

SKU INV VANGUARD

- 20-60-130
- 25-60-180
- 25-60-130
- 25-80-180
- 32-80-180



## USER INSTRUCTIONS



INV System Sp. z o.o.

Sikorskiego 86C

63-100 Śrem

NIP: 7851802298

Producent / Hersteller / Producer / Producător / Gyártó / Fabricant  
Виробник / Výrobce / Ražotājs / Tootja / Производителъ/  
Produttore / Proizvođač / Proizvajalec

Masz pytanie lub problem związany z produktem?

+48 222 571 571

serwis@kt-24.eu

- PL** **Elektroniczna pompa obiegowa**  
Originalna instrukcja obsługi - koniecznie zapoznaj się z nią przez użyciem produktu
- EN** **Electronic circulation pump**  
Original instruction manual - be sure to read it before using the product
- DE** **Elektronische Umwälzpumpe**  
Original-Bedienungsanleitung - lesen Sie diese unbedingt vor der Verwendung des Produkts
- RO** **Pompă electronică de circulație**  
Manual de instrucțiuni original - asigurați-vă că îl citiți înainte de a utiliza produsul
- HUN** **Elektronikus keringető**  
Eredeti használati utasítás - a termék használatá előtt feltétlenül olvassa el.
- FR** **Pompe de circulation électronique**  
Manuel d'instructions original - assurez-vous de le lire avant d'utiliser le produit
- UA** **Електронний циркуляційний**  
Оригінальна інструкція з експлуатації - обов'язково прочитайте її перед
- CZ** **Elektronické oběhové čerpadlo**  
Originální uživatelská příručka - před použitím produktu si ji přečtěte
- ES** **Bomba de circulación electrónica**  
Manual de usuario original: asegúrese de leerlo antes de utilizar el producto.

- BG** **Електронна циркулационна**  
Оригинално ръководство за употреба - не забравяйте да го прочетете, преди да използвате продукта
- LIT** **Elektroninis geriamojo**  
Originalus vartotojo vadovas – būtinai perskaitykite jį prieš naudodami gaminį
- LAV** **Elektroniskais cirkulācijas**  
Oriģinālā lietotāja rokasgrāmata - noteikti izlasiet to pirms produkta lietošanas
- EST** **Elektroniline tsirkulatsioonipump**  
Originaalkasutusjuhend – lugege see kindlasti enne toote kasutamist läbi
- RUS** **Электронный циркуляционный**  
Оригинальное руководство пользователя – обязательно прочтите его перед использованием продукта
- IT** **Pompa di circolazione elettronica**  
Manuale utente originale: assicurati di leggerlo prima di utilizzare il prodotto
- NL** **Elektronische circulatiepomp**  
Originele gebruikershandleiding - lees deze voordat u het product gebruikt
- CRO** **Elektronska cirkulacijska pumpa**  
Izvorni korisnički priručnik - svakako ga pročitajte prije uporabe proizvoda
- SLV** **Elektronska obtočna črpalka**  
Originalni uporabniški priročnik - obvezno ga preberite pred uporabo izdelka



## Spis treści

1. WPROWADZENIE.....	2
2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	2
3. RYZYKO RESZTKOWE.....	2
4. LISTA ELEMENTÓW.....	2
5. PRZED PIERWSZYM UŻYCIEM.....	2
6. OBSŁUGA.....	2
7. SPECYFIKACJA.....	4
8. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA.....	4
9. UTYLIZACJA.....	4
10. GWARANCJA.....	4

## 1. WPROWADZENIE

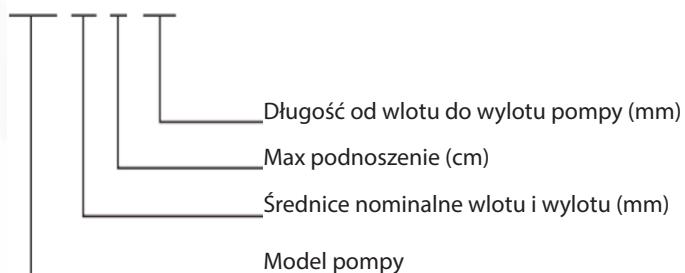
Przed złożeniem, montażem i użyciem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą instrukcją. Należy stosować się do niej, aby uniknąć sytuacji, które mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia bądź obrażeń, a nawet śmierci użytkownika i osób znajdujących się w pobliżu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym lub nieprawidłowym użytkowaniem sprzętu.

Instrukcję należy zachować, aby móc się do niej odwołać w przyszłości.

## 2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

INV VANGUARD - inteligentna pompa obiegowa z konwersją częstotliwości (zwana dalej „pompą elektoniczną”), stojan silnika jest całkowicie osłonięty, a obracające się wirniki zanurzone są w czystej wodzie, odgrywając ważną rolę w chłodzeniu i smarowaniu podczas pracy. Części obrotowe są wykonane z ceramicznych łożysk i ceramicznych wałów obrotowych, które są odporne na zużycie. Smarowanie czystą wodą, chłodzi silnik i zmniejsza hałas. Pompa nie przeciąża się podczas pracy z pełną wydajnością. Może być bezobsługowa, o ile jest prawidłowo użytkowana.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Przed instalacją i użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję.

- Pompa elektroniczna musi być solidnie uziemiona i zainstalowana z urządzeniami zabezpieczającymi przed wyciekami.

- Zabrania się dotykania pompy elektronicznej podczas pracy.

- Zabrania się dzieciom, osobom niepełnosprawnym lub osobom o ograniczonej zdolności do dysponowania (jeśli nie zostały nauczone, jak bezpiecznie korzystać z produktu i nie rozumieją związanych z tym zagrożeń) korzystania z tego produktu bez nadzoru opiekuna.

- System zasilania elektrycznego może być używany tylko wtedy, gdy posiada środki bezpieczeństwa określone w obowiązujących przepisach kraju, w którym produkt jest zainstalowany.

- Instalacja musi być w stanie wytrzymać maksymalne ciśnienie pompy.

- Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje spowodowane przez ingerencję użytkownika w pompę elektroniczną lub eksploatację pompy poza warunkami roboczymi.

- Napięcie zasilania pompy elektronicznej jest jednofazowe 220~240 V, a częstotliwość wynosi 50/60 Hz.

- Przed instalacją upewnij się, że system rur jest bezpiecznie podłączony i sprawdź, czy zanieczyszczenia, resztki lutowania i odpady zostały usunięte z rur.

- Upewnij się, że pompa znajduje się w suchym i wentylowanym środowisku, aby uniknąć zwarcia spowodowanego wilgocią lub zachlapaniem obudowy, i zagwarantuj jej dostępność do serwisowania i wymiany.

- Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie zaworów odcinających na przyłączach wlotowych i wylotowych w celu późniejszego serwisowania i konserwacji pompy.

- Gdy pompa dostarcza wodę do systemu grzewczego, nie dotykaj pompy i/lub innych rur, aby uniknąć poparzenia.

- Zasilanie musi zostać najpierw odłączone przed regulacją pracy pompy lub przed jakąkolwiek czynnością, która wiąże się z dotknięciem pompy, gdy pompa pracuje, aby uniknąć wypadku.

- Regularnie sprawdzaj pompę.

- Przewód zasilający można wymienić tylko na odpowiednie przewody lub dedykowane komponenty.

- Rury doprowadzające ciepło nie mogą być często uzupełniane wodą niemiękką, aby uniknąć nagromadzenia się wapnia wewnątrz systemu rur, który może zablokować wirnik.

- Przed uruchomieniem pompy, należy upewnić się za każdym razem czy instalacja jest napełniona wodą i nie dopuścić do pracy pompy w suchobiegu. Nie dokręcać ani nie luzować śrubek pompy i śrub mocujących głowicę pompy pod ciśnieniem.

- Pompa powinna być zainstalowana przez wykwalifikowany personel w zgodności z niniejszą instrukcją obsługi i montażu oraz z zasadami dobrej praktyki instalatorskiej.

- Zachowaj ostrożność podczas serwisu pompy.



Przed uruchomieniem pompy, należy upewnić się za każdym razem, czy instalacja jest napełniona wodą i nie dopuścić do pracy pompy w suchobiegu. Nie dokręcać ani nie luzować śrubunków pompy i śrub mocujących głowicę pompy pod ciśnieniem.



Jeśli pompa jest zainstalowana w miejscach zagrożonych wybuchem, należy stosować się do lokalnych zasad bezpieczeństwa.



Pompa powinna być zainstalowana przez wykwalifikowany personel w zgodności z niniejszą instrukcją obsługi i montażu oraz z zasadami dobrej praktyki instalatorskiej. Producent nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia spowodowane niewłaściwą instalacją pompy.



Podczas pracy pompy z wysokimi temperaturami czynnika grzewczego istnieje możliwość poparzeń przy kontakcie z korpusem pompy.



W przypadku wycieków z instalacji mogących zagrozić ukłdom elektronicznym pompy, należy bezzwłocznie odłączyć od niej napięcie



Zachowaj ostrożność podczas serwisu pompy elektronicznej

### 3. RYZYKO RESZTKOWE

Nawet w przypadku użycia urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem i przestrzeganiem wszelkich wytycznych w tej instrukcji, nie ma możliwości wyeliminowania ryzyka resztkowego. Podczas obsługi urządzenia należy kierować się zdrowym rozsądkiem. Należy zachować ostrożność.

### 4. LISTA ELEMENTÓW



A	Obszar wyświetlania funkcji
B	Obszar wyświetlania trybu pracy
C	Przycisk sterujący

### 5. PRZED PIERWSZYM UŻYCIEM

Woda w instalacjach grzewczych powinna odpowiadać PN-C 04607:1993 i być wolna od cząstek stałych, włókien i zanieczyszczeń.

Maksymalne ciśnienie pracy: 1,0MPa (10bar)

Pompa jest przeznaczona do następujących układów:

- cieczy przeznaczonych do instalacji grzewczych
- cieczy chłodniczych (bez dodatków olejów)
- nieagresywnych, niewybuchowych cieczy, niezanieczyszczonych cząstkami stałymi i włóknami

Aby uniknąć uszkodzenia łożyskowania pompy należy zapewnić minimalne ciśnienie medium po stronie ssącej pompy

Temp cieczy	85°C	90°C	110°C
Ciśnienie wlotowe	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

## Temperatura cieczy i temperatura otoczenia



Temperatura cieczy (t1)

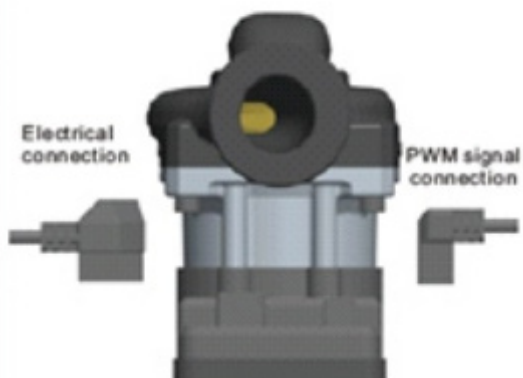
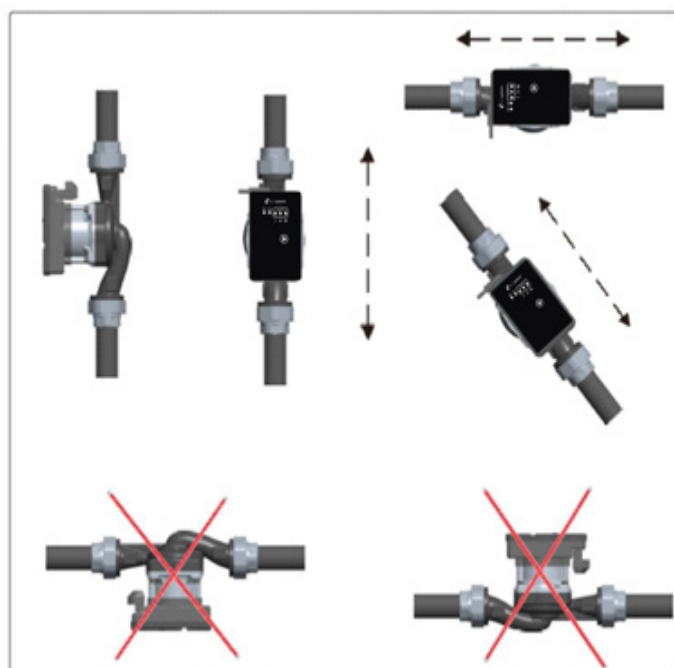
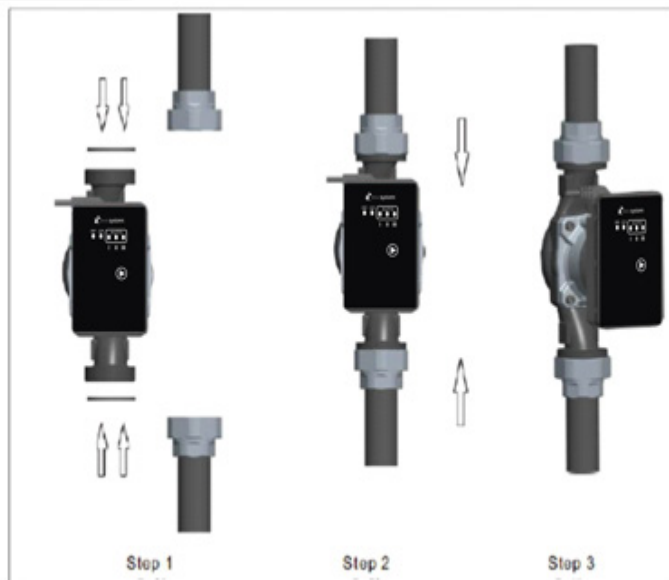


Temperatura otoczenia (t2)

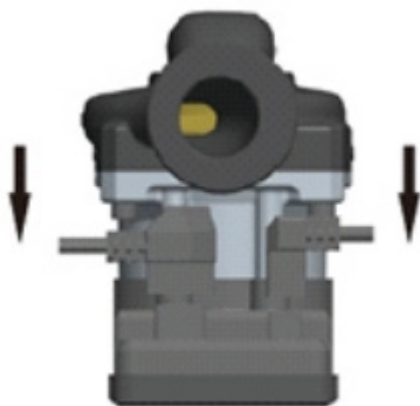
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ , °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ , °C	2	40						

Podczas montażu wał silnika musi być ustawiony w osi poziomej, kierunek przepływu cieczy w rurze musi być taki sam, jak strzałka zaznaczona na korpusie pompy



1. Pozycja wyjściowa do instalacji



2. Wtyczkę należy skierować do gniazda skrzynki sterowniczej i wcisnąć.

## 6. OBSŁUGA

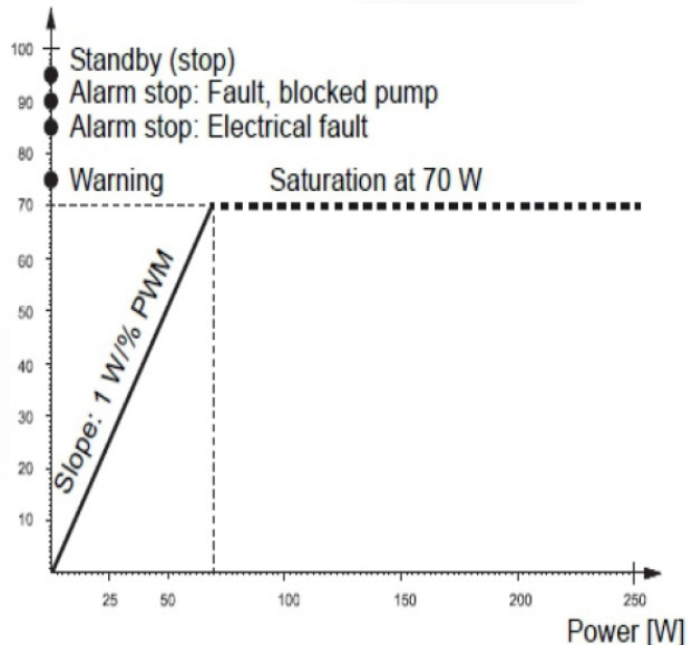
Ustawienie	Oznaczenie	Ustawienie	Oznaczenie
0 CS III Ustawienia fabryczne stała krzywa, prędkość III		7 CP III stała krzywa prędkości, prędkość III	
1 (AUTO)		8 CS I - stała prędkość, I	
2 (PP I) proporcjonalna krzywa ciśnienia, prędkość I		9 CS II - stała prędkość II	
3 (PP II) proporcjonalna krzywa ciśnienia, prędkość II		10 CS III - stała prędkość III	
4 (PP III) proporcjonalna krzywa ciśnienia, prędkość III		11 PWM1 - Pierwsza lampka mruka	
5 CP I stała krzywa ciśnienia, prędkość I		12 PWM2 - Druga lampka mruka	
6 CP II stała krzywa ciśnienia, prędkość II		Tryb zewnętrznej regulacji prędkości	

Funkcje	Opis	Działanie
Odpowietrzenie automatyczne	Odpowietrz pompę, aby zapewnić jej normalną pracę (funkcja ta nie odpowietrza układu grzewczego)	Naciśnij i przytrzymaj przycisk sterujący przez 5 sekund, aż zaświecą się diody LED1+LED2+LED3, a następnie zwolnij. Pompa odpowietrza się automatycznie przez 5 minut. Wszystkie diody LED migają powoli podczas odpowietrzania. Po odpowietrzeniu urządzenie przejdzie do poprzedniego trybu pracy, a diody LED przestaną migać.

Automatyczny rozruch	Ręczne ponowne uruchomienie pompy (po długim okresie przestoju latem)	Naciśnij i przytrzymaj przycisk sterujący przez 8 sekund, aż zaświecą się diody LED1+LED2+LED3+LED4+LED5, a następnie zwolnij. Pompa będzie się uruchamiać i zatrzymywać nieprzerwanie przez 5 minut w celu odblokowania. Podczas tej procedury wszystkie diody LED migają szybko. Jeśli po 5 minutach uruchomienia i zatrzymania pompa będzie pracować normalnie, diody LED przestaną migać. Jeśli nie będzie mogła pracować normalnie, pompa zatrzyma się i zgłosi kod błędu.
----------------------	---	---

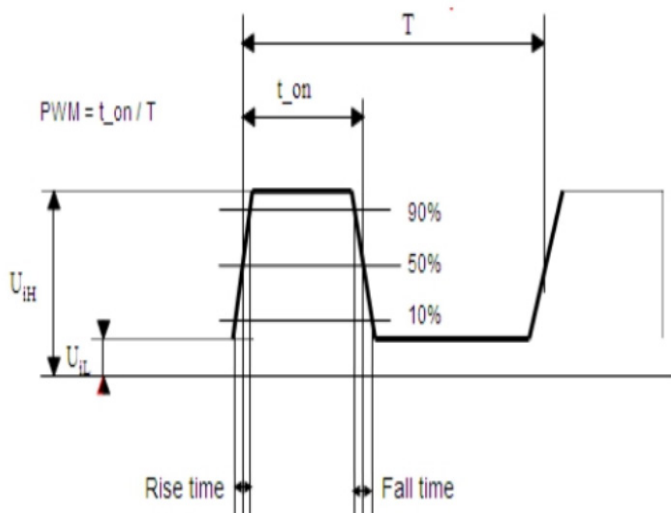
### Moduł PWM

Izolacja galwaniczna w pompie	TAK
Wejście częstotliwości PWM	100-5000Hz
Poziom napięcia wejściowego $U_{IH}$	3,3-24V
Niski poziom napięcia wejściowego $U_{IL}$	<0,7V
Prąd wejściowy o wysokim poziomie $I_h$	3,5mA~10mA
Współczynnik wypełnienia sygnału wejściowego PWM	0-100%
Polaryzacja sygnału	stały
Długość kabla sygnałowego	<3m
Czas narastania, czas opadania	<T/1000

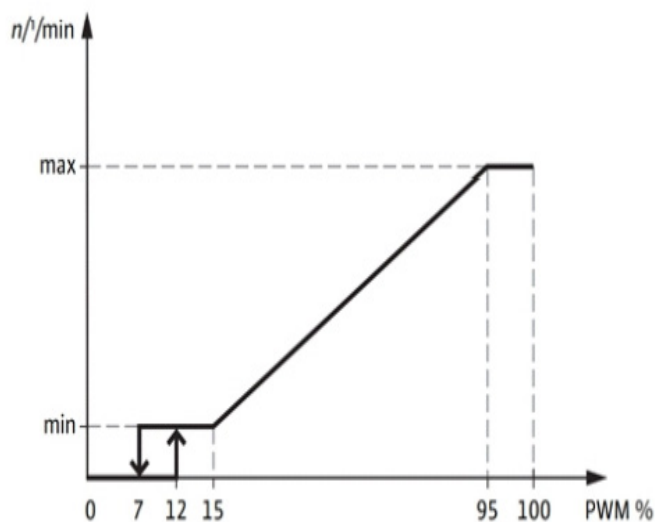


### Sygnal wejściowy PWM (P2 solar)

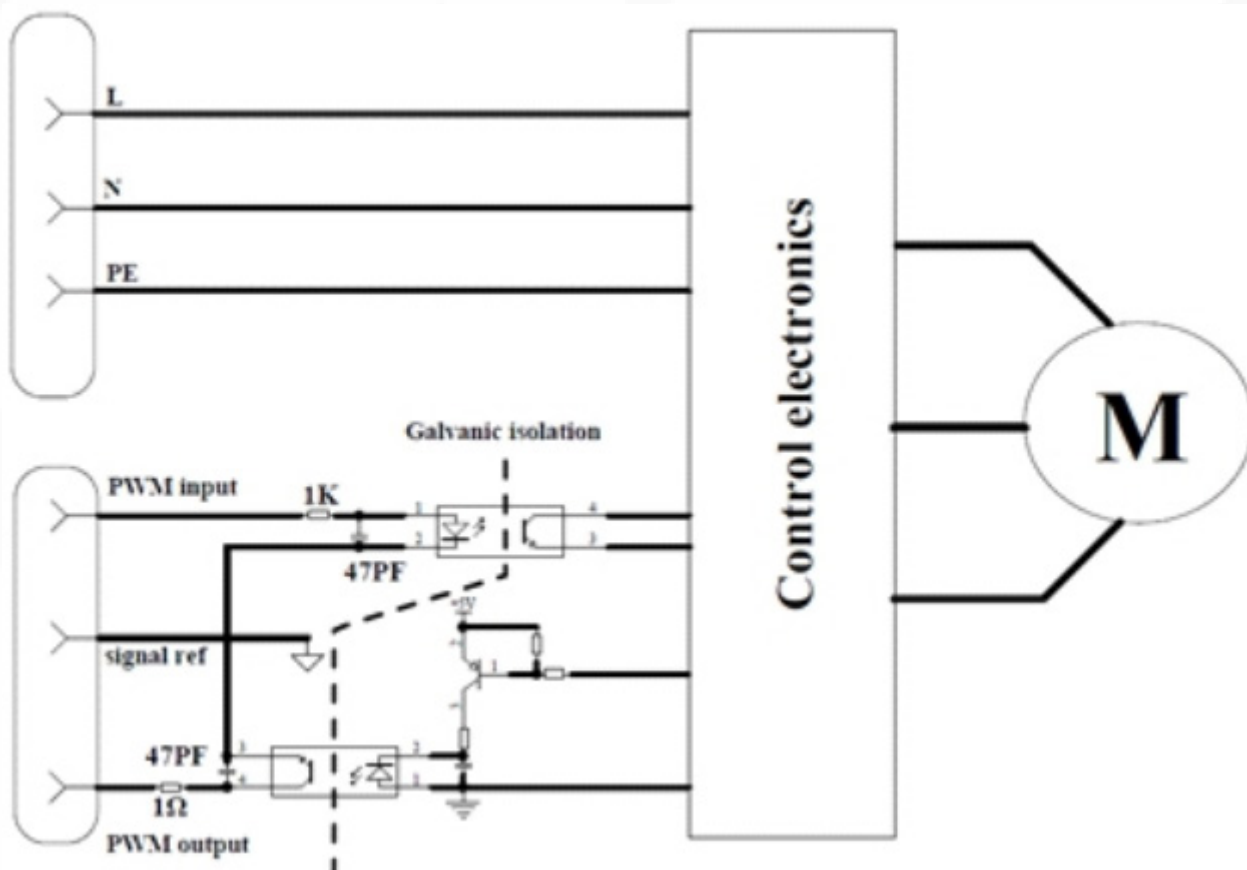
Przy niskich wartościach procentowych sygnału PWM (cyklach pracy) histereza zapobiega uruchamianiu i zatrzymywaniu się pompy obiegowej, jeśli sygnał wejściowy waha się wokół punktu przełączania. Bez wartości procentowych sygnału PWM pompa obiegowa zatrzyma się ze względów bezpieczeństwa. W przypadku braku sygnału, na przykład z powodu pęknięcia kabla, pompa obiegowa zatrzyma się, aby zapobiec przegrzaniu instalacji solarnej.



### Sygnal sprzężenia zwrotnego PWM (pobór mocy)

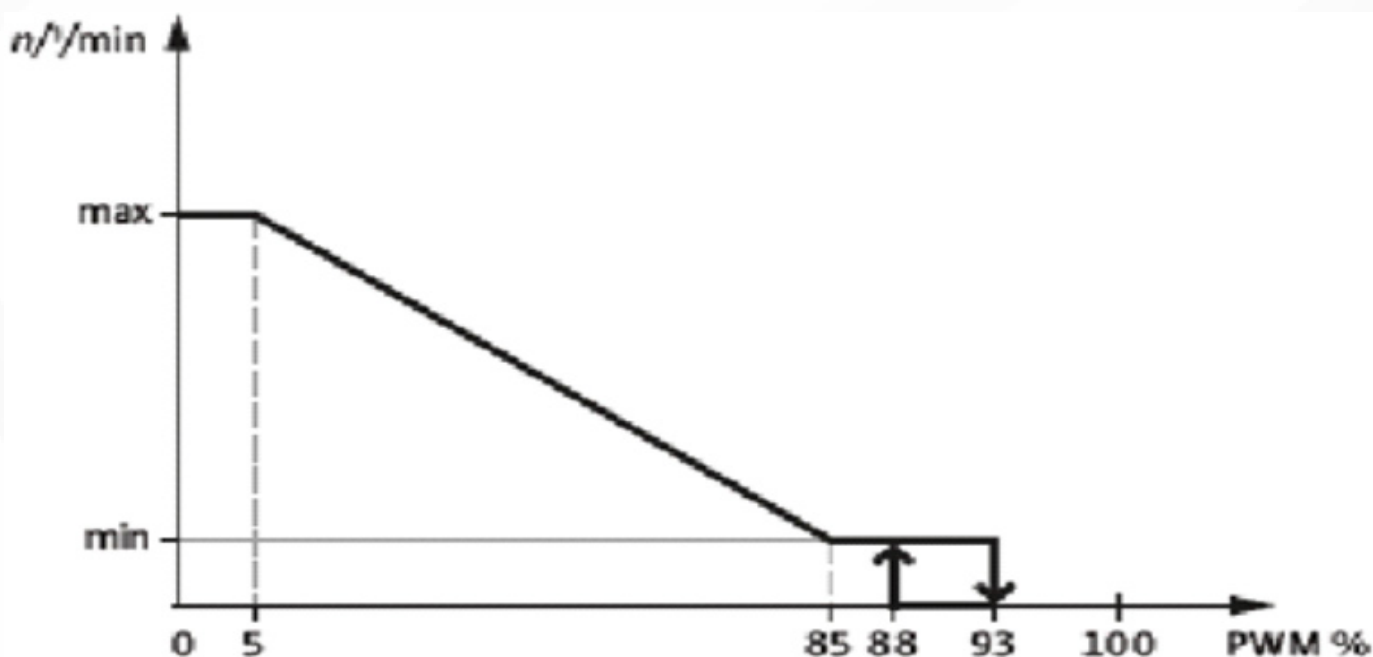


Po podłączeniu sygnału PWM, praca pompy obiegowej jest sterowana sygnałem PWM. W przypadku braku sygnału PWM, praca pompy obiegowej jest sterowana przez wewnętrzną sterownię pompy



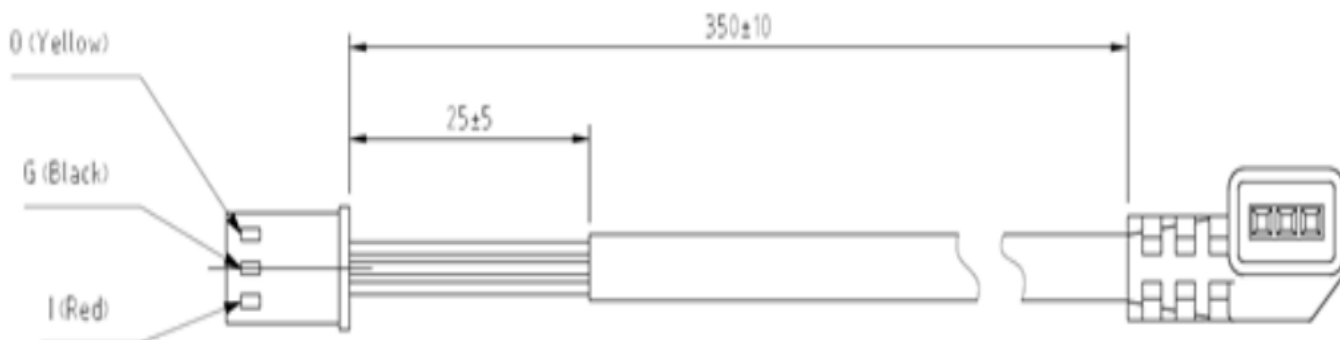
Sygnał wejściowy PWM (ogrzewanie P1)

Przy wysokich wartościach procentowych sygnału PWM (cyklach pracy) histereza zapobiega uruchamianiu i zatrzymywaniu się pompy obiegowej, jeśli sygnał wejściowy waha się wokół punktu przełączania. Przy niskich wartościach procentowych sygnału PWM, prędkość obrotowa pompy obiegowej jest wysoka ze względów bezpieczeństwa. W przypadku zerwania kabla w instalacji kotła gazowego pompa obiegowa będzie nadal pracować z maksymalną prędkością, aby przekazać ciepło z głównego wymiennika ciepła do instalacji.



