data Readouts	IO_Temperature[2].Value	Input Registers	3002	3002	3002	2	FLOAT32 (High - Low)			°C		
Data Readouts	IO_Temperature[3].Value	Input Registers	3004	3004	3004	2	FLOAT32 (High - Low)			°C		
Data Readouts	IO_Temperature[4].Value	Input Registers	3006	3006	3006	2	FLOAT32 (High - Low)			°C		
Data Readouts	IO_Temperature[5].Value	Input Registers	3008	3008	3008	2	FLOAT32 (High - Low)			°C		
Data Readouts	IO_Temperature[0].Value	Input Registers	3010	3010	3010	2	FLOAT32 (High - Low)			°C		
Data Readouts	IO_Current[0].Value	Input Registers	3012	3012	3012	2	FLOAT32 (High - Low)			mA		
Data Readouts	IO_Current[1].Value	Input Registers	3014	3014	3014	2	FLOAT32 (High - Low)			mA		
Data Readouts	IO_Vibration[0].Value	Input Registers	3016	3016	3016	2	FLOAT32 (High - Low)			шш	ls.	

Group	Symbol	Register Type	Address in DDI	Address in A LPI L	ddress in Si SI	ze Da	ta Type	scaling Bi	ä	-Function	bde Unit	Description
Data Readouts	IO_Vibration[1].Value	Input Registers	3018	3018 31	018 2	3	OAT32 (High - Low)		-		s/mm	
Data Readouts	IO_Vibration[2].Value	Input Registers	3020	3020 31	020 2	FL	OAT32 (High - Low)				s/mm	
Data Readouts	IO_Vibration[3].Value	Input Registers	3022	3022 31	022 2	Ц.	OAT32 (High - Low)				s/mm	
Data Readouts	IO_Vibration[4].Value	Input Registers	3024	3024 31	024 2	1	OAT32 (High - Low)				s/mm	
Data Readouts	IO_FC_Power.Value	Input Registers		3026 31	026 2	Ē	OAT32 (High - Low)				¥ M	
Data Readouts	IO_FC_Voltage.Value	Input Registers		3028 31	028 2	1	OAT32 (High - Low)				>	
Data Readouts	IO_FC_Current.Value	Input Registers		3030 31	030 2	Ē	OAT32 (High - Low)				۷.	
Data Readouts	IO_FC_Frequency.Value	Input Registers	-	3032 31	032 2	E	OAT32 (High - Low)				Hz	
Data Readouts	IO_Level.Value	Input Registers	3026	3034 31	034 2	Ē	OAT32 (High - Low)				E	
Data Readouts	IO_Pressure.Value	Input Registers	3028	3036 31	036 2	Ĩ	OAT32 (High - Low)				bar	
Data Readouts	IO_Flow.Value	Input Registers	3030	3038 31	038 2	Ē	OAT32 (High - Low)				s/I	
Data Readouts	RT_RUNNING_TIME_RTN	Input Registers	3032	3040 31	040 2	DV	VORD (High - Low)				hr	
Data Readouts	RT_PUMP_CYCLE_CNT_RTN	Input Registers	3034	3042 31	042 2		VORD (High - Low)					
Data Readouts	RT_CLEANING_CYCLE_CNT_RTN	Input Registers		3044 31	044 2	N	VORD (High - Low)					
Data Readouts	RT_ENERGY_CONSUMPTION	Input Registers		3046 31	046 2	D	VORD (High - Low)				кWh	
Time	RL_System_Current_Year	Input Registers	4000	4000 41	000 1	15	ЧТ				year	
Time	RL_System_Current_Month	Input Registers	4001	4001 41	001 1	5	ЧТ				month	
Time	RL_System_Current_Day	Input Registers	4002	4002 41	002 1	15	ЧТ				day	
Time	RL_System_Current_Hour	Input Registers	4003	4003 41	003 1	5	ЧТ				hr	
Time	RI_System_Current_Minute	Input Registers	4004	4004 41	004 1	5	νт				min	
Time	RI_System_Current_Second	Input Registers	4005	4005 41	005 1	ID	чт				<u>o</u>	
Time	RI_System_Uptime	Input Registers	4006	4006 41	006 2	DV	VORD (High - Low)				s	
Time	RI_System_Current_Ms	Input Registers	4008	4008 41	008 2	DV	VORD (High - Low)				sm	
Control Word	MB_Control_Word	Holding Registers	0	0 0	-	15	чт	3itfield 0	Re	set		
								-	Sti	art		Applies only for LPI mode
								3				
								3				
								4				
								2				

