



Elektroninen kiertovesipumppu

TITANIO

Manuaali

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	5
2.	Tyypit ja mitat	5
3.	Turvallisuussäännöt	7
4.	Käyttötarkoitus ja asennus	8
	4.1 Pumpattavat nesteet	8
	4.2 Nesteen lämpötila ja ympäristön lämpötila	9
	4.3 Asennus	10
	4.4 Sähkörasian asennusasennot	11
	4.5 Sähköliitäntä ja PWM-signaali	11
5.	Pumpun ominaisuudet ja toiminta	12
	5.1 Ohjauspaneeli – kuvaus	12
	5.2 Pumpun automaattinen ilmaustoiminto	14
	5.3 Pumpun käynnistystoiminto	14
	5.4 Pumppujen hydrauliset ominaisuudet	15
	5.5 PWM	16
	5.5.1 Ohjauksen periaatteet	16
	5.5.2 PWM-tuloviesti	17
	5.5.3 PWM-signaalit	18
	5.5.4 PWM-palautesignaali (energiankulutus)	19
	5.5.5 PWM-palautesignaali	20
6.	Tekniset tiedot	20
7.	Ongelmat ja ratkaisut	21
8.	Takuukortti	22
9.	Takuun jälkeinen huolto	22
10.	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	23

Varoitukset

Lue seuraavat ohjeet ennen pumpun asennusta ja käyttöä.

- ! Ennen pumpun käynnistämistä varmista aina, että järjestelmä on täytetty vedellä, äläkä koskaan anna pumpun käydä kuivana.
Älä kiristä tai löysää pumpun liittimiä tai pumpun pään kiinnitysruuveja, kun pumpu on paineistettuna.
- ! Pumppu on asennettava pätevän henkilöstön toimesta tämän käyttö- ja asennusohjeen mukaisesti sekä hyvän asennustavan periaatteita noudattaen. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat pumpun virheellisestä asennuksesta.
- ! Pumpun käytön aikana lämmitysväliaine voi olla korkeassa lämpötilassa, jolloin pumpun runkoon koskettaminen aiheuttaa palovammavaaran.
- ! Jos asennuksessa ilmenee vuotoja, jotka voivat uhata pumpun elektroniikkaa, irrota pumppu välittömästi.
- ! Ole varovainen huoltaessasi elektronista pumppua



KÄYTÖSTÄ POISTETUN LAITTEEN HÄVITTÄMINEN

Tämä pumppu on merkitty Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU sekä Puolan lain 11.9.2015 "Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta" (Lakilehti 23.10.2015, kohta 11688) mukaisesti yliviivatun jäteastian symbolilla. Tämä merkintä tarkoittaa, että kun laite on saavuttanut käyttöikänsä pään, sitä ei saa hävittää yhdessä muun kotitalousjätteen kanssa. Käyttäjän on luovutettava se sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräystä suorittavalle taholle.

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun asianmukainen käsittely auttaa välttämään haitallisia seurauksia ihmisten terveydelle ja luonnon ympäristölle, joita voi aiheutua vaarallisten aineosien läsnäolosta sekä laitteiden virheellisestä varastoinnista ja käsittelystä.

1. Johdanto

Sähköisessä kiertovesipumpussa moottorin staattori on täysin suljettu ja pyörivät osat on upotettu puhtaaseen veteen, joka toimii tärkeässä roolissa jäähdytyksen ja voitelun osalta käytön aikana.

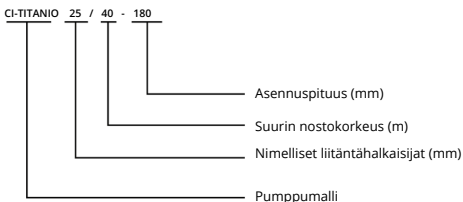
Pumpun suojaholkien seinämät ovat ohuet, jotta moottorin staattori on täysin eristetty vedestä.