Sygnal wejściowy PWM (%)	Stan pompy
0<PWM<7	Tryb czuwania: wyłączony
7<PWM<12	Obszar histerezy: wł./wył.
12<PWM<15	Minimalna prędkość: min
15<PWM<95	Prędkość zmienna: min. do maks.
95<PWM<100	Maksymalna prędkość: maks

Sygnal wejściowy PWM (%)	Czas kwalifikacji QT (S)	Informacje o statusie	Czas dyskwalifikacji DT (S)	Priorytet
100	0	Problem z połączeniem PWM	0	1
95	0-60	Pompa zatrzymała się z powodu trwałej awarii	0-600	2
90	0-30	Nieprawidłowy tryb pracy. Pompa zatrzymała się, ale nadal działa. Sprawdź konfigurację instalacji i medium.	1-5	3
85	0	Nieprawidłowy tryb pracy. Pompa zatrzymała się, ale nadal działa.	0	4
80	0	Pompa pracuje w nieprawidłowym trybie, ale nie z optymalną wydajnością	0	5
5-75	0	Pompa pracuje normalnie, podano informację o zasilaniu	0	7
2	0	Pompa w trybie gotowości jest gotowa do pracy	0	6
0	0	Uszkodzony interfejs PWM wyjścia pompy (praca z maksymalną prędkością)	0	8
Częstotliwość wyjściowa		75Hz+/-5%		

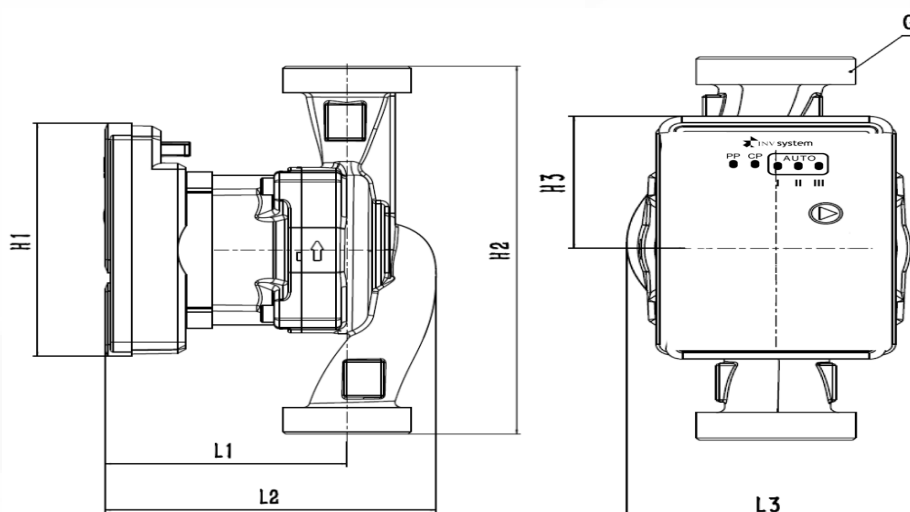


Czarny	Przewód uziemiający (GND)
Czerwony	Wejście PWM (sterownika)
Żółty	Wyjście PWM (z pompy)

## 7. SPECYFIKACJA

Napięcie i częstotliwość	230V 50/60Hz	
Klasa ochrony	IP44	
Względna wilgotność otoczenia	max. 95%	
Ciśnienie	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Ciśnienie ssania	Temperatura cieczy	Minimalne ciśnienie na wlocie
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Natężenie dźwięku	Mniej niż 43 dB	
Temperatura otoczenia	0°C~40°C	
EEL	Mniej niż 0,20	

### Wymiary

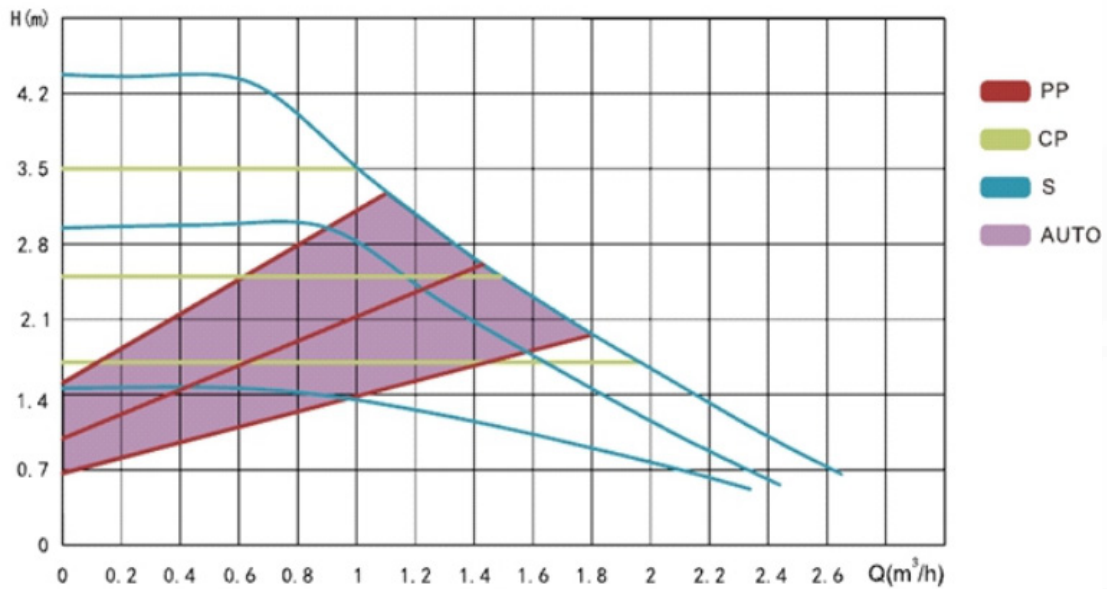


Model	Wejście/ wyjście - średnica	Gwint	Max prze- pływ	Max pod- noszenie	Napięcie	Często- tliwość	Moc	Natęże- nie				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m				V	Hz	W	A	
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

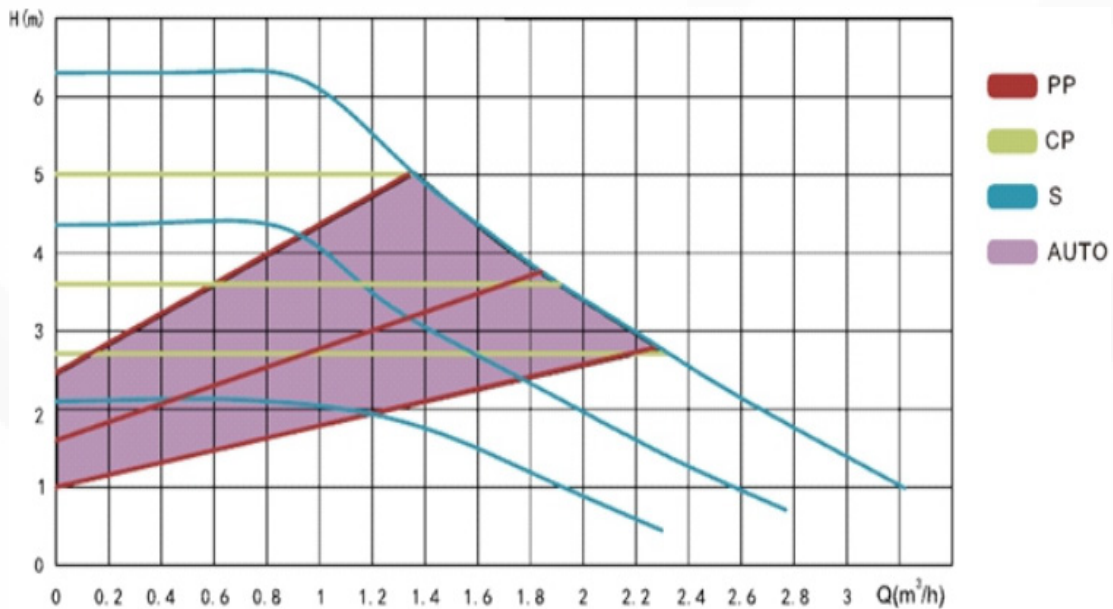
Model	Wymiar						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180							G2

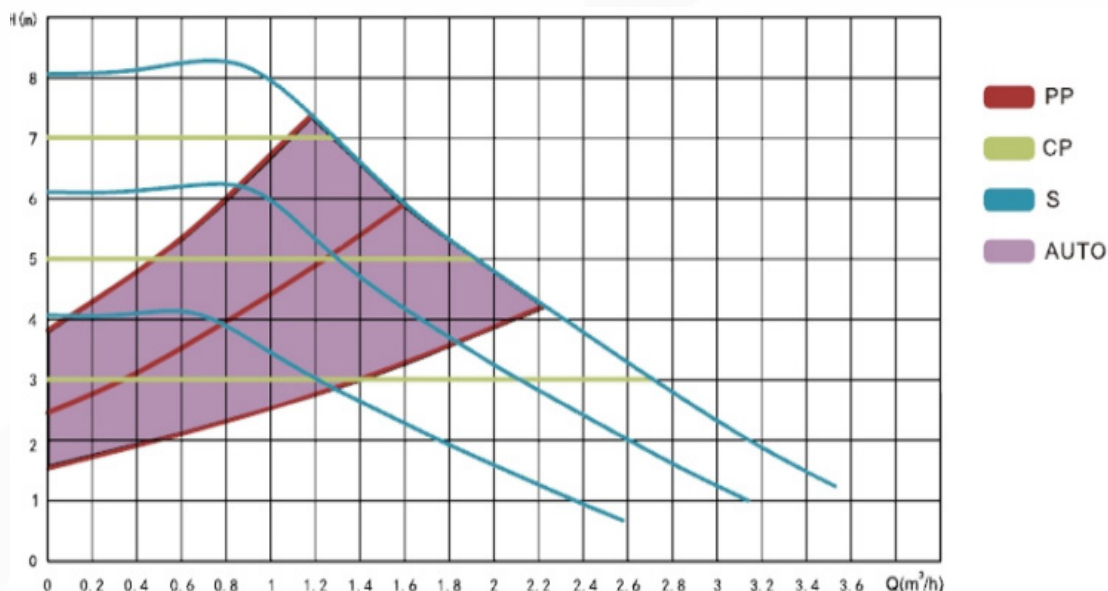
### CHARAKTERYSTYKI HYDRAULICZNE POMP

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





## 8. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Powód	Przyczyna	Rozwiązanie
Pompa nie pracuje	Luźne połączenie kabla zasilającego	Upewnij się, że kabel zasilający jest podłączony bezpiecznie i solidnie
	Uszkodzona elektronika sterująca	Wymień elektronikę sterującą
	Wirnik, silnik może być nawinięty włóknami lub zatkany różnymi przedmiotami	Wyczyść włókna i drobiazgi
Hałas wewnątrz układu lub obudowy pompy	Zanieczyszczenia w pompie	Zdemontuj korpus pompy i wyczyść zanieczyszczenia
	Powietrze lub gaz w pompie lub układzie rur	1. Wyczyść pompę 2. Odpowietrz układ rurowy, otwierając zawór wylotowy układu
Pompa działa, ale nie wytwarza ciśnienia	Zawór wlotowy jest zamknięty	Otwórz zawór
	Zapowietrzona instalacja	Odpowietrz instalację oraz pompę

W przypadku awarii sterowanie elektryczne zareaguje na niektóre usterki i ochroni pompę. Kod ochrony na panelu wyświetlacza jest pokazany w poniższej tabeli:

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
	Wirnik jest za- blokowany	Rozmontuj silnik i sprawdź, czy wirnik obraca się prawidłowo. Jeśli nie, usuń zanie- czyszczenia, aby umożliwić swo- bodne obracanie się wirnika.
	Napięcie wej- ściowe jest za wysokie lub za niskie	Sprawdź, czy napięcie mieści się w normalnym zakresie. Jeśli nie, dostosuj je do normalnego napięcia.
	Jedna lub więcej faz wewnętrznego obwodu połą- czeniowego jest odłączona	Wymienić pompę
	Zwarcie we- wnętrznego obwodu połą- czeniowego	Wymień pompę
	Po pracy bez płynu lub przez 1 minutę pompa prze- chodzi w stan zabezpieczenia przed pracą na sucho i przesta- je działać.	Wymień pompę

## 9. UTYLIZACJA

Urządzenie nie powinno być utylizowane tak samo jak reszta odpadów. Aby zapobiec szkodliwemu działaniu odpadów na środowisko naturalne i zdrowie człowieka, zabronione jest umieszczanie zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami. Każdy użytkownik zobowiązany jest do oddania takiego sprzętu do punktu zbierającego.

## 10. GWARANCJA

Szanowni Państwo!

Serdecznie dziękujemy za okazane zaufanie przy wyborze naszego sprzętu. Mamy nadzieję, że użytkowanie urządzenia dostarczy Państwu wiele satysfakcji jak również spełni wszystkie oczekiwania. Urządzenie zostało wyprodukowane w oparciu o najnowocześniejsze technologie z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska.

W trosce o Państwa bezpieczeństwo oraz komfort podczas użytkowania nabytego sprzętu należy zapoznać się z jego instrukcją obsługi, przepisami bezpieczeństwa oraz warunkami gwarancji.

W przypadku pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt z sprzedawcą sprzętu bezpośrednio odpowiedzianym za zabezpieczenie obsługi handlowo-serwisowej, lub autoryzowanym punktem serwisowym.

Jeżeli chcielibyście Państwo podzielić się z nami swoją opinią na temat naszych produktów, prosimy o kontakt za pośrednictwem adresu mailowego: [serwis@kt-24.eu](mailto:serwis@kt-24.eu), gdzie nasi konsultanci chętnie odpowiedzą na Państwa pytania.

Firma INV System Sp. z o.o. udziela gwarancji, że urządzenia są wolne od wad materiałowych, produkcyjnych. Terytorialny zasięg ochrony gwarancyjnej – obszar Rzeczypospolitej Polskiej.

Adres Panelu Serwisowego: [www.serwisuj.com](http://www.serwisuj.com)

1. Gwarancja – stanowi zobowiązanie gwaranta do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych wyrobu (materiałowych oraz/lub montażowych).
2. Gwarancją bezpłatnej naprawy objęta jest wada urządzenia, które nie spełnia funkcji określonych w instrukcji obsługi ze względu na uszkodzenie, a przyczyna uszkodzenia wynika z wad materiałowych lub produkcyjnych.
3. Okres ochrony gwarancyjnej rozpoczyna się w dniu zakupu/wydania towaru i wynosi:

- 36 miesiące dla wszystkich urządzeń w przypadku zakupu konsumenckiego

- 24 miesiące w przypadku zakupu komercyjnego

4. Zakup konsumencki w rozumieniu ustawy z dnia 30 maja 2014r. o prawach konsumenta. (Dz.U. 2014 poz. 827) jest to zakup dokonywany przez osobę fizyczną dokonującą z przedsiębiorcą czynności prawnej niezwiązanej bezpośrednio z jej działalnością gospodarczą lub zawodową.

5. Warunkiem skorzystania ze świadczeń gwarancyjnych jest zgłoszenie i dostarczenie przez użytkownika kompletnego urządzenia, wraz z dokumentem zakupu. Zgłoszenie należy złożyć poprzez panel serwisowy [www.serwisuj.com](http://www.serwisuj.com) niezwłocznie po stwierdzeniu niesprawności. Przy gwarancji typu door to door gwarant

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

pokrywa koszty spedycyjne w przypadku jej uznania.

6. Zgłaszający reklamację winien podać w celach korespondencyjnych swoje dane osobowe: imię i nazwisko, adres, nr telefonu (art. 6 ust. 1 lit. b) Ogólnego Rozporządzenia o Ochronie Danych („RODO”) oraz numer dokumentu zakupu.

7. W przypadku niespełnienia któregokolwiek warunku określonego w punkcie 5 i 6, przyjmujący reklamację ma prawo odmówić przyjęcia urządzenia do naprawy.

8. Wybór sposobu usunięcia wady należy do gwaranta, który może naprawić rzecz poprzez naprawę, wymianę uszkodzonej części lub wymianę towaru. Niezależnie od sposobu usunięcia wady gwarancja trwa dalej przedłużona o całkowity czas realizacji reklamacji.

9. Gwarant za pośrednictwem autoryzowanego zakładu serwisowego ustosunkuje się do zgłaszanych przez reklamującego roszczeń w terminie 14 dni, a usunięcie wady w przypadku jej zakwalifikowania do bezpłatnej obsługi gwarancyjnej nastąpi nie później niż w ciągu 30 dni od dnia zgłoszenia reklamacji. Naprawy pozagwarancyjne (odpłatne) są realizowane w oparciu o indywidualne uzgodnienia reklamującego z zakładem serwisowym.

10. Uprawnienia z tytułu gwarancji nie obejmują prawa kupującego do domagania się zwrotu utraconych korzyści oraz poniesionych kosztów w związku z wadami rzeczy. Gwarancja nie obejmuje przypadków losowych uszkodzeń niezależnych od warunków eksploatacji np. powódź, pożar, itd.

11. Ochroną gwarancyjną nie są objęte uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwej instalacji lub eksploatacji sprzętu niezgodnej z instrukcją obsługi.

12. Zakresem ochrony gwarancyjnej nie są objęte:

a) czynności związane z montażem, uruchomieniem, konserwacją - przewidziane w instrukcji obsługi - do wykonania których zobowiązany jest użytkownik urządzenia we własnym zakresie i na własny koszt,

b) uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwej instalacji lub eksploatacji sprzętu, spowodowane użytkowaniem urządzenia w sposób niezgodny z instrukcją obsługi lub przeznaczeniem

c) uszkodzenia rzeczy powstałe w wyniku naturalnego zużycia będącego konsekwencją użytkowania rzeczy w trakcie prawidłowej eksploatacji,

14. Użytkownik nie może żądać naprawy uszkodzonego urządzenia w miejscu użytkowania, nawet jeżeli urządzenie jest objęte obsługą gwarancyjną.

15. Użytkownik traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku stwierdzenia: dokonywania zmian konstrukcyjnych, prób samodzielnych napraw i regulacji nieprzewidzianych w instrukcji obsługi, niewykonywania przeglądów eksploatacyjno- konserwacyjnych do których zgodnie z przepisami zawartymi w instrukcji obsługi użytkownik jest zobowiązany, stosowania nieodpowiednich części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.

16. Na nabywcy/użytkowniku spoczywa obowiązek dokumentowania przeprowadzonych przeglądów gwarancyjnych oraz innych czynności serwisowych.

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent:

INV System Sp. z o.o.

Sikorskiego 86c, 63-100 Śrem

Niniejszym pragniemy zadeklarować w niniejszej deklaracji zgodności na własną odpowiedzialność, że następujący produkt: **Elektroniczna pompa obiegowa**

Numer modelu: INV VANGUARD (APMXX-X-XXXX)

Marka: INV

jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami i innymi obowiązującymi przepisami dyrektyw oraz zastosowano następujące normy zharmonizowane:

EMC Directive -2014/30/EU EN 55014-1:2021 EN 55014-2:2021 EN 61000-3-2:2019/A1:2021 EN 61000-3-3:2013/A2:2021	MD Directive -2006/42/EC EN 60335-1:2012/A15:2021 EN 60335-2-51:2003/A2:2012 EN 62233:2008
Directive RoHS -2011/65/EU & 2015/863/EU	REACH -1907/2006

Osoba upoważniona do wystawienia deklaracji CE: Patryk Fiączek

Osoba upoważniona do tworzenia i utrzymywania dokumentacji technicznej: Patryk Fiączek

Stanowisko w firmie: Ekspert ds. certyfikacji

Podpis:

INV System Sp. z o.o.

11.04.2025





Note: Before use, carefully read these instructions.

Table of contents

1. INTRODUCTION .....	7
2. SAFETY RULES .....	7
3. RESIDUAL RISK .....	7
4. LIST OF ELEMENTS .....	8
5. BEFORE FIRST USE .....	8
6. DEVICE OPERATION .....	8
7. SPECIFICATION .....	9
8. CLEANING AND MAINTENANCE .....	9
9. UTILISATION .....	10
10. GUARANTEE .....	10

### 1. INTRODUCTION

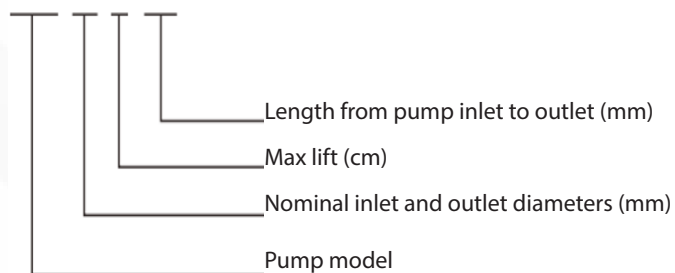
Before assembling, assembling and using the device, please read this manual. Follow it to avoid situations that may lead to damage to the device or injury or even death to the user and nearby persons. The manufacturer is not responsible for damage caused by improper or incorrect use of the equipment.

Keep the manual for future reference.

### 2. SAFETY RULES

The INV VANGUARD intelligent frequency-conversion circulation pump (hereinafter referred to as the „electronic pump“) features a fully enclosed motor stator, and the rotating impellers are immersed in clean water, providing important cooling and lubrication during operation. Rotating parts are made of wear-resistant ceramic bearings and ceramic rotating shafts. Clean water lubrication cools the motor and reduces noise. The pump does not overload when operating at full capacity. It is maintenance-free when properly maintained.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Read the instructions carefully before installation and use.
- The electronic pump must be securely grounded and installed with leakage protection devices.
- Do not touch the electronic pump during operation.
- Children, disabled people, or people with limited mobility (if they have not been taught how to use the product safely and do not understand the risks involved) are prohibited from using this product without supervision.
- The electrical power supply system may only be used if it meets the safety measures specified in the applicable regulations of the country where the product is installed.
- The installation must be capable of withstanding the maximum pump pressure.
- The manufacturer is not responsible for any consequences caused by user tampering with the electronic pump or operating the pump outside of its operating conditions.
- The electronic pump’s power supply voltage is single-phase 220~240 V, and the frequency is 50/60 Hz.
- Before installation, ensure the pipework is securely connected and verify that all dirt, solder, and debris have been removed from the pipes.
- Ensure the pump is located in a dry and ventilated environment to avoid short circuits caused by moisture or splashes on the housing, and ensure it is accessible for servicing and replacement.
- It is strongly recommended to install shut-off valves on the inlet and outlet connections for future service and maintenance of the pump.
- While the pump is supplying water to the heating system, do not touch the pump and/or other pipes to avoid burns.
- The power supply must be disconnected before adjusting the pump or before any operation that involves touching the pump while it is running to avoid accidents.
- Inspect the pump regularly.
- The power cord may only be replaced with suitable cords or components.
- The heat supply pipes should not be frequently topped up with unsoftened water to avoid calcium buildup inside the pipework, which could clog the impeller.
- Before starting the pump, always ensure that the system is filled with water and do not allow the pump to run dry. Do not tighten or loosen pump connections or pump head mounting bolts under pressure.
- The pump should be installed by qualified personnel in accordance with this instruction and installation manual and good installation practice.
- Exercise caution when servicing the pump.



Before starting the pump, always ensure that the system is filled with water and do not allow the pump to run dry. Do not tighten or loosen pump screws or pump head mounting bolts under pressure.



If the pump is installed in areas with a risk of explosion, local safety regulations must be observed.



The pump should be installed by qualified personnel in accordance with this operating and installation manual and good installation practice. The manufacturer is not responsible for any damage caused by improper pump installation.



When operating the pump with high temperatures of the heating medium, there is a risk of burns upon contact with the pump body.



In the event of leaks in the installation that may pose a threat to the pump's electronic systems, the power supply must be disconnected immediately.

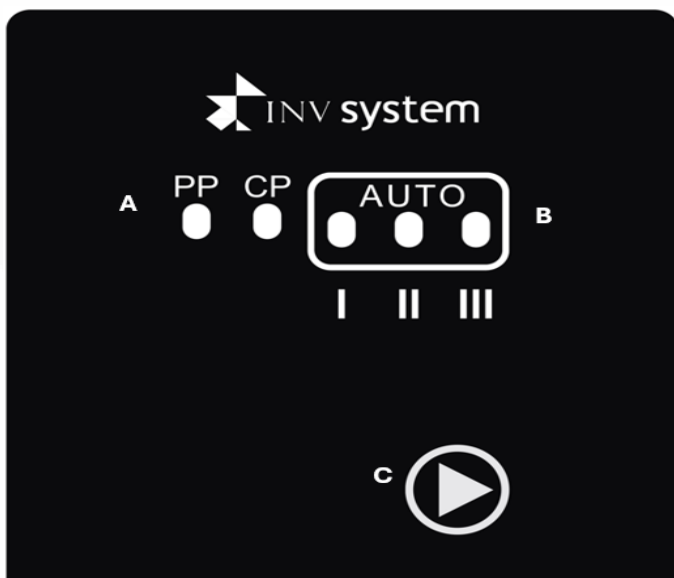


Be careful when servicing the electronic pump.

### 3. RESIDUAL RISK

Even if the appliance is used for its intended purpose and all the guidelines in these instructions are followed, it is not possible to eliminate residual risks. Use common sense when operating the appliance. Caution should be exercised.

### 4. LIST OF ELEMENTS



A	Function display area
B	Operation mode display area
C	Control button

### 5. BEFORE FIRST USE

Water in heating systems should comply with PN-C 04607:1993 and be free of solid particles, fibers, and impurities.

Maximum operating pressure: 1.0 MPa (10 bar)

The pump is designed for the following systems:

- liquids intended for heating systems
- cooling liquids (without oil additives)
- non-aggressive, non-explosive liquids, not contaminated with solid particles or fibers

To avoid damage to the pump bearings, ensure a minimum pressure of the medium on the suction side of the pump.

Liquid temp	85°C	90°C	110°C
Inlet pressure	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

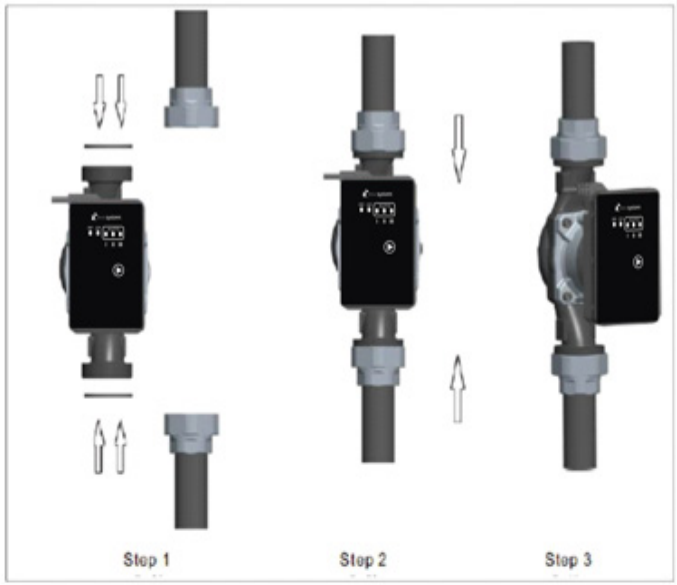
# Fluid temperature and ambient temperature

Fluid temperature (t1)

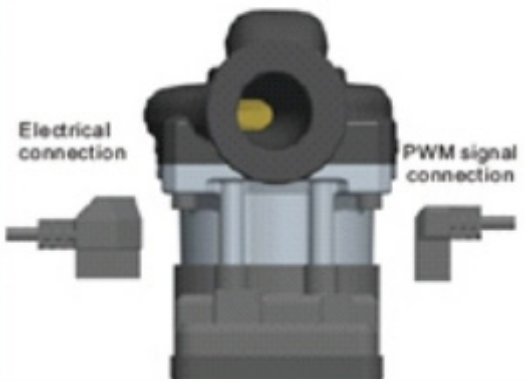
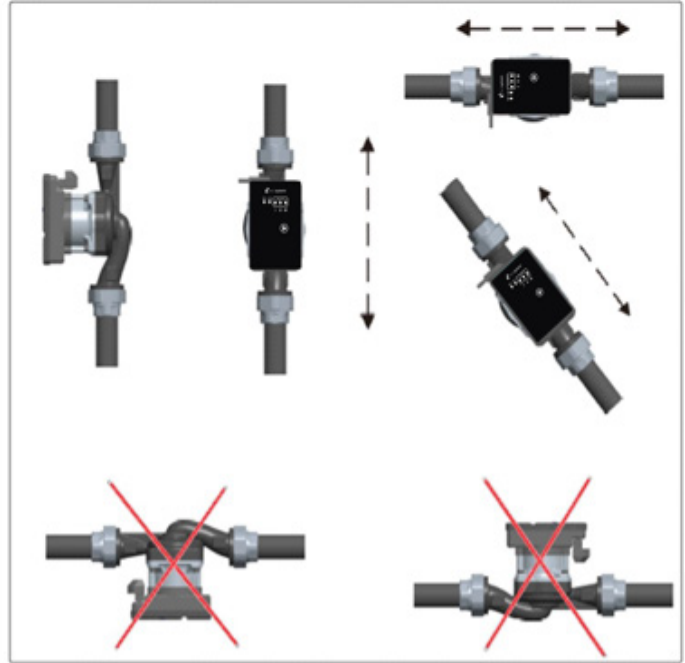
Ambient temperature (t2)

T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

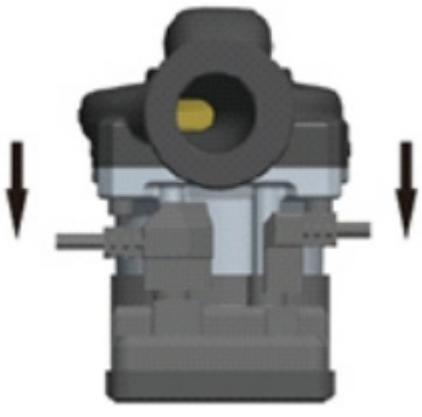
		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						



During installation, the motor shaft must be positioned horizontally, the direction of fluid flow in the pipe must be the same as the arrow marked on the pump body



1. Starting position for installation



2. Direct the plug into the control box socket and press it in.

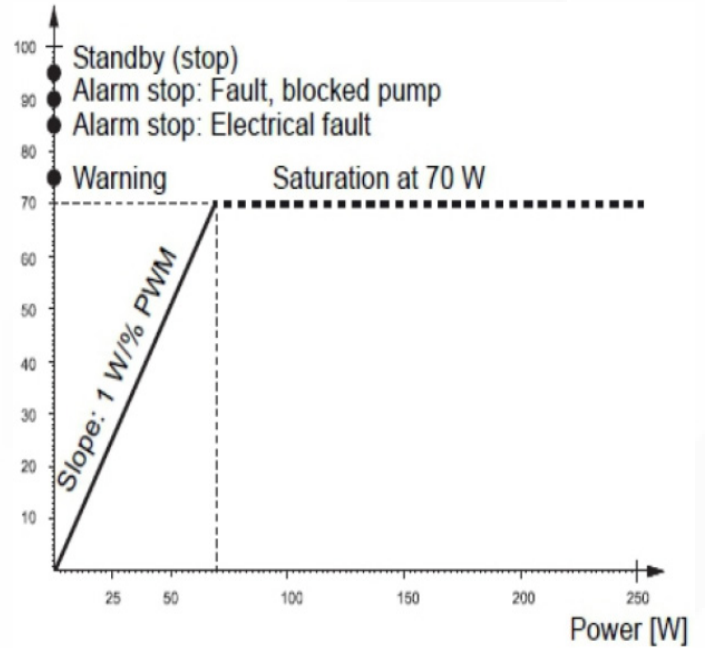
## 6. DEVICE OPERATION

Setting	Designation		Setting	Designation
0 CS III Factory settings Constant curve, Spe- ed III			7 CP III con- stant speed curve, speed III	
1 (AUTO)			8 CS I - constant speed, I	
2 (PP I) proportio- nal pressu- re curve, velocity I			9 CS II - Constant Speed II	
3 (PP II) proportio- nal pressu- re-velocity curve II			10 CS III - Constant Speed III	
4 (PP III) proportio- nal pressu- re curve, velocity III			11 PWM1 - The first lamp blinks	
5 CP I constant pressure curve, velo- city I			12 PWM2 - Second light blinks	
6 CP II constant pressure curve, velo- city II			External speed con- trol mode	
Features	Description	Action		
Automatic venting	Bleed the pump to ensure its normal operation (this func- tion does not bleed the heating system)	Press and hold the control button for 5 seconds until LED1 + LED2 + LED3 light up, then release. The pump will automatically bleed air for 5 minutes. All LEDs will flash slowly during the bleed process. After bleed air, the unit will return to the previous operating mode and the LEDs will stop flashing.		