Group	Symbol	Register Type	Address in DDI	Address in /	Address in Si LSI	ze Da	ata Type	scaling E	B	it-Function	Code	Unit	Description
								9					
								2					
								8					
								0	_				
								-	0				
								-	-				
								1	5				
								+	е				
								1	4				
								~	2	ave Config			Rising edge of this Bit is needed after changing a parameter of the group <i>Control Word</i> . This is not applicable for Reset, <i>Start and MB_</i> Bus_Control_Value
Control Word	MB_Bus_Control_Value	Holding Registers	-	1	1	ī	NT	00				Hz	
Control Word	MB_Operation_Mode	Holding Registers		~	-	5	NŢ	MUM					0=manual / 1=auto / 2=off
Control Word	MB_Manual_Frequency	Holding Registers			1	5	NT	00				Hz	
Control Word	MB_FC_Ramp_Up_Time	Holding Registers		4	+	5	NT	00				s	
Control Word	MB_FC_Ramp_Down_Time	Holding Registers	-	2	1	5	NT	00				v	
Control Word	MB_Enable_Pump_Kick	Holding Registers	-	2	7	n	NT	MUM					0=off / 1=on
Control Word	MB_Enable_Thermostat_Mode	Holding Registers	-	9	3 1	<u> </u>	NT	MUM					0=off / 1=on
Control Word	MB_Allow_Anticlog	Holding Registers	-	8	3	D	NT	ENUM					0=off / 1=on
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[0].Warning	Holding Registers	1000	1000	1000 1	ō	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[0].Trip	Holding Registers	1001	1001	1001	ō	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[1].Warning	Holding Registers	1002	1002	1002	5	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[1].Trip	Holding Registers	1003	1003	1003	n	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[2].Warning	Holding Registers	1004	1004	1004 1	ō	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[2].Trip	Holding Registers	1005	1005	1005 1	ō	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[3].Warning	Holding Registers	1006	1006	1006 1	<u> </u>	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[3].Trip	Holding Registers	1007	1007	1007	ō	NT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Temp_Sensors[4].Warning	Holding Registers	1008	1008	1008 1	5	NT	0					
Sensor Trip/Waming	MB_Temp_Sensors[4].Trip	Holding Registers	1009	1009	1009	5	TN	0					

Group	Symbol	Register Type	Address in DDI	Address in LPI	Address in LSI	Size	Data Type	Scaling Bi	t Bit	t-Function	Code L	Jnit	Description
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[0].Warning	Holding Registers	1010	1010	1010		JINT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[0].Trip	Holding Registers	1011	1011	1011		TNIC	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[1].Warning	Holding Registers	1012	1012	1012	_	JINT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[1].Trip	Holding Registers	1013	1013	1013		TNIC	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[2].Warning	Holding Registers	1014	1014	1014	_	JINT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[2].Trip	Holding Registers	1015	1015	1015		TNIC	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[3].Warning	Holding Registers	1016	1016	1016	_	TINT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[3].Trip	Holding Registers	1017	1017	1017	1	TINT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[4].Warning	Holding Registers	1018	1018	1018	_	JINT	0					
Sensor Trip/Warning	MB_Vib_Sensors[4].Trip	Holding Registers	1019	1019	1019		TNIC	0					

9.1.2 OPC-UA: DDI/LPI/LSI Slave-Para-

meter

Group	Symbol	MODE	IQQ	LPI	LSI	ТҮРЕ	Scaling	Bit	Bit-Function	Code	Unit	Description
Status	Status_Word	read only	×	×	×	UINT16	Bitfield	0	Run			not available in DDI mode
								-	Rising Water Level			not avaiable in DDI mode
								2	Falling Water Level			not avaiable in DDI mode
								ъ	External Off			not avaiable in DDI mode
								4	Pump Kick Running	10004		not avaiable in DDI mode
								5	Anticlog Running	10005		not available in DDI mode
Status	Warning_Word_MSB	read only	×	×	×	UINT32	Bitfield	0	Communication Error FC	4031		not available in DDI mode
								-				
								2				
								3	Thermostat active	6000		not available in DDI mode
								4	Clog Detection	6001		not available in DDI mode
								5	Vibration X Warning	6002		
								9	Vibration Y Warning	6003		
								7	Vibration Z Warning	6004		
								8	Vibration 1 Warning	6005		
								6	Vibration 2 Warning	6006		
								10	Current 1 Leackage	4034		
								11	Current 2 Leackage	4035		
								12	Clog Detection Teach failed	5000		not available in DDI mode
								13				
								14				
								15	FC Autosetup failed	8001		not available in DDI mode
								16	FC Autosetup Timeout	8002		not available in DDI mode
Status	Warning_Word_LSB	read only	×	×	×	UINT32	Bitfield	0	High Water detected	4000		
								-	Leackage Input	4001		
								2	Temp 1 fault	4002		
								e	Temp 2 fault	4003		
								4	Temp 3 fault	4004		
								5	Temp 4 fault	4005		
								9	Temp 5 fault	4006		

