



Elektronické oběhové čerpadlo

TITANIO

Uživatelský manuál

OBSAH

1. Úvod	5
2. Typy a rozměry	5
2.1. Přehled modelů	5
2.2. Rozměry	6
3. Bezpečnostní předpisy	7
4. Účel použití a instalace	8
4.1. Čerpané kapaliny	8
4.2. Teplota kapaliny a teplota okolí	9
4.3. Instalace	10
4.4. Umístění ovládací skříňky	11
4.5. Elektrické připojení a PWM signál	11
5. Charakteristiky a provoz čerpadla	12
5.1. Ovládací panel - popis	12
5.2. Funkce automatického odvzdušnění čerpadel	14
5.3. Funkce rozběhu čerpadla	14
5.4. Hydraulické charakteristiky čerpadel	15
5.5. PWM	16
5.5.1 Zásady řízení	16
5.5.2 Vstupní PWM signál	17
5.5.3 PWM signály	18
5.5.4 PWM zpětná vazba (spotřeba energie)	19
5.5.5 PWM zpětná vazba	20
6. Technické údaje	20
7. Problémy a řešení	21
8. Záruční list	22
9. Servis po uplynutí záruky	22
10 Prohlášení o shodě	23

UPOZORNĚNÍ

Před začátkem instalace a používání čerpadla si, prosím, přečtěte následující poznámky.

- ! Před spuštěním čerpadla se vždy ujistěte, že je instalace naplněná vodou, a nedovolte čerpadlu pracovat nasucho. Neutahujte ani neuvolňujte armatury čerpadla a montážní šrouby hlavy čerpadel pod tlakem.
- ! Čerpadlo by mělo být instalováno kvalifikovaným personálem v souladu s tímto návodem na obsluhu a instalaci a s principy správné instalační praxe. Výrobce neodpovídá za jakékoliv škody způsobené nesprávnou instalací čerpadla.
- ! Po dobu provozu čerpadla může být teplota topného média vysoká, což představuje riziko popálení při kontaktu s tělesem čerpadla.
- ! V případě úniku z instalace, který by mohl ohrozit elektronické systémy čerpadla, ho okamžitě odpojte.
- ! Při servisu elektronického čerpadla buďte opatrní.



ZPŮSOB LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ

Toto čerpadlo je označeno, v souladu s Evropskou směrnicí 2012/19/EU a zákonem č. 79/2015 Z. z. ze 17. března 2015 - Zákon o odpadech, symbolem přeškrtnutého kontejneru.

Toto označení znamená, že pokud zařízení dosáhlo konce svojí životnosti nesmí se likvidovat spolu s jiným domácím odpadem. Uživatel je povinen odevzdat zařízení osobě zodpovědné za sběr odpadu elektrických a elektronických zařízení.

Správné nakládání s odpadem elektrických a elektronických zařízení přispívá k předcházení následkům, které jsou škodlivé pro lidské zdraví a životní prostředí, vzhledem k přítomnosti nebezpečných složek.

1. Úvod

V elektronickém oběhovém čerpadle je stator motoru úplně zavřený a pohyblivé části jsou ponořeny do čisté vody, která sehrává důležitou úlohu při chlazení a mazání po dobu provozu. Krycí manžeta čerpadla má tenké stěny, které úplně chrání stator motoru před vodou. Tradiční mechanické těsnění je odstraněno a řeší se tím problém běžného úniku vody v konvenčních čerpadlech. Pohyblivé prvky jsou vyrobeny z keramických odolných ložisek a keramických rotačních hřídelí a jsou mazány čistou vodou, která zároveň chladí motor a snižuje hlučnost. Čerpadlo se nepřetěžuje ani při plném výkonu. V zásadě může být čerpadlo bezúdržbové, za předpokladu jeho správného používání.

Čerpadlo je dodáváno včetně připojovacího kabelu se zástrčkou.