Automatic start	Manual restart of the pump (after a long period of inactivity in summer)	Press and hold the control button for 8 seconds until LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 light up, then release. The pump will start and stop continuously for 5 minutes to unblock. During this process, all LEDs flash rapidly. If the pump is operating normally after 5 minutes of starting and stopping, the LEDs will stop flashing. If it cannot operate normally, the pump will stop and report an error code.
-----------------	--	--

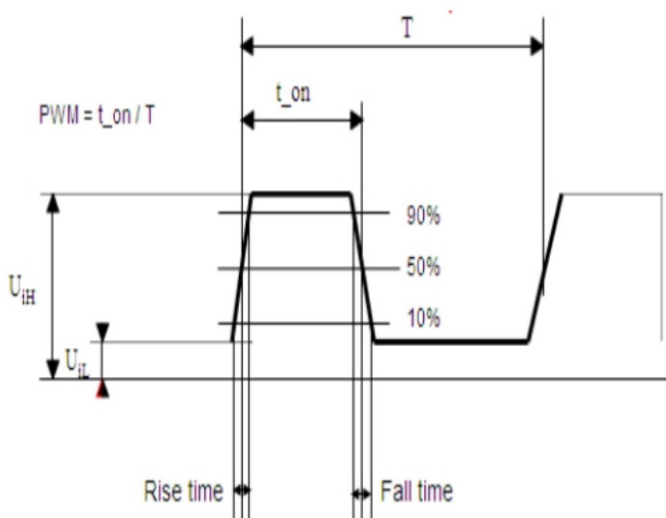
PWM module

Galvanic isolation in the pump	TAK
PWM frequency input	100-5000Hz
Input voltage level U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Low input voltage level U <sub>il</sub>	<0,7V
High level input current I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Duty cycle of the PWM input signal	0-100%
Signal polarization	constant
Signal cable length	<3m
Rise time, fall time	<T/1000

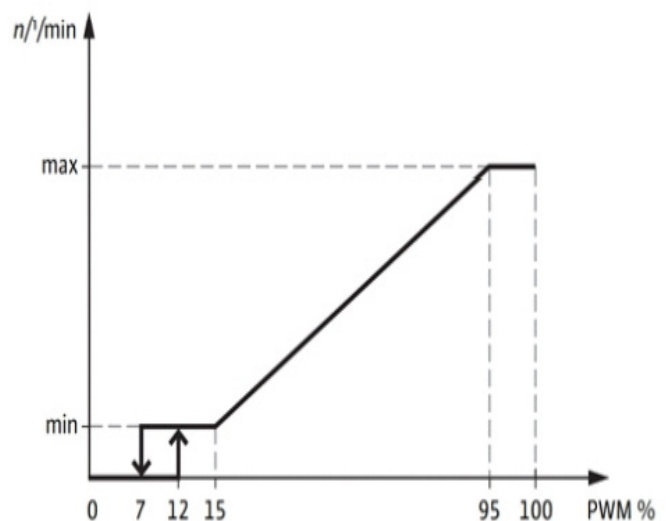


PWM Input Signal (P2 Solar)

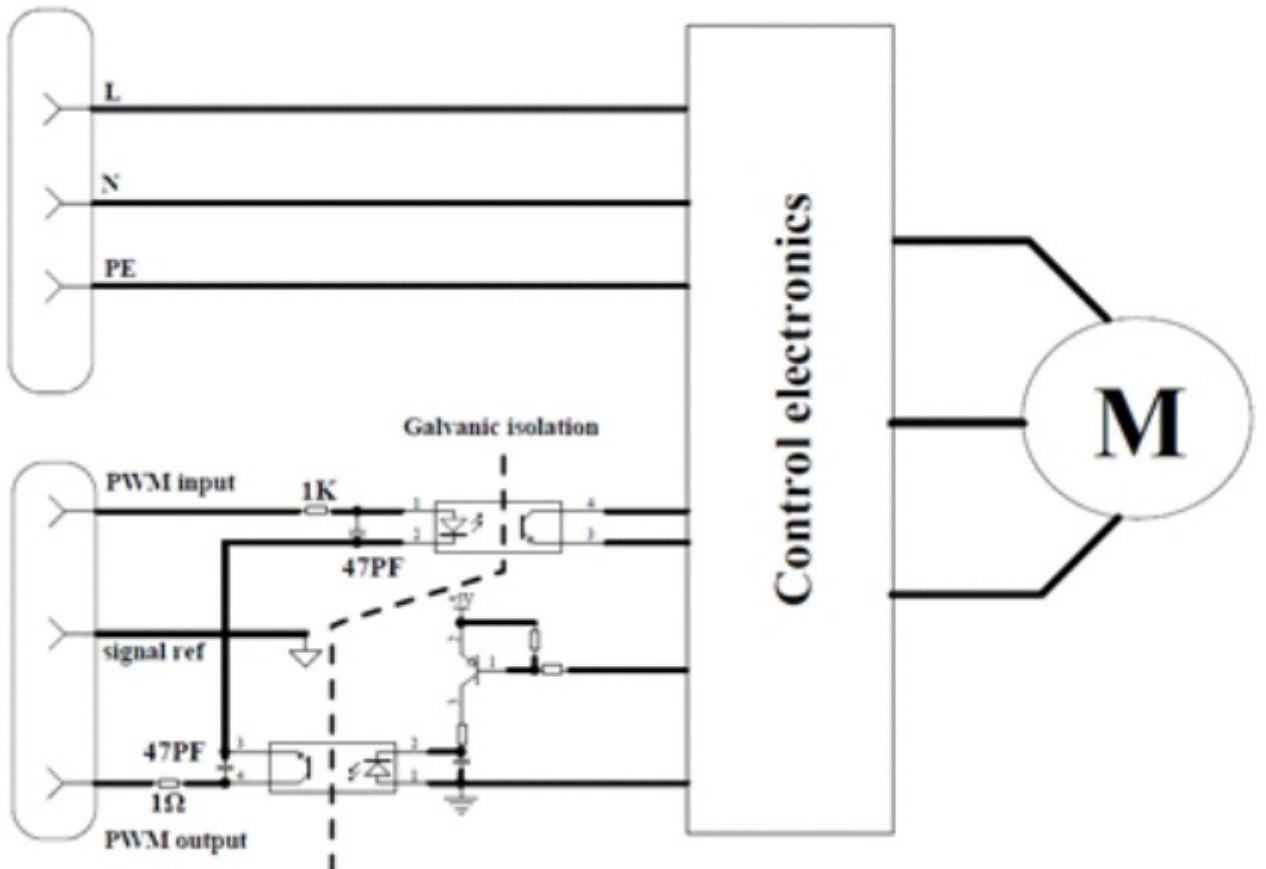
At low PWM signal percentages (duty cycles), hysteresis prevents the circulation pump from starting and stopping if the input signal fluctuates around the switching point. Without PWM signal percentages, the circulation pump will stop for safety reasons. If the signal is missing, for example due to a cable break, the circulation pump will stop to prevent the solar system from overheating.



PWM feedback signal (power consumption)

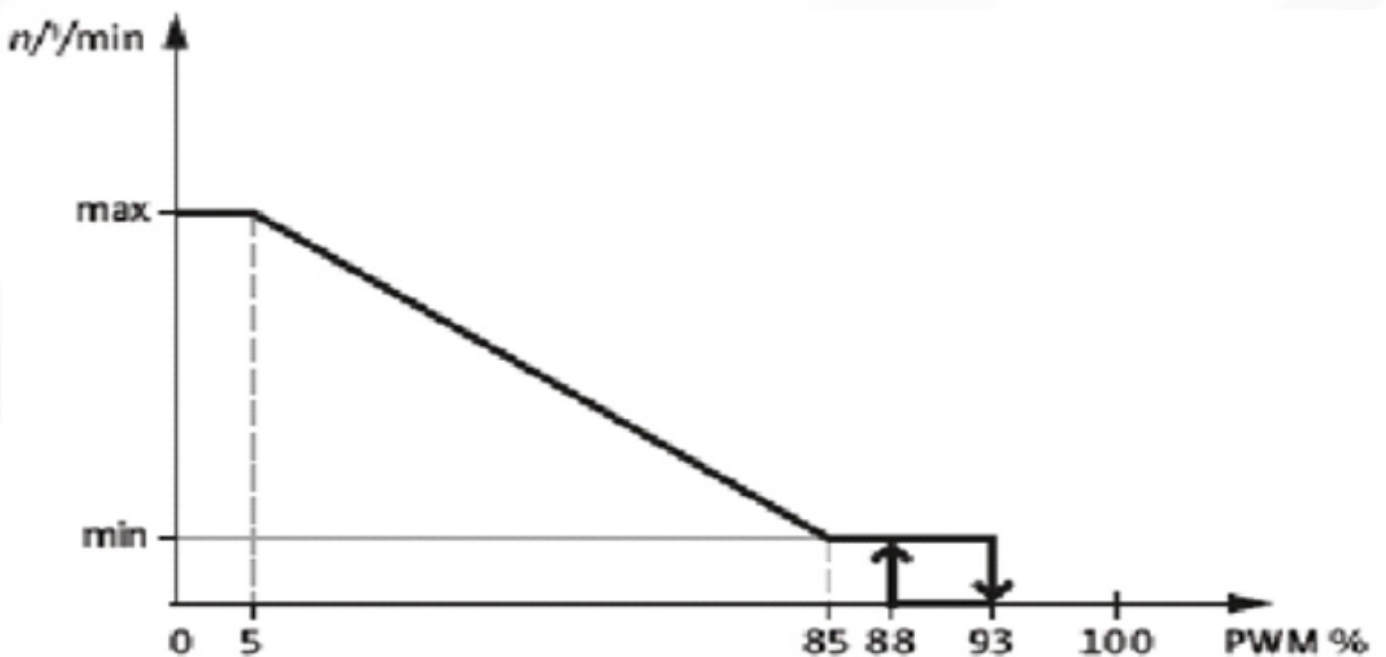


When a PWM signal is connected, the circulation pump's operation is controlled by the PWM signal. If the PWM signal is not present, the circulation pump's operation is controlled by the pump's internal control unit.



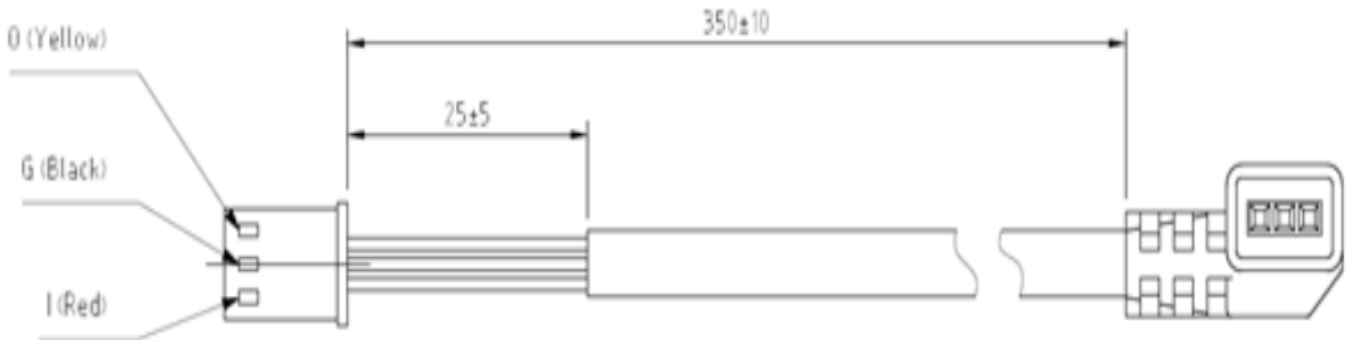
**PWM Input Signal (Heating P1)**

At high PWM signal percentages (duty cycles), hysteresis prevents the circulation pump from starting and stopping if the input signal fluctuates around the switching point. At low PWM signal percentages, the circulation pump speed is high for safety reasons. In the event of a cable break in a gas boiler system, the circulation pump will continue to run at maximum speed to transfer heat from the primary heat exchanger to the system



PWM input signal (%)	Pump condition
0<PWM<7	Standby mode: off
7<PWM<12	Hysteresis Area: On/Off
12<PWM<15	Minimum speed: min
15<PWM<95	Variable speed: min to max
95<PWM<100	Maximum speed: max

PWM input signal (%)	QT Qualification Time (S)	Status information	Disqualification Time DT (S)	Priority
100	0	PWM connection problem	0	1
95	0-60	The pump has stopped due to a permanent failure.	0-600	2
90	0-30	Incorrect operating mode. Pump has stopped but is still running. Check system configuration and media.	1-5	3
85	0	Incorrect operating mode. Pump has stopped but is still running.	0	4
80	0	The pump is operating in the wrong mode but not at optimal efficiency.	0	5
5-75	0	Pump is operating normally, power supply information provided	0	7
2	0	The pump is in standby mode and is ready for operation.	0	6
0	0	Damaged pump output PWM interface (running at maximum speed)	0	8
Output frequency		75Hz+/-5%		

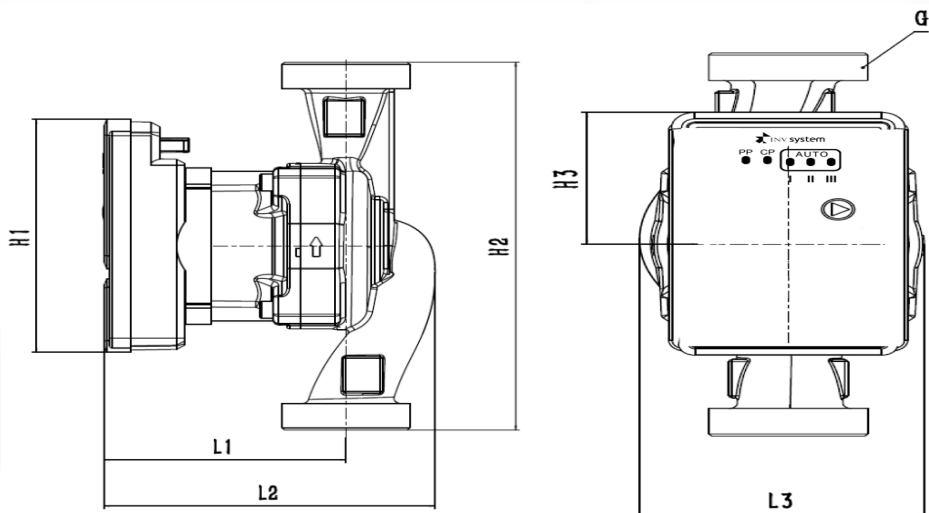


Black	Ground wire (GND)
Red	PWM (driver) input
Yellow	PWM output (from pump)

## 7. SPECIFICATION

Voltage and frequency	230V 50/60Hz	
Protection class	IP44	
Relative ambient humidity	max. 95%	
Pressure	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Suction pressure	Liquid temperature	Minimum inlet pressure
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Sound intensity	Less than 43 dB	
Ambient temperature	0°C~40°C	
EEL	Less than 0.20	

Dimensions

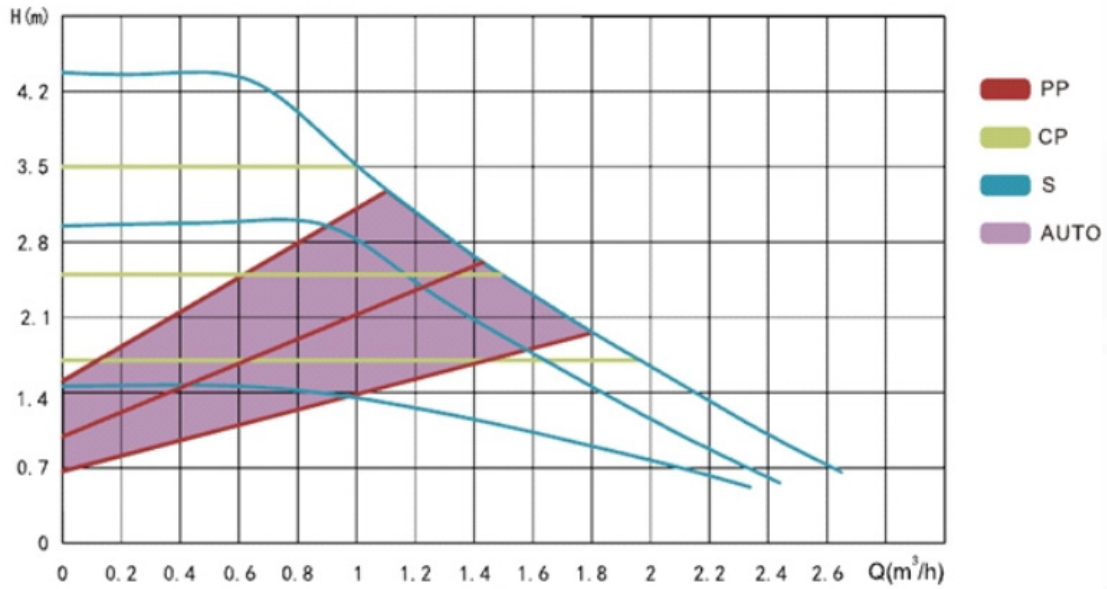


Model	Input/ output diameter	Thread	Max flow	Max lifting	Tension	Frequ- ency	Power	Curren- cy				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

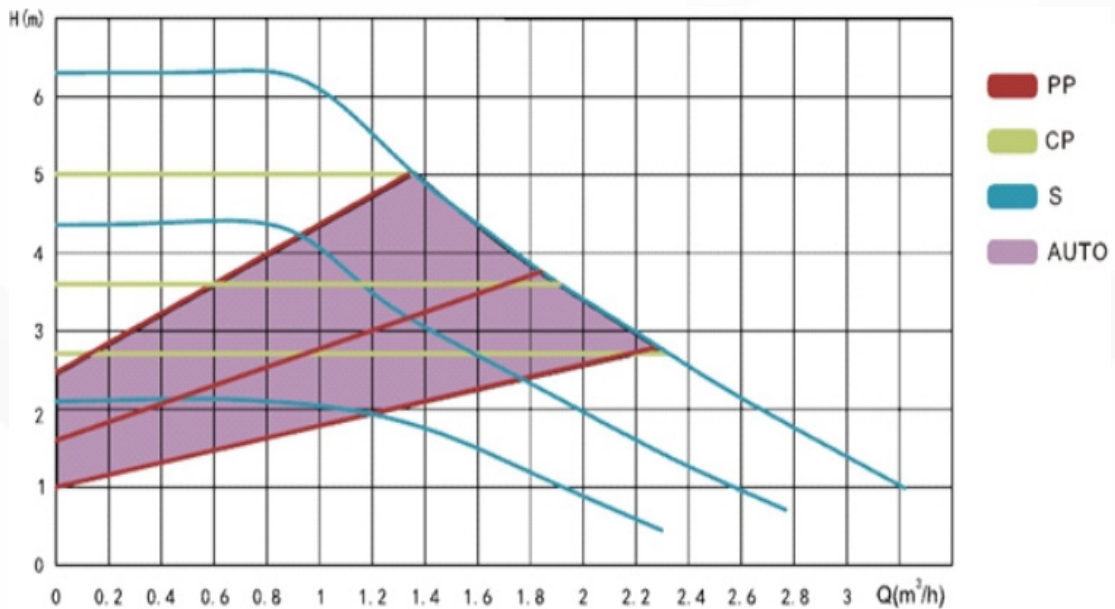
Model	Dimensions						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180					G2		

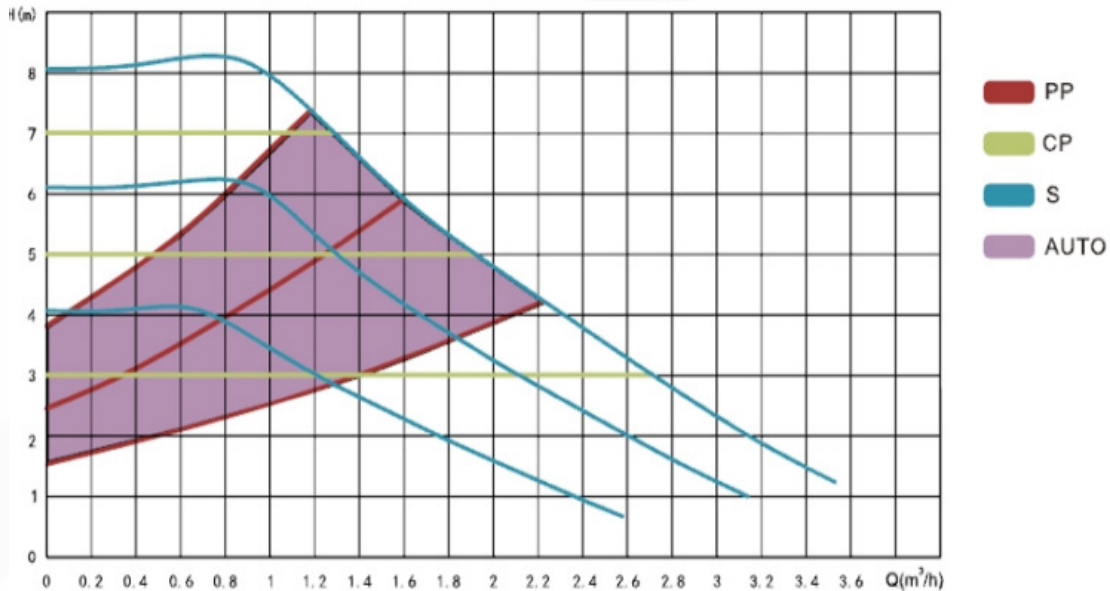
HYDRAULIC CHARACTERISTICS OF THE PUMP

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX










### 8. CLEANING AND MAINTENANCE

Cause	Reason	Solution
The pump is not working	Loose power cable connection	Make sure the power cable is connected securely and firmly
	Damaged control electronics	Replace the control electronics
	The rotor or motor may be wound with fibers or clogged with various objects	Clean fibers and debris
Noise inside the system or pump housing	Contaminants in the pump	Disassemble the pump body and clean the debris.
	Air or gas in pump or piping system	1. Clean the pump 2. Bleed the piping system by opening the system outlet valve

The pump is working but not generating pressure	The intake valve is closed	Open the valve
	Air in the installation	Vent the system and pump

In the event of a fault, the electrical control will respond to certain faults and protect the pump. The protection code on the display panel is shown in the table below:

False	Reason	Solution
	The rotor is blocked	Disassemble the motor and check that the impeller rotates correctly. If not, remove any debris to allow the impeller to rotate freely.
	The input voltage is too high or too low	Check that the voltage is within the normal range. If not, adjust it to the normal voltage.
	One or more phases of the internal connection circuit are disconnected	Replace pump
	Internal connection circuit short circuit	Replace pump
	After running without fluid or for 1 minute, the pump enters dry run protection mode and stops operating.	Replace pump

## 9. UTILISATION

The appliance should not be disposed of in the same way as the rest of the waste. To prevent the harmful effects of waste on the environment and human health, it is forbidden to place used equipment together with other waste. Each user is obliged to return such equipment to a collection point.

## 10. GUARANTEE

The terms of the guarantee applicable in each country have been published by our respective national distributors. We will repair possible faults on your unit free of charge within the warranty period, insofar as the faults are caused by material defects or defective workmanship. Guarantee claims should be addressed to your dealer or the nearest authorized customer service centre, and supported by documentary evidence of purchase.



**Hinweis:** Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch.

### Inhaltsübersicht

1. EINFÜHRUNG.....	10
2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	10
3. RESIDUELLES RISIKO .....	11
4. LIST OF ELEMENTS .....	11
5. VOR DER ERSTEN BENUTZUNG .....	11
6. GERÄTEBEDIENUNG .....	12
7. SPEZIFIKATION .....	13
8. REINIGUNG UND WARTUNG .....	13
9. VERWENDUNG .....	13
10. GARANTIE.....	13

## 1. EINFÜHRUNG

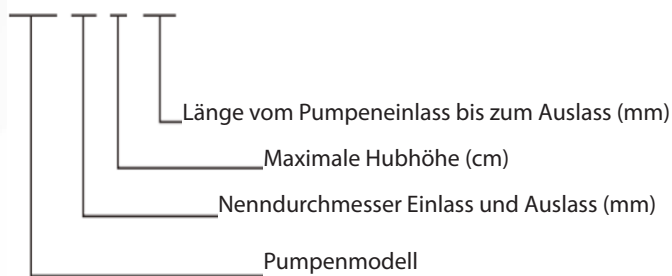
Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Gerät zusammenbauen, montieren und benutzen. Sie muss befolgt werden, um Situationen zu vermeiden, die zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen oder sogar zum Tod des Benutzers und der Personen in der Umgebung führen können. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder falschen Gebrauch des Geräts entstehen.

Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

## 2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die intelligente Frequenzumwälzpumpe INV VANGUARD (nachfolgend „elektronische Pumpe“ genannt) verfügt über einen vollständig geschlossenen Motorstator. Die rotierenden Laufräder sind in sauberes Wasser getaucht, was während des Betriebs für wichtige Kühlung und Schmierung sorgt. Die rotierenden Teile bestehen aus verschleißfesten Keramiklagern und Keramikwellen. Die saubere Wasserschmierung kühlt den Motor und reduziert die Geräuschentwicklung. Die Pumpe wird bei voller Leistung nicht überlastet. Bei ordnungsgemäßer Wartung ist sie wartungsfrei.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Lesen Sie die Anweisungen vor Installation und Gebrauch sorgfältig durch.
- Die elektronische Pumpe muss sicher geerdet und mit Leckageschutzvorrichtungen installiert werden.
- Berühren Sie die elektronische Pumpe während des Betriebs nicht.
- Kinder, behinderte Menschen oder Personen mit eingeschränkter Mobilität (sofern sie nicht in die sichere Verwendung des Produkts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Risiken nicht verstehen) dürfen dieses Produkt nicht unbeaufsichtigt verwenden.
- Das elektrische Versorgungssystem darf nur verwendet werden, wenn es die in den geltenden Vorschriften des Landes, in dem das Produkt installiert wird, festgelegten Sicherheitsmaßnahmen erfüllt.
- Die Installation muss dem maximalen Druck der Pumpe standhalten.
- Der Hersteller haftet nicht für Folgen, die durch Manipulationen an der elektronischen Pumpe oder durch Betrieb der Pumpe außerhalb ihrer Betriebsbedingungen entstehen.
- Die Versorgungsspannung der elektronischen Pumpe beträgt einphasig 220–240 V, die Frequenz 50/60 Hz.
- Vor der Installation sicherstellen, dass das Rohrleitungssystem sicher angeschlossen ist und Schmutz, Lötlückstände und Ablagerungen aus den Rohren entfernt wurden.
- Die Pumpe sollte in einer trockenen und belüfteten Umgebung aufgestellt werden, um Kurzschlüsse durch Feuchtigkeit oder Spritzer am Gehäuse zu vermeiden. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Pumpe für Wartungs- und Austauscharbeiten zugänglich ist.

- Es wird dringend empfohlen, für zukünftige Wartungsarbeiten Absperrventile an den Ein- und Auslassanschlüssen der Pumpe zu installieren.
- Während die Pumpe das Heizsystem mit Wasser versorgt, berühren Sie die Pumpe und/oder andere Rohre nicht, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Um Unfälle zu vermeiden, muss die Stromversorgung vor dem Einstellen der Pumpe oder vor allen Arbeiten, bei denen die Pumpe im Betrieb berührt wird, unterbrochen werden.
- Überprüfen Sie die Pumpe regelmäßig.
- Das Netzkabel darf nur durch geeignete Kabel oder Komponenten ersetzt werden.
- Die Wärmeversorgungsrohre sollten nicht häufig mit ungehärtetem Wasser nachgefüllt werden, um Kalkablagerungen im Rohrsystem zu vermeiden, die das Laufrad verstopfen könnten.
- Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe immer sicher, dass das System mit Wasser gefüllt ist, und lassen Sie die Pumpe nicht trocken laufen. Pumpenanschlüsse oder Pumpenkopf-Befestigungsschrauben dürfen nicht unter Druck festgezogen oder gelöst werden.
- Die Pumpe sollte von qualifiziertem Personal gemäß dieser Bedienungs- und Installationsanleitung und den bewährten Installationspraktiken installiert werden.
- Seien Sie bei der Wartung der Pumpe vorsichtig.



Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe sicher, dass das System mit Wasser gefüllt ist. Lassen Sie die Pumpe nicht trocken laufen. Ziehen Sie die Pumpenschrauben und die Befestigungsschrauben des Pumpenkopfes nicht unter Druck fest oder lösen Sie sie.



Wird die Pumpe in explosionsgefährdeten Bereichen installiert, sind die örtlichen Sicherheitsvorschriften zu beachten.



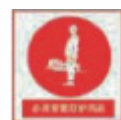
Die Installation der Pumpe muss von qualifiziertem Personal gemäß dieser Betriebs- und Installationsanleitung und den geltenden Installationsvorschriften durchgeführt werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation der Pumpe entstehen.