												not available in DDI mode		not available in DDI mode	not available in LS1 mode		not available in DDI mode	not available in DDI mode	not available in DDI mode											
-																														
Code	4007	4008	4009	4010	4011	4012	4013	4014	4015	4016		4017	4018	4019	4020		4022	4023	4024	4025	4026	4027	4028	4029	4030		1001	1002	1000	2000
Bit-Function	Internal Vibration fault	Current Input 1 fault	Current Input 2 fault	Onboard Temp fault	Temp 1	Temp 2	Temp 3	Temp 4	Temp 5	Onboard Temp		General FC Alarm	Motor Ground fault	Motor Overload	Motor Overtemp		Safe Stop	AMA not OK	FC Overload Warning	FC Line Warning	FC DC Circuit Warning	FC Supply Warning	FC Communication	General FC Warning	Communication Error IO Extension		Motor Ground Fault	Motor Short	Safe Stop	Vibration X trip
Bit	7	8	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		0	1	2	e
caling																										litfield	litfield			
TYPE																										UINT32	UINT32			
LSI																										х	х			
LPI																										×	×			
IQQ																										×	×			
MODE																										read only	read only			
Symbol																										Alam_Word_MSB	Alam_Word_LSB			
sroup																										tatus	tatus			

Group	Symbol	MODE	ĪQ	LPI	L ISI	З	caling	Bit	8 it-Function	Code Unit	Description
								4	/ibration Y trip	2001	
							ļ	5	/ibration Z trip	2002	
								9	/ibration 1 trip	2003	
								7	/ibration 2 trip	2004	
								8	-C Overload	2005	not available in DDI mode
								6	-C Line	2006	not available in DDI mode
								10 F	C DC Circuit	2007	not available in DDI mode
								11	C Supply	2008	not available in DDI mode
								12	Jry Run detected	3000	
							L	13 L	.eackage Input alarm	3001	
								14 T	emp Sensor 1 trip	3002	
								15 1	emp Sensor 2 trip	3003	
								16 1	emp Sensor 3 trip	3004	
							L	17 1	emp Sensor 4 trip	3005	
								18 1	emp Sensor 5 trip	3006	
								19 N	Aotor Overload	3007	not available in DDI mode
								20 N	Aotor Overtemp	3008	not available in DDI mode
Motor Information	Serial_Number	read only	×	×	×	3TRING256					
Motor Information	Motor Type	read only	×	×	×	STRING257					
Motor Information	Pump Type	read only	×	×	×	3TRING258					
Motor Information	Nominal_Pwr	read only	×	×	×	-LOAT32 (High - Low)				kW	
Motor Information	Nominal_Volt	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)				>	
Motor Information	Nominal_Curr	read only	×	×	×	-LOAT32 (High - Low)				A	
Motor Information	Nominal_Freq	read only	×	×	×	⁻ LOAT32 (High - Low)				Hz	
Motor Information	Max_St_Per_Hour	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					
Motor Information	Max_Freq	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)				Hz	
Motor Information	Min_Freq	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)				Hz	
Sensor Locations/Types	TempIn1Location	read only	×	×	×	IN 18	WNN.				0=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / 3=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid / 6=moloc_jaminations

Group	Symbol	MODE	ĪQ	Ŀ	- LSI	YPE	Scaling	Bit	it-Function	Code	Unit	Description	
Sensor Locations/Types	TempIn2Location	read only	×	×	×	JINT8	ENUM					=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations	
Sensor Locations/Types	TempIn3Location	read only	×	×	×	JINT8	ENUM					=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / 5=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations	
Sensor Locations/Types	TempIn4Location	read only	×	×	×	JINT8	ENUM					=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / s=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations	
Sensor Locations/Types	TempIn5Location	read only	×	×	×	JIN T8	ENUM					=unused / 1=winding_top / 2=winding_bottom / 5=bearing_top / 4=bearing_bottom / 5=cooling_liquid 6=motor_laminations	
Sensor Locations/Types	VibrationExtem1Location	read only	×	×	×	JINT8	ENUM					P=unused / 1=motor_hut_x / 2=motor_hut_y / 3=bearing_top_x / 4=bearing_ op_y / 5=bearing_bottom_x / 6=bearing_bottom_y	
Sensor Locations/Types	VibrationExtem2Location	read only	×	×	×	JINT8	ENUM					D=unused / 1=molor_hut_x / 2=molor_hut_y / 3=bearing_top_x / 4=bearing_ op_y / 5=bearing_bottom_x / 6=bearing_bottom_y	
Sensor Locations/Types	CurrentIn1Type	read only	×	×	×	JINT8	ENUM)=unused / 1=current_signal_only / 2=leackage_ witch / 3=sealing_CLP_V01 / 4=leackage_CLP_V02	
Sensor Locations/Types	CurrentIn2Type	read only	×	×	×	JINT8	ENUM)=unused / 1=current_signal_only / 2=leackage_ witch / 3=sealing_CLP_V01 / 4=leackage_CLP_V03	
Data Readouts	Temperature0	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					ç		
Data Readouts	Temperature1	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					ç		
Data Readouts	Tempreature2	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					ç		
Data Readouts	Temperature3	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					ç		
Data Readouts	Temperature4	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					° S		
Data Readouts	Temperature5	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					ç		
Data Readouts	Current0	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					mA		
Data Readouts	Current1	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)				-	mA		
Data Readouts	Vibration0	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					s/uuu		
Data Readouts	Vibration1	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)				-	s/uuu		
Data Readouts	Vibration2	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					s/um		
Data Readouts	Vibration3	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)				-	s/uuu		
Data Readouts	Vibration4	read only	×	×	×	:LOAT32 (High - Low)					s/mm		_
Data Readouts	FC_power	read only	'	×	×	:LOAT32 (High - Low)				_	kW		
Data Readouts	FC_Voltage	read only	,	×	×	:LOAT32 (High - Low)					>		_