2. Typy a rozměry

2.1 Přehled modelů

Označení modelu:

CI-TITANIO 25 / 40 - 180

Montážní délka (mm)

Maximální dopravní výška (m)

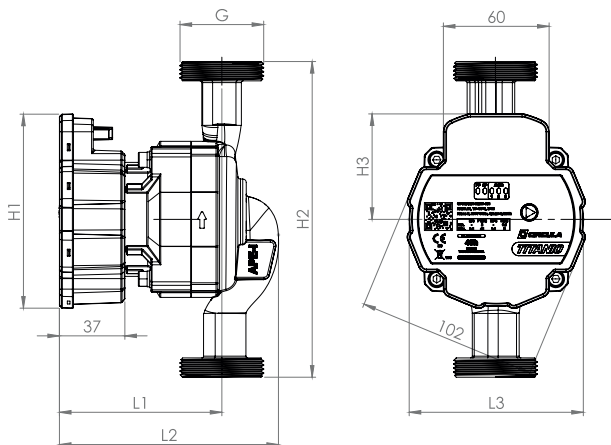
Jmenovitý průměry připojení (mm)

Model čerpadla

Model	Průměr jmenovitých připojení	Velikost připojení	Max. průtok	Max. výtlak	Napětí	Frekvence	Příkon	Elektr. proud	EEI
	mm		m ³ /h	m					
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

* Referenční hodnota pro neúčinnější oběhová čerpadla je EEI ≤ 0,20.

2.2 Rozměry



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

3. Bezpečnostní předpisy



Varování!

- Nedotýkejte se tělesa čerpadla po dobu provozu.
- Nepouštějte čerpadlo bez vody.

1. Napájecí napětí elektronického čerpadla je jednofázové 230 V a frekvence 50 Hz.
2. Před instalací se ujistěte, že je potrubní systém pevně připojen a zkontrolujte, zda byly z potrubí odstraněny nečistoty.
3. Ujistěte se, že je čerpadlo umístěno v suchém a větraném prostředí, aby se předešlo zkratu způsobeným vlhkostí nebo postříkáním krytu a aby byla zaručena jeho dostupnost pro servis a výměnu.
4. Doporučuje se instalovat uzavírací ventily na přívodních i výstupních připojeních, aby bylo možné čerpadlo později servisovat a dělat údržbu.
5. Nedotýkejte se čerpadla ani jiných potrubí, abyste se vyvarovali popálení.
6. Abyste předešli úrazu, před jakýmkoli servisním úkonem, odpojte napájení.
7. Pravidelně kontrolujte čerpadlo a v případě jakéhokoli poškození ho vyměňte.
8. Napájecí kabel může být vyměněn jen za vhodný kabel nebo určené komponenty.
9. V zimě, kdy je teplota okolí pod 0°C a čerpadlo přestane pracovat, musí být voda z potrubí důkladně odstraněna, aby se předešlo prasknutí čerpadla mrazem.
10. Potrubí topného systému se nesmí opakovaně plnit neupravenou vodou, aby se předešlo tvorbě usazenin vápníku v potrubním systému a zablokování rotoru.

4. Účel použití a instalace

4.1 Čerpané kapaliny

Voda v topných instalacích musí splňovat normu PN-C-04607:1993 a být bez pevných částic, vláken a nečistot, případně glykolový roztok s koncentrací do 50%.

Maximální pracovní tlak: 1,0 MPa (10 bar)



Aby nedošlo k poškození ložisek, čerpadla by měla být na sacím vedení udržována při minimálním tlaku média.

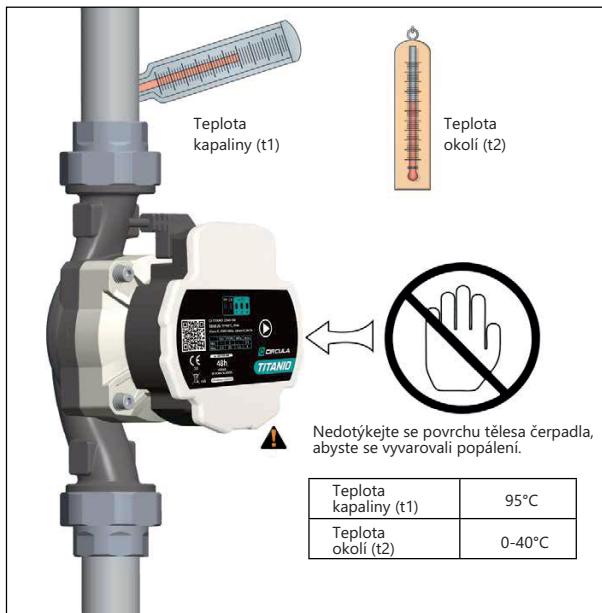
Teplota kapaliny	85°C	90°C	110°C
Teplota okolí	5 m	2,8 m	11,0 m
	0,049 bar	0,27 bar	1,08 bar