Perinteinen mekaaninen tiivisterakenne on poistettu, ja tavanomaisen vesipumpun vuoto-ongelma on ratkaistu. Pyörivät osat on valmistettu kulutusta kestävästä keraamisista laakereista ja keraamisista pyörivistä akseleista, ja ne voidellaan puhtaalla vedellä. Tämä mahdollistaa moottorin jäähdytyksen ja melutason pienentämisen. Pumppu ei ylikuormitu täysillä käyttöarvoilla toimiessaan. Oikein käytettynä pumppu voi olla huoltovapaa.

2. Types and dimensions

2.1 Mallikatsaus

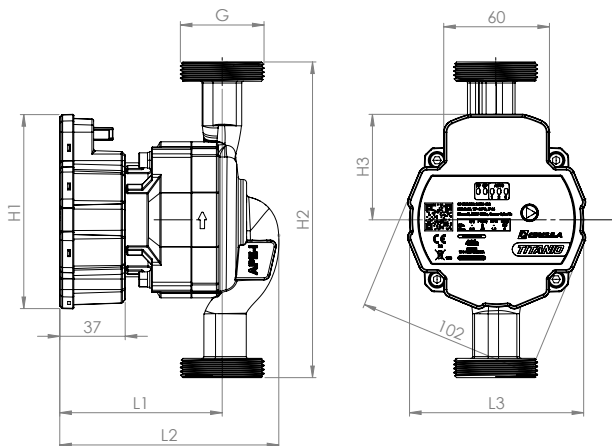
Mallinimitys:



Model	Nimellisten liitänthalkaisija	Liitänthalkaisijan koko	Suurin virtaus	Nosto korkeus	Jännite	Taajuus	Teho	Virta	EEI
	mm		m ³ /h	m			W	A	
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

* Vertailuarvo energiatehokkaimmille kiertovesipumpuille on EEI ≤ 0,20.

2.2 Mitat



Malli	Mitat (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					G 1 1/2"		
CI-TITANIO 32/X-180					G 2"		

3. Turvallisuussäännöt



Warning!

- Älä kosketa pumpun runkoa sen käydessä.
- Älä käytä pumpua ilman vettä.

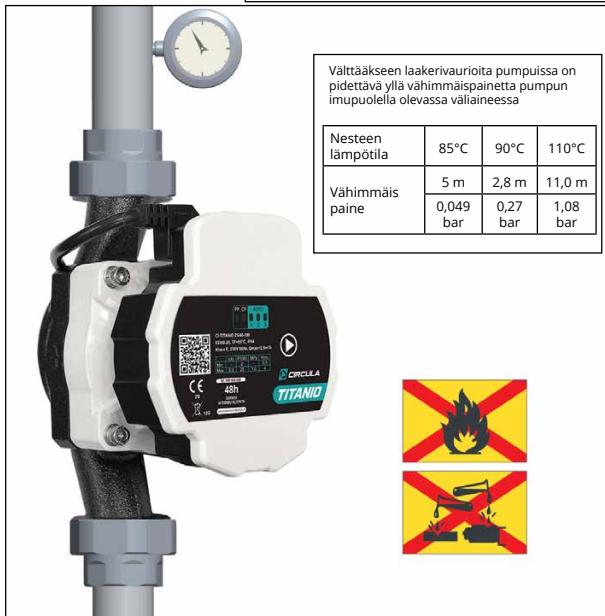
1. Sähköpumpun syöttöjännite on yksivaiheinen 230 V, ja taajuus on 50 Hz.
2. Ennen asennusta varmista, että putkisto on liitetty tukevasti ja että epäpuhtaudet, juotosainejäämät ja roskat on poistettu putkista.
3. Varmista, että pumpu on kuivassa ja hyvin ilmastoidussa ympäristössä välttääksesi oikosulun, joka voi johtua kosteudesta tai roiskeista kotelossa, ja taataksesi pumpun huollettavuuden ja vaihdettavuuden.
4. On suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit tulo- ja poistoliitäntöihin, jotta pumpua voidaan myöhemmin huoltaa ja huoltotoimia helpottaa.
5. Älä kosketa pumpua ja/tai muita putkia välttääksesi palovammoja.
6. Tapaturmien välttämiseksi irrota pistotulppa ennen kuin ryhdyt huoltotoimenpiteisiin.
7. Tarkista pumpu säännöllisesti ja vaihda se, jos siinä ilmenee vaurioita.
8. Virtajohto saa korvata vain sopivilla johdoilla tai erityisesti tähän tarkoitetuilla osilla.
9. Talvella, kun ympäristön lämpötila laskee alle 0 °C ja pumpu pysähtyy, on vesi poistettava putkista perusteellisesti, jotta vältetään pumpun halkeaminen pakkasen vuoksi.
10. Lämmönsyöttöputkia ei saa täyttää usein pehmentämättömällä vedellä, jotta vältetään kalkkisaostumien muodostuminen putkistoon ja roottorin tukkeutuminen