Group	Symbol	MODE	IQQ	LPI	L ISI	YPE	icaling	Bit B	tit-Function	ode L	Init	Description
Data Readouts	FC_Current	read only		×	×	.LOAT32 (High - Low)				4		
Data Readouts	FC_Frequency	read only		×	×	LOAT32 (High - Low)					1z	
Data Readouts	Level	read only	×	×	×	.LOAT32 (High - Low)					E	
Data Readouts	Pressure	read only	×	×	×	LOAT32 (High - Low)				<u>q</u>	ar	
Data Readouts	Flow	read only	×	×	×	LOAT32 (High - Low)				7	s,	
Data Readouts	Running_Hours	read only	×	×	×	JINT64				<u> ۲</u>	5	
Data Readouts	Pump_Cycles	read only	×	×	×	IINT64						
Data Readouts	Cleaning_Cycles	read only	×	×	×	IINT64						
Data Readouts	Energy_Consumption	read only	'	×	×	IINT64				×	Чh	
Time	System_Current_Year	read only	×	×	×	IINT8				~	ear	
Time	System_Current_Month	read only	×	×	×	JINT8					nonth	
Time	System_Current_Day	read only	×	×	×	JINT8				P	lay	
Time	System_Current_Hour	read only	×	×	×	JINT8				2		
Time	System_Current_Minute	read only	×	×	×	JINT8					nin	
Time	System_Current_Second	read only	×	×	×	JINT8				s		
Time	System_Uptime	read only	×	×	×	JINT32				s		
Time	System_Current_Ms	read only	×	×	×	JINT32				<u>с</u>	su	
Control Word	Control Word	read/write	×	×	×	JINT16	liffield	0	teset			
				L				1	start			Applies only for LPI mode
								7				
								m				
								4				
					L			5				
								6				
								7				
								8				
								6				
								10				
								5				
								12				

Group	Symbol	MODE	IQQ	LPI	- LSI	rype s	caling B	3it Bi	t-Function	Code	Unit	Description	
							1	13					
							+	14					
							-	15 Sa	ave Config			Rising edge of this Bit is needed after changing a parameter of the group <i>Control Word.</i> This is not applicable for Reset, Start and MB_Bus_Control_Value	
Control Word	Bus_Control_Value	read/write		×	×	JINT16 1	00				Hz		
Control Word	Operation_Mode	read/write	,	×	×	JINT8	MUM					0=manual / 1=auto / 2=off	
Control Word	Manual_Frequency	read/write		×	×	JINT16	00				Hz		
Control Word	FC_Ramp_Up_Time	read/write		×	×	JINT17	00				s		
Control Word	FC_Ramp_Down_Time	read/write		×	×	JINT18	00				S		
Control Word	Enable_Thermostat_Mode	read/write		×	×	JINT19 E	MUN					0=off / 1=on	
Control Word	Enable_Pump_Kick	read/write		×	×	JINT20 E	MUN					0=off / 1=on	
Control Word	Allow_Anticlog	read/write		×	×	JINT21 E	MUM					0=off / 1=on	
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors0_Warning	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors0_Trip	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors1_Warning	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors1_Trip	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors2_Warning	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors2_Trip	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors3_Warning	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Warning	Temp_Sensors3_Trip	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Waming	Temp_Sensors4_Warning	read/write	×	×	×	JINT16							
Sensor Trip/Waming	Temp_Sensors4_Trip	read/write	×	×	× r	JINT16	0						
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors0_Warning	read/write	×	×	×	JINT16	0						
Sensor Trip/Waming	Vib_Sensors0_Trip	read/write	×	×	× r	JINT16	0						
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors1_Warning	read/write	×	×	×	JINT16	0						
Sensor Trip/Waming	Vib_Sensors1_Trip	read/write	×	×	× r	JINT16	0						
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors2_Warning	read/write	×	×	×	JINT16	0						
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors2_Trip	read/write	×	×	×	1 1NT16							
Sensor Trip/Waming	Vib_Sensors3_Warning	read/write	×	×	×	1 1INT16							
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors3_Trip	read/write	×	×	×	JINT16							