Čerpadlo je určeno pro následující systémy:

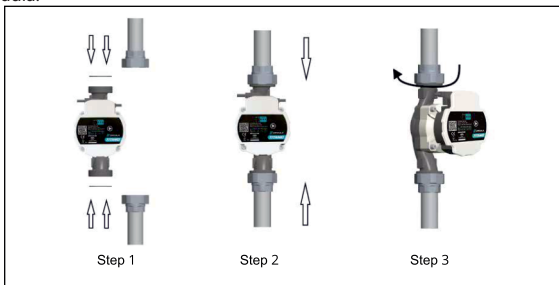
- neagresivní, nehořlavé kapaliny, bez obsahu pevných částic a vláken
- chladicí kapaliny (bez olejových přísad)
- kapaliny určené pro topné systémy

4.2 Teplota kapaliny a teplota okolí

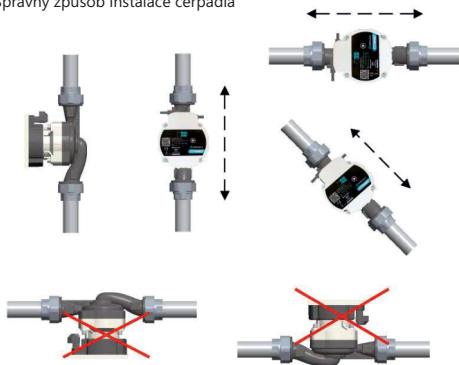


4.3 Instalace

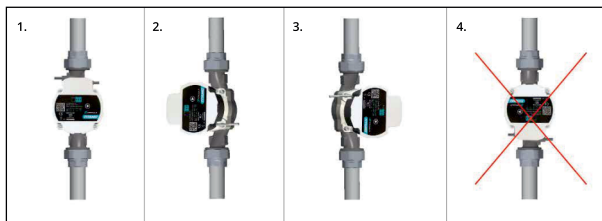
Při montáži musí být hřídel motoru zarovnána s horizontální osou, směr proudění kapaliny v potrubí musí být stejný jako šipka označená na těle čerpadla.



Správný způsob instalace čerpadla

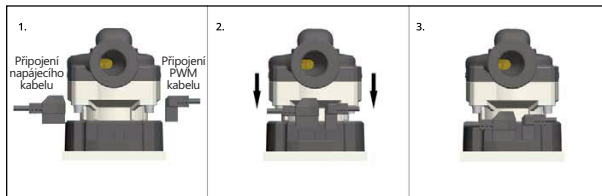


4.4 Umístění ovládací skříňky



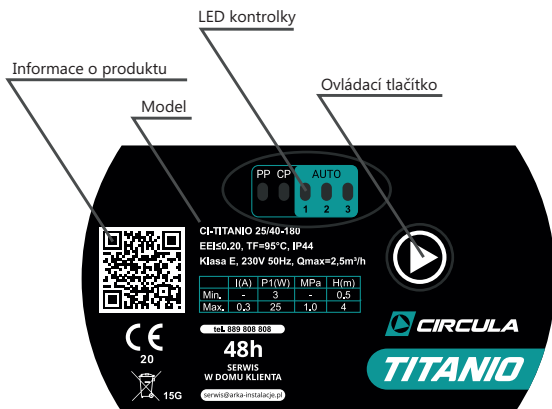
Změny polohy ovládací skříňky a těla motoru může dělat pouze autorizované servisní středisko čerpadel Circula

4.5. Elektrické připojení a PWM signál



5. Charakteristiky a provoz čerpadla

5.1 Ovládací panel - popis



Vztah mezi nastavením elektronického čerpadla a indikacemi na displeji:

Počet stlačení tlačítka	Režim	Popis	Displej
0	CS III (tovární nastavení)	Konstantní charakteristika, rychlost III	
1	AUTO	Režim adaptivní	
2	PP I	Proporcionální tlaková charakteristika, rychlost I	
3	PP II	Proporcionální tlaková charakteristika, rychlost II	
4	PP III	Proporcionální tlaková charakteristika, rychlost III	
5	CP I	Charakteristika konstantního tlaku, rychlost I	
6	CP II	Charakteristika konstantního tlaku, rychlost II	
7	CP III	Charakteristika konstantního tlaku, rychlost III	
8	CS I	Konstantní charakteristika, rychlost I	
9	CS II	Konstantní charakteristika, rychlost II	
10	CS III	Konstantní charakteristika, rychlost III	
/	PWM	Externí řízení rychlosti rotoru	

5.2 Funkce automatického odvzdušnění čerpadla

Funkce se aktivuje podržením tlačítka  přibližně na 5 vteřin dokud se nerozsvítí první 3 LED diody.