Beim Betrieb der Pumpe mit hohen Temperaturen des Heizmediums besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung des Pumpenkörpers.



Bei Undichtigkeiten in der Anlage, die eine Gefährdung der Pumpenelektronik darstellen können, muss die Stromzufuhr sofort unterbrochen werden.

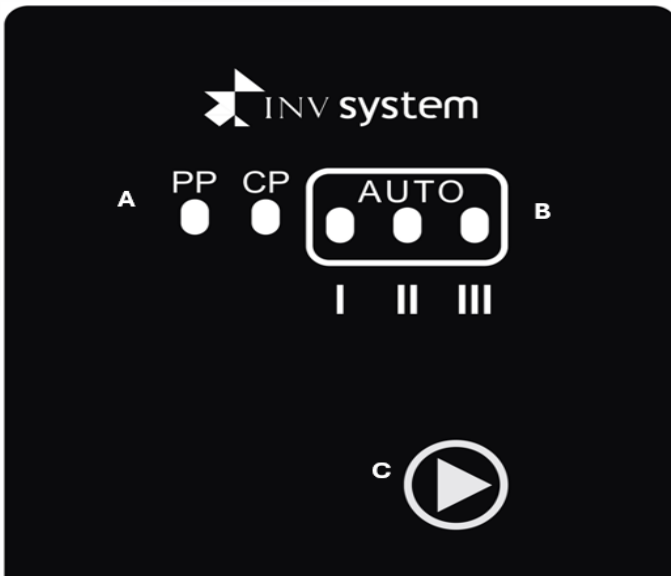


Seien Sie bei der Wartung der elektronischen Pumpe vorsichtig.

### 3. RESIDUELLES RISIKO

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts und bei Beachtung aller Hinweise in dieser Anleitung können Restrisiken nicht ausgeschlossen werden. Verwenden Sie beim Betrieb des Geräts Ihren gesunden Menschenverstand. Es sollte mit Vorsicht vorgegangen werden

### 4. LISTE DER ELEMENTE



A	Funktionsanzeigebereich
B	Anzeigebereich für den Betriebsmodus
C	Steuertaste

### 5. VOR DER ERSTEN BENUTZUNG

Wasser in Heizungsanlagen muss der Norm PN-C 04607:1993 entsprechen und frei von Feststoffen, Fasern und Verunreinigungen sein.

Maximaler Betriebsdruck: 1,0 MPa (10 bar)

Die Pumpe ist für folgende Systeme ausgelegt:

- Flüssigkeiten für Heizungsanlagen
- Kühlmittel (ohne Ölzusätze)
- nicht aggressive, nicht explosive Flüssigkeiten, die nicht mit Feststoffen oder Fasern verunreinigt sind

Um Schäden an den Pumpenlagern zu vermeiden, ist auf einen Mindestdruck des Mediums auf der Saugseite der Pumpe zu achten.

Flüssigkeitstemp	85°C	90°C	110°C
Eingangsdruk	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

Flüssigkeitstemperatur und Umgebungstemperatur

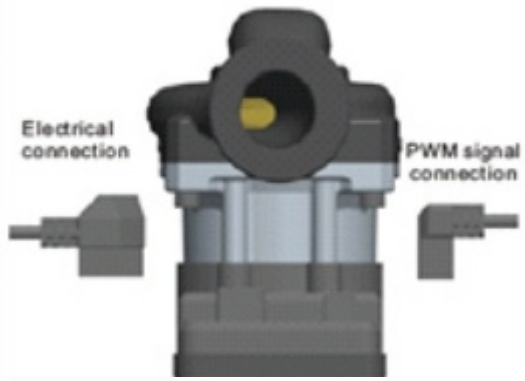
Flüssigkeitstemperatur (t1)

Umgebungstemperatur (t2)

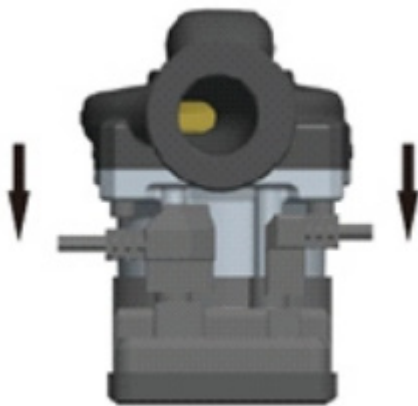
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

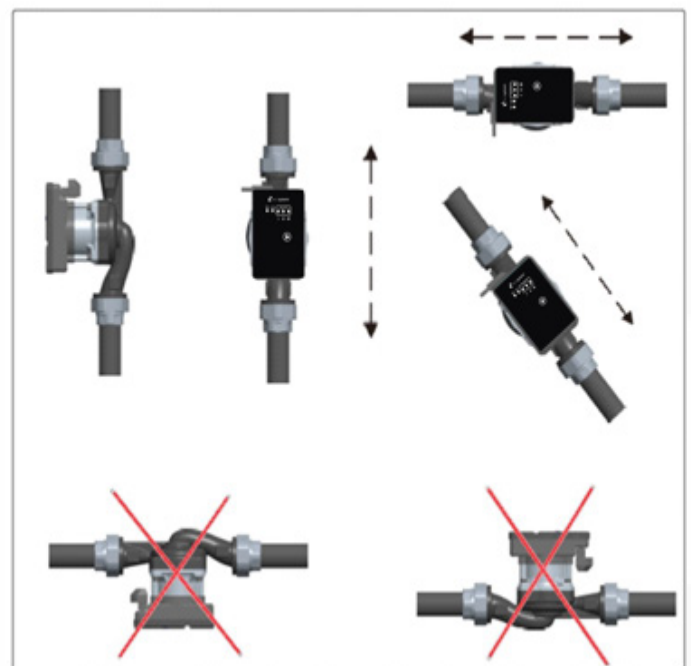
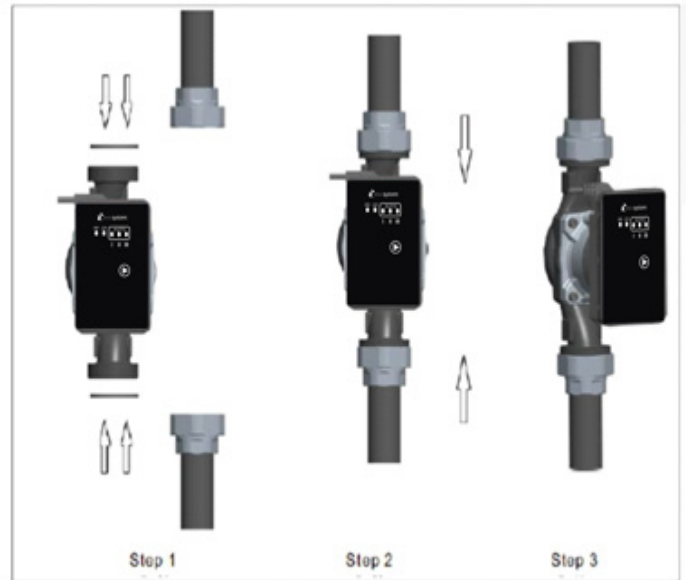
Bei der Installation muss die Motorwelle horizontal positioniert sein, die Strömungsrichtung der Flüssigkeit in der Rohrleitung muss mit dem auf dem Pumpenkörper markierten Pfeil übereinstimmen








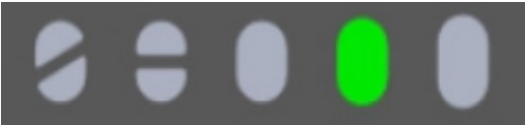
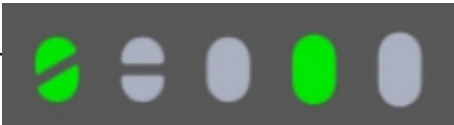
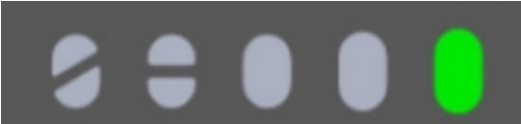






1. Ausgangslage für die Installation



2. Den Stecker in die Buchse der Steuerbox einführen und eindrücken.



## 6. GERÄTEBEDIENUNG

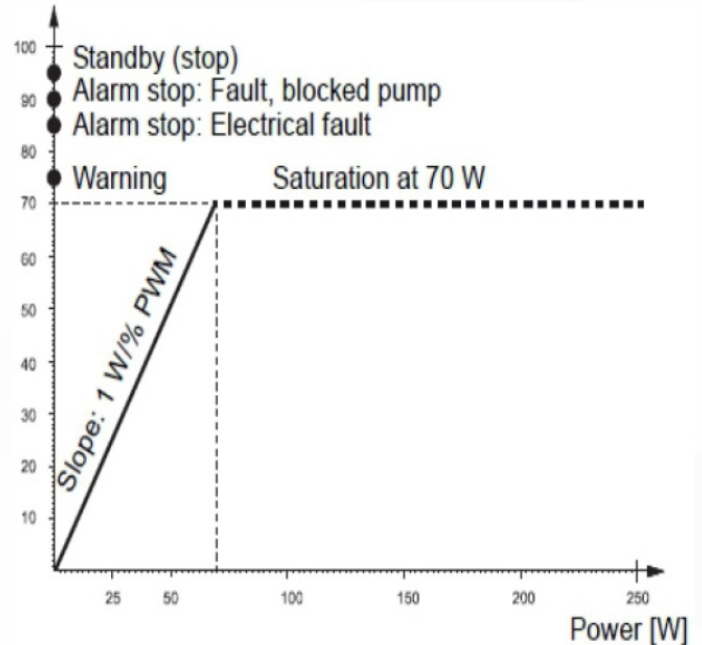
Einstellung	Bezeichnung	Einstellung	Bezeichnung
0 CS III Werkseinstellungen Konstante Kurve, Geschwindigkeit III		7 CP III Konstantgeschwindigkeitskurve, Geschwindigkeit III	
1 (AUTO)		8 CS I - konstante Geschwindigkeit, I	
2 (PP I) Proportionaldruckkurve, Geschwindigkeit I		9 CS II - Konstante Geschwindigkeit II	
3 (PP II) Proportional-Druck-Geschwindigkeits-Kurve II		10 CS III - Konstante Geschwindigkeit III	
4 (PP III) Proportionaldruckkurve, Geschwindigkeit III		11 PWM1 - Die erste Lampe blinkt	
5 CP I Konstante Druckkurve, Geschwindigkeit I		12 PWM2 - Zweites Licht blinkt	
6 CP II Konstantdruckkurve, Geschwindigkeit II		Externer Geschwindigkeitsregelungsmodus	

Merkmale	Beschreibung	Aktion
Automatische Entlüftung	Entlüften Sie die Pumpe, um ihren normalen Betrieb sicherzustellen (diese Funktion entlüftet nicht das Heizsystem).	Halten Sie die Steuertaste 5 Sekunden lang gedrückt, bis LED1 + LED2 + LED3 aufleuchten, und lassen Sie sie dann los. Die Pumpe entlüftet automatisch 5 Minuten lang. Während des Entlüftungsvorgangs blinken alle LEDs langsam. Nach dem Entlüften kehrt das Gerät in den vorherigen Betriebsmodus zurück und die LEDs hören auf zu blinken.

Automatischer Start	Manueller Neustart der Pumpe (nach längerer Inaktivität im Sommer)	Halten Sie die Steuertaste 8 Sekunden lang gedrückt, bis LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 aufleuchten. Lassen Sie sie dann los. Die Pumpe startet und stoppt 5 Minuten lang kontinuierlich, um die Blockierung zu lösen. Während dieses Vorgangs blinken alle LEDs schnell. Wenn die Pumpe nach 5 Minuten normal läuft, hören die LEDs auf zu blinken. Wenn die Pumpe nicht normal funktioniert, stoppt sie und meldet einen Fehlercode.
---------------------	--	--

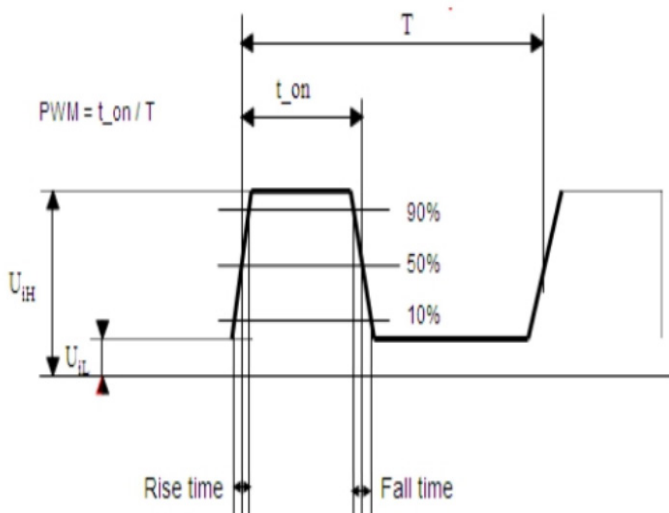
### PWM-Modul

Galvanische Trennung in der Pumpe	JA
PWM-Frequenzeingang	100-5000Hz
Eingangsspannungsspegel U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Niedriger Eingangsspannungsspegel U <sub>il</sub>	<0,7V
Hoher Eingangsstrom I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Tastverhältnis des PWM-Eingangssignals	0-100%
Signalpolarisierung	stafy
Signalkabellänge	<3m
Anstiegszeit, Abfallzeit	<T/1000

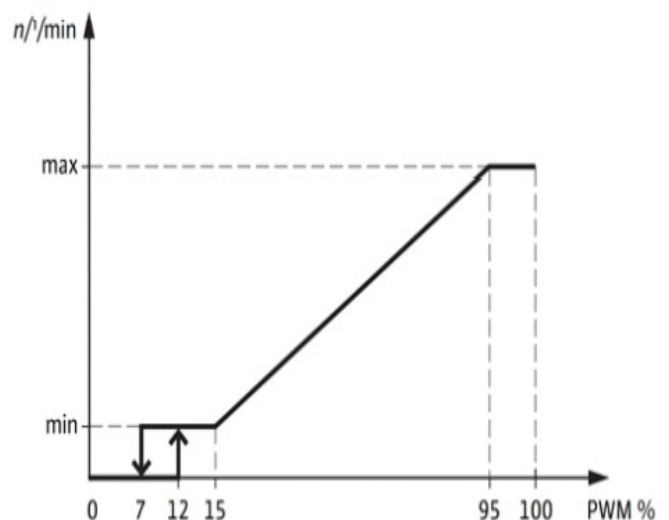


### PWM-Eingangssignal (P2 Solar)

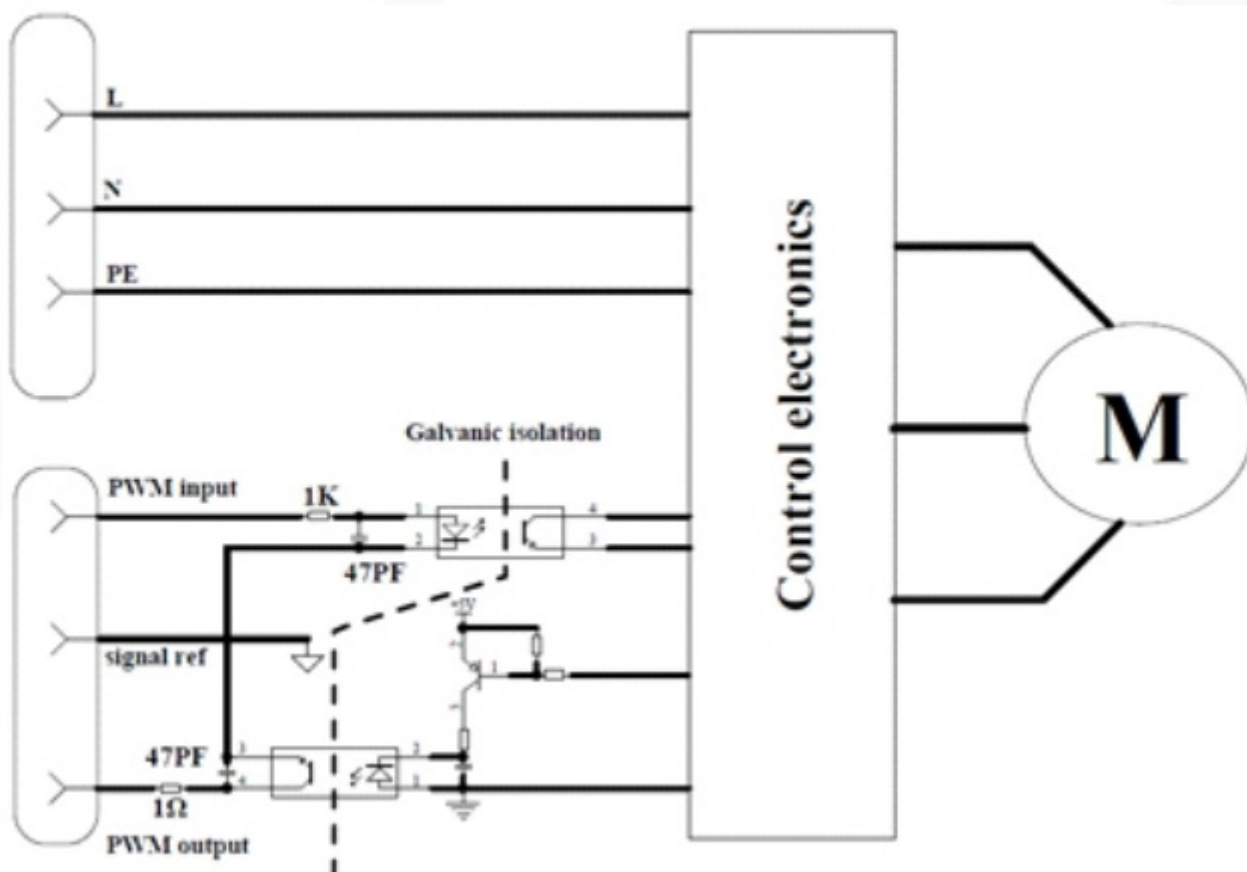
Bei niedrigen PWM-Signalanteilen (Tastverhältnissen) verhindert die Hysterese das Ein- und Ausschalten der Umwälzpumpe, wenn das Eingangssignal um den Schwellenwert schwankt. Ohne PWM-Signalanteile stoppt die Umwälzpumpe aus Sicherheitsgründen. Fehlt das Signal, beispielsweise aufgrund eines Kabelbruchs, stoppt die Umwälzpumpe, um eine Überhitzung der Solaranlage zu verhindern.



PWM-Rückmeldesignal (Stromverbrauch)

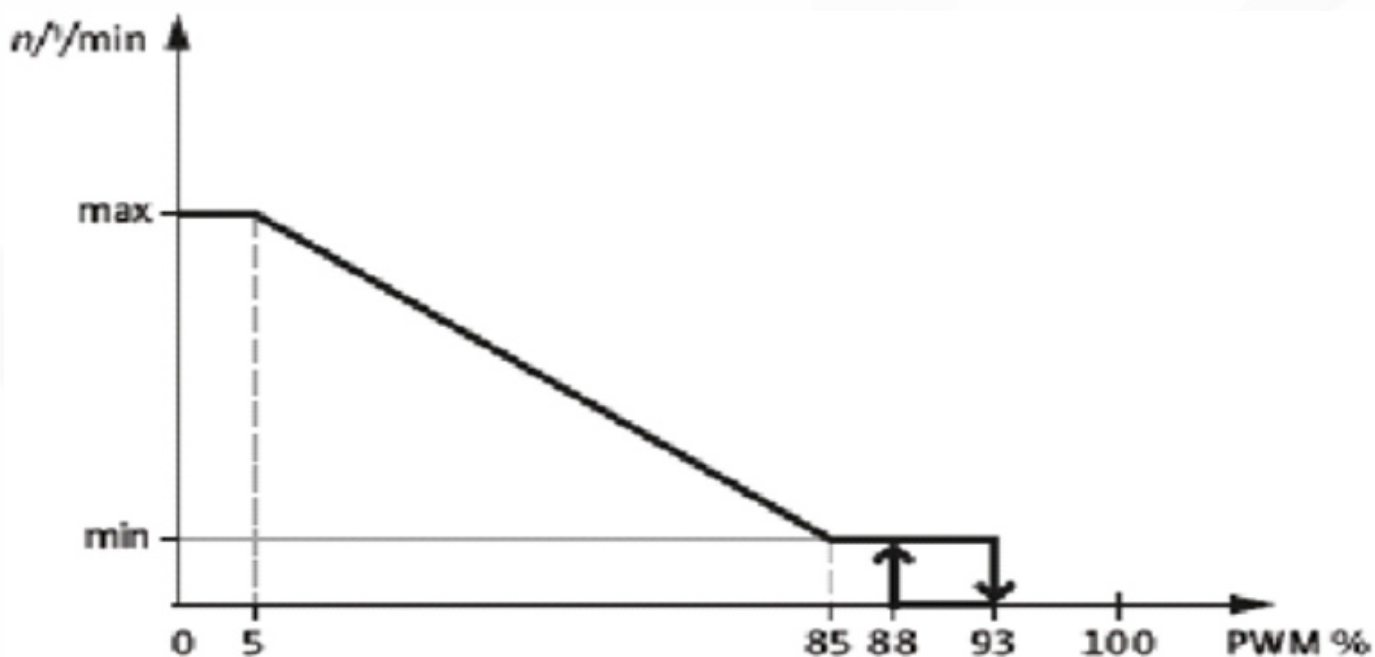


Bei angeschlossenem PWM-Signal wird der Betrieb der Umwälzpumpe über das PWM-Signal gesteuert. Bei fehlendem PWM-Signal wird der Betrieb der Umwälzpumpe über die interne Steuereinheit der Pumpe gesteuert.



PWM-Eingangssignal (Heizung P1)

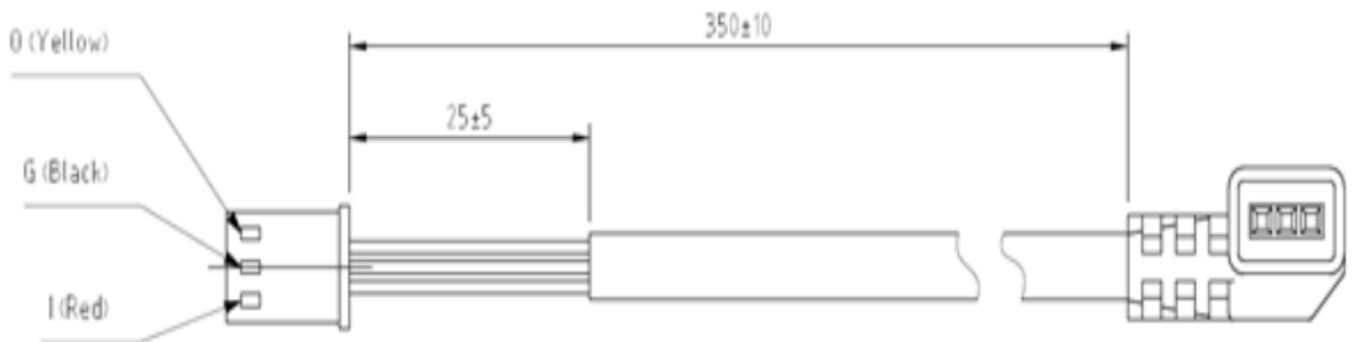
Bei hohen PWM-Signalanteilen (Arbeitszyklen) verhindert die Hysterese das Ein- und Ausschalten der Umwälzpumpe, wenn das Eingangssignal um den Schwellenwert schwankt. Bei niedrigen PWM-Signalanteilen ist die Drehzahl der Umwälzpumpe aus Sicherheitsgründen hoch. Im Falle eines Kabelbruchs in einer Gaskesselanlage läuft die Umwälzpumpe mit maximaler Drehzahl weiter, um Wärme vom Primärwärmtauscher in das System zu übertragen.



PWM-Eingangssignal (%)	Zustand der Pumpe
0<PWM<7	Standby-Modus: aus
7<PWM<12	Hysteresebereich: Ein/Aus
12<PWM<15	Mindestgeschwindigkeit: min
15<PWM<95	Variable Geschwindigkeit: min. bis max.
95<PWM<100	Höchstgeschwindigkeit: max

PWM-Eingangssignal (%)	QT-Qualifikationszeit (S)	Statusinformationen	Disqualifikationszeit DT (S)	Priorität
100	0	Problem mit der PWM-Verbindung	0	1
95	0-60	Die Pumpe ist aufgrund eines dauerhaften Fehlers stehen geblieben.	0-600	2
90	0-30	Falscher Betriebsmodus. Die Pumpe ist gestoppt, läuft aber noch. Systemkonfiguration und Medium prüfen.	1-5	3
85	0	Falscher Betriebsmodus. Pumpe hat gestoppt, läuft aber noch.	0	4
80	0	Die Pumpe arbeitet im falschen Modus, aber nicht mit optimaler Effizienz.	0	5
5-75	0	Pumpe funktioniert normal, Informationen zur Stromversorgung werden bereitgestellt	0	7
2	0	Die Pumpe befindet sich im Standby-Modus und ist betriebsbereit.	0	6
0	0	Beschädigte PWM-Schnittstelle am Pumpenausgang (läuft mit Höchstgeschwindigkeit)	0	8

Ausgangsfrequenz		75Hz+/-5%	
------------------	--	-----------	--

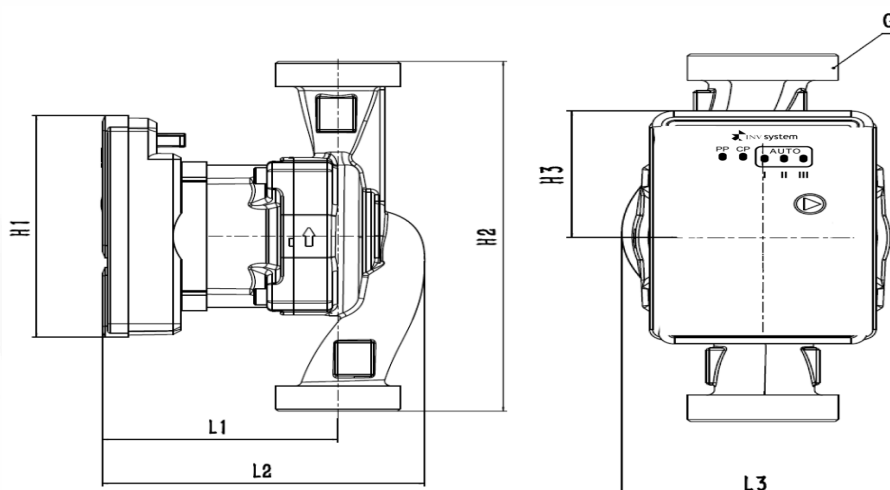


Schwarz	Erdungskabel (GND)
Rot	PWM-(Treiber-)Eingang
Gelb	PWM-Ausgang (von der Pumpe)

## 7. SPEZIFIKATION

Spannung und Frequenz	230V 50/60Hz	
Schutzklasse	IP44	
Relative Umgebungsfeuchtigkeit	max. 95%	
Druck	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Saugdruck	Flüssigkeitstemperatur	Mindesteingangsdruck
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Schallintensität	Weniger als 43 dB	
Umgebungstemperatur	0°C~40°C	
EEL	Weniger als 0,20	

Abmessungen

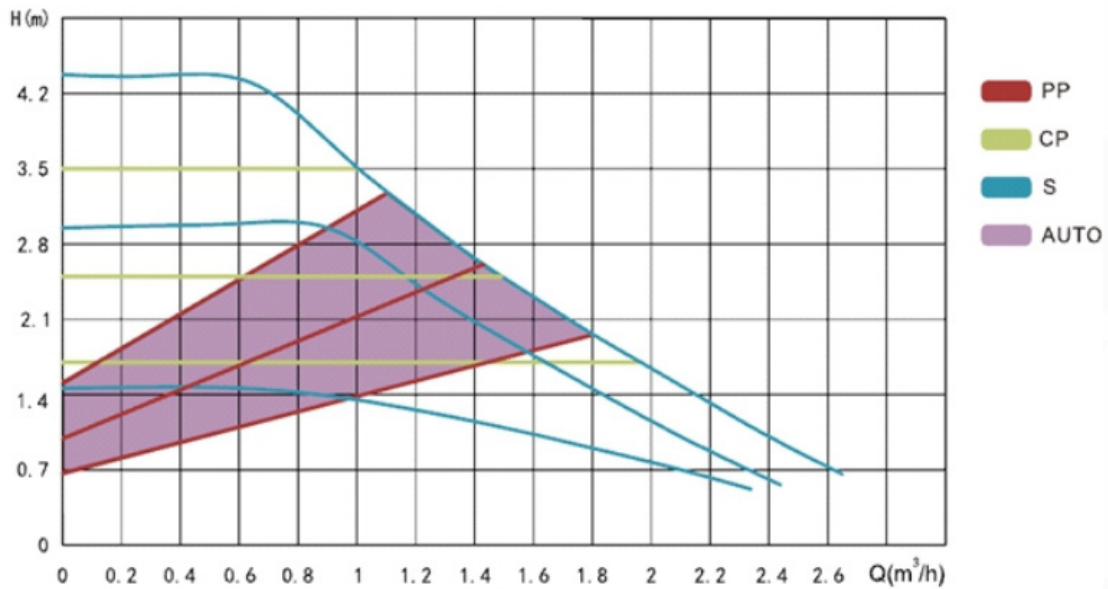


Model	Eingangs-/Ausgangsdurchmesser	Faden	Maximaler Durchfluss	Maximales Heben	Spannung	Frequenz	Leistung	Intensität				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGUARD 20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGUARD 25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

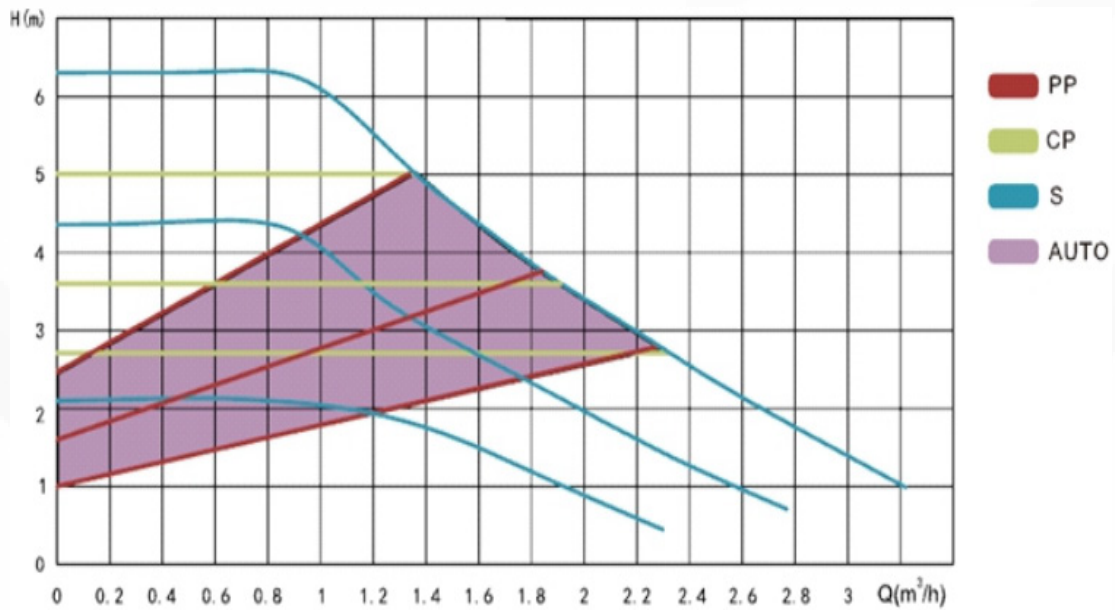
Model	Dimension						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180					G2		