Group	Symbol	MODE	IDD	LPI	rsi	ТҮРЕ	Scaling	Bit	Sit-Function	Code L	Jnit	Description
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors4_Warning	read/write	×	×	×	UINT16	10					
Sensor Trip/Warning	Vib_Sensors4_Trip	read/write	×	×	×	UINT16	10					

hu
IIIU

9.1.3 ModBus TCP: LSI Master-Parame-

ter

Group	Symbol	Register Type	Address in LSI	Size	Data Type	Scaling	Bit	t-Function	Code	Unit	Description
System Variables	MB_Sys_Status_Word	Input Registers	10000	7	UINT	Bitfield	0 Ri	n			
						-	1 Ri	ising Water Level		_	
						(N	2 Fé	alling Water Level			
							3 3	xternal Off			
						V	4				
							5 Ar	nticlog Running	10005		
System Variables	MS_Sys_Warning_Word_MSB	Input Registers	10001	2	DWORD (High - Low)	Bitfield					
System Variables	MS_Sys_Warning_Word_LSB	Input Registers	10003	5	DWORD (High - Low)	Bitfield	0 PL	ump 1 Warning	400.1		
						F	1 P.	ump 2 Warning	400.2		
							2 Pi	ump 3 Warning	400.3		
							3 Pi	ump 4 Warning	400.4		
						4	4 Pi	pe Sedimentation Warn	500		
						47	5 10) Extension Comm Error	501		
System Variables	MS_Sys_Alarm_Word_MSB	Input Registers	10005	2	DWORD (High - Low)	Bitfield				_	
System Variables	MS_Sys_Alarm_Word_LSB	Input Registers	10007	2	DWORD (High - Low)	Bitfield	0 Pt	ump 1 Offline	100.1		
						-	1 P	ump 2 Offline	100.2	_	
						(1)	2 Pi	ump 3 Offline	100.3		
							3 Pi	ump 4 Offline	100.4	_	
						4	4 M.	aster switched	101		
						47	5 Pi	ump 1 Alarm	200.1		
						9	6 Pl	ump 2 Alarm	200.2		
						7	7 Pi	ump 3 Alarm	200.3		
						a	8 Pt	ump 4 Alarm	200.4		
						3	9 Dr	ry Run	201		
						-	10 HI	igh Water	202		
						-	11 S£	ensor Error	203		
Analog Variables	IO_Level.Value	Input Registers	10009	5	FLOAT32 (High - Low)					ε	
Analog Variables	IO_Pressure.Value	Input Registers	10011	2	FLOAT32 (High - Low)					bar	
Analog Variables	IO_Flow.Value	Input Registers	10013	2	FLOAT32 (High - Low)					l/s	
Analog Variables	IO_Frequency	Input Registers	10015	2	FLOAT32 (High - Low)					Hz	

Group	Symbol	Register Type	Address in LSI Si	size D)ata Type	Scaling Bi	it Bit-	Function	Code	Jnit	Description
Analog Variables	SVS_No_Of_Pumps	Input Registers	10017		TNIL						
Data Time Variables	IRI_System_Current_Year	Input Registers	10018		JINT				~	'ear	
Data Time Variables	RI_System_Current_Month	Input Registers	10019		JINT				-	nonth	
Data Time Variables	IRI_System_Current_Day	Input Registers	10020		JINT				U	tay	
Data Time Variables	IRI_System_Current_Hour	Input Registers	10021 1		JINT				-	-	
Data Time Variables	IRL_System_Current_Minute	Input Registers	10022 1		TNIL				-	nin	
Data Time Variables	IRI_System_Current_Second	Input Registers	10023 1	_	JINT				tu		
Data Time Variables	IRI_System_Uptime	Input Registers	10024 2)WORD (High - Low)				0		
Data Time Variables	IRI_System_Current_Ms	Input Registers	10026 2		JWORD (High - Low)				-	us	
Pump 1	MSC_Infos[0].Serial_Number	Input Registers	11000 8	0	string(16)						
Pump 1	IMSC_infos[0].Motor_Type	Input Registers	11008	16 S	štring(32)						
Pump 1	IMSC_infos[0].Pump_Type	Input Registers	11024	16 S	štring(32)						
Pump 1	IMSC_Infos[0].Status	Input Registers	11040	ر	JINT						
Pump 1	IMSC_Infos[0].Warning_MSB	Input Registers	11041 2		JWORD (High - Low)						
Pump 1	IMSC_Infos[0].Warning_LSB	Input Registers	11043 2)WORD (High - Low)				L		
Pump 1	IMSC_Infos[0].Alarm_MSB	Input Registers	11045 2		JWORD (High - Low)						
Pump 1	IMSC_Infos[0].Alarm_LSB	Input Registers	11047 2)WORD (High - Low)						
Pump 1	MSC_infos[0].FC_Power	Input Registers	11049 2	Ľ.	:LOAT32 (High - Low)				×	:W	
Pump 1	MSC_Infos[0].Operation_Hours	Input Registers	11051 2)WORD (High - Low)					-	
Pump 1	MSC_Infos[0].Number_Of_Start	Input Registers	11053 2)WORD (High - Low)						
Pump 1	MSC_Infos[0].Number_Of_Cleaning	Input Registers	11055 2		JWORD (High - Low)						
Pump 1	MSC_Infos[0].Energy_Consumption	Input Registers	11057 2	LL OI	:LOAT32 (High - Low)				×	:Wh	
Pump 2	IMSC_Infos[1].Serial_Number	Input Registers	12000 8	<i>w</i>	string(16)						
Pump 2	IMSC_infos[1].Motor_Type	Input Registers	12008	16 S	štring(32)						
Pump 2	IMSC_infos[1].Pump_Type	Input Registers	12024	16 S	štring(32)						
Pump 2	MSC_Infos[1].Status	Input Registers	12040		TINT						
Pump 2	[MSC_Infos[1].Warning_MSB	Input Registers	12041 2		DWORD (High - Low)						
Pump 2	[MSC_Infos[1].Warning_LSB	Input Registers	12043 2)WORD (High - Low)						
Pump 2	MSC_Infos[1].Alarm_MSB	Input Registers	12045 2	~	JWORD (High - Low)						
Pump 2	MSC_Infos[1] Alarm_LSB	Input Registers	12047 2)WORD (High - Low)						