4. Käyttötarkoitukset ja asennus

4.1 Pumpattavat nesteet

Lämmitysasennuksissa käytettävän veden on oltava standardin PN-C-04607:1993 mukainen ja sen tulee olla (vapaa kiinteistä hiukkasista, kuiduista ja epäpuhtauksista) sekä lisäksi sallittu on enintään 50 %:n pitoisuuteen asti oleva vesi-glykoliliuos.

Suurin käyttöpainne: 1,0 MPa (10 bar)



Pumppu on suunniteltu seuraaville järjestelmille:

- ei-aggressiiviset, ei-räjähtävät nesteet, jotka eivät ole saastuneet hiukkasilla
- kiinteät aineet ja kuidut
- jäähdytysnesteet (ilman öljylisäaineita)
- lämmitysjärjestelmiin tarkoitetut nesteet

4.2 Nesteen lämpötila ja ympäristön lämpötila

The diagram shows a grey pipe with a white and black pump unit attached. A thermometer is inserted into the pipe above the pump, labeled 'Nesteen lämpötila (t1)'. To the right, a vertical thermometer is labeled 'Ympäristön lämpötila (t2)'. Below the pump, there is a warning symbol (a triangle with an exclamation mark) and a circular prohibition sign (a hand with a diagonal slash). An arrow points from the prohibition sign to the pump's casing.

Nesteen lämpötila (t1)

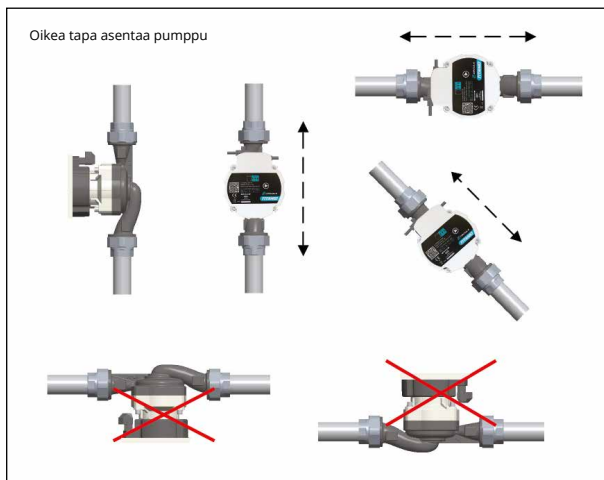
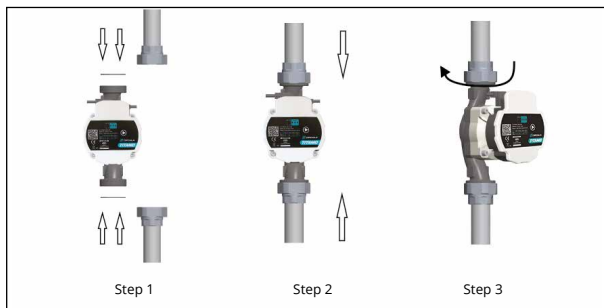
Ympäristön lämpötila (t2)

Älä kosketa pumpun rungon pintaa palovammojen välttämiseksi.