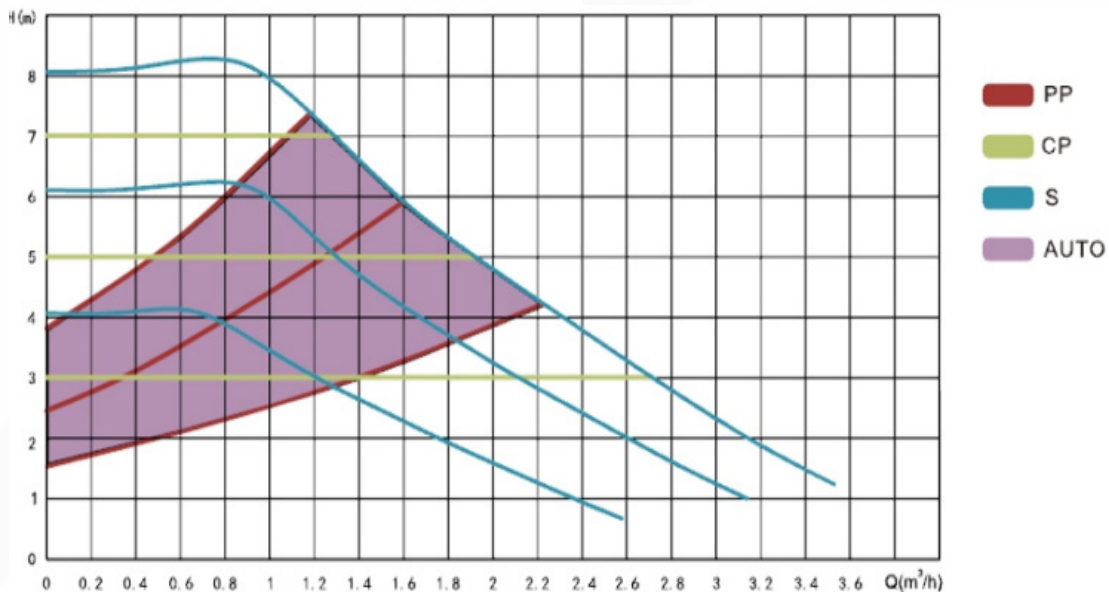
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN DER PUMPE

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX










### 8. REINIGUNG UND WARTUNG

Grund	Ursache	Lösung
Die Pumpe funktioniert nicht	Lose Stromkabelverbindung	Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel sicher und fest angeschlossen ist
	Beschädigte Steuerelektronik	Tauschen Sie die Steuerelektronik aus
	Der Rotor oder Motor kann mit Fasern umwickelt oder mit verschiedenen Gegenständen verstopft sein	Reinigen Sie Fasern und Schmutz
Geräusche im System oder Pumpengehäuse	Verunreinigungen in der Pumpe	Demontieren Sie den Pumpenkörper und reinigen Sie ihn von Schmutz.
	Luft oder Gas in der Pumpe oder im Rohrleitungssystem	1. Pumpe reinigen 2. Rohrleitungssystem durch Öffnen des Systemauslassventils entlüften

Die Pumpe funktioniert, erzeugt aber keinen Druck	Das Einlassventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil
	Luft in der Installation	Entlüften Sie das System und die Pumpe

Im Fehlerfall reagiert die elektrische Steuerung auf bestimmte Störungen und schützt die Pumpe. Der Schutzcode auf dem Display ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Fehler	Ursache	Lösung
	Der Rotor ist blockiert	Demontieren Sie den Motor und prüfen Sie, ob sich das Laufrad richtig dreht. Falls nicht, entfernen Sie alle Rückstände, damit sich das Laufrad wieder frei drehen kann.
	Die Eingangsspannung ist zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen Sie, ob die Spannung im Normalbereich liegt. Wenn nicht, passen Sie sie an den Normalwert an.
	Eine oder mehrere Phasen des internen Verbindungskreises sind getrennt	Pumpe austauschen
	Kurzschluss im internen Anschlusskreis	Pumpe austauschen
	Nach einem Betrieb ohne Flüssigkeit oder für 1 Minute wechselt die Pumpe in den Trockenlaufschutzmodus und stoppt den Betrieb.	Pumpe austauschen

## 9. VERWENDUNG

Das Gerät darf nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden. Um die schädlichen Auswirkungen von Abfällen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, ist es verboten, gebrauchte Geräte zusammen mit anderen Abfällen zu entsorgen. Jeder Benutzer ist verpflichtet, solche Geräte bei einer Sammelstelle abzugeben.

## 10. GARANTIE

Die in den einzelnen Ländern geltenden Garantiebedingungen wurden von unseren jeweiligen nationalen Vertriebspartnern veröffentlicht. Wir reparieren eventuelle Mängel an Ihrem Gerät innerhalb der Garantiezeit kostenlos, sofern die Mängel auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Garantieansprüche sind an Ihren Händler oder das nächstgelegene autorisierte Kundendienstzentrum zu richten und durch einen Kaufnachweis zu belegen

RO



Notă: Înainte de utilizare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni.

### Tabel de conținut

1. INTRODUCERE.....	14
2. REGULI DE SIGURANȚĂ .....	14
3. RISCUL REZIDUAL .....	15
4. LISTA DE COMPONENTE ȘI CONSTRUCȚIE .....	15
5. ÎNAINTE DE PRIMA UTILIZARE .....	15
6. FUNCȚIONAREA DISPOZITIVULUI .....	16
7. SPECIFICAȚIE .....	16
8. CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE .....	16
9. UTILIZARE .....	17
10. GARANȚIE.....	17

## 1. INTRODUCERE

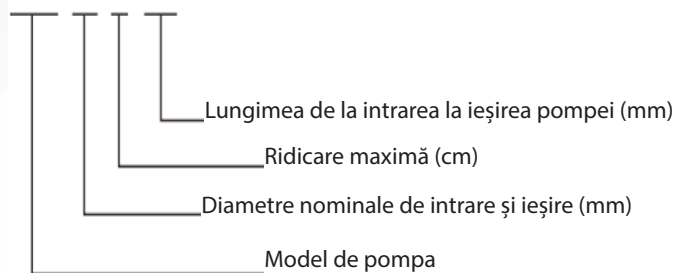
Citiți acest manual înainte de asamblarea, montarea și utilizarea aparatului. Acesta trebuie respectat pentru a evita situațiile care pot duce la deteriorarea aparatului sau la rănirea sau chiar moartea utilizatorului și a persoanelor din apropiere. Producătorul nu este răspunzător pentru daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare sau incorectă a aparatului.

Păstrați acest manual pentru consultări ulterioare.

## 2. REGULI DE SIGURANȚĂ

Pompa de circulație inteligentă cu conversie de frecvență INV VANGUARD (denumită în continuare „pompă electronică”) dispune de un stator al motorului complet închis, iar rotoarele rotative sunt imersate în apă curată, asigurând o răcire și o lubrifiere importante în timpul funcționării. Piese rotative sunt fabricate din rulmenți ceramici rezistenți la uzură și arbori rotativi ceramici. Lubrifierea cu apă curată răcește motorul și reduce zgomotul. Pompa nu se supraîncărcă atunci când funcționează la capacitate maximă. Nu necesită întreținere atunci când este întreținută corespunzător.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de instalare și utilizare.
- Pompa electronică trebuie să fie împământată în siguranță și instalată cu dispozitive de protecție împotriva scurgerilor.
- Nu atingeți pompa electronică în timpul funcționării.
- Copiii, persoanelor cu dizabilități sau persoanelor cu mobilitate limitată (dacă nu au fost învățate cum să utilizeze produsul în siguranță și nu înțeleg riscurile implicate) le este interzis să utilizeze acest produs fără supraveghere.
- Sistemul de alimentare cu energie electrică poate fi utilizat numai dacă îndeplinește măsurile de siguranță specificate în reglementările aplicabile din țara în care este instalat produsul.
- Instalația trebuie să fie capabilă să reziste la presiunea maximă a pompei.
- Producătorul nu este responsabil pentru nicio consecință cauzată de manipularea de către utilizator a pompei electronice sau de funcționarea pompei în afara condițiilor sale de funcționare.
- Tensiunea de alimentare a pompei electronice este monofazată 220~240 V, iar frecvența este de 50/60 Hz.
- Înainte de instalare, asigurați-vă că țevile sunt conectate corect și verificați dacă toată murdăria, reziduurile de lipire și resturile au fost îndepărtate de pe țevi.
- Asigurați-vă că pompa este amplasată într-un mediu uscat și ventilat pentru a evita scurtcircuiturile cauzate de umiditate sau stropi pe carcasă și asigurați-vă că este accesibilă pentru service și înlocuire.
- Se recomandă insistent instalarea de robinete de închidere pe conexiunile de intrare și ieșire pentru service și întreținere viitoare.
- Când pompa alimentează cu apă sistemul de încălzire, nu atingeți pompa și/sau alte țevi pentru a evita arsurile.
- Alimentarea cu energie electrică trebuie deconectată înainte de reglarea pompei sau înainte de orice operațiune care implică atingerea pompei în timp ce aceasta funcționează pentru a preveni accidentele.
- Inspectați pompa în mod regulat.
- Cablul de alimentare poate fi înlocuit doar cu cabluri adecvate sau componente dedicate.
- Țevile de alimentare cu căldură nu trebuie completate frecvent cu apă nedurizată pentru a evita acumularea de calciu în interiorul conductelor, care ar putea bloca rotorul.
- Înainte de a porni pompa, asigurați-vă întotdeauna că

sistemul este umplut cu apă și nu lăsați pompa să funcționeze fără apă. Nu strângeți sau slăbiți conexiunile pompei sau șuruburile de montare a chiulasei pompei sub presiune.

- Pompa trebuie instalată de personal calificat, în conformitate cu acest manual de utilizare și instalare și cu bunele practici de instalare.

- Procedați cu prudență atunci când efectuați lucrări de întreținere a pompei.

Înainte de a porni pompa, asigurați-vă întotdeauna că sistemul este umplut cu apă și nu lăsați pompa să funcționeze fără apă. Nu strângeți și nu slăbiți șuruburile pompei sau șuruburile de montare ale chiulasei pompei sub presiune.



Dacă pompa este instalată în zone cu risc de explozie, trebuie respectate reglementările locale de siguranță.



Pompa trebuie instalată de personal calificat, în conformitate cu acest manual de utilizare și instalare și cu bunele practici de instalare. Producătorul nu este responsabil pentru nicio daună cauzată de instalarea necorespunzătoare a pompei.



La funcționarea pompei la temperaturi ridicate ale mediului de încălzire, există riscul de arsuri la contactul cu corpul pompei.



În cazul unor scurgeri în instalație care pot reprezenta o amenințare pentru sistemele electronice ale pompei, alimentarea cu energie electrică trebuie deconectată imediat.



Aveți grijă când efectuați service la pompa electronică.



### 3. RISCUL REZIDUAL

Chiar dacă aparatul este utilizat în scopul pentru care a fost conceput și dacă sunt respectate toate instrucțiunile din aceste instrucțiuni, nu este posibil să se elimine riscurile reziduale. Folosiți bunul simț atunci când utilizați aparatul. Trebuie manifestată prudență

#### 4. LISTA DE COMPONENTE ȘI CONSTRUCȚIE



A	Zona de afișare a funcției
B	Zona de afișare a modului de funcționare
C	Buton de control

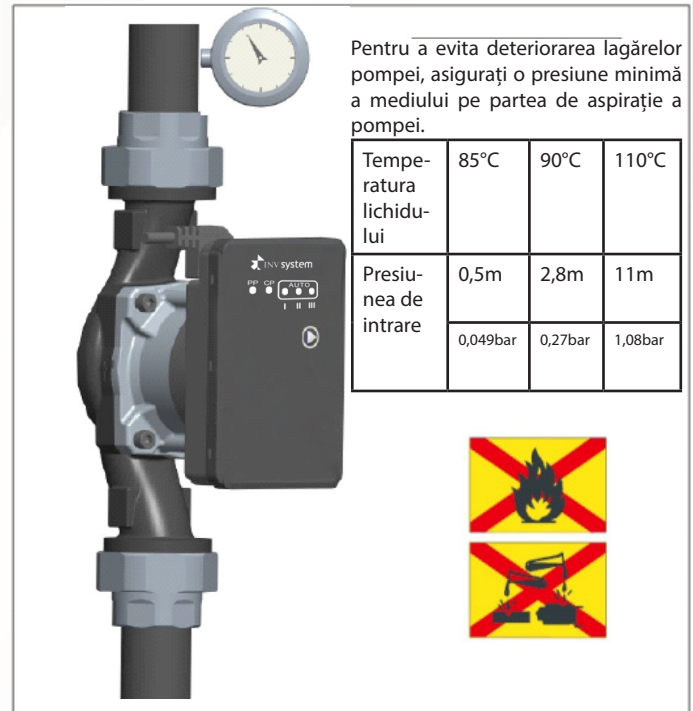
#### 5. ÎNAINTE DE PRIMA UTILIZARE

Apa din sistemele de încălzire trebuie să respecte standardul PN-C 04607:1993 și să nu conțină particule solide, fibre și impurități.

Presiune maximă de funcționare: 1,0 MPa (10 bar)

Pompa este proiectată pentru următoarele sisteme:

- lichide destinate sistemelor de încălzire
- lichide de răcire (fără aditivi pentru ulei)
- lichide neagresive, neexplozive, necontaminate cu particule solide sau fibre

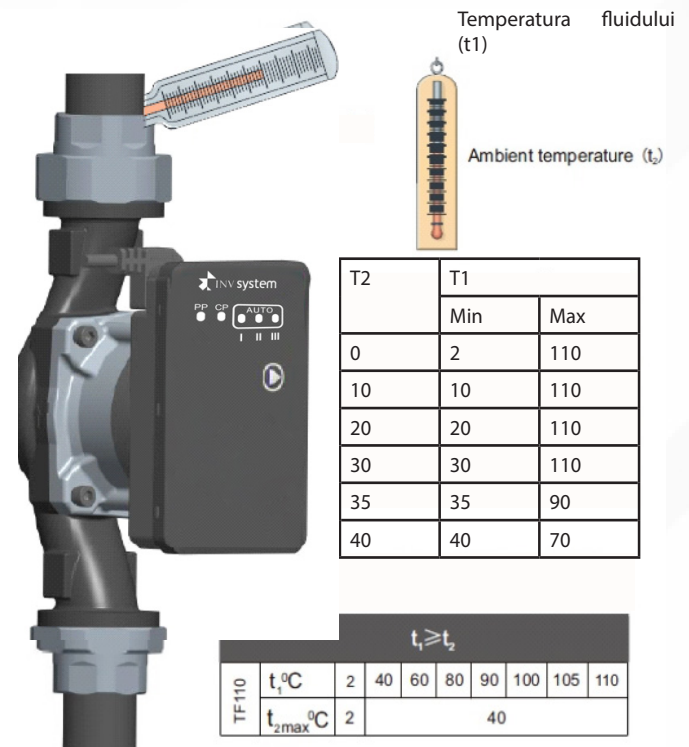


Pentru a evita deteriorarea lagărelor pompei, asigurați o presiune minimă a mediului pe partea de aspirație a pompei.

Temperatura lichidului	85°C	90°C	110°C
Presiunea de intrare	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



#### Temperatura fluidului și temperatura ambiantă



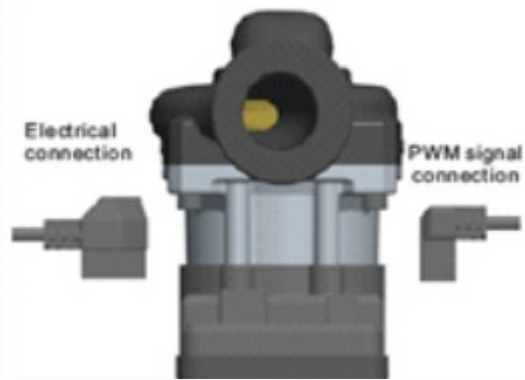
Temperatura fluidului (t1)

Ambient temperature (t2)

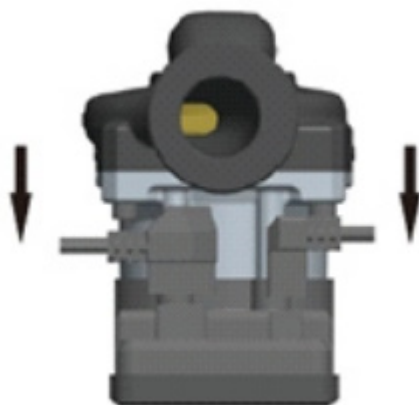
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF 110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

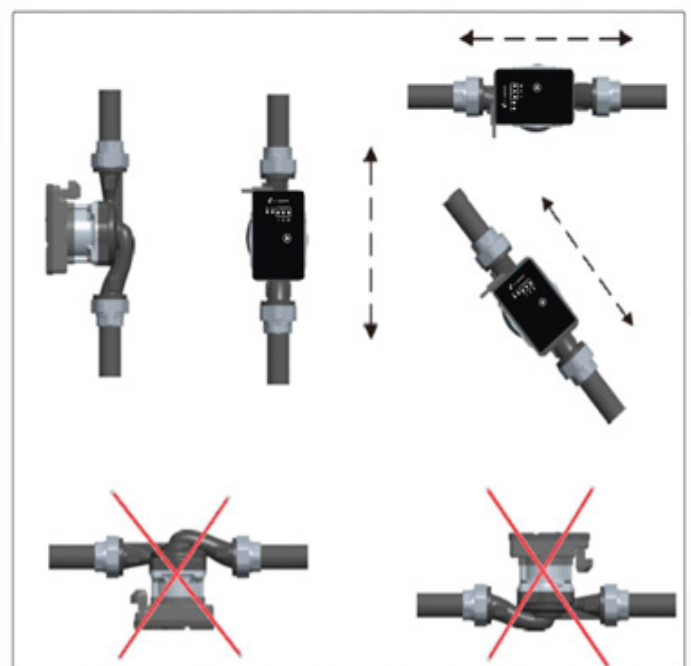
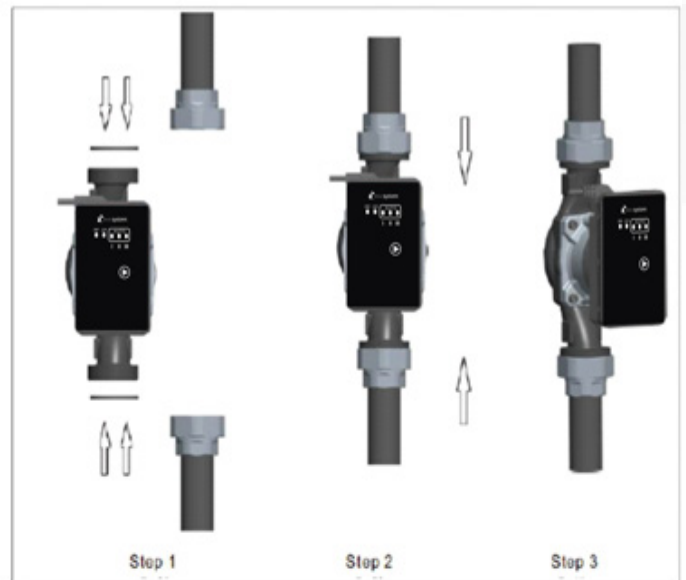
În timpul instalării, arborele motorului trebuie poziționat orizontal, iar direcția de curgere a fluidului în conductă trebuie să fie aceeași cu săgeata marcată pe corpul pompei.








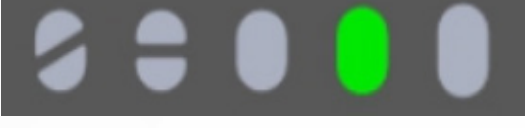






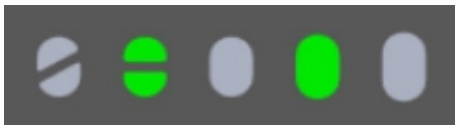

1. Poziția de pornire pentru instalare



2. Introduceți ștecherul în priza cutiei de comandă și apăsați-l.



## 6. FUNCȚIONAREA DISPOZITIVULUI

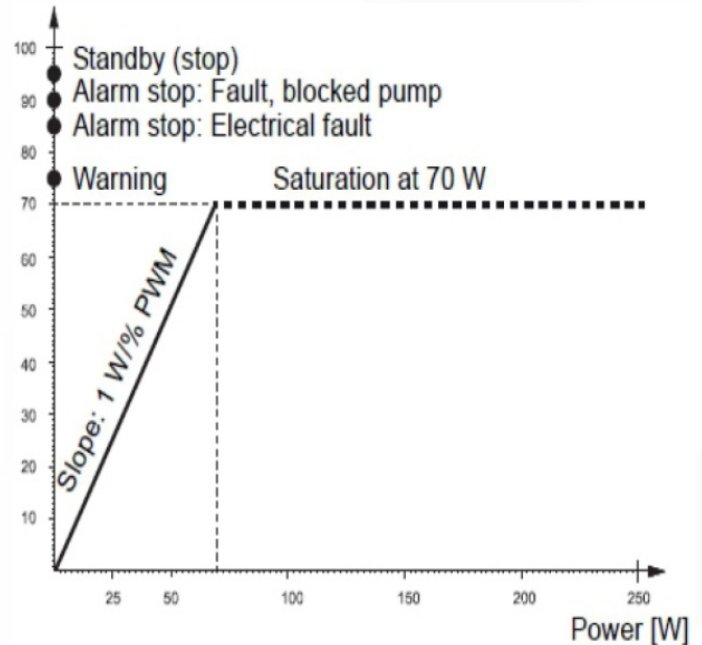
Setare	Desemnare	Setare	Desemnare
0 CS III Setări din fabrică Curbă constantă, Viteză III		7 Curbă de viteză con- stantă CP III, viteză III	
1 (AUTO)		8 CS I - viteză con- stantă, I	
2 (PP I) curbă de presiune proporțio- nală, viteză I		9 CS II - Viteză con- stantă II	
3 (PP II) curbă pro- porțională presiune- -viteză II		10 CS III - Viteză con- stantă III	
4 (PP III) curbă de presiune proporțio- nală, viteză III		11 PWM1 - Prima lam- pă clipește	
5 CP I curbă de presiune constantă, viteză I		12 PWM2 - A doua lumină clipește	
6 Curba de presiune constantă CP II, viteză II		Mod de control extern al vitezei	

Caracteristici	Descriere	Acțiune
Aerisire automată	Aerisiți pompa pentru a asigura funcționarea normală a acesteia (această funcție nu aerisește sistemul de încălzire)	Apăsați și mențineți apăsat butonul de control timp de 5 secunde până când se aprind LED-urile 1 + LED-ul 2 + LED-ul 3, apoi eliberați-l. Pompa va purja automat aerul timp de 5 minute. Toate LED-urile vor clipi lent în timpul procesului de purjare. După purjarea aerului, unitatea va reveni la modul de funcționare anterior, iar LED-urile vor înceta să clipească.

Pornire automată	Repornirea manuală a pompei (după o perioadă lungă de inactivitate pe timpul verii)	Apăsați și mențineți apăsat butonul de control timp de 8 secunde până când se aprind LED-urile 1 + LED-ul 2 + LED-ul 3 + LED-ul 4 + LED-ul 5, apoi eliberați-l. Pompa va porni și se va opri continuu timp de 5 minute pentru a se debloca. În timpul acestui proces, toate LED-urile clipească rapid. Dacă pompa funcționează normal după 5 minute de pornire și oprire, LED-urile vor înceta să clipească. Dacă nu poate funcționa normal, pompa se va opri și va afișa un cod de eroare.
------------------	---	---

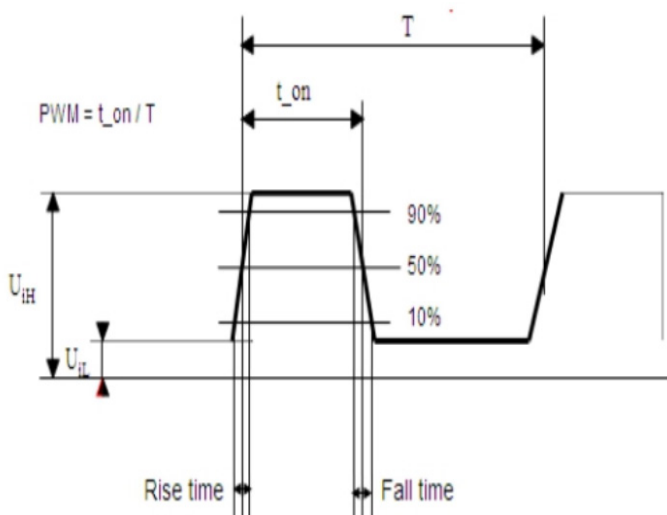
### modul PWM

Izolarea galvanică în pompă	DA
Intrare frecvență PWM	100-5000Hz
Nivelul tensiunii de intrare U <sub>iH</sub>	3,3-24V
Nivel scăzut al tensiunii de intrare U <sub>iL</sub>	<0,7V
Curent de intrare de nivel înalt I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Ciclul de funcționare al semnalului de intrare PWM	0-100%
Polarizarea semnalului	stață
Lungimea cablului de semnal	<3m
Timp de creștere, timp de coborâre	<T/1000

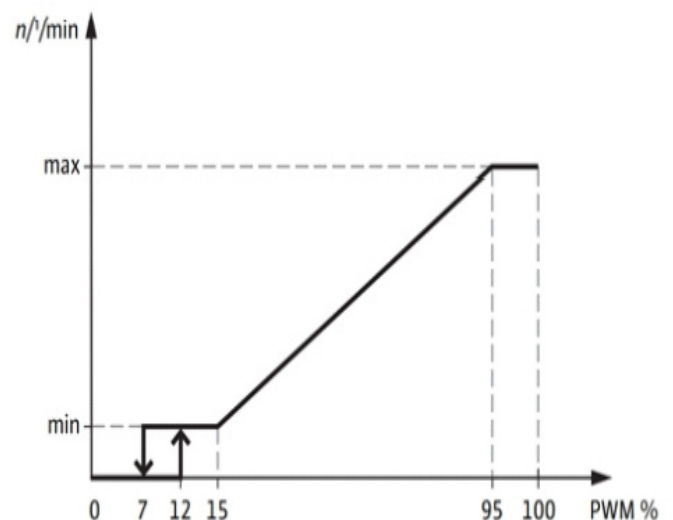


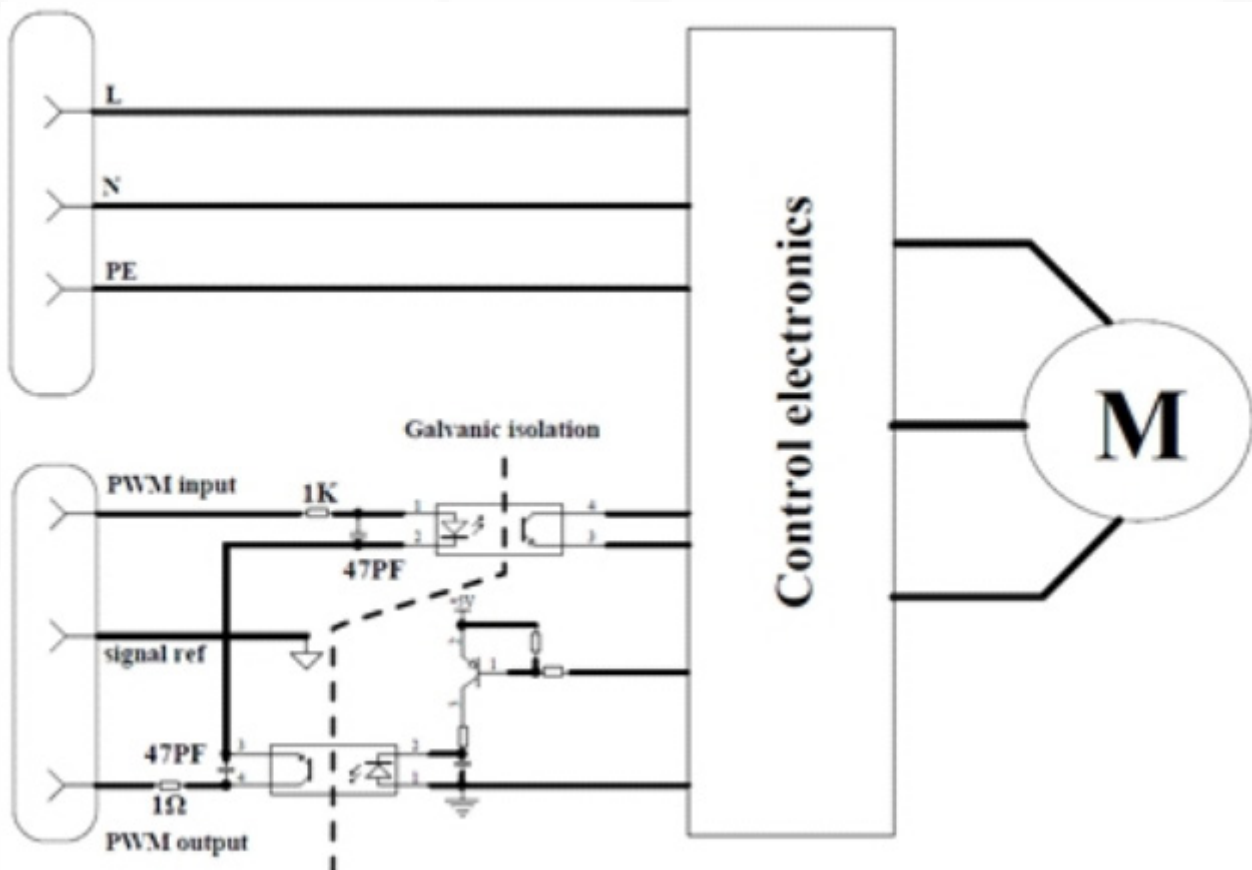
### Semnal de intrare PWM (P2 Solar)

La procente mici de semnal PWM (cicluri de funcționare), histerezisul împiedică pornirea și oprirea pompei de circulație dacă semnalul de intrare fluctuează în jurul punctului de comutare. Fără procente de semnal PWM, pompa de circulație se va opri din motive de siguranță. Dacă semnalul lipsește, de exemplu din cauza unei ruperi de cablu, pompa de circulație se va opri pentru a preveni supraîncălzirea sistemului solar.