Group	Symbol	Register Type	Address in LSI S	Size	Data Type	icaling E	3it Bit	-Function	Code	Unit	Description
oump 2	IMSC_Infos[1].FC_Power	Input Registers	12049		⁼ LOAT32 (High - Low)					kW	
Pump 2	MSC_Infos[1].Operation_Hours	Input Registers	12051 2	0	DWORD (High - Low)					hr	
Pump 2	MSC_Infos[1].Number_Of_Start	Input Registers	12053 2	0	DWORD (High - Low)						
oump 2	MSC_Infos[1].Number_Of_Cleaning	Input Registers	12055 2	0	DWORD (High - Low)						
oump 2	MSC_Infos[1].Energy_Consumption	Input Registers	12057 2	0	=LOAT32 (High - Low)					kWh	
oump 3	IMSC_Infos[2].Serial_Number	Input Registers	13000 8	~	String(16)						
oump 3	IMSC_Infos[2].Motor_Type	Input Registers	13008	9	String(32)						
oump 3	MSC_Infos[2].Pump_Type	Input Registers	13024 1	9	String(32)						
Pump 3	MSC_Infos[2].Status	Input Registers	13040	_	JINT						
Pump 3	MSC_Infos[2].Warning_MSB	Input Registers	13041 2	0	DWORD (High - Low)						
Pump 3	MSC_Infos[2].Warning_LSB	Input Registers	13043 2	0	DWORD (High - Low)						
Pump 3	IMSC_Infos[2].Alarm_MSB	Input Registers	13045	0	DWORD (High - Low)						
Pump 3	IMSC_Infos[2] Alarm_LSB	Input Registers	13047 2		DWORD (High - Low)						
Pump 3	IMSC_Infos[2].FC_Power	Input Registers	13049	0	=LOAT32 (High - Low)					kW	
oump 3	MSC_Infos[2].Operation_Hours	Input Registers	13051 2	0	DWORD (High - Low)					hr	
Dump 3	MSC_Infos[2].Number_Of_Start	Input Registers	13053 2	0	DWORD (High - Low)						
Pump 3	MSC_Infos[2].Number_Of_Cleaning	Input Registers	13055 2		DWORD (High - Low)						
oump 3	MSC_Infos[2].Energy_Consumption	Input Registers	13057		⁼ LOAT32 (High - Low)					kWh	
Pump 4	MSC_Infos[3].Serial_Number	Input Registers	14100 8		String(16)						
Pump 4	MSC_infos[3].Motor_Type	Input Registers	14108	16	String(32)						
Pump 4	MSC_Infos[3].Pump_Type	Input Registers	14124 1	16	String(32)						
Pump 4	[MSC_Infos[3].Status	Input Registers	14140		JINT						
Pump 4	[MSC_Infos[3].Warning_MSB	Input Registers	14141 2	0	DWORD (High - Low)						
Pump 4	[MSC_Infos[3].Warning_LSB	Input Registers	14143	0	DWORD (High - Low)						
Pump 4	IMSC_Infos[3].Alarm_MSB	Input Registers	14145		DWORD (High - Low)						
Pump 4	MSC_Infos[3] Alarm_LSB	Input Registers	14147 2	0	DWORD (High - Low)						
Pump 4	MSC_Infos[3].FC_Power	Input Registers	14149 2	01	=LOAT32 (High - Low)					kW	
Pump 4	MSC_Infos[3].Operation_Hours	Input Registers	14151 2	01	DWORD (High - Low)					h	
Pump 4	MSC_Infos[3].Number_Of_Start	Input Registers	14153 2	01	DWORD (High - Low)						
Pump 4	MSC_Infos[3].Number_Of_Cleaning	Input Registers	14155 2	01	DWORD (High - Low)						