Čerpadlo přejde do režimu odvzdušnění na 5 minut: bude pracovat střídavě při 1200 ot./min a 3000 ot./min (každá rychlost je zapnuta 3-5 vteřin). Po dokončení automatického odvzdušnění se čerpadlo vrátí do předtím nastaveného provozního režimu.

5.3 Funkce rozběhu čerpadla

V případě zablokovaného oběhového kola, např. po delším stání čerpadla, je možno aktivovat funkci rozběhu čerpadla. Funkce se spustí podržením tlačítka  po dobu přibližně 8 vteřin, dokud se nerozsvítí všech 5 LED diod.

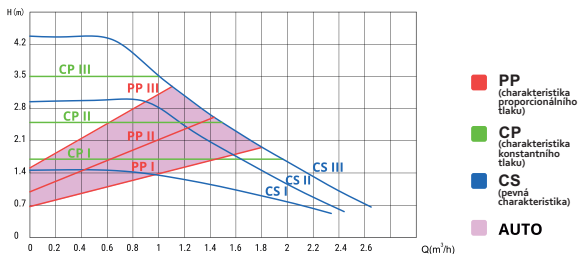


Čerpadlo přejde do režimu rozběhu rotoru na 5 minut, což znamená cyklické spouštění při 4800 ot./min. V případě úspěšného rozběhu rotoru se čerpadlo vrátí do předtím nastaveného provozního režimu. Pokud se rotor nepodaří rozběhnout na displeji čerpadla se rozsvítí první 2 LED diody jako indikace proti zablokování rotoru.

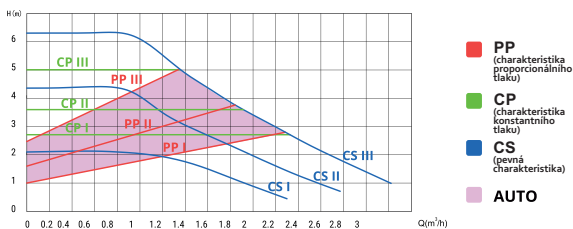


5.4 Hydraulické charakteristiky čerpadel

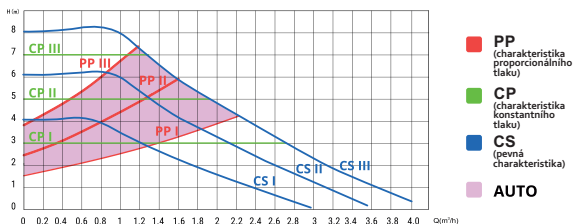
CI-TITANIO 25/40



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



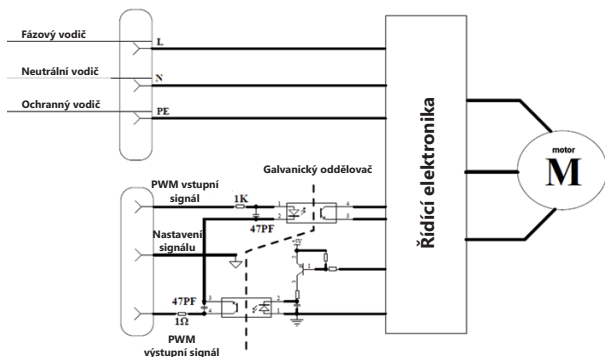
CI-TITANIO 25/80, CI-TITANIO 32/80



5.5 PWM

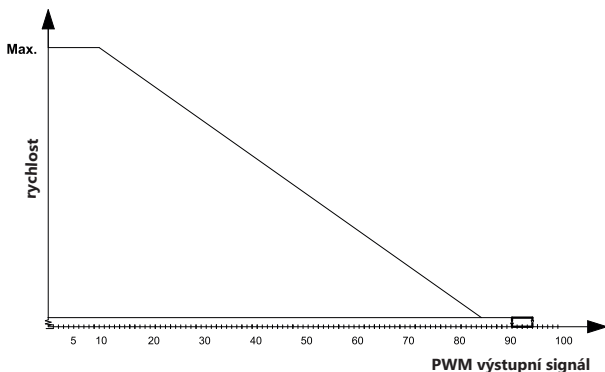
5.5.1 Zásady řízení

Když je připojen PWM signál, provoz oběhového čerpadla je řízen tímto PWM signálem. Pokud PWM signál chybí, provoz oběhového čerpadla je řízen vnitřním regulátorem čerpadla.