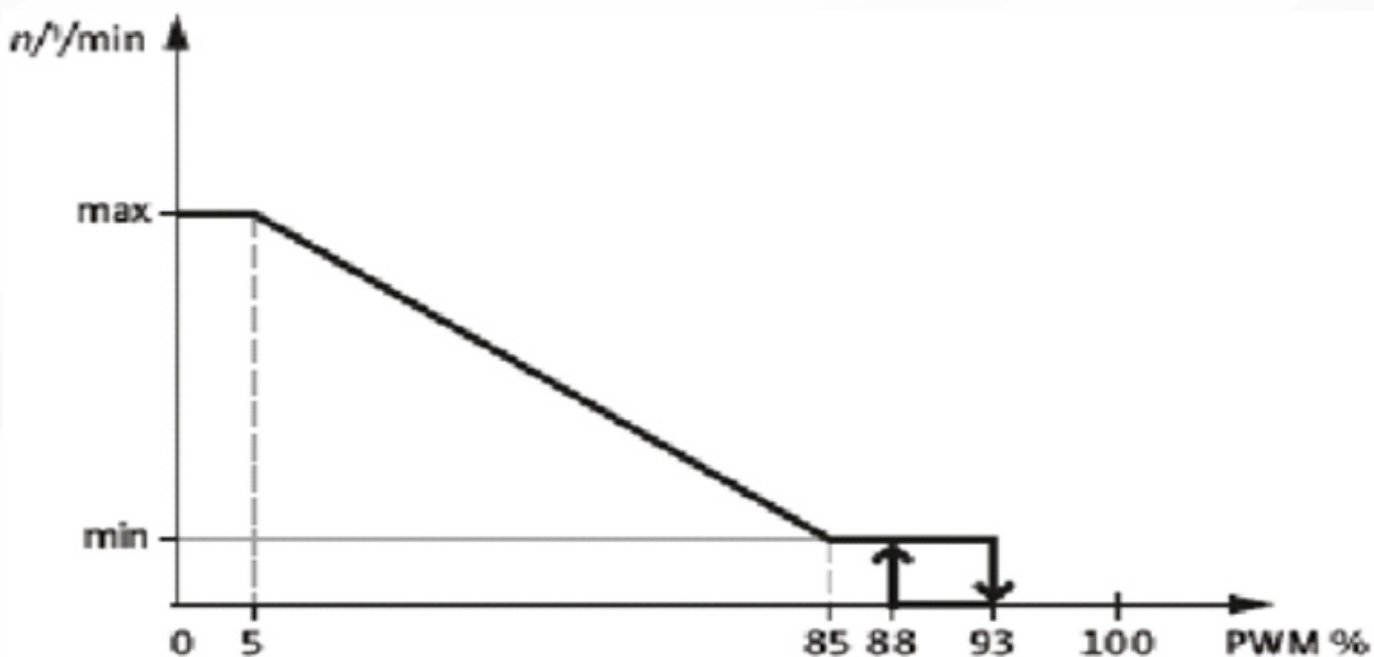
Semnal de feedback PWM (consum de energie)





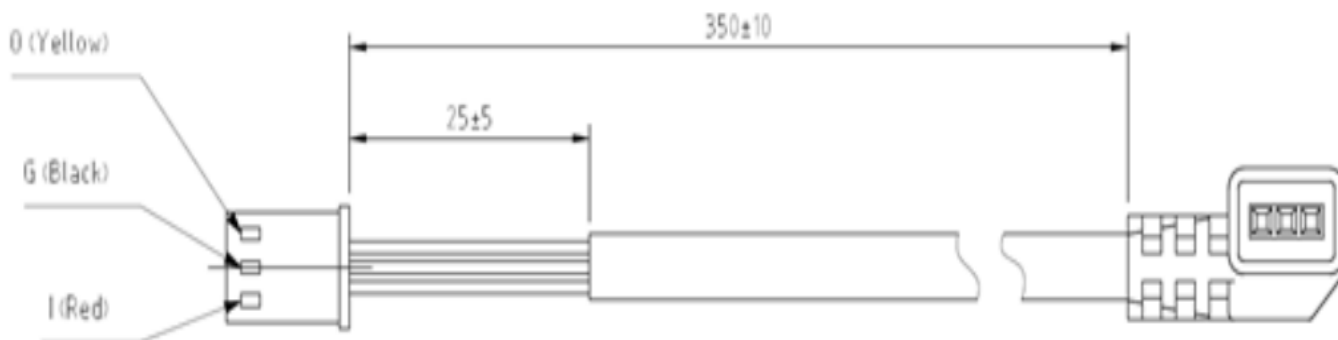
Semnal de intrare PWM (Încălzire P1)

La procente mari ale semnalului PWM (cicluri de funcționare), histerezisul împiedică pornirea și oprirea pompei de circulație dacă semnalul de intrare fluctuează în jurul punctului de comutare. La procente mici ale semnalului PWM, viteza pompei de circulație este mare din motive de siguranță. În cazul unei rupei de cablu într-un sistem de cazan pe gaz, pompa de circulație va continua să funcționeze la viteză maximă pentru a transfera căldura de la schimbătorul de căldură primar la sistem.



Semnal de intrare PWM (%)	Starea pompei
0<PWM<7	Mod standby: oprit
7<PWM<12	Zona de histerezis: Pornit/Oprit
12<PWM<15	Viteza minima: min
15<PWM<95	Viteză variabilă: min. până la max.
95<PWM<100	Viteza maxima: max

Semnal de intrare PWM (%)	Timp de calificare QT (s)	Informații despre stare	Timp de descalificare DT (S)	Prioritate
100	0	Problemă de conexiune PWM	0	1
95	0-60	Pompa s-a oprit din cauza unei defectiuni permanente.	0-600	2
90	0-30	Mod de funcționare incorect. Pompa s-a oprit, dar încă funcționează. Verificați configurația sistemului și mediul.	1-5	3
85	0	Mod de funcționare incorect. Pompa s-a oprit, dar încă funcționează.	0	4
80	0	Pompa funcționează în modul greșit, dar nu la eficiență optimă.	0	5
5-75	0	Pompa funcționează normal, sunt furnizate informații despre sursa de alimentare.	0	7
2	0	Pompa este în modul standby și este gata de funcționare.	0	6
0	0	Interfață PWM de ieșire a pompei deteriorată (funcționează la turație maximă)	0	8
Frecvența de ieșire		75Hz+/-5%		

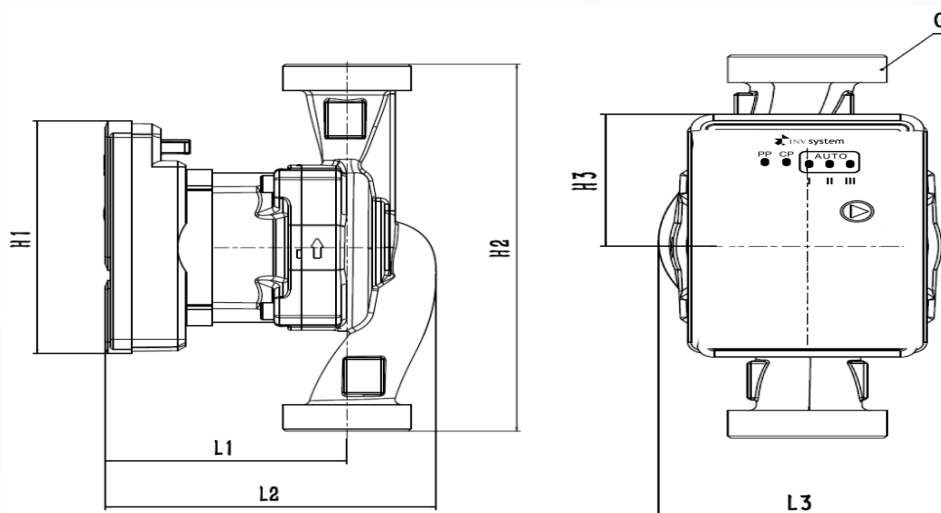


Negru	Fir de împământare (GND)
Roșu	Intrare PWM (driver)
Galben	Ieșire PWM (de la pompă)

## 7. SPECIFICAȚIE

Tensiune și frecvență	230V 50/60Hz	
Clasa de protecție	IP44	
Umiditatea relativă a mediului ambiant	max. 95%	
Presiune	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Presiunea de aspirare	Temperatura lichidului	Presiune minima de admisie
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intensitatea sunetului	Mai puțin de 43 dB	
Temperatura mediului ambiant	0°C~40°C	
EEl	Mai puțin de 0,20	

Dimensiuni

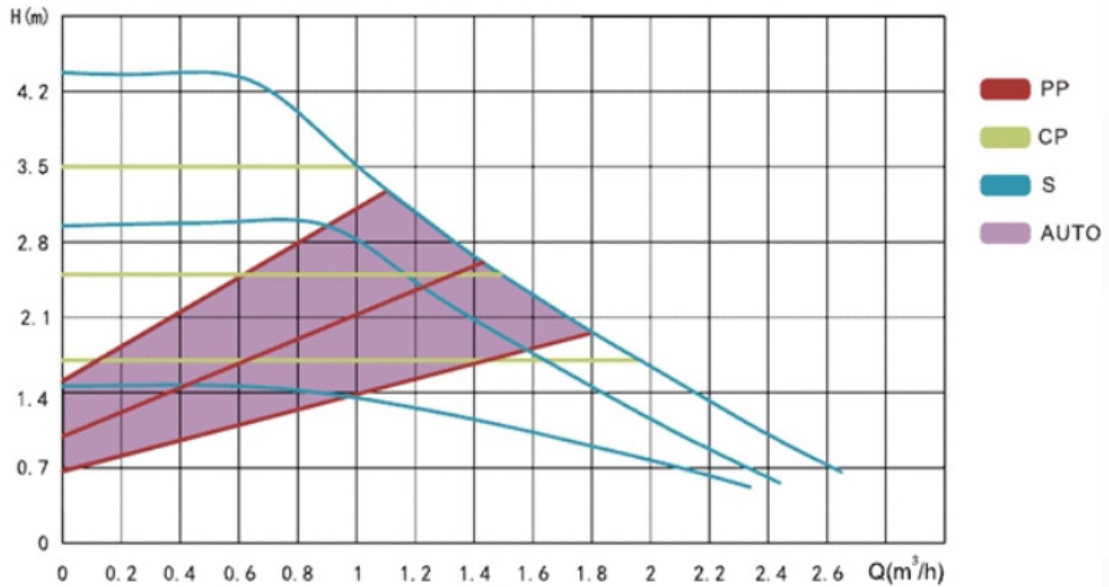


Model	Diametrul de intrare/ieșire	Fir	Debit maxim	Ridicare maximă	Tensiune	Frecvență	Putere	In-tensi-tate				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m				V	Hz	W	A	
INV VANGU-ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU-ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU-ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

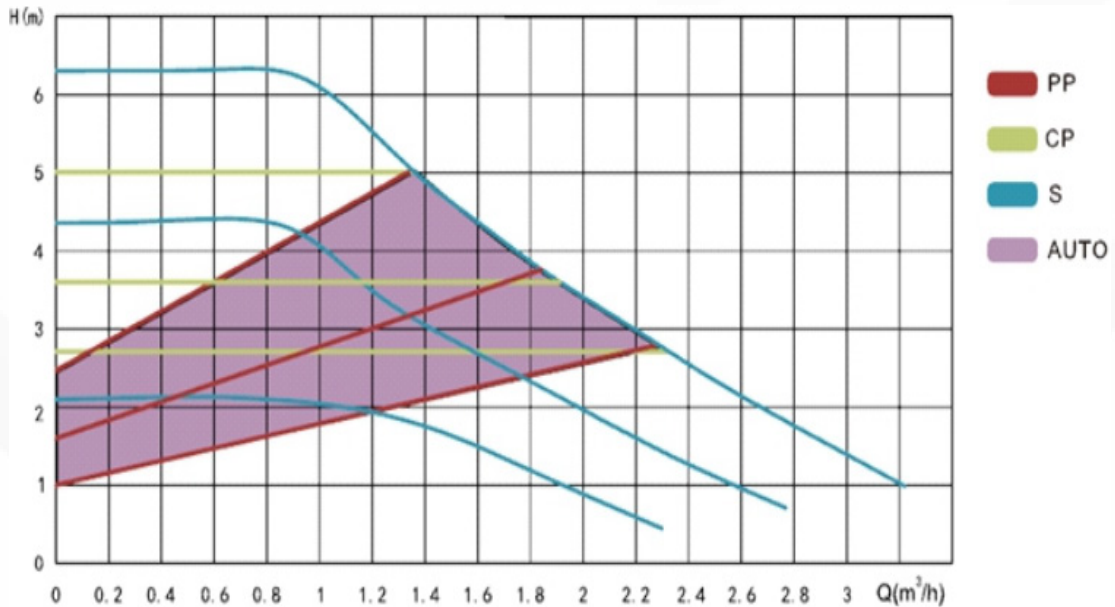
Model	Dimensiune						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VANGUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VANGUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VANGUARD-25-X-180					180		
INV VANGUARD-32-X-180					G2		

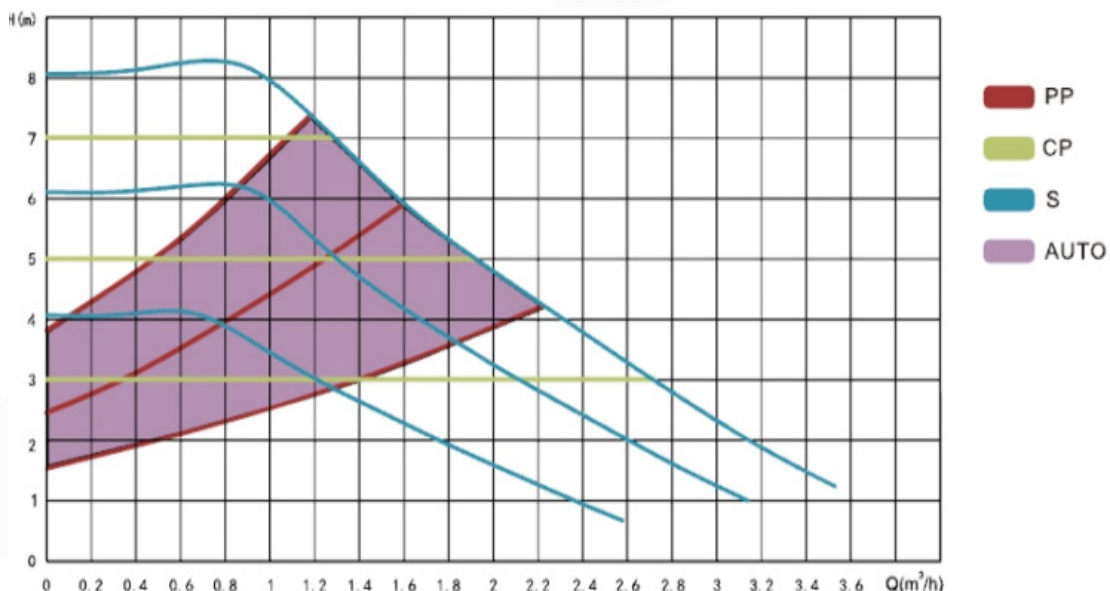
CARACTERISTICI HIDRAULICE ALE POMPEI

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX



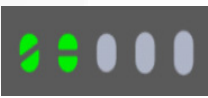






## 8. CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

Motiv	Cauza	Soluție
Pompa nu funcționează	Conexiune slabă a cablului de alimentare	Asigurați-vă că cablul de alimentare este conectat ferm și în siguranță
	Electronica de control deteriorată	Înlocuiți electronica de control
	Rotorul sau motorul pot fi înfășurate cu fibre sau înfundate cu diverse obiecte	Curățați fibrele și resturile
Zgomot în interiorul sistemului sau al carcasei pompei	Contaminanți în pompă	Demontați corpul pompei și curățați resturile.
	Aer sau gaz în pompă sau în sistemul de conducte	1. Curățați pompa 2. Aerisiți sistemul de conducte deschizând supapa de ieșire a sistemului

Pompa funcționează, dar nu generează presiune	Supapa de admisie este închisă	Deschide supapa
	Aer în instalație	Aerisiți sistemul și pompa

În cazul unei defecțiuni, sistemul de control electric va reacționa la anumite defecțiuni și va proteja pompa. Codul de protecție de pe panoul de afișare este prezentat în tabelul de mai jos:

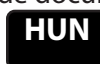
Greșeală	Cauza	Soluție
	Rotorul este blocat	Demontați motorul și verificați dacă rotorul se rotește corect. Dacă nu, îndepărtați orice resturi pentru a permite rotorului să se rotească liber.
	Tensiunea de intrare este prea mare sau prea mică	Verificați dacă tensiunea se încadrează în intervalul normal. Dacă nu, ajustați-o la tensiunea normală.
	Una sau mai multe faze ale circuitului de conectare intern sunt deconectate	Înlocuiți pompa
	Scurtcircuit circuit de conectare internă	Înlocuiți pompa
	După o funcționare fără fluid sau timp de 1 minut, pompa intră în modul de protecție la funcționare fără lichid și se oprește din funcționare.	Înlocuiți pompa

## 9. UTILIZARE

Aparatul nu trebuie eliminat în același mod ca și restul deșeurilor. Pentru a preveni efectele nocive ale deșeurilor asupra mediului și sănătății umane, este interzisă depozitarea echipamentelor uzate împreună cu alte deșeuri. Fiecare utilizator este obligat să returneze astfel de echipamente la un punct de colectare

## 10. GARANȚIE

Termenii garanției aplicabile în fiecare țară au fost publicați de distribuitorii noștri naționali respectivi. Vom repara gratuit eventualele defecțiuni ale aparatului dumneavoastră în perioada de garanție, în măsura în care defecțiunile sunt cauzate de vicii de material sau defecte de fabricație. Cererile de garanție trebuie adresate distribuitorului dumneavoastră sau celui mai apropiat centru autorizat de servicii pentru clienți și trebuie să fie însoțite de documente justificative de achiziție.



**Megjegyzés:** Használat előtt figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat.

### Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	17
2. BIZTONSÁGI SZABÁLYOK .....	17
3. RESIDUÁLIS KOCKÁZAT .....	18
4. AZ ALKATRÉSZEK LISTÁJA ÉS FELÉPÍTÉSE .....	18
5. AZ ELSŐ HASZNÁLAT ELŐTT .....	18
6. KÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSE .....	19
7. MŰSZAKI ADATOK .....	20
8. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS .....	20
9. HASZNÁLAT .....	20
10. GARANCIA.....	20

## 1. BEVEZETÉS

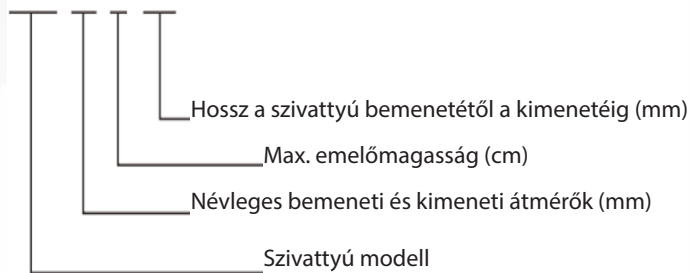
A készülék összeszerelése, összeszerelése és használata előtt olvassa el ezt a kézikönyvet. A kézikönyv betartásával elkerülhetők olyan helyzetek, amelyek a készülék károsodásához, illetve a felhasználó és a közelben tartózkodó személyek sérüléséhez vagy akár halálához vezethetnek. A gyártó nem vállal felelősséget a készülék nem megfelelő vagy helytelen használatából eredő károkért.

Tartsa meg ezt a kézikönyvet későbbi használatra.

## 2. BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

Az INV VANGUARD intelligens frekvenciaváltós keringető szivattyú (a továbbiakban: „elektronikus szivattyú”) teljesen zárt motorállóval rendelkezik, a forgó járókerekek pedig tiszta vízbe merülnek, ami fontos hűtést és kenést biztosít működés közben. A forgó alkatrészek kopásálló kerámia csapágyakból és kerámia forgótengelyekből készülnek. A tisztavizes kenés hűti a motort és csökkenti a zajszintet. A szivattyú teljes kapacitáson üzemelve nem terhelődik túl. Megfelelő karbantartás esetén karbantartásmentes.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Telepítés és használat előtt figyelmesen olvassa el az utasításokat.
- Az elektronikus szivattyút biztonságosan földelni kell, és szivárgásgátló berendezésekkel kell felszerelni.
- Működés közben ne érintse meg az elektronikus szivattyút.
- Gyermekek, fogyatékkal élők vagy korlátozott mozgásképességű személyek (kivéve, ha megtanították őket a termék biztonságos használatára, és nem értik a lehetséges kockázatokat) felnőtt felügyelete nélkül nem használhatják a terméket.
- Az elektromos tápegység csak akkor használható, ha tartalmazza a termék telepítésének országában előírt biztonsági intézkedéseket.
- A telepítésnek el kell bírnia a szivattyú maximális nyomását.
- A gyártó nem vállal felelősséget az elektronikus szivattyú felhasználó általi manipulálásából vagy a szivattyú üzemi körülményein kívüli üzemeltetéséből eredő következményekért.
- Az elektronikus szivattyú tápfeszültsége egyfázisú, 220~240 V, frekvenciája pedig 50/60 Hz.
- Telepítés előtt győződjön meg arról, hogy a csővezetékrendszer biztonságosan csatlakozik, és hogy minden szennyeződés, forrasztási maradvány és törmelék eltávolításra került a csövekből.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú száraz és szellőző környezetben van elhelyezve, hogy elkerülje a nedvesség vagy a házra fröccsenő folyadék okozta rövidzárlatokat, és gondoskodjon arról, hogy a szivattyú szervizelés és csere céljából hozzáférhető legyen.
- A jövőbeni szervizelés és karbantartás érdekében erősen ajánlott elzárószelepeket felszerelni a bemeneti és kimeneti csatlakozásokra.
- Amikor a szivattyú vizet szállít a fűtési rendszerbe, az égési sérülések elkerülése érdekében ne érintse meg a szivattyút és/vagy más csöveket.
- A balesetek elkerülése érdekében a szivattyú beállítása előtt, illetve minden olyan művelet előtt, amely a szivattyú működése közben a szivattyú megérintésével jár, a tápellátást le kell kapcsolni.
- Rendszeresen ellenőrizze a szivattyút.
- A tápkábelt csak megfelelő kábellel vagy alkatrészre szabad cserélni.
- A fűtési csöveket nem szabad gyakran lágyítatlan vízzel utántölteni, hogy elkerülje a kalciumlerakódást a csővezetékben, ami eltömítheti a járókereket.

- A szivattyú indítása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a rendszer fel van töltve vízzel, és ne hagyja, hogy a szivattyú szárazon járjon. Ne húzza meg vagy lazítsa meg a szivattyúcsatlakozásokat vagy a szivattyúfej rögzítőcsavarjait nyomás alatt.
- A szivattyút szakképzett személyzetnek kell telepítenie a jelen használati utasításnak és telepítési kézikönyvnek megfelelően, valamint a helyes telepítési gyakorlat betartásával.
- A szivattyú szervizelése során legyen óvatos.



A szivattyú beindítása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a rendszer fel van töltve vízzel, és ne hagyja, hogy a szivattyú szárazon járjon. Nyomás alatt ne húzza meg vagy lazítsa meg a szivattyúcsavarokat vagy a szivattyúfej rögzítőcsavarjait.



Ha a szivattyút robbanásveszélyes területen telepítik, be kell tartani a helyi biztonsági előírásokat.



A szivattyút szakképzett személyzetnek kell telepítenie a jelen üzemeltetési és telepítési kézikönyvnek, valamint a helyes telepítési gyakorlatnak megfelelően. A gyártó nem vállal felelősséget a szivattyú nem megfelelő telepítéséből eredő károkért.



Ha a szivattyút magas fűtőközeg-hőmérséklet mellett üzemelteti, fennáll az égési sérülések veszélye a szivattyúházzal való érintkezéskor.



A telepítésben olyan szivárgások esetén, amelyek veszélyt jelenthetnek a szivattyú elektronikus rendszereire, a tápellátást azonnal le kell kapcsolni.

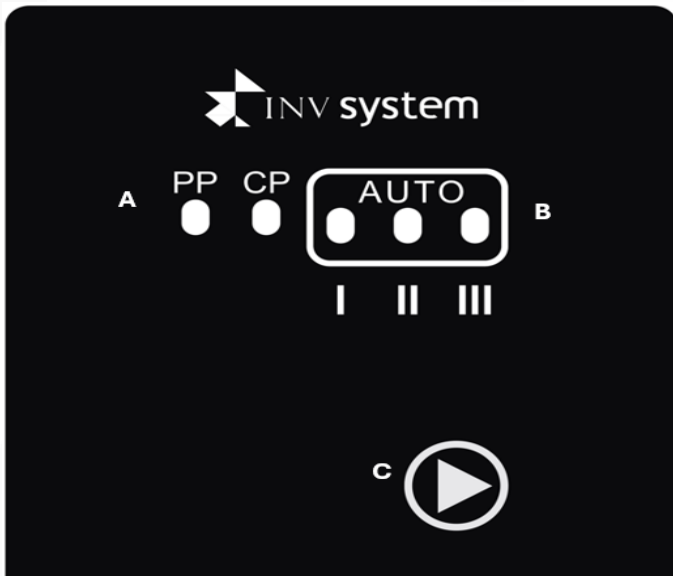


Legyen óvatos az elektronikus szivattyú szervizelésekor.

### 3. RESIDUÁLIS KOCKÁZAT

Még ha a készüléket rendeltetésszerűen használják is, és betartják a jelen használati utasításban szereplő összes iránymutatást, a fennmaradó kockázatokat nem lehet kiküszöbölni. Használja a józan eszt a készülék működtetésekor. Óvatosságot kell tanúsítani

#### 4. AZ ALKATRÉSZEK LISTÁJA ÉS FELÉPÍTÉSE



A	Funkció megjelenítési terület
B	Üzem mód kijelző terület
C	Vezérlő gomb

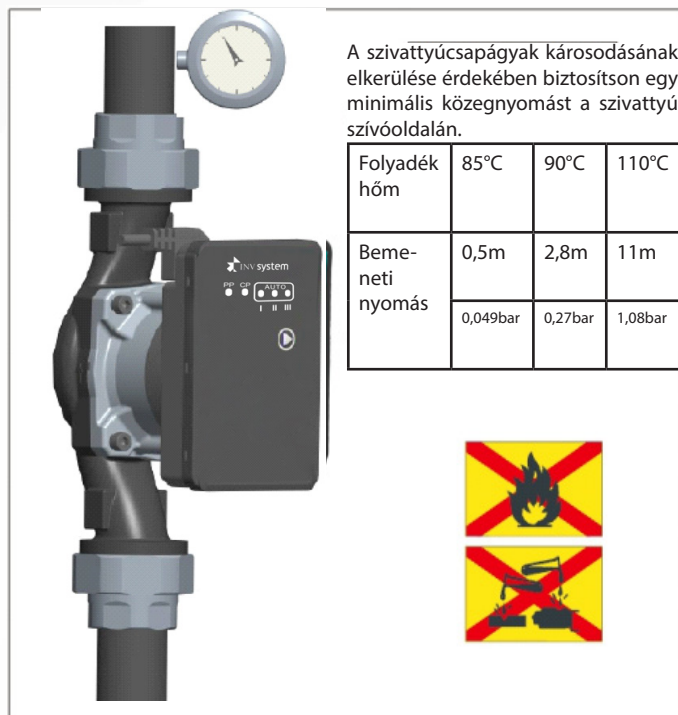
#### 5. AZ ELSŐ HASZNÁLAT ELŐTT

A fűtési rendszerekben lévő víznek meg kell felelnie a PN-C 04607:1993 szabványnak, és mentesnek kell lennie szilárd részecskéktől, rostoktól és szennyeződésektől.

Maximális üzemi nyomás: 1,0 MPa (10 bar)

A szivattyú a következő rendszerekhez készült:

- fűtési rendszerekhez szánt folyadékok
- hűtőfolyadékok (olajadalékok nélkül)
- nem agresszív, nem robbanásveszélyes folyadékok, amelyek nem szennyezettek szilárd részecskékkel vagy rostokkal

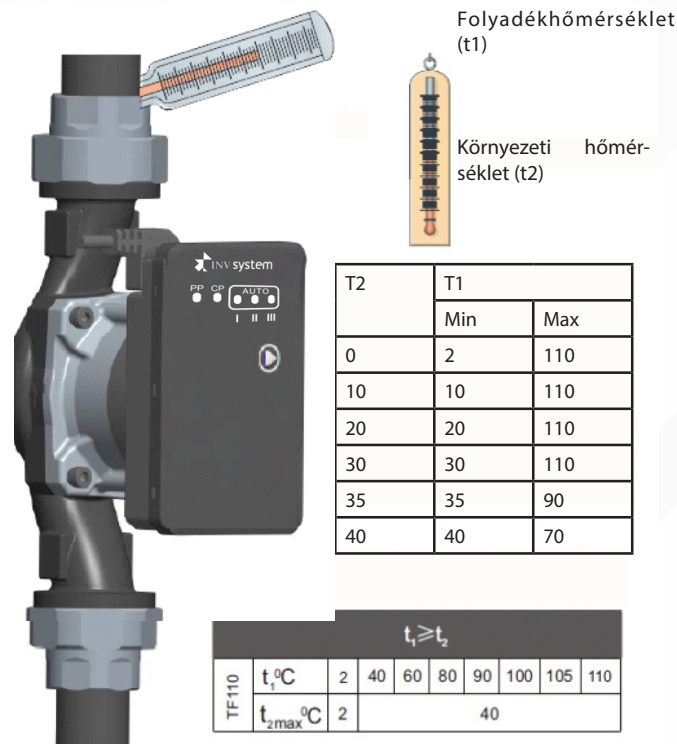


A szivattyúcsapágyak károsodásának elkerülése érdekében biztosítson egy minimális közegnyomást a szivattyú szívóoldalán.