Group	Symbol	Register Type	Address in LSI Si	ize	Data Type	scaling Bit	t Bit-Function	Code	Unit	Description
Pump 4	MSC_Infos[3].Energy_Consumption	Input Registers	14157 2		⊏LOAT32 (High - Low)				kWh	
Control Word	MB_Sys_Control_Word	Holding Registers	10000		UINT	litfield 0	Reset			Reset errors on a rising edge of this bit
						-	PID Controller Enable			Activation of PID controller
						N	Trigger Start Level			Start emptying the pump sump
						m	Alternative Start Level			Activates the alternative start level configured via web interface
						4				
						2J				
						Q				
						2				
						80				
						6				
						10				
						11				
						12				
						13				
						14				
						15	Save Config			Rising edge of this Bit is needed after changing a parameter of the group <i>Control Word</i> or group <i>Modes</i> . This is not applicable for <i>Reset</i> .
Modes	MB_Sys_Operating_Mode	Holding Registers	10001	_	UINT	MUM				J=off /1=on
Modes	MB_Sys_Auto_Mode_Selection	Holding Registers	10002	_	UINT	MUM				3=Level Control / 1=PID Controller / 2=High Efficiency Controller
PID Setpoint	MB_Sys_PID_Setpoint	Holding Registers	10200	_		00			%	Setpoint in % of scale multiplied by 100 (0 = 0%, 10000 = 100%)

					i				
Group	Symbol	MODE		ocaing	ă	DIC-T UNCTION	ഞാ		Jescription
System Variables	Sys_Status_Word	read only	UINT16	Bitfield	0	Run			
					1	Rising Water Level			
					2	Falling Water Level			
					ю	External Off			
					4				
					ى ئ	Anticlog Running	10005		
System Variables	Sys_Warning_Word_MSB	read only	UINT32	Bitfield					
System Variables	Sys_Warning_Word_LSB	read only	UINT32	Bitfield	0	Pump 1 Warning	400.1		
					-	Pump 2 Waming	400.2		
					7	Pump 3 Waming	400.3		
					т	Pump 4 Warning	400.4		
					4	Pipe Sedimentation Warn	500		
					5	IO Extension Comm Error	501		
System Variables	Sys_Alarm_Word_MSB	read only	UINT32	Bitfield					
System Variables	Sys_Alarm_Word_LSB	read only	UINT32	Bitfield	0	Pump 1 Offline	100.1		
					-	Pump 2 Offline	100.2		
					7	Pump 3 Offline	100.3		
					т	Pump 4 Offline	100.4		
					4	Master switched	101		
					2	Pump 1 Alarm	200.1		
					9	Pump 2 Alarm	200.2		
					7	Pump 3 Alarm	200.3		
					8	Pump 4 Alarm	200.4		
					6	Dry Run	201		
					10	High Water	202		
					11	Sensor Error	203		
Analog Variables	Level.Value	read only	FLOAT32 (High - Low)					ш	
Analog Variables	Pressure.Value	read only	FLOAT32 (High - Low)					bar	
Analog Variables	Flow.Value	read only	FLOAT32 (High - Low)					/s	
Analog Variables	Frequency.Value	read only	FLOAT32 (High - Low)					Hz	

9.1.4 OPC-UA: LSI Master-Parameter

Group	Symbol	MODE	ТҮРЕ	Scaling	Bit B	it-Function	Code	Jnit	Description
Analog Variables	No_Of_Pumps	read only	UINT8						
Data Time Variables	System_Current_Year	read only	UINT8				~	/ear	
Data Time Variables	System_Current_Month	read only	UINT8					nonth	
Data Time Variables	System_Current_Day	read only	UINT8				p	lay	
Data Time Variables	System_Current_Hour	read only	UINT8				_ч_	ır	
Data Time Variables	System_Current_Minute	read only	UINT8					nin	
Data Time Variables	System_Current_Second	read only	UINT8				0)		
Data Time Variables	System_Uptime	read only	UINT32				0		
Data Time Variables	System_Current_Ms	read only	UINT32					su	
Pump1	Master0_Serial_Number	read only	STRING256						
Pump1	Master0_Motor_Type	read only	STRING256						
Pump1	Master0_Pump_Type	read only	STRING256						
Pump1	Master0_Status	read only	UINT16						
Pump1	Master0_Waming_MSB	read only	UINT32						
Pump1	Master0_Warning_LSB	read only	UINT32						
Pump1	Master0_Alarm_MSB	read only	UINT32						
Pump1	Master0_Alarm_LSB	read only	UINT32						
Pump1	Master0_FC_Power	read only	FLOAT32 (High - Low)				<u>×</u>	¢W	
Pump1	Master0_Operating_Hours	read only	UINT32				_1	r	
Pump1	Master0_Number_Of_Start	read only	UINT32						
Pump1	Master0_Number_Of_Cleaning	read only	UINT32						
Pump1	Master0_Energy_Consumption	read only	FLOAT32 (High - Low)				<u>×</u>	κWh	
Pump2	Master1_Serial_Number	read only	STRING256						
Pump2	Master1_Motor_Type	read only	STRING256						
Pump2	Master1_Pump_Type	read only	STRING256						
Pump2	Master1_Status	read only	UINT16						
Pump2	Master1_Warning_MSB	read only	UINT32						
Pump2	Master1_Waming_LSB	read only	UINT32						
Pump2	Master1_Alarm_MSB	read only	UINT32						
Pump2	Master1_Alarm_LSB	read only	UINT32						