5.5.2 Vstupní PWM signál

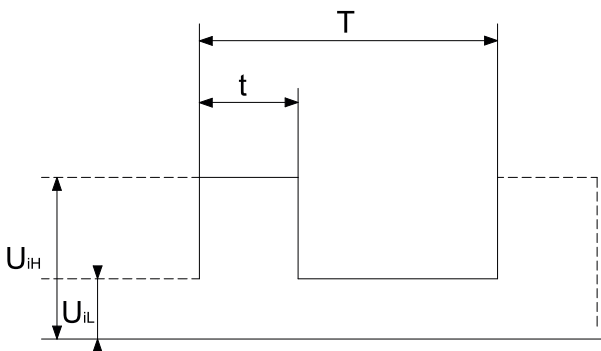
Při vysokých procentech PWM signálu zabraňuje hystereze spouštění a zastavování oběhového čerpadla, když se vstupní signál mění okolo spínacího bodu. Při nízkých procentech PWM signálu je z bezpečnostních důvodů rychlost oběhového čerpadla vysoká. V případě přerušení kabelu v plynovém kotli bude oběhové čerpadlo nadále pracovat při maximálních otáčkách, aby se přeneslo teplo z kotle do instalace.



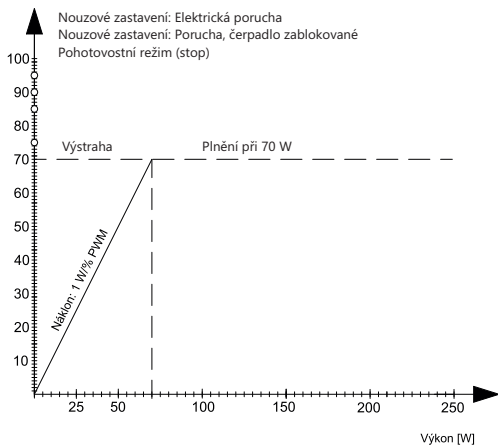
Vstupní signál PWM (%)	Stav čerpadla
0	Přepne čerpadlo do režimu bez PWM (interní ovládání)
$0 < \text{PWM} \leq 10$	Maximální rychlost
$10 < \text{PWM} \leq 84$	Variabilní rychlost: max. do min.
$84 < \text{PWM} \leq 91$	Minimální rychlost
$91 < \text{PWM} \leq 95$	Oblast hystereze: zapnuté / vypnuté
$95 < \text{PWM} \leq 100$	Pohotovostní režim: vypnutý

5.5.3 PWM signály

galvanická izolace v čerpadle	ANO
Vstupní frekvence	1000 - 2500 Hz
Vstupní napětí ($U_{iH \text{ vysoké}}$)	4,0 - 5,5 V
Vstupní napětí ($U_{iL \text{ nízké}}$)	<0,7 V
Vstupní proud ($I_{H \text{ vysoký}}$)	Max. 3,5 mA při 4700 ohm Max. 0 mA při 100 ohm
Pracovní cyklus PWM vstupu	0-100%
Polarita signálu	konstantní
Délka signálního baelu	<3 m
Čas náběhu a pádu	<T/1000

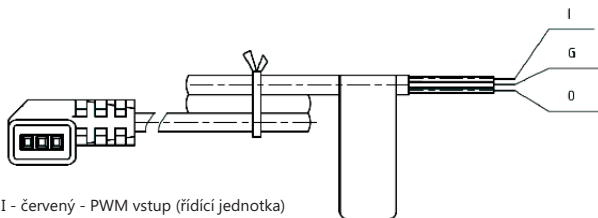


5.5.4 Návrátový PWM signál (spotřeba energie)



Výstup signálu %	Doba kvalifikace (s) %	Informace o čerpadle	DT - čas diskvalifikace (s)	Priorita
95	0	Pohotovostní režim podle PWM signálu (STOP)	0	1
90	30	Alarmové zastavení, elektrická porucha	12	2
85	0 M 30	Výstraha	1-12	3
75	0		0	5
0-70		0 M 70 W (sklon 1W/%PWM)		6
Výstupní frekvence	75 Hz +/- 5%			