Folyadék hőm	85°C	90°C	110°C
Bemeneti nyomás	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



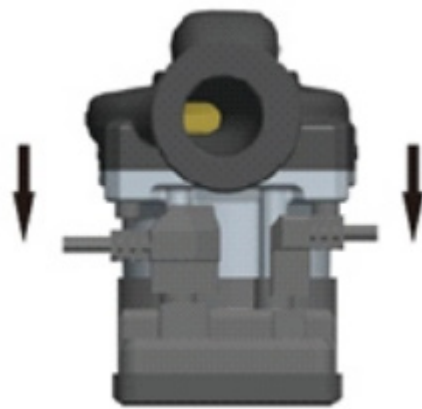
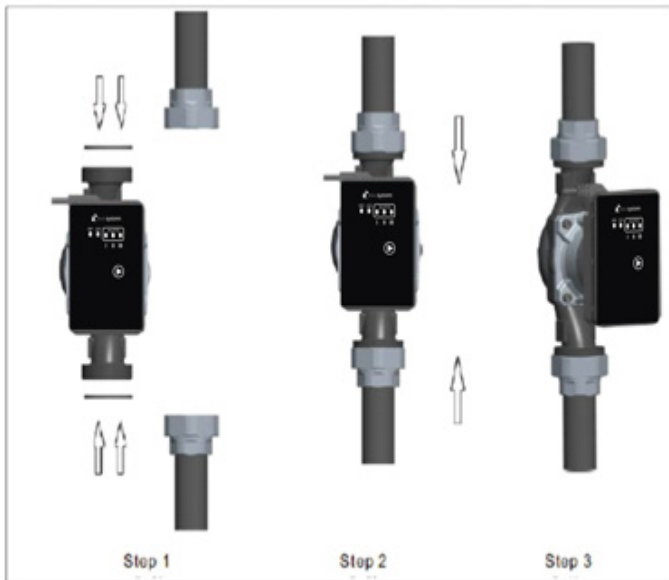
Közeghőmérséklet és környezeti hőmérséklet



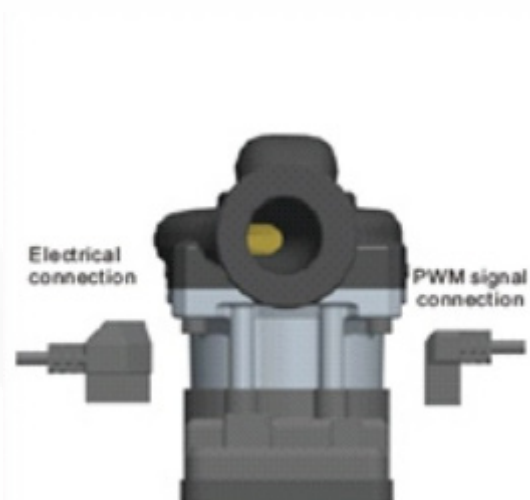
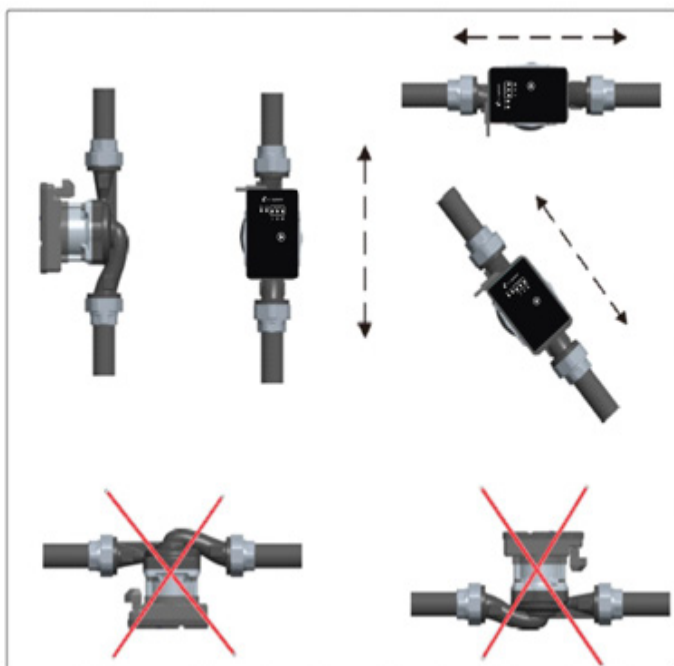
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

Telepítéskor a motortengelyt vízszintesen kell elhelyezni, a csőben lévő folyadékáramlás irányának meg kell egyeznie a szivattyúházon jelölt nyállal.


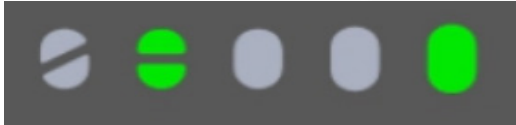










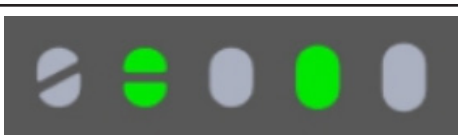



2. Irányítsa a csatlakozódugót a vezérlődoboz aljzatába, és nyomja be.



1. A telepítés kiinduló helyzete

## 6. KÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSE

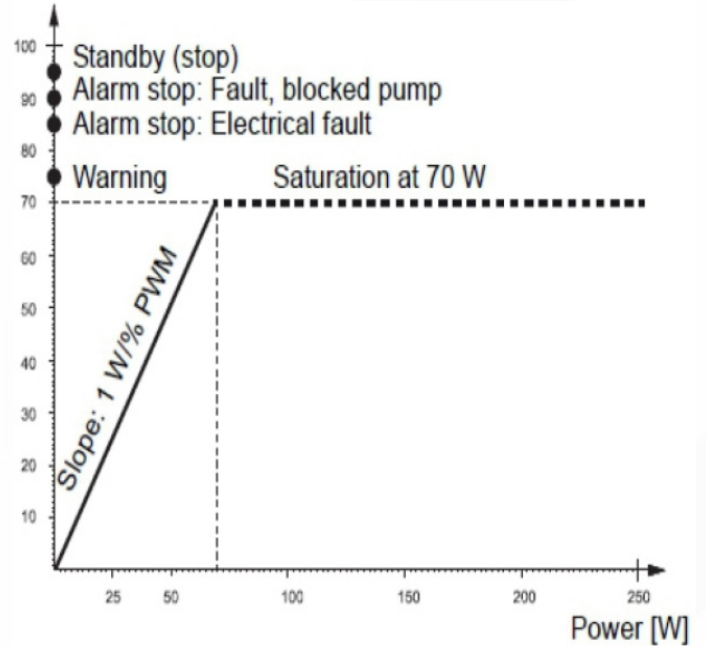
Beállítás	Kijelölés	Beállítás	Kijelölés
0 CS III Gyári beállítások Állandó görbe, III. sebesség		7 CP III állandó sebességű görbe, III. sebesség	
1 (AUTO)		8 CS I - állandó sebesség, I	
2 (PP I) arányos nyomás- görbe, sebesség I		9 CS II - Állandó sebesség II	
3 (PP II) arányos nyomás- sebesség görbe II		10 CS III - Állandó sebesség III	
4 (PP III) arányos nyomás- görbe, sebesség III		11 PWM1 - Az első lámpa villog	
5 CP I állandó nyomás- görbe, sebesség I		12 PWM2 - A máso- dik lámpa villog	
6 CP II állandó nyomás- görbe, sebesség II		Külső for- dulatszám szabályozá- si mód	

Jellemzők	Leírás	Akció
Automati- kus légtel- lenítés	Légtelenítse a szivattyút a normál működés biztosítása érdekében (ez a funkció nem légteleníti a fűtési rendszert)	Nyomja meg a start gombot 5 másodpercig, amíg a LED1 + LED2 + LED3 kigyullad, majd engedje el. A szivattyú automatikusan légtelenít 5 percig. A légtelenítés során minden LED lassan villog. A légtelenítés után a készülék visszatér az előző üzemmódba, és a LED-ek villogása abbamarad.

Automatikus indítás	A szivattyú kézi újraindítása (hosszabb nyári állásidő után)	Nyomja meg és tartsa lenyomva a vezérlőgombot 8 másodpercig, amíg a LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 kigyullad, majd engedje el. A szivattyú 5 percig folyamatosan elindul és leáll a blokkolás megszüntetése érdekében. E folyamat során az összes LED gyorsan villog. Ha a szivattyú 5 perc indítás és leállítás után normálisan működik, a LED-ek villogása abba marad. Ha nem működik normálisan, a szivattyú leáll és hibakódot jelez.
---------------------	--	---

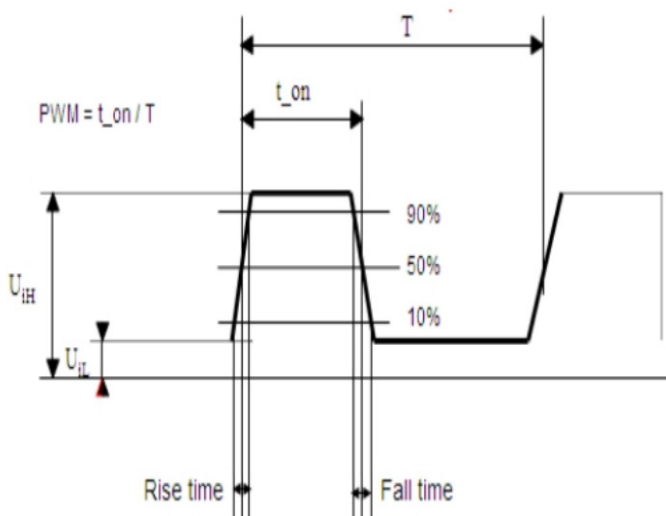
### PWM modul

Galvanikus leválasztás a szivattyúban	IGEN
PWM frekvencia bemenet	100-5000Hz
Bemeneti feszültség-szint $U_{IH}$	3,3-24V
Alacsony bemeneti feszültség-szint $U_{iL}$	<0,7V
Nagy bemeneti áram $I_h$	3,5mA~10mA
A PWM bemeneti jel kitöltési tényezője	0-100%
Jelpolarizáció	stabil
Jelkábel hossza	<3m
Emelkedési idő, esési idő	<T/1000

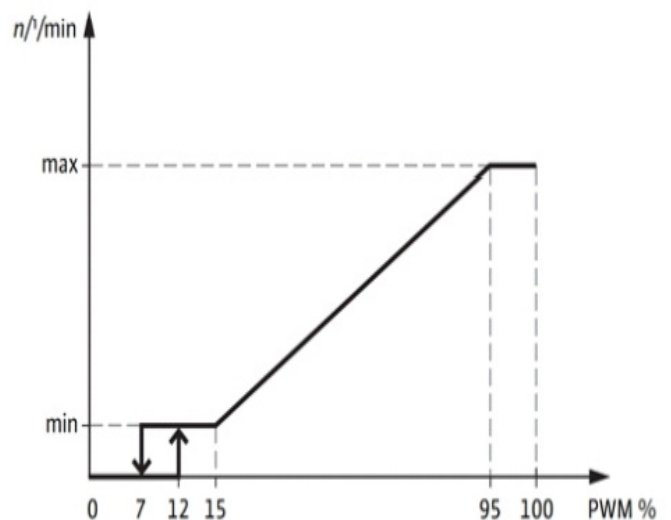


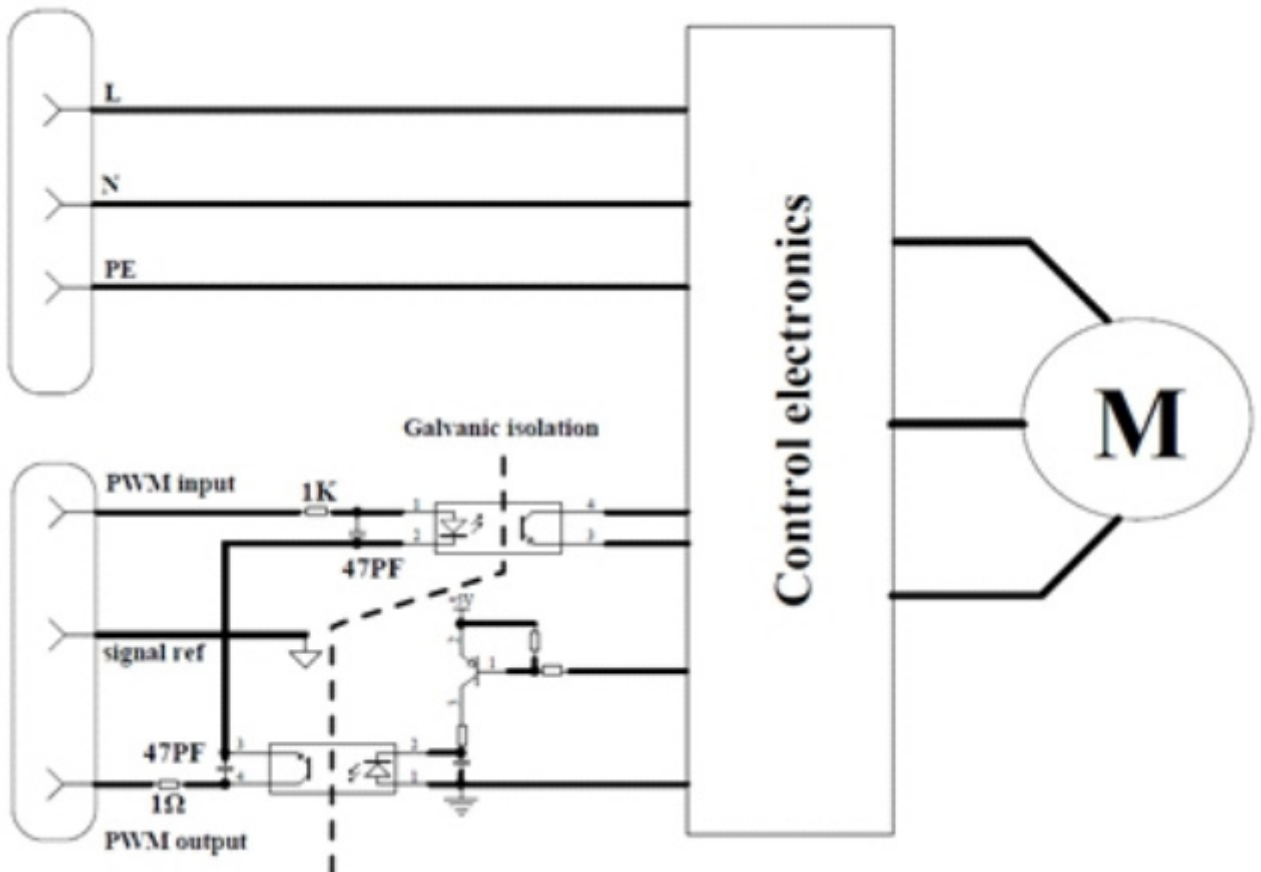
### PWM bemeneti jel (P2 Solar)

Alacsony PWM jelszázalékok (munkaciklusok) esetén a histerézis megakadályozza a keringető szivattyú elindulását és leállítását, ha a bemeneti jel a kapcsolási pont körül ingadozik. PWM jelszázalékok nélkül a keringető szivattyú biztonsági okokból leáll. Ha a jel hiányzik, például kábelszakadás miatt, a keringető szivattyú leáll, hogy megakadályozza a napelemes rendszer túlmelegedését.



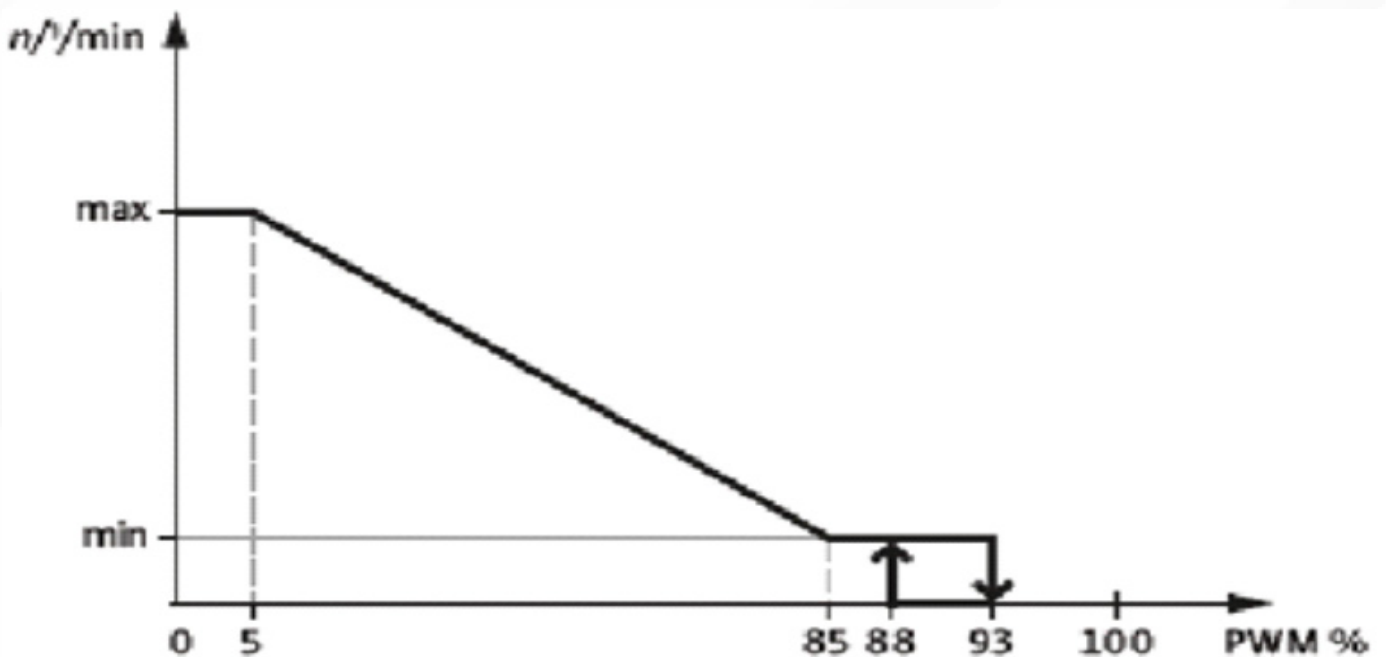
### PWM visszacsatoló jel (teljesítményfelvétel)





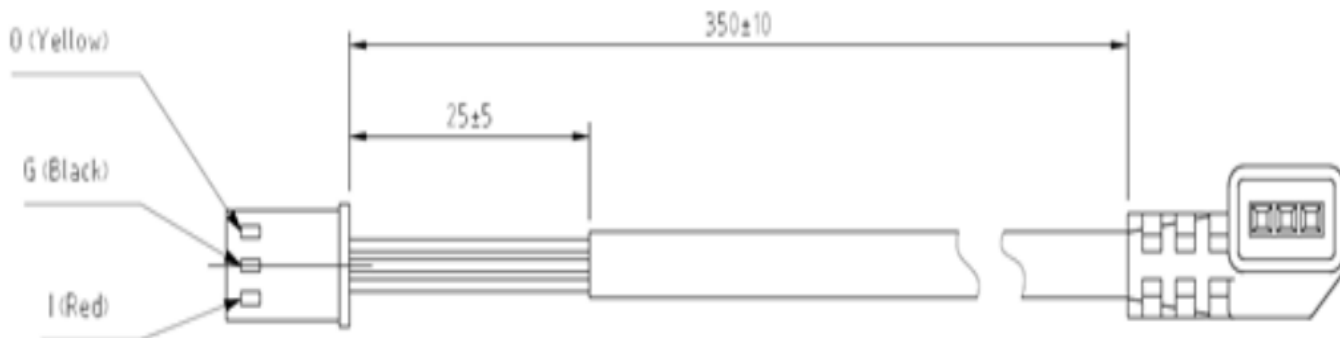
#### PWM bemeneti jel (Fűtés P1)

Magas PWM jelszázalékok (munkaciklusok) esetén a hiszterézis megakadályozza a keringető szivattyú elindulását és leállítását, ha a bemeneti jel a kapcsolási pont körül ingadozik. Alacsony PWM jelszázalék esetén a keringető szivattyú sebessége biztonsági okokból magas. Gázkazános rendszerben kábelszakadás esetén a keringető szivattyú továbbra is maximális sebességgel működik, hogy hőt tudjon vinni az elsődleges hőcserélőből a rendszerbe.



PWM bemeneti jel (%)	Szivattyú állapota
0<PWM<7	Készenléti üzemmód: ki
7<PWM<12	Hiszterézis terület: Be/Ki
12<PWM<15	Minimális sebesség: min
15<PWM<95	Változtatható sebesség: min-től max-ig
95<PWM<100	Maximális sebesség: max

PWM bemeneti jel (%)	QT kvalifikációs idő (S)	Állapot információk	Kizárási idő DT (S)	Prioritás
100	0	PWM csatlakozási probléma	0	1
95	0-60	A szivattyú állandó hiba miatt leállt.	0-600	2
90	0-30	Helytelen üzemmód. A szivattyú leállt, de továbbra is működik. Ellenőrizze a rendszer konfigurációját és a közeget.	1-5	3
85	0	Helytelen üzemmód. A szivattyú leállt, de továbbra is működik.	0	4
80	0	A szivattyú rossz üzemmódban működik, de nem optimális hatékonysággal.	0	5
5-75	0	A szivattyú normálisan működik, a tápellátási információk megadva	0	7
2	0	A szivattyú készenléti üzemmódban van, és üzemkész.	0	6
0	0	Sérült szivattyú kimeneti PWM interfész (maximális sebességen működik)	0	8
Kimeneti frekvencia		75Hz+/-5%		

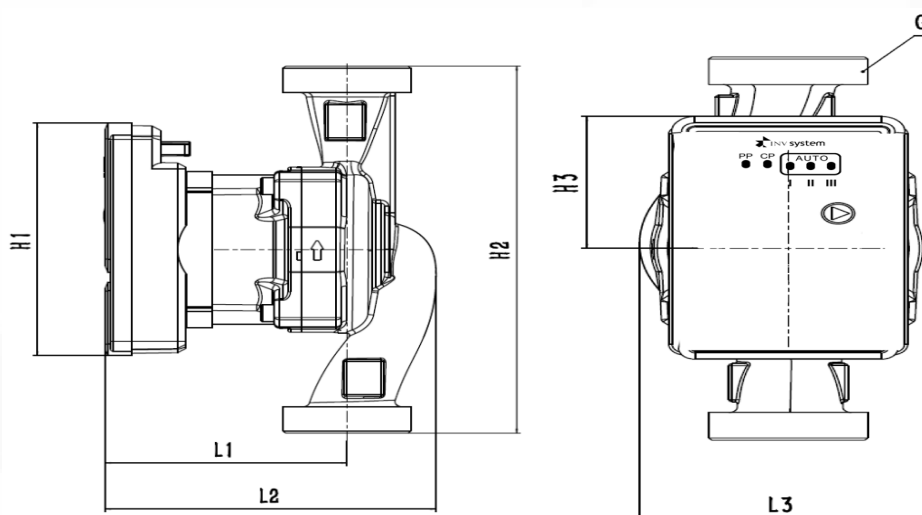


Fekete	Földelővezeték (GND)
Piros	PWM (meghajtó) bemenet
Sárga	PWM kimenet (a szivattyúból)

## 7. MŰSZAKI ADATOK

Feszültség és frekvencia	230V 50/60Hz	
Védelmi osztály	IP44	
Relatív környezeti páratartalom	max. 95%	
Nyomás	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Szívónyomás	Folyadék hőmérséklet	Minimális bemeneti nyomás
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Hangintenzitás	Kevesebb, mint 43 dB	
Környezeti hőmérséklet	0°C~40°C	
EEL	Kevesebb, mint 0,20	

Méreték

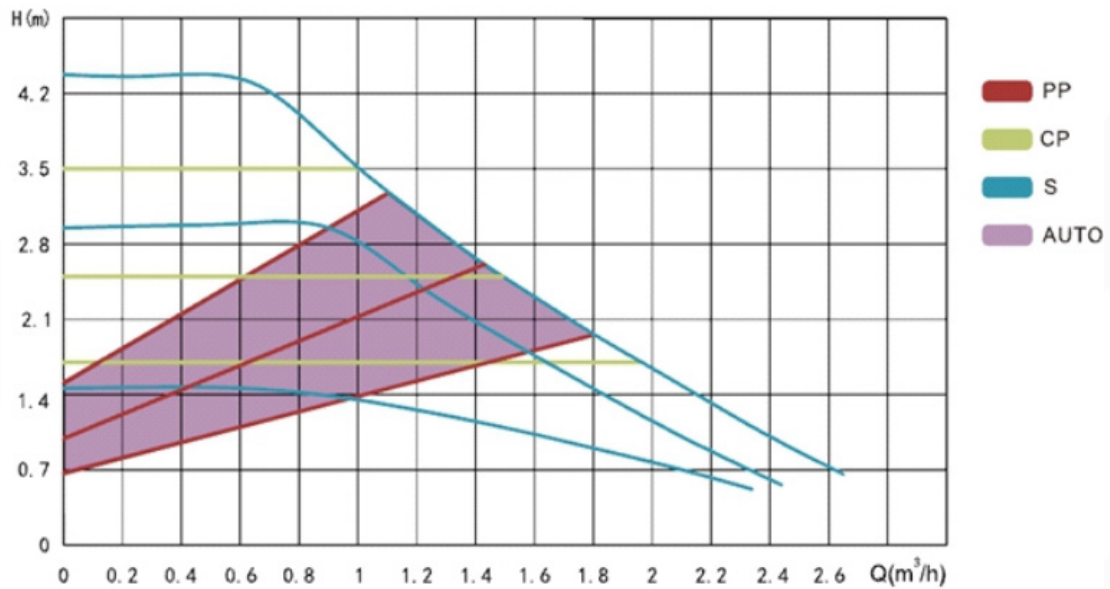


Modell	Beme- neti/ kimeneti átmérő	Szál	Max áramlás	Max emelés	Feszült- ség	Frekven- cia	Hatalom	Inten- zitás
	mm		m <sup>3</sup> /h	m				
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5					
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5					
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9					
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			45	0.5
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0					
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2					
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6					
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8			90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4					
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6					
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0					

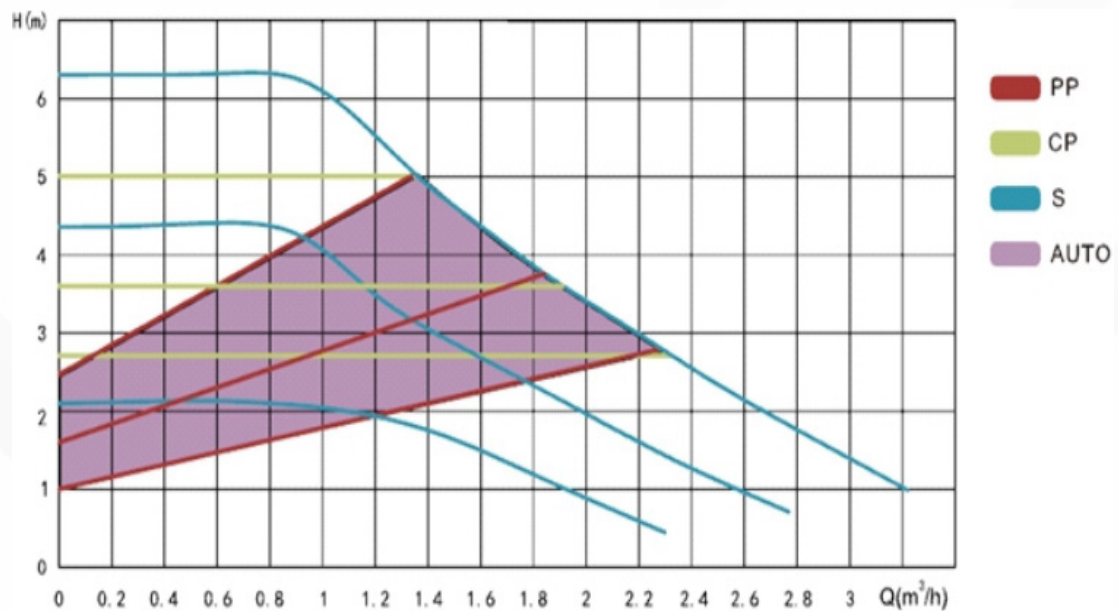
Model	Wymiar						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VANGUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VANGUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VANGUARD-25-X-180							180
INV VANGUARD-32-X-180							G2

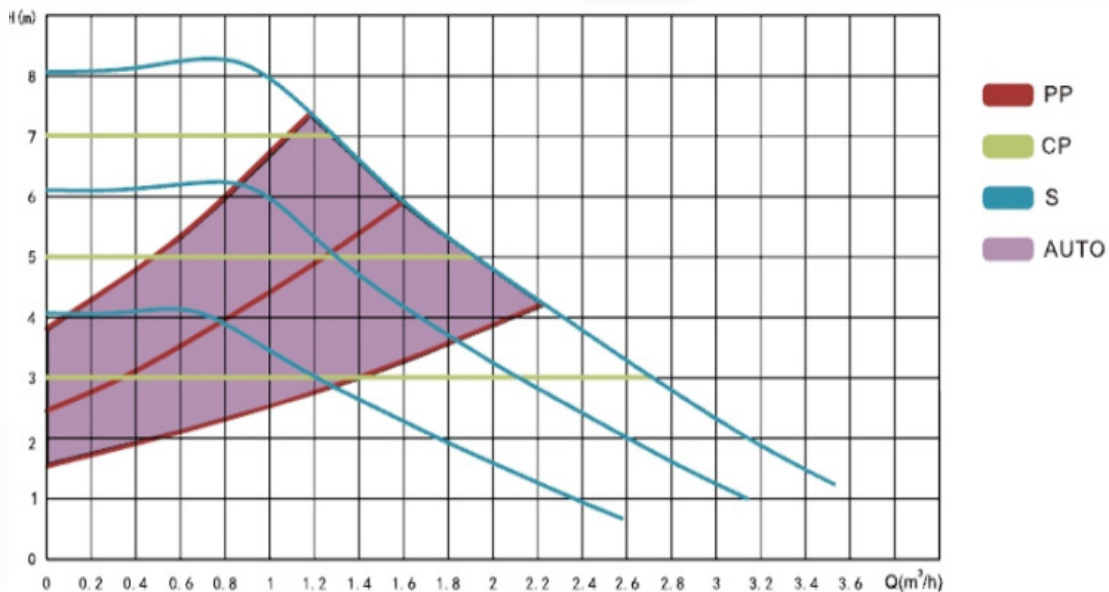
CHARAKTERYSTYKI HYDRAULICZNE POMP

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX










## 8. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS

Ok	ok	Megoldás
A szivattyú nem működik	Laza tápkábel csatlakozás	Győződjön meg arról, hogy a tápkábel biztonságosan és szorosan van csatlakoztatva
	Sérült vezérlő elektronika	Cserélje ki a vezérlő elektronikát
	A rotor vagy a motor szálakkal tekerceselhető, vagy különféle tárgyakkal tömődhetett el	Tisztítsa meg a szálakat és a törmeléket
Zaj a rendszerben vagy a szivattyúházban	Szennyeződések a szivattyúban	Szerelje szét a szivattyúházat, és tisztítsa meg a törmeléket.
	Levegő vagy gáz a szivattyúban vagy a csővezetékrendszerben	1. Tisztítsa meg a szivattyút. 2. Légtelenítse a csőrendszert a rendszer kimeneti szelepeinek kinyitásával.