Group	Symbol	MODE	ТҮРЕ	Scaling	Bit	Bit-Function	Code	Unit	Description
Pump2	Master1_FC_Power	read only	FLOAT32 (High - Low)					kW	
Pump2	Master1_Operating_Hours	read only	UINT32					hr	
Pump2	Master1_Number_Of_Start	read only	UINT32						
Pump2	Master1_Number_Of_Cleaning	read only	UINT32						
Pump2	Master1_Energy_Consumption	read only	FLOAT32 (High - Low)					кWh	
Pump3	Master2_Serial_Number	read only	STRING256						
Pump3	Master2_Motor_Type	read only	STRING256						
Pump3	Master2_Pump_Type	read only	STRING256						
Pump3	Master2_Status	read only	UINT16						
Pump3	Master2_Warning_MSB	read only	UINT32						
Pump3	Master2_Warning_LSB	read only	UINT32						
Pump3	Master2_Alarm_MSB	read only	UINT32						
Pump3	Master2_Alarm_LSB	read only	UINT32						
Pump3	Master2_FC_Power	read only	FLOAT32 (High - Low)					kW	
Pump3	Master2_Operating_Hours	read only	UINT32					hr	
Pump3	Master2_Number_Of_Start	read only	UINT32						
Pump3	Master2_Number_Of_Cleaning	read only	UINT32						
Pump3	Master2_Energy_Consumption	read only	FLOAT32 (High - Low)					kWh	
Pump4	Master3_Serial_Number	read only	STRING256						
Pump4	Master3_Motor_Type	read only	STRING256						
Pump4	Master3_Pump_Type	read only	STRING256						
Pump4	Master3_Status	read only	UINT16						
Pump4	Master3_Waming_MSB	read only	UINT32						
Pump4	Master3_Waming_LSB	read only	UINT32						
Pump4	Master3_Alarm_MSB	read only	UINT32						
Pump4	Master3_Alarm_LSB	read only	UINT32						
Pump4	Master3_FC_Power	read only	FLOAT32 (High - Low)					kW	
Pump4	Master3_Operating_Hours	read only	UINT32					hr	
Pump4	Master3_Number_Of_Start	read only	UINT32						
Pump4	Master3_Number_Of_Cleaning	read only	UINT32						

				F					
Group	Symbol	MODE	ТҮРЕ	Scaling	Bit	3it-Function d	tode	Unit	Description
Pump4	Master3_Energy_Consumption	read only	FLOAT32 (High - Low)					kWh	
Control Word	Sys_Control_Word	read/write	UINT16	Sitfield	0	Reset			Reset errors on a rising edge of this bit
					1 F	PID Controller Enable			Activation of PID controller
					2	rigger Start Level			Start emplying the pump sump
					3 4	Mernative Start Level			Activates the alternative start level configured via web interface
					4				
					5				
					9				
					7				
					80				
					6				
					10				
					11				
					12				
					13				
					14				
					15 6	Save Config			Save configuration
Modes	Sys_Operating_Mode	read/write	UINT8	ENUM					0=off /1=on
Modes	Sys_Auto_Mode_Selection	read/write	UINT8	MUM					0=Level Control / 1=PID Controller / 2=High Efficiency Controller
PID Setpoint	Sys_PID_Setpoint.Variable	read/write	UINT16	100				%	Setpoint in % of scale multiplied by 100 ($0 = 0\%$, 10000 = 100%)

9.2 LSI rendszer üzemmód kapcsolási rajz példák ÉRTESÍTÉS! Az alábbi kapcsolási rajzok egy kétszivattyús szivattyúállomásra vonatkoznak. A frekvenciaváltó és a szivattyú csatlakozásának kapcsolási rajzai a szivattyúállomás 3. és 4. szivattyújára is vonatkoznak.

Lásd még ehhez

- LSI rendszermód: csatlakozási példa pl [> 99]
- LSI rendszermód: csatlakozási példa az Ex [> 102]



_ z





hu

9.2.2 LSI rendszermód: csatlakozási példa az Ex









WILO Nexos Motor

Ξ







wilo



Local contact at www.wilo.com/contact

Wilcose Wilopark 1 44263 Dortmund Germany T +49 (0)231 4102-0 T +49 (0)231 4102-7363 wilo@wilo.com www.wilo.com

Pioneering for You