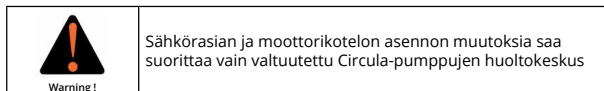
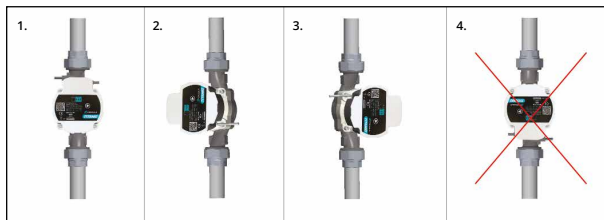
Nesteen lämpötila (t1)	95°C
Ympäristön lämpötila (t2)	0-40°C

4.3 Asennus

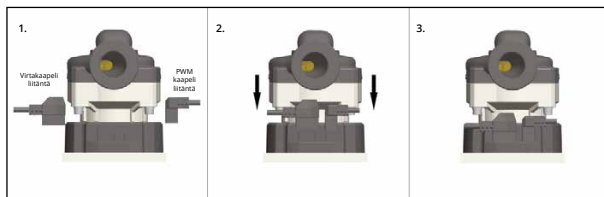
Kokoonpanossa moottorin akselin on oltava vaakasuorassa asennossa, ja putkessa olevan nesteen virtausuunnan on oltava sama kuin pumpun runkoon merkityn nuolen suunta



4.4 Sähkörasian asennusasennot

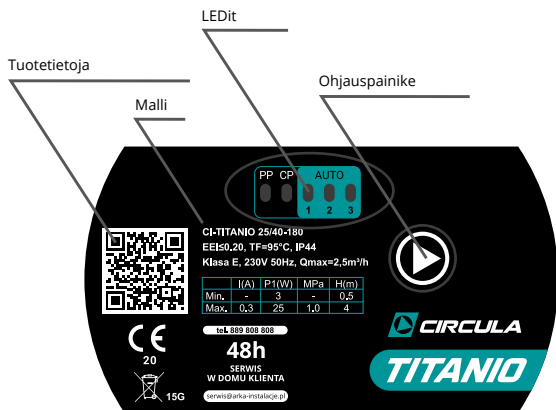


4.5 Sähköliitäntä ja PWM-signaali




5. Pumpun ominaisuudet ja toiminta

5.1 Ohjauspaneeli - kuvaus



Sähköpumpun asetusten ja näytön ilmaisimien välinen suhde:

Napin painallusten määrä	Tila	Kuvaus	Näyttö
0	CS III (tehdasasetukset)	Vakiokäyrä, nopeus III	
1	AUTO	Mukautuva tila	
2	PP I	Proportionaalikäyrä, paine, nopeus I	
3	PP II	Proportionaalikäyrä, paine, nopeus II	
4	PP III	Proportionaalikäyrä, paine, nopeus III	
5	CP I	Vakiopainekäyrä, nopeus I	
6	CP II	Vakiopainekäyrä, nopeus II	
7	CP III	Vakiopainekäyrä, nopeus III	
8	CS I	Vakiokäyrä, nopeus I	
9	CS II	Vakiokäyrä, nopeus II	
10	CS III	Vakiokäyrä, nopeus III	
/	PWM	Moottorin nopeuden ulkoinen ohjaus	

5.2 Pumpun automaattinen ilmaustoiminto


Toiminto aktivoidaan pitämällä painiketta  noin 5 sekunnin ajan painettuna, kunnes ensimmäiset 3 LED-valoa syttyvät.



Pumppu siirtyy ilmaustilaan 5 minuutiksi: se käy vuorotellen nopeuksilla 1200 rpm, 4500 rpm ja 3000 rpm (kukintakin nopeus on käytössä 3–5 sekuntia). Kun automaattinen ilmaus on valmis, pumppu palaa aiemmin asetettuun käyttötapaan.

5.3 Pumpun käynnistystoiminto

Jos juoksupyörä on jumittunut, esimerkiksi pitkän pumpun seisokin jälkeen, voidaan ottaa käyttöön pumpun käynnistystoiminto.