A szivattyú működik, de nem termel nyomást	A szívószelep zárva van	Nyissa ki a szelepet
	Levegő a telepítésben	Légtelenítse a rendszert és a szivattyút

Hiba esetén az elektromos vezérlés bizonyos hibákra reagál, és megvédi a szivattyút. A kijelzőpanelen megjelenő védelmi kód az alábbi táblázatban látható:

Hiba	Ok	Megoldás
	A rotor blokkolva van	Szerelje szét a motort, és ellenőrizze, hogy a járókerék megfelelően forog-e. Ha nem, távolítsa el a törmeléket, hogy a járókerék szabadon foroghasson.
	A bemeneti feszültség túl magas vagy túl alacsony	Ellenőrizze, hogy a feszültség a normál tartományon belül van-e. Ha nem, állítsa be a normál feszültségre.
	A belső csatlakozó áramkör egy vagy több fázisa le van választva	Cserélje ki a szivattyút
	Belső csatlakozó áramkör rövidzárlat	Cserélje ki a szivattyút
	Miután folyadék nélkül vagy 1 percig működött, a szivattyú szárazon futás elleni védelmi üzemmódba lép és leáll.	Cserélje ki a szivattyút

## 9. HASZNÁLAT

A készüléket nem szabad más hulladékkal együtt kidobni. A hulladékok környezetre és emberi egészségre gyakorolt káros hatásainak megelőzése érdekében tilos a használt berendezéseket más hulladékkal együtt ártalmatlanítani. Minden felhasználó köteles az ilyen berendezéseket egy gyűjtőhelyre leadni.

## 10. GARANCIA

Az egyes országokban alkalmazandó garanciális feltételeket az adott nemzeti forgalmazóink tették közzé. Az Ön készülékének esetleges meghibásodásait a garanciaidőn belül ingyenesen javítjuk, amennyiben a hibákat anyaghiba vagy hibás kivitelezés okozza. A garanciális igényeket az Ön kereskedőjéhez vagy a legközelebbi hivatalos ügyfélszolgálati központhoz kell benyújtani, és a vásárlást igazoló dokumentumokkal kell alátámasztani.



**Note:** Avant de l'utiliser, lisez attentivement les instructions suivantes.

### Table des matières

1. INTRODUCTION .....	21
2. RÈGLES DE SÉCURITÉ .....	21
3. RISQUE RÉSIDUEL.....	22
4. LISTE DES COMPOSANTS .....	22
5. AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION .....	22
6. FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF .....	23
7. SPECIFICATION.....	23
8. NETTOYAGE ET ENTRETIEN.....	23
9. UTILISATION.....	24
10. GARANTIE.....	24

## 1. INTRODUCTION

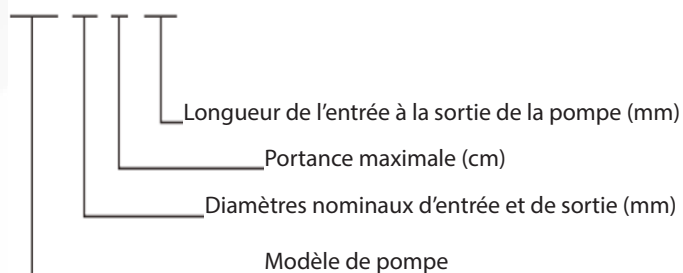
Lisez ce manuel avant d'assembler, de monter et d'utiliser l'appareil. Il doit être respecté afin d'éviter des situations susceptibles d'endommager l'appareil ou de blesser, voire de tuer, l'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation inappropriée ou incorrecte de l'appareil.

Conservez ce manuel pour toute référence ultérieure.

## 2. RÈGLES DE SÉCURITÉ

La pompe de circulation intelligente à conversion de fréquence INV VANGUARD (ci-après dénommée « pompe électronique ») est dotée d'un stator moteur entièrement fermé et de roues rotatives immergées dans de l'eau propre, assurant un refroidissement et une lubrification importants pendant le fonctionnement. Les pièces rotatives sont constituées de roulements et d'arbres rotatifs en céramique résistants à l'usure. La lubrification à l'eau propre refroidit le moteur et réduit le bruit. La pompe ne subit aucune surcharge à pleine capacité. Elle ne nécessite aucun entretien si elle est correctement entretenue.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Lire attentivement les instructions avant l'installation et l'utilisation.

- La pompe électronique doit être correctement mise à la terre et équipée de dispositifs de protection contre les fuites.

- Ne pas toucher la pompe électronique pendant son fonctionnement.

- Il est interdit aux enfants, aux personnes handicapées ou à mobilité réduite (si elles n'ont pas été formées à l'utilisation du produit en toute sécurité et ne comprennent pas les risques encourus) d'utiliser ce produit sans surveillance.

- Le système d'alimentation électrique ne peut être utilisé que s'il est conforme aux mesures de sécurité spécifiées dans la réglementation en vigueur dans le pays où le produit est installé.

- L'installation doit être capable de supporter la pression maximale de la pompe.

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de manipulation de la pompe électronique par l'utilisateur ou d'utilisation de la pompe en dehors de ses conditions de fonctionnement.

- La tension d'alimentation de la pompe électronique est de 220~240 V monophasé, avec une fréquence de 50/60 Hz.

- Avant l'installation, assurez-vous que la tuyauterie est bien raccordée et que toute saleté, résidu de soudure et débris ont été éliminés des tuyaux.

- Assurez-vous que la pompe est installée dans un environnement sec et aéré afin d'éviter les courts-circuits causés par l'humidité ou les éclaboussures sur le boîtier, et assurez-vous qu'elle est accessible pour l'entretien et le remplacement.

- Il est fortement recommandé d'installer des vannes d'arrêt sur les raccords d'entrée et de sortie pour les opérations d'entretien et de maintenance ultérieures.

- Lorsque la pompe alimente le système de chauffage en eau, ne touchez pas la pompe ni les autres tuyaux pour éviter les brûlures.

- L'alimentation électrique doit être coupée avant tout réglage de la pompe ou avant toute opération impliquant de toucher la pompe en fonctionnement afin d'éviter les accidents.

- Inspectez régulièrement la pompe.

- Le câble d'alimentation ne doit être remplacé que par des câbles adaptés ou des composants dédiés.

- Les conduites d'alimentation en chaleur ne doivent pas

être fréquemment remplies d'eau non douce afin d'éviter l'accumulation de calcaire à l'intérieur, ce qui pourrait obstruer la turbine.

- Avant de démarrer la pompe, assurez-vous toujours que le système est rempli d'eau et ne laissez pas la pompe fonctionner à sec. Ne serrez ni ne desserrez les raccords de la pompe ni les boulons de fixation de la tête de pompe sous pression.

- L'installation de la pompe doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément au présent manuel d'utilisation et d'installation et aux bonnes pratiques d'installation.

- Soyez prudent lors de l'entretien de la pompe.

Avant de démarrer la pompe, assurez-vous toujours que le système est rempli d'eau et ne laissez pas la pompe fonctionner à sec. Ne serrez ni ne desserrez les vis de la pompe ni les boulons de fixation de la tête de pompe sous pression.



Si la pompe est installée dans des zones à risque d'explosion, les réglementations de sécurité locales doivent être respectées.



La pompe doit être installée par du personnel qualifié, conformément au présent manuel d'utilisation et d'installation et aux bonnes pratiques d'installation. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage causé par une installation incorrecte de la pompe.



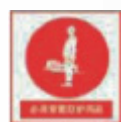
Lors du fonctionnement de la pompe avec des températures élevées du fluide chauffant, il existe un risque de brûlures au contact du corps de la pompe.



En cas de fuites dans l'installation pouvant constituer une menace pour les systèmes électroniques de la pompe, l'alimentation électrique doit être immédiatement coupée.



Soyez prudent lors de l'entretien de la pompe électronique.



### 3. RISQUE RÉSIDUEL

Même si l'appareil est utilisé conformément à sa destination et que toutes les directives de ce mode d'emploi sont respectées, il n'est pas possible d'éliminer les risques résiduels. Faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil. Il convient d'être prudent.

#### 4. LISTE DES COMPOSANTS



A	Zone d'affichage des fonctions
B	Zone d'affichage du mode de fonctionnement
C	Bouton de commande

#### 5. AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION

L'eau des systèmes de chauffage doit être conforme à la norme PN-C 04607:1993 et exempte de particules solides, de fibres et d'impuretés.

Pression de service maximale : 1,0 MPa (10 bar)

La pompe est conçue pour les systèmes suivants :

- liquides destinés aux systèmes de chauffage
- liquides de refroidissement (sans additifs d'huile)
- liquides non agressifs, non explosifs et non contaminés par des particules solides ou des fibres

Pour éviter d'endommager les roulements de la pompe, assurez-vous d'une pression minimale du fluide du côté aspiration de la pompe.

Température du liquide	85°C	90°C	110°C
Pression d'entrée	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

#### Température du fluide et température ambiante

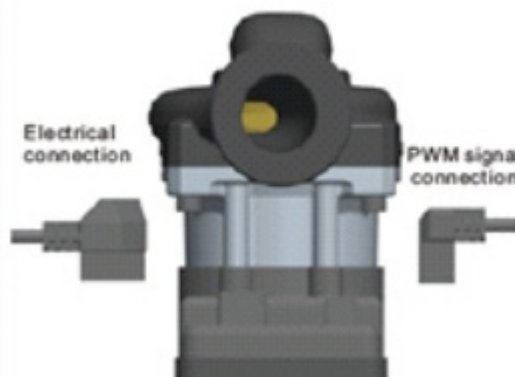
Température du fluide (t1)

Température ambiante (t2)

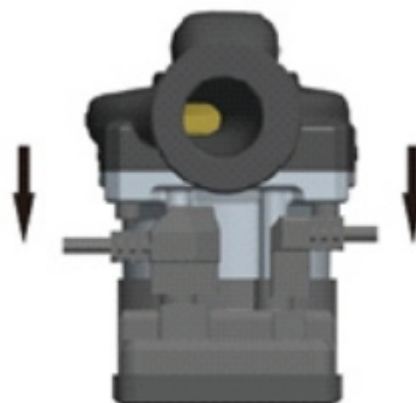
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

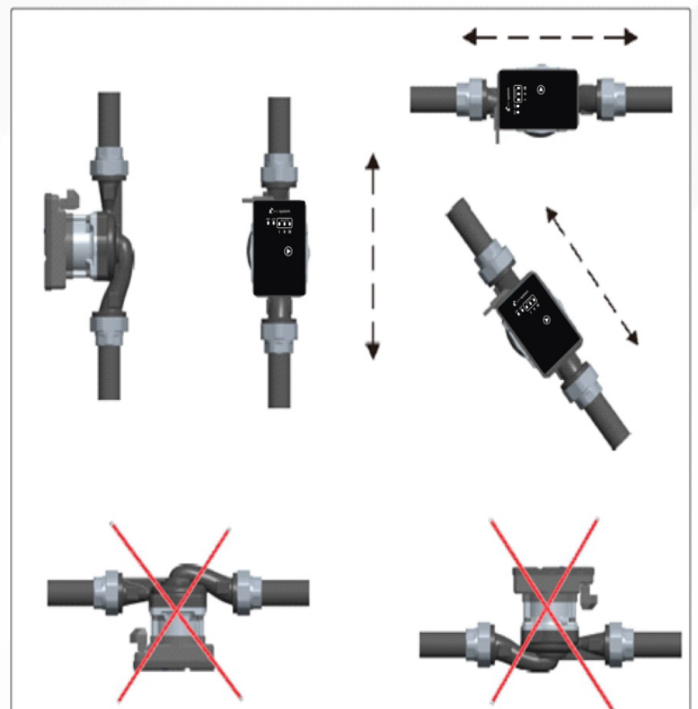
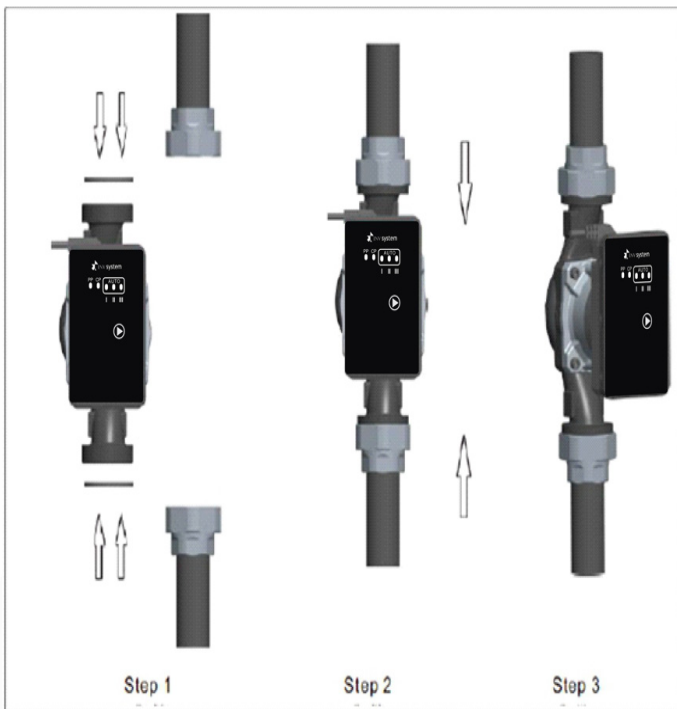
Lors de l'installation, l'arbre du moteur doit être positionné horizontalement, le sens d'écoulement du fluide dans le tuyau doit être le même que la flèche marquée sur le corps de la pompe.



1. Position de départ pour l'installation







2. Insérez la fiche dans la prise du boîtier de commande et appuyez dessus.



## 6. FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF

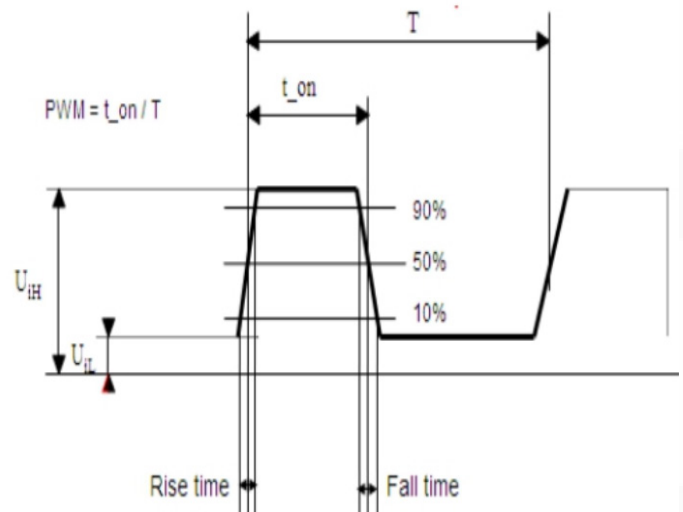
Paramètre	Désignation	Paramètre	Désignation
0 CS III Paramètres d'usine Courbe constante, Vitesse III		7 Courbe de vitesse constante CP III, vitess- se III	
1 (AUTO)		8 CS I - vitesse constante, I	
2 (PP I) courbe de pression propor- tionnelle, vitesse I		9 CS II - Vitesse constante II	
3 (PP II) courbe pression- vitesse proportion- nelle II		10 CS III - Vitesse const- ante III	
4 (PP III) courbe de pression propor- tionnelle, vitesse III		11 PWM1 - La première lampe clignote	

5 CP I courbe de pression constante, vitesse I		12 PWM2 - Le deuxième voyant clignote	
6 Courbe de pression constante CP II, vites- se II		Mode de contrôle de vitesse externe	

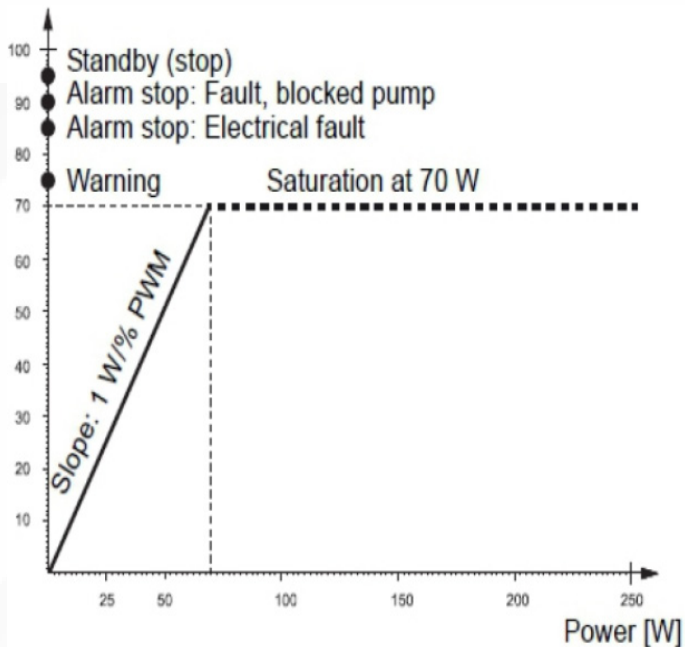
Caractéristiques	Description	Action
Ventilation automatique	Purger la pompe pour assurer son fonctionnement normal (cette fonction ne purge pas le système de chauffage)	Maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 5 secondes jusqu'à ce que les LED 1, 2 et 3 s'allument, puis relâchez-le. La pompe purgera automatiquement l'air pendant 5 minutes. Toutes les LED clignoteront lentement pendant la purge. Après la purge, l'appareil reviendra au mode de fonctionnement précédent et les LED cesseront de clignoter.
Démarrage automatique	Redémarrage manuel de la pompe (après une longue période d'inactivité en été)	Maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 8 secondes jusqu'à ce que les LED 1, 2, 3, 4 et 5 s'allument, puis relâchez-le. La pompe démarra et s'arrêtera en continu pendant 5 minutes pour débloquer la pompe. Pendant ce temps, toutes les LED clignotent rapidement. Si la pompe fonctionne normalement après 5 minutes de démarrage et d'arrêt, les LED cesseront de clignoter. Si elle ne fonctionne pas normalement, la pompe s'arrêtera et affichera un code d'erreur.

### Module PWM

Isolation galvanique dans la pompe	OUI
Entrée de fréquence PWM	100-5000Hz
Niveau de tension d'entrée U <sub>Ih</sub>	3,3-24V
Faible niveau de tension d'entrée U <sub>Il</sub>	<0,7V
Courant d'entrée de haut niveau I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Cycle de service du signal d'entrée PWM	0-100%
Polarisation du signal	stały
Longueur du câble de signal	<3m
Temps de montée, temps de descente	<T/1000

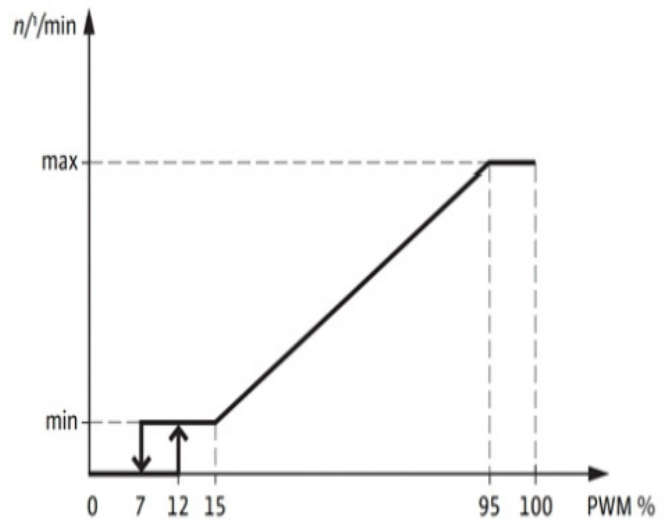


Signal de rétroaction PWM (consommation d'énergie)

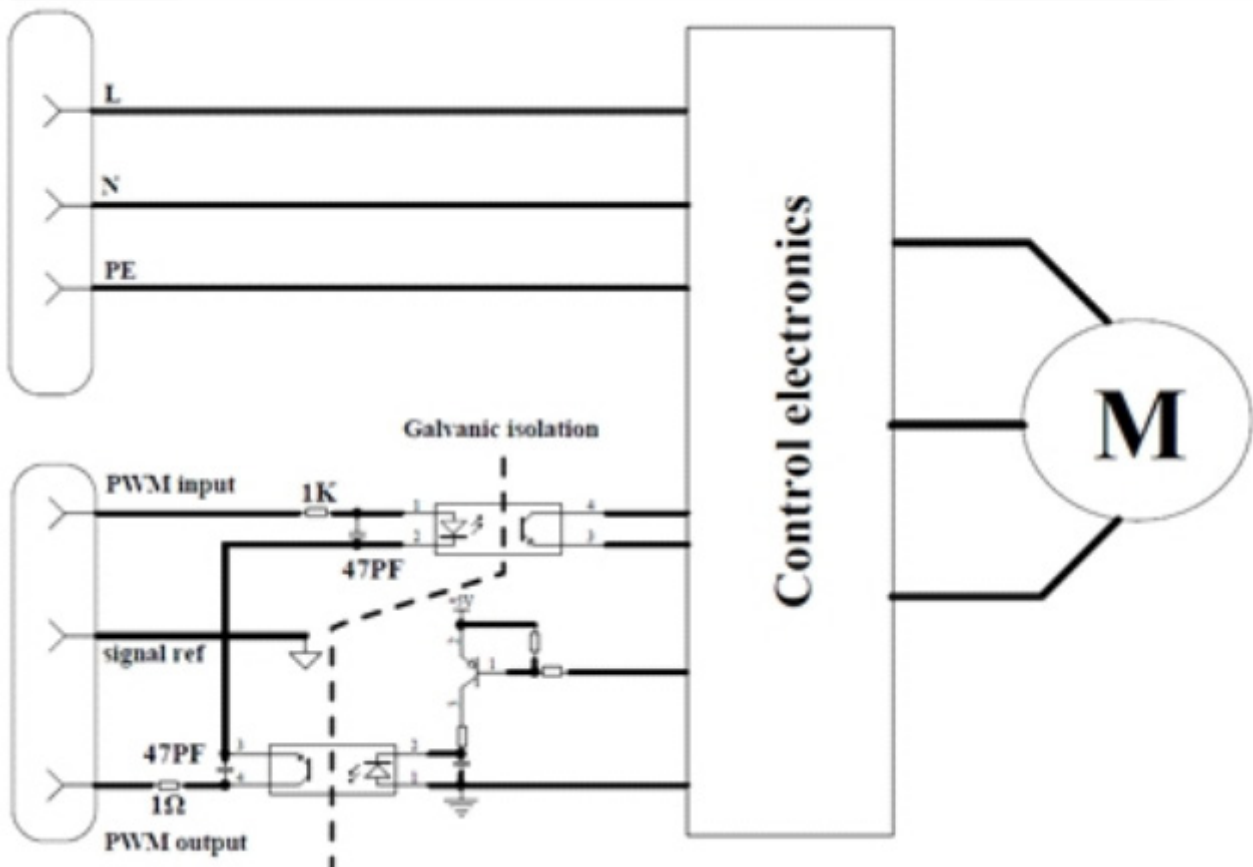


Signal d'entrée PWM (P2 Solaire)

À de faibles pourcentages de signal PWM (cycles de service), l'hystérésis empêche le démarrage et l'arrêt de la pompe de circulation si le signal d'entrée fluctue autour du point de commutation. Sans pourcentage de signal PWM, la pompe de circulation s'arrête pour des raisons de sécurité. En cas d'absence de signal, par exemple en raison d'une rupture de câble, la pompe de circulation s'arrête pour éviter une surchauffe du système solaire.

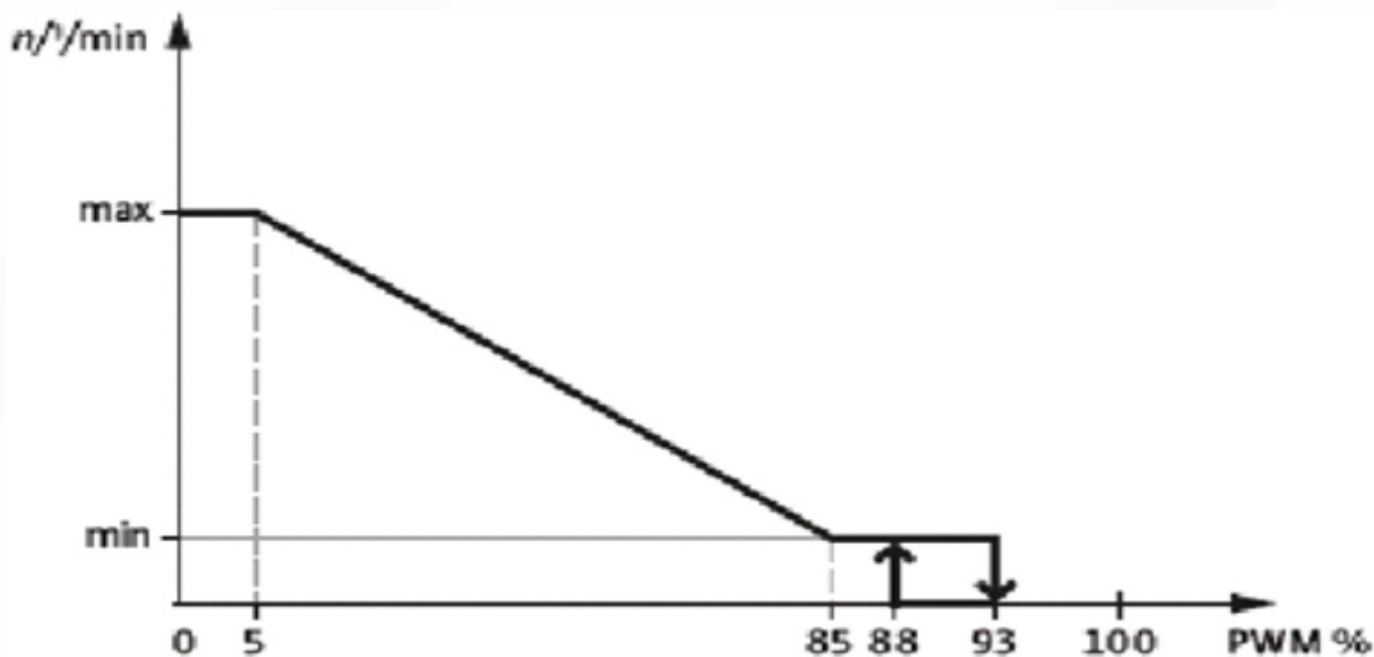


Lorsqu'un signal PWM est connecté, le fonctionnement de la pompe de circulation est contrôlé par ce signal. En l'absence de signal PWM, le fonctionnement de la pompe de circulation est contrôlé par son unité de commande interne.



### Signal d'entrée PWM (Chauffage P1)

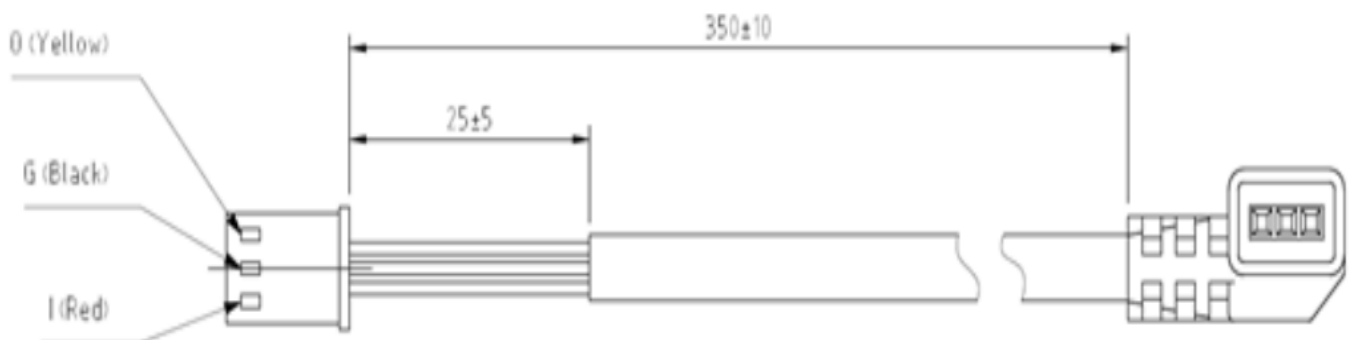
À des pourcentages de signal PWM élevés (cycles de service), l'hystérésis empêche le démarrage et l'arrêt de la pompe de circulation si le signal d'entrée fluctue autour du point de commutation. À des pourcentages de signal PWM faibles, la vitesse de la pompe de circulation est élevée pour des raisons de sécurité. En cas de rupture de câble dans une chaudière à gaz, la pompe de circulation continue de fonctionner à vitesse maximale pour transférer la chaleur de l'échangeur de chaleur primaire vers le système.



Signal d'entrée PWM (%)	État de la pompe
0 < PWM < 7	Mode veille : désactivé
7 < PWM < 12	Zone d'hystérésis : marche/arrêt
12 < PWM < 15	Vitesse minimale : min
15 < PWM < 95	Vitesse variable : min à max
95 < PWM < 100	Vitesse maximale : maximale

Signal d'entrée PWM (%)	Temps de qualification QT (S)	Informations sur l'état	Temps de disqualification DT (S)	Priorité
100	0	Problème de connexion PWM	0	1
95	0-60	La pompe s'est arrêtée en raison d'une panne permanente.	0-600	2

90	0-30	Mode de fonctionnement incorrect. La pompe s'est arrêtée, mais fonctionne toujours. Vérifiez la configuration du système et le support.	1-5	3
85	0	Mode de fonctionnement incorrect. La pompe s'est arrêtée, mais continue de fonctionner.	0	4
80	0	La pompe fonctionne dans le mauvais mode mais pas avec une efficacité optimale.	0	5
5-75	0	La pompe