



Keringető szivattyú

# TITANIO

Használati útmutató



## Üzemeltetési és szerelési kézikönyv

1.	Bevezetés .....	5
2.	Típusok és méretek .....	5
	2.1 Modellek áttekintése .....	5
	2.2 Méretek .....	6
3.	Biztonsági előírások .....	7
4.	Használat és telepítés .....	8
	4.1 Szivattyúzott közegek .....	8
	4.2 Folyadék- és környezeti hőmérséklet .....	9
	4.3 Telepítés .....	10
	4.4 A vezérlődoboz pozíciói .....	11
	4.5 Elektromos csatlakozás és PWM jel .....	11
5.	A szivattyú jellemzői és működése .....	12
	5.1 Kezelőpanel – leírás .....	12
	5.2 Automatikus légtelenítési funkció .....	14
	5.3 Szivattyúindítási funkció .....	14
	5.4 A szivattyúk hidraulikai jellemzői .....	15
	5.5 PWM .....	16
	5.5.1 Szabályozási elvek .....	16
	5.5.2 PWM bemeneti jel .....	17
	5.5.3 PWM jelek .....	18
	5.5.4 PWM visszajelző jel (teljesítményfelvétel) .....	19
	5.5.5 PWM visszajelző jel .....	20
6.	Műszaki adatok .....	20
7.	Hibák és megoldások .....	21
8.	Garancialevél .....	22
9.	Garanciaidőn túli szerviz .....	22
10.	Megfelelőségi nyilatkozat .....	23

## FIGYELMEZTETÉSEK

Kérjük, olvassa el az alábbi megjegyzéseket a szivattyú telepítése és használata előtt.

- ! A szivattyú üzembe helyezése előtt mindig győződjön meg róla, hogy a rendszer vízzelvan feltöltve, és ne engedje, hogy a szivattyú szárazon üzemeljen. Ne húzza meg és ne lazítsa a szivattyú beállító és fejcसारजait nyomás alatt lévőszivattyúk esetén.
- ! A szivattyút csak képzett szakember telepítheti, a jelen üzemeltetési és telepítéskézikönyv előírásainak, valamint a jó szakmai gyakorlat elveinek betartásával. A gyártó nem vállal felelősséget a szivattyú helytelen telepítéséből eredő károkért.
- ! A szivattyú üzemelése közben a fűtőközeg magas hőmérséklete miatt a szivattyúházával való érintkezés égési sérülést okozhat.
- ! Ha a telepítésnél szivárgás lép fel, amely veszélyeztetheti a szivattyú elektronikusrendszereit, azonnal áramtalanítsa a szivattyút.
- ! A szivattyú elektronikus részeinek karbantartása során legyen óvatos.



### Használt berendezés hulladékkezelése / Ártalmatlanítása

Ez a szivattyú az Európai Parlament és Tanács 2012/19/EU irányelve, valamint a 2015. szeptember 11-i lengyel „Elektromos és elektronikus hulladékról” szóló törvény (2015. október 23-i Közlöny, 11688. szám) előírásainak megfelelően van jelölve a keresztezett kuka szimbólummal.

Ez a jelölés azt jelenti, hogy a berendezés élettartama lejárt, és nem helyezhető el a háztartási egyébhulladékkal együtt. A felhasználó köteles a berendezést átadni az elektromos és elektronikus hulladék gyűjtését végző személynek.

A hulladék megfelelő kezelése hozzájárul az emberi egészségre és a természetes környezetre károskövetkezmények elkerüléséhez, amelyek a veszélyes anyagok jelenlétéből, illetve a berendezés helytelen tárolásából és feldolgozásából adódhatnak.

## 1. Bevezetés

Az elektronikus keringető szivattyúban a motor állórésze teljesen zárt, a forgó alkatrészek pedig vízben úsznak, amely működés közben fontos szerepet játszik a hűtésben és kenésben. Aszivattyú egy vékony falú szerkezettel rendelkezik mely megvédi a motor állórészét a víztől.