Toiminto aktivoidaan pitämällä painiketta  painettuna noin 8 sekunnin ajan, kunnes kaikki 5 diodia syttyvät.

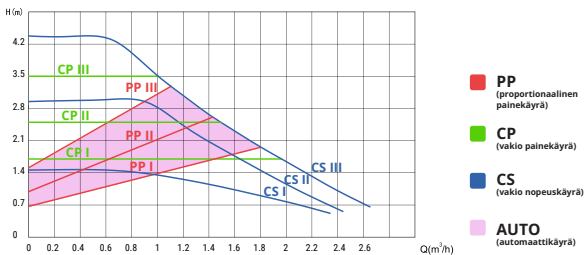


Pumppu siirtyy roottorin käynnistystilaan 5 minuutiksi, mikä tarkoittaa syklisiä testejä alkaen nopeudesta 4800 rpm. Jos roottori käynnistyy onnistuneesti, pumppu palaa aiemmin asetettuun käyttötapaan. Jos roottorin käynnistys epäonnistuu, pumpun näytöllä syttyvät kaksi ensimmäistä merkivaloa, mikä ilmaisee roottorin jumiutumissuojaa.

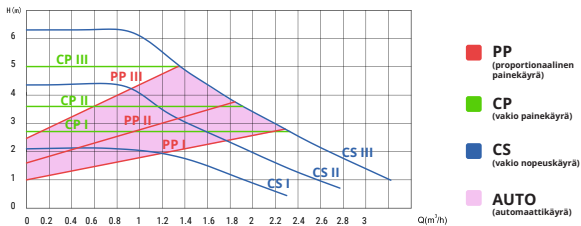


5.4 Pumppujen hydrauliset ominaisuudet

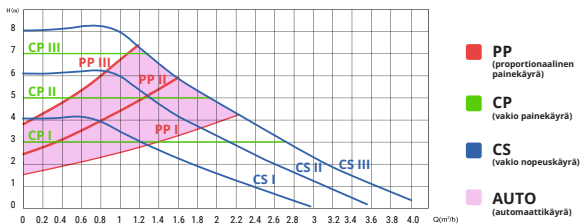
CI-TITANIO 25/40



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



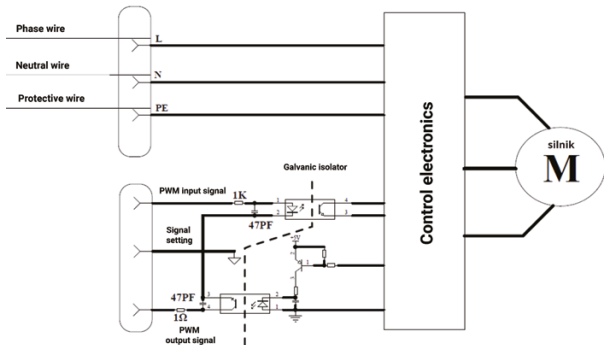
CI-TITANIO 25/80, CI-TITANIO 32/80



5.5 PWM

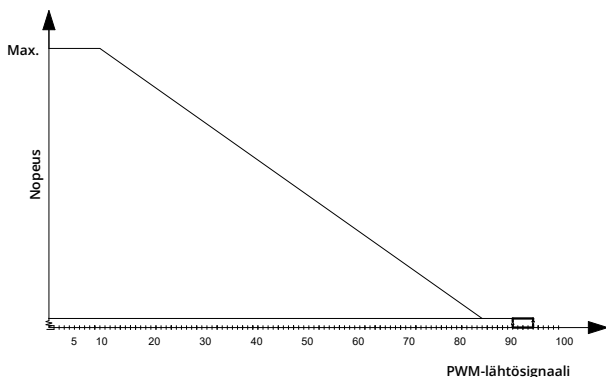
5.5.1 Ohjauksen periaatteet

Kun PWM-signaali on kytketty, kiertovesipumpun toimintaa ohjataan PWM-signaalin avulla. PWM-signaalin puuttuessa pumpun toimintaa ohjaa pumpun sisäinen ohjain.



5.5.2 PWM-tuloviesti

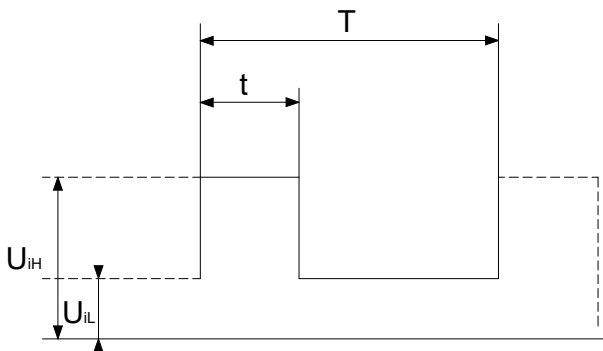
Kun PWM-signaalin prosenttiosuus (käyttöjakso) on korkea, hystereesi estää kiertovesipumppua käynnistymästä ja pysähtymästä, jos tulosignaali vaihtelee kytkentäpisteiden ympärillä. Alhaisilla PWM-signaalin prosenttiosuuksilla pumpun pyörimisnopeus on turvallisuussyistä korkea. Jos kaapeli katkeaa kaasukattilan asennuksessa, kiertovesipumppu jatkaa toimintaa maksiminopeudella siirtääkseen lämmön kattilasta järjestelmään



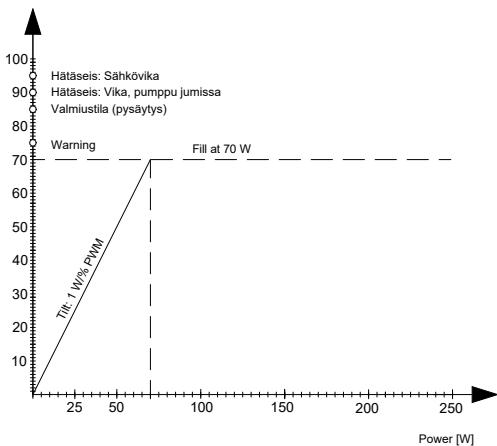
Tuloviesti PWM (%)	Pumpun tila
0	Aseta pumppu ei-PWM-tilaan (sisäinen ohjaus)
$0 < PWM \leq 10$	Suurin nopeus
$10 < PWM \leq 84$	Vaihteleva nopeus: maksimi > minimi
$84 < PWM \leq 91$	Pienin nopeus
$91 < PWM \leq 95$	Hystereesialue: päällä / pois
$95 < PWM \leq 100$	Valmiustila: pois käytöstä

5.5.3 PWM-signaalit

Galvaaninen eristys pumpussa	KYLLÄ
Tulotaajuus	1000 – 2500 Hz
Tulojännite (UiH korkea)	4,0 – 5,5 V
Tulojännite (UiL matala)	< 0,7 V
Tulovirta (IH korkea)	Enint. 3,5 mA vastuksella 4700ohm Enint. 0 mA vastuksella 100 ohm
PWM-tulon käyttöjakso	0-100%
Signaalin polariteetti	vakio
Signaalikaapelin pituus	<3 m
Nousu- ja laskuaika	<T/1000

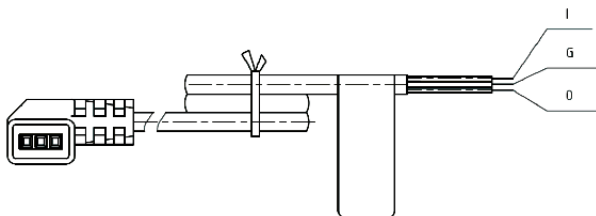


5.5.4 PWM-palautesignaali (energiankulutus)



Signaalin lähtö (%)	Hyväksymisaika (s)	Pumpun tiedot (s)	DT-hylkäysaika (s)	Prioriteetti
95	0	0 Valmiustila PWM-signaalilla (STOP)	0	1
90	30	Hälytyspysäytys, lukitus	12	2
85	0 - 30	Hätäseis, sähkövika	1-12	3
75	0	Varoitus	0	5
0-70		0 - 70 W (kaltevuus 1W/%PWM)		6
Taajuuslähtö	75 Hz +/- 5%			