5.5.5 Návrátový PWM signál



I - červený - PWM vstup (řídící jednotka)

G - černý - zemní vodič (GND)

O - žlutý - PWM výstup (z čerpadla)

6. Technické údaje

Napájecí napětí	230 V, 50 Hz			
Třída ochrany	IP44			
Třída izolace	E			
Relativní vlhkost vzduchu	Max. 95%			
Provozní tlak	Max. 1,0 Mpa, 10 bar			
Vstupní tlak	Teplota kapaliny	≤+75°C	Minimální vstupní tlak	0,05 bar, 0,005 MPa
		+90°C		0,28 bar, 0,028 MPa
		+110°C		0,08 bar, 0,108 MPa
Teplota kapaliny	+2°C~+95°C			

7. Problémy a řešení

Problém	Možná příčina	Řešení
Čerpadlo nepracuje	Nesprávné připojení napájecího kabelu	Zkontrolujte, zda je napájecí kabel správně připojen.
	Spálená externí pojistka	Vyměňte pojistku
Hluk instalace nebo těla čerpadla	Nečistoty v čerpadle, zablokované oběhové kolo	Rozeberte čerpadlo a odstraňte nečistoty.
	Průtok je nastaven příliš vysoko	Snižte průtok
	Vzduch v systému nebo v tělese čerpadla	Odstraňte vzduch / odvzdušněte čerpadlo
Čerpadlo běží, ale nevytváří žádný tlak	Vstupní ventil je zavřen	Otevřete ventil
	Vzduch v instalaci	Odvzdušněte systém a čerpadlo

V případě poruchy elektronika čerpadla zareaguje na některé závady a ochrání čerpadlo. Následující tabulka zobrazuje bezpečnostní kódy na displeji:

Typ ochrany	Displej
Ochrana proti zablokování rotoru	
Ochrana proti přepětí / podpětí	
Ochrana proti otevřené fázi	
Ochrana proti přepětí	

8. Záruční list

Model čerpadla	Razítko prodejce	Datum prodeje, podpis prodejce

Model čerpadla	Razítko montážní firmy	Datum montáže, podpis

Společnost ARKA Sp. z o.o. poskytuje na výrobek 24-měsíční záruku, která se počítá od data jeho prodeje, za předpokladu, že kupující dodrží pokyny na instalaci, používání a údržbu. Záruka se vztahuje pouze na výrobní vady materiálu a zpracování, které vzniknou během výrobního procesu.

Záruka se nevztahuje na:

- mechanické poškození
- poškození způsobené instalací čerpadla v rozporu s instalačními pokyny
- neoprávněné zásahy
- poškození způsobené nesprávným používáním nebo manipulací s čerpadlem
- poškození způsobené vniknutím pevných nečistot do vnitřku čerpadla
- poškození způsobené zamrznutím, bleskem nebo závadami instalace
- elektrické poškození, hlavně vlhkost v elektrických spojích
- poškození způsobené chodem čerpadla nasucho

Základem pro uznání záruční reklamace společností ARKA, je předložení dokladu a tohoto záručního listu.

Reklamacie se přijímají:

- na místě prodeje, kde byl výrobek zakoupen - v tomto případě musí být výše uvedené dokumenty dodané spolu s chybným výrobkem
- elektronicky: servis@intercom-bohemia.cz
- telefonicky: +420 602 737 769 (v pracovní dny od 8:00 do 14:00)

Tato záruka nevylučuje, neomezuje ani nesnižuje práva kupujícího vyplývající z nesouladu výrobku s kupní smlouvou.

9. Prohlášení o shodě



Deklaracja zgodności UE

nr 2/circula/2020

1. Model produktu:

CIRCULA TITANIO - POMPA ELEKTRONICZNA C.O.

K

C

2. Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela:

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

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 (Eko projekt)

6. Odniesienia do odpowiednich 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+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

Sianów, 13 września 2021 r.

.....
(miejsce i data wystawienia)


Ark Sp. z o.o. Sp. k.
Tomasz Dąbrowski
Kierownik Działu Wdrożeń i Rozwoju (podpis osoby upoważnionej)

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



Výrobce:
ARKA Sp. z o.o.
arka-instalacje.pl

Distribuce:
INTERCOM Bohemia s.r.o.
Česká republika
www.sagittarius.cz