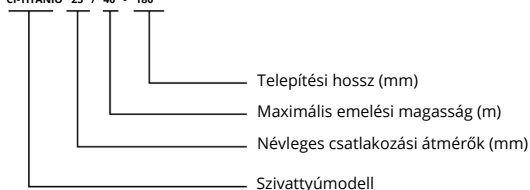
A hagyományos kialakítású mechanikus tömítés megszűnt, ezzel megoldódott a hagyományos vízszivattyúk szivárgás problémája. A forgó elemek kerámia kopásálló csapágyakból és kerámia forgórészekből készülnek, és tiszta vízzel vannak kenve, ami biztosítja a motor hűtését és csökkenti a zajt.

A szivattyú nem terhelődik túl teljes kapacitás mellett sem. Elvileg a szivattyú karbantartásmentes lehet, amennyiben megfelelően használják.

## 2. Típusok és méretek

### 2.1 Modell áttekintése

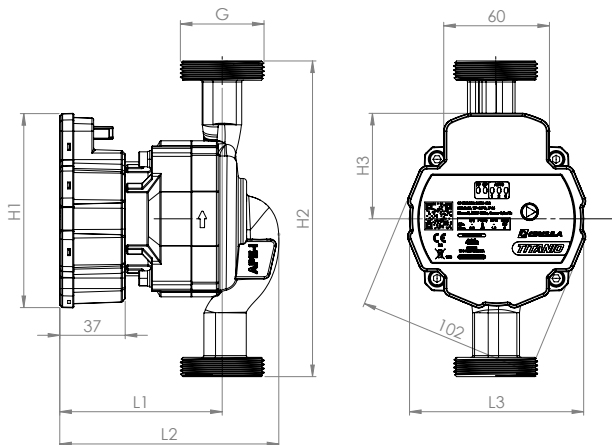
CI-TITANIO 25 / 40 - 180



Modellek	Névleges csatlakozási átmérők	Méret Csatlakozások	Maximális Áramlás	Emelési Magasság	Feszültség	Frekvencia	Teljesítmény	Áram	EEI
	mm		m <sup>3</sup> /h	m			W		
CI-TITANIO 15/60-130	15	G 1"	3,2	1 - 6	230	50	45	0,5	≤0,20*
CI-TITANIO 25/40-180	25	G 1 1/2"	2,5	0,7 - 4			25	0,3	≤0,20*
CI-TITANIO 25/60-130	25	G 1 1/2"	3,2	1 - 6			45	0,5	≤0,20*
CI-TITANIO 25/60-180	25	G 1 1/2"	3,2	1 - 6			45	0,5	≤0,20*
CI-TITANIO 25/80-130	25	G 1 1/2"	3,4	1,5 - 8			65	0,65	≤0,21
CI-TITANIO 25/80-180	25	G 1 1/2"	3,6	1,5 - 8			65	0,65	≤0,21
CI-TITANIO 32/80-180	32	G 2"	4	1,5 - 8			65	0,65	≤0,21

A legenergiatakarékosabb keringető szivattyúk referenciaértéke: EEI ≤ 0,20.

## 2.2 Méret



Modellek	Méret(mm)						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
CI-TITANIO 15/X-130	93	126	99	110	130	60	G 1"
CI-TITANIO 25/X-130							G 1 1/2"
CI-TITANIO 25/X-180					180		G 1 1/2"
CI-TITANIO 32/X-180					G 2"		

### 3. Biztonsági szabályok



- Ne érintse meg a szivattyú házáat, amíg az üzemel.
- Ne üzemeltesse a szivattyút víz nélkül.


1. Az elektronikus szivattyú tápfeszültsége egyfázisú, 230 V, és a frekvencia 50 Hz.
2. A telepítés előtt győződjön meg róla, hogy a csőrendszer megfelelően csatlakozik, és ellenőrizze, hogy a csövekben nincsenek szennyeződések, forrasztási maradványok vagy hulladék.
3. Biztosítsa, hogy a szivattyú száraz és jól szellőző környezetben legyen, ezzel elkerülve a
4. Ajánlott golyós csapokat felszerelni a be-és kimeneti csatlakozásokra a szivattyú későbbi
5. Ne érintse meg a szivattyút és a csöveket, hogy elkerülje az égési sérüléseket.
6. A balesetek elkerülése érdekében a szivattyúval kapcsolatos bármilyen karbantartási tevékenység előtt húzza ki a hálózati csatlakozót.
7. Ellenőrizze rendszeresen a szivattyút, és sérülés esetén cserélje ki.
8. A hálózati kábelt csak megfelelő minőségű, dedikált kábelre vagy alkatrészre lehet cserélni.
9. Télen, amikor a környezeti hőmérséklet 0 °C alá csökken és a szivattyú nem üzemel, a fagy okozta törés elkerülése érdekében a csövekből alaposan el kell távolítani a vizet.
10. A fűtővíz csöveket ne töltsé újra gyakran kezeletlen vízzel, hogy elkerülje a csőrendszerben a kalciumlerakódást és a forgórész eltömődését.

## 4. Rendeltetés és telepítés

### 4.1 Szivattyúzott folyadékok


A fűtési rendszerekben használt víznek meg kell felelnie a PN-C-04607: 1993 szabványnak, és mentesnek kell lennie szilárd részecskéktől, rostoktól és szennyeződésektől. Használható továbbá legfeljebb 50%-os koncentrációjú víz glikol oldat is.

#### Maximális üzemi nyomás (10 bar)



A csapágycsatlós károsodásának elkerülése érdekében a szivattyúkat a szívóoldalon a közeg minimumnyomásának biztosításával kell üzemeltetni.

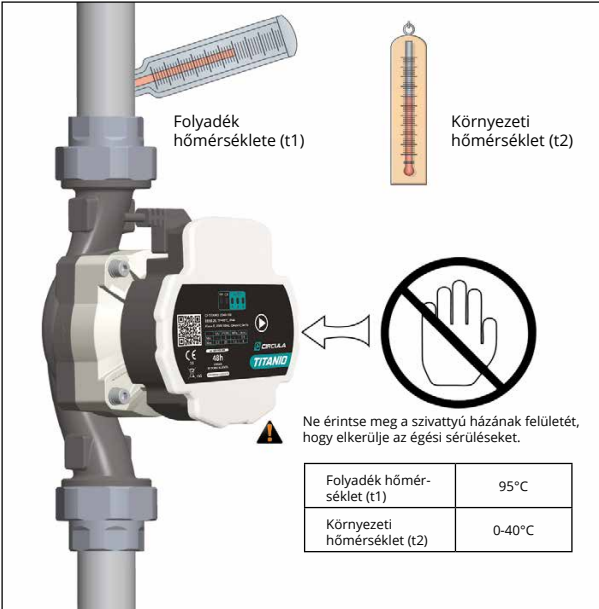
Folyadék hőmérséklete	85°C	90°C	110°C
Környezeti hőmérséklet	5 m	2,8 m	11,0 m
	0,049 bar	0,27 bar	1,08 bar



#### A szivattyú a következő rendszerekhez készült:

1. Nem agresszív, nem robbanásveszélyes, részecskékkel nem szennyezett folyadékok
2. Szilárd anyagoktól és rostoktól mentes
3. Hűtőfolyadékok (olajadalék nélkül)
4. Fűtési rendszerekhez szánt folyadékok

## 4.2 Folyadék hőmérséklete és környezeti hőmérséklet



The diagram shows a grey pipe with a white and black pump unit attached. A thermometer is inserted into the top of the pipe, labeled 'Folyadék hőmérséklete (t1)'. Another thermometer is shown to the right, labeled 'Környezeti hőmérséklet (t2)'. The pump unit has a black label with a QR code, a play button icon, and the text 'CIRCULA 40h TITANIO'. A warning symbol (exclamation mark in a triangle) is located below the pump unit. To the right of the pump unit is a 'no touch' symbol (a hand inside a circle with a diagonal slash). An arrow points from this symbol to the pump unit's housing.