5.5.5 Palautesignaali PWM



- I - punainen - PWM-tulo (ohjain)
 G - musta - maajohto (GND)
 O - keltainen - PWM-lähtö (pumpusta)





6. Tekniset tiedot

Syöttöjännite	230 V, 50 Hz			
Suojausluokka	IP44			
Eristysluokka	E			
Asennuspaine (suhteellinen kosteus)	Max. 95%			
Asennuspaine	Max. 1,0 MPa, 10 bar			
Imupaine	Nesteen lämpötila	≤ +75°C	Vähimmäis imupaine	0,05 bar, 0,005 MPa
		+90°C		0,28 bar, 0 028 MPa
		+110°C		1,08 bar, 0 108 MPa
Nesteen lämpötila	+2°C–+95°C			

7. Ongelmat ja ratkaisut

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Pumppu ei toimi	Virheellinen virtajohdon kytkentä	Varmista, että virtajohto on kytketty oikein
	Virtajohto	Vaihda sulake
Asennusääniä tai pumpun runko meluisa	Pumppuun päässeet epäpuhtaudet, juoksupyörä jumissa	Pura pumppu ja poista epäpuhtaudet
	Virtaus asetettu liian suureksi	epäpuhtaudet
	Ilmaa järjestelmässä tai pumpun rungossa	Poista ilma / ilmaa pumppu
Pumppu käy mutta ei tuota painetta	Imuventtiili suljettu	Avaa venttiili
	Ilmaa asennuksessa	Ilmaa järjestelmä ja pumppu

Vikatilanteessa pumpun elektroniikka reagoi osaan vioista ja suojaa pumppua. Seuraavassa taulukossa on esitetty näytön paneelissa näkyvät vikakoodit:

Suojaustyyppi	Näyttö
Roottorin jumitumissuoja	
Yli- / alijännitesuoja	
Vaihekatkossuoja	
Ylivirtasuojia	

8. Takuu

Pumpun malli	Myyjän leima	Myyntipäivä / myyjän allekirjoitus

ARKA myöntää tuotteelle 24 kuukauden laatutakuun ostopäivästä alkaen, edellyttäen, että ostaja noudattaa asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeita. Laatutakuu kattaa erityisesti valmistusprosessin aikana syntyneet materiaalien ja työn laadun viat.

Laatutakuu ei kata:

- Mekaaniset vauriot
- Vauriot, jotka johtuvat virheellisestä asennuksesta, joka ei ole asennusohjeiden mukainen, tai luvattomasta puuttumisesta
- Vauriot, jotka johtuvat pumpun väärästä käytöstä tai toiminnasta
- Vauriot, jotka johtuvat kiinteiden epäpuhtauksien pääsystä pumppuun
- Vauriot, jotka johtuvat jäätymisestä, salamaniskusta taisähköjärjestelmän vioista, erityisesti kosteista sähköliitännöistä
- Vauriot, jotka johtuvat pumpun kuivakäytöstä.

ARKA vaatii ostosisitteen ja tämän takuukortin takuukäsittelyn perustaksi.

Takuuvaatimukset voidaan toimittaa seuraavilla tavoilla:

- Ostopaikassa, josta tuote on hankittu: Toimita yllä mainitut asiakirjat yhdessäviallisen tuotteen kanssa.

Tämä takuu ei sulje pois, rajoita tai vähennä ostajan oikeuksia, jotka johtuvat tavaran sopimuksenmukaisuuden puutteesta.

Huomioithan, että takuu on voimassa vain Suomessa.

9. Vaatimusten mukaisuusvakuutus



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 oddnymi 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 oddnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do oddnych 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 Dohrzalski
Kierownik Działu Technicznego / Inżynier ds. BHP
(pełnomocny upoważniony)


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



Tuottaja:
Arka Sp. z o.o.
arka-instalacje.pl