Folyadék hőmérséklete (t1)

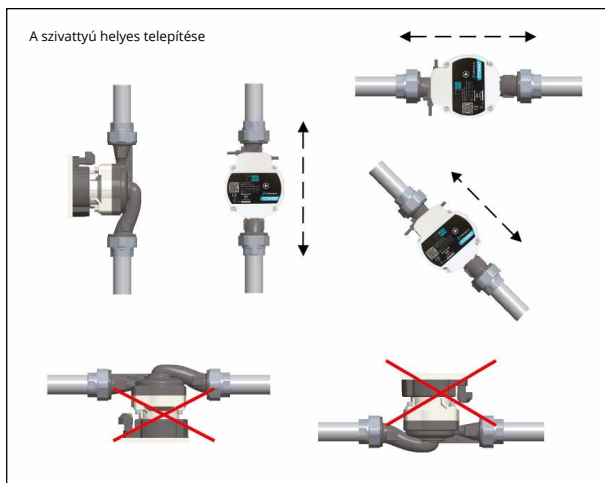
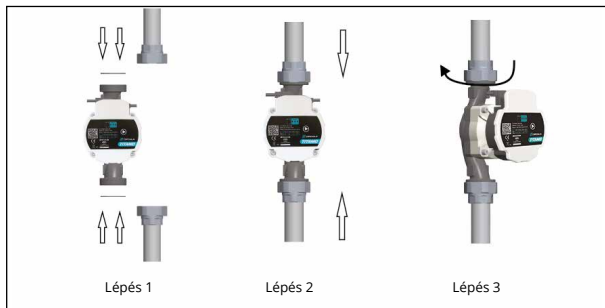
Környezeti hőmérséklet (t2)

Ne érintse meg a szivattyú házának felületét, hogy elkerülje az égési sérüléseket.

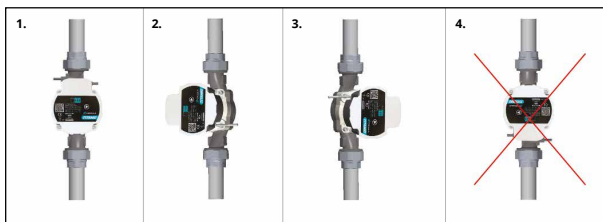
Folyadék hőmérséklet (t1)	95°C
Környezeti hőmérséklet (t2)	0-40°C

### 4.3 Telepítés

A szerelés során a motor tengelyét a vízszintes tengelyhez kell igazítani, a csőben lévő folyadék áramlásának iránya pedig meg kell, hogy egyezzen a szivattyú testén jelölt nyíllal.

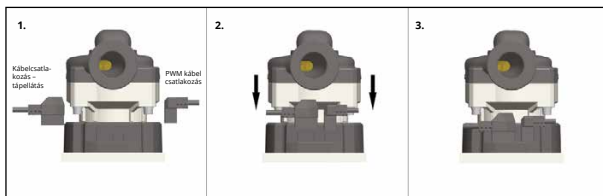


#### 4.4 A vezérlődoboz elhelyezése



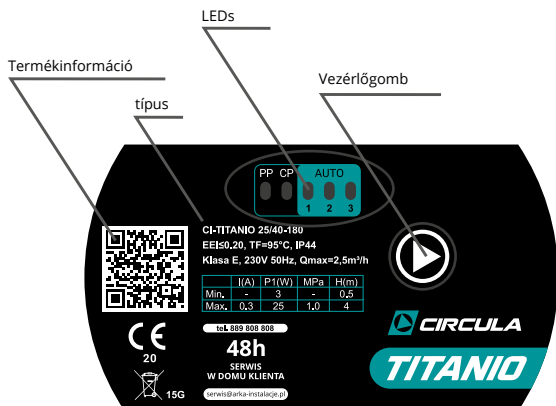
A vezérlődoboz és a motorház helyzetének megváltoztatását csak egy szakember végezheti el!

#### 4.5 Elektromos csatlakozás és PWM jel















## 5. A szivattyú jellemzői és működése


### 5.1 Vezérlőpanel - leírás



Az elektronikus szivattyú beállítása és a kijelző jelzései közötti kapcsolat:

vezérlógomb száma	Mód	Leírás	Kijelző
0	CS III (Gyári beállítások)	Állandó görbe, sebesség III	
1	AUTO	Adaptív mód	
2	PP I	Arányos görbe – nyomás, sebesség I	
3	PP II	Arányos görbe – nyomás, sebesség II	
4	PP III	Arányos görbe – nyomás, sebesség III	
5	CP I	Állandó nyomásgörbe, sebesség I	
6	CP II	Constant pressure curve, speed II	
7	CP III	Állandó nyomásgörbe, sebesség III	
8	CS I	Állandó görbe, sebesség I	
9	CS II	Állandó görbe, sebesség II	
10	CS III	Állandó görbe, sebesség III	
/	PWM	A motor sebességének külső szabályozása	


### Automatikus szivattyú légtelenítő funkció

A funkciót a gomb  körülbelül 5 másodpercig történő nyomva tartásával lehet aktiválni, amíg az első 3 LED fel nem gyullad.



A szivattyú 5 percre légtelenítő módba kerül: felváltva üzemel 1200, 4500 és 3000 fordulat/perc sebességgel (mindegyik 3–5 másodpercig). Az automatikus légtelenítés befejezése után a szivattyú visszatér az előzőleg beállított üzemmóddhoz.

### 5.3 Szivattyúindítási funkció

Eltömődött járókerék esetén, pl. hosszabb szivattyúállás után, lehetséges a szivattyúindítási funkció aktiválása. A funkciót a gomb  körülbelül 8 másodpercig történő nyomva tartásával lehet aktiválni, amíg az összes 5 LED fel nem gyullad.

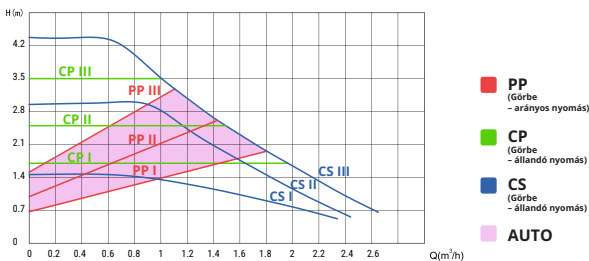


A szivattyú 5 percre a rotor indítási módba lép, ami ciklikus próbákat jelent 4800 fordulat/perc kezdősebességgel. Sikeres rotorindítás esetén a szivattyú visszatér az előzőleg beállított üzemmóddhoz. Sikertelen rotorindítás esetén a szivattyú kijelzőjén az első két LED felgyullad, jelezve a rotor beragadása elleni védelmet.

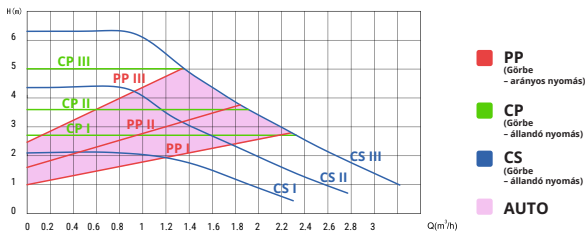


## 5.4 A szivattyúk hidraulikai jellemzői

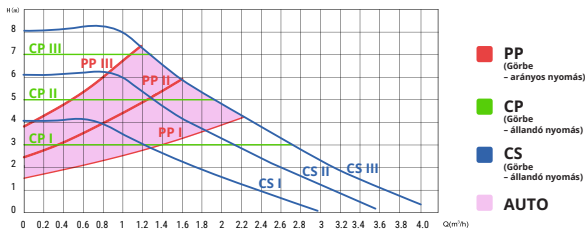
### CI-TITANIO 25/40



### CI-TITANIO 25/60, CI-TITANIO 15/60



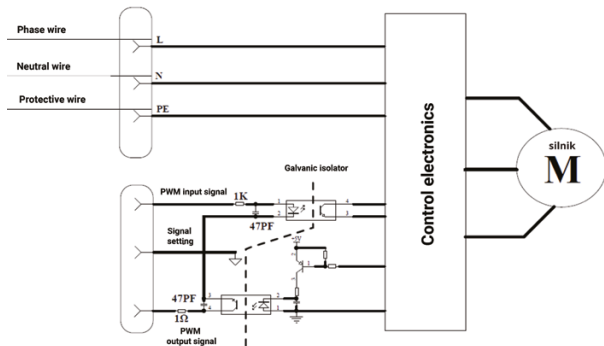
### CI-TITANIO 25/80, CI-TITANIO 32/80



## 5.5 PWM

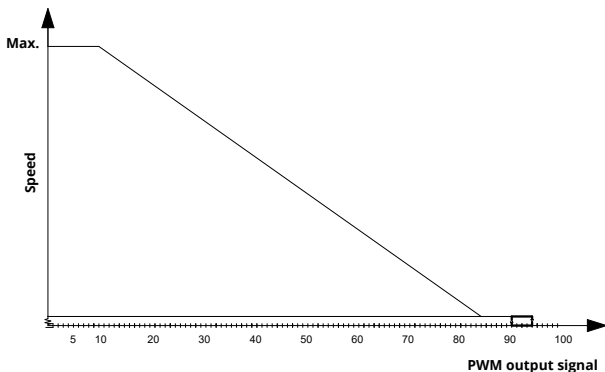
### 5.5.1 Szabályozási elvek

Amikor a PWM jel csatlakozik, a keringető szivattyú működését a PWM jel szabályozza, PWM jel hiányában pedig a keringető szivattyú működését a szivattyú belső vezérlője irányítja.



### 5.5.2 PWM bemeneti jel

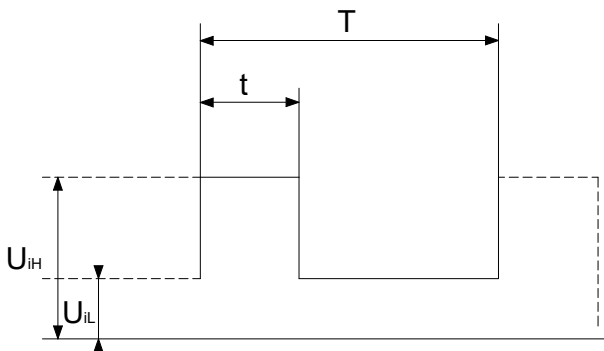
Magas PWM jel (kitöltési tényező) értékeknél a hiszterézis megakadályozza, hogy a keringető szivattyú ki- és bekapcsoljon, ha a bemeneti jel a kapcsolási pont körül ingadozik. Alacsony PWM jel százaléértékeknél biztonsági okokból a szivattyú fordulatszám magas marad. Gázkazán telepítés esetén a kábel megszakadása esetén a keringető szivattyú továbbra is maximális sebességgel üzemel, hogy a hőt a kazánból a rendszerbe továbbítsa.



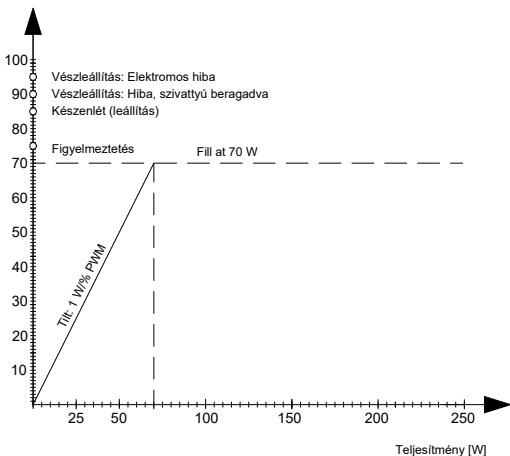
Bemeneti jel - PWM (%)	status
0	A szivattyú átkapcsolása nem-PWM módba (belső vezérlés)
$0 < PWM \leq 10$	Maximális sebesség
$10 < PWM \leq 84$	Változtatható sebesség: max-tól min-ig
$84 < PWM \leq 91$	Minimális sebesség
$91 < PWM \leq 95$	Hiszterézis tartomány: be / ki
$95 < PWM \leq 100$	Készenlét: kikapcsolva

### 5.5.3 PWM jelek

Galvánszigetelés a szivattyúban	IGEN
Bemeneti frekvencia	1000 - 2500 Hz
Bemeneti feszültség (UH magas)	4,0 - 5,5 V
Bemeneti feszültség (UI alacsony)	< 0,7 V
Bemeneti áram (IH magas)	Maks. 3,5 mA przy 4700 ohm Maks. 0 mA przy 100 ohm
PWM bemeneti kitöltési tényező	0-100%
Jel polaritása	constant
Jelkábel hossza	<3 m
Emelkedési és süllyedési idő	<T/1000

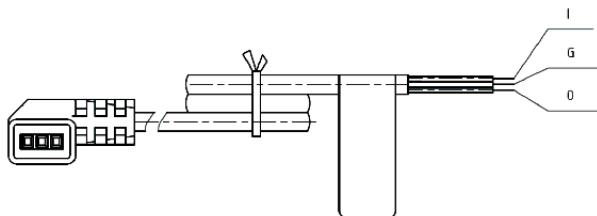


## 5.5.4 PWM visszajelző jel (energiafogyasztás)



Jelkimenet (%)	Kvalifikációs idő (s)	Szivattyúinformáció	DT - kizárási idő (s)	Prioritás
95	0	Készenlét PWM jellel (STOP)	0	1
90	30	Riasztás leállítás, zárolás	12	2
85	0 - 30	Vészleállítás, elektromos hiba	1-12	3
75	0	Figyelmeztetés	0	5
0-70		0-70 W (slope 1W/%PWM)		6
Kimeneti frekvencia	75 Hz +/- 5%			

## 5.5.5 PWM visszajelző jel



I – piros – PWM bemenet (vezérlő)

G – fekete – földelő vezeték (GND)

O – sárga – PWM kimenet (a szivattyútól)





## 6. Műszaki adatok

Tápfeszültség	230 V, 50 Hz			
Védettségi osztály	IP44			
Szigetelési osztály	E			
Telepítési nyomás	Max. 95%			
Telepítési nyomás	Max. 1,0 MPa, 10 bar			
Bemeneti nyomás	Folyadék hőmérséklete	≤ +75°C	mi-nimális beme-neti nyomás	0,05 bar , 0,005 MPa
		+90°C		0,28 bar , 0,028 MPa
		+110°C		1,08 bar , 0,108 MPa
Folyadék hőmérséklete	+2°C~+95°C			

## Problémák és megoldások

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
A szivattyú nem működik.	Helytelenül csatlakoztatott tápkábel.	Győződjön meg róla, hogy a tápkábel megfelelően van csatlakoztatva.
	Tápkábel	Cserélje ki a biztosítékot.
Telepítési zaj vagy a szivattyú háza.	Szennyeződések a szivattyúban, eltömődött járókerék.	Szerelje szét a szivattyút, és távolítsa el.
	Az áramlás túl nagyra van beállítva.	Szennyeződés
	Levegő a rendszerben vagy a szivattyú házában.	Távolítsa el a levegőt / légtelenítse a szivattyút.
A szivattyú működik, de nem generál nyomást.	A bemeneti szelep zárva van.	Nyissa ki a szelepet
	Levegő a rendszerben	Légtelenítse a rendszert és a szivattyút

Hiba esetén a szivattyú elektronikája bizonyos meghibásodásokra reagál, és védi a szivattyút. Az alábbi táblázat a biztonsági kódokat mutatja a kijelzőpanelen:

Védelmi típus	Kijelző
Védelem a rotor beragadása ellen	
Védelem túlfeszültség/alacsony feszültség ellen	
Fázis-hiány védelem	
Túláram elleni védelem	

## 8. Warranty card

Pump model	Stamp of the seller	Date of sale / Seller's signature

The ARKA company provides a 24-month warranty for the product, counting from the date of its sale, provided that the Buyer complies with the installation, use and maintenance instructions. The warranty covers only manufacturing defects in material and workmanship arising in the process production.

### The warranty does not cover:

- mechanical damage,
- damage caused by the installation of the pump not in accordance with the installation instructions or
- unauthorized interference,
- damage caused by improper use or handling of the pump,
- damage caused by the penetration of solid impurities into the interior pumps,
- damage caused by freezing, lightning or defects
- installation
- electricity, in particular moisture in electrical connections,
- damage caused by the pump running dry.

The basis for considering a warranty claim by ARKA is the possession of proof purchase and this warranty card.

Complaints are accepted:

- by the point of sale where the product was purchased - in this case, the above
- documents
- must be delivered together with the defective goods,
- electronically: form on the website, "Your Fax number"
- hotline .....
- .....
- .....

(on working days from your hours e.g. 8.00 am to 4.00 pm).

This warranty does not exclude, limit or reduce the buyer's rights arising from it from non-compliance of the goods with the contract.

## 9. Megfelelőségi nyilatkozat



### Deklaracja zgodności UE

nr 2/circula/2020

1. Model produktu:

**CIRCULA TITANIO - POMPA ELEKTRONICZNA C.O.**

Kod produktu (indeks): CI-TITANIO 25/60-130, CI-TITANIO 15/60-130, CI-TITANIO 25/60-180, CI-TITANIO 25/40-180, CI-TITANIO 25/80-130, CI-TITANIO 25/80-180, CI-TITANIO 32/80-180

2. Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela:

**ARKA Sp. z o.o. sp.k.**  
ul. Ogrodowa 5  
76-004 Ślanów

3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

4. Zgodność przedmiotu deklaracji potwierdzona certyfikatem:

Certyfikat nr: ISETC.03220200630 wydany przez: ISET Srl Unipersonale  
Certyfikat nr: D6 101057 wydany przez: TÜV SÜD Product Service GmbH

5. Wymieniony powyżej przedmiot deklaracji niniejszej deklaracji zgodności UE jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

Dyrektywa 2014/35/UE (LVD)  
Dyrektywa 2014/30/UE (EMC)  
Dyrektywa 2006/42/WE (MD)  
Dyrektywa 2009/125/WE (Ekoprojekt)

6. Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:

EN ISO 12100:2010  
EN 809:1998+A1:2009+AC:2010  
EN 60204-1:2018  
EN 61000-3-3+A1:2019  
EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A14:2019+A2:2019  
EN 60335-2-51:2003+A2:2012  
EN 62233:2008+AC:2008  
EN 60034-1:2010+AC:2010  
EN 55014-1:2017  
EN 55014-2:2015  
EN IEC 61000-3-2:2019

Ślanów, 13 września 2021 r.

(miejsce i data wystawienia)

  
Arka Sp. z o.o. Sp. k.  
*Tomasz Dornik*  
Kierownik Działu Technicznego / Biuro Inżynierskie  
(przedsiębiorca upoważniony)

  
Arka Sp. z o.o. Sp. k.  
76-004 Ślanów, ul. Ogrodowa 5  
Regon 330967270, NIP 669-22-24-025  
arka-instalacje.pl

A decorative graphic consisting of numerous thin, teal-colored lines that curve and flow across the page, creating a sense of motion and depth.

Producer:  
Arka Sp. z o.o.  
Ogrodowa 5, 76-004 Sianów  
Poland  
[arka-instalacje.pl](http://arka-instalacje.pl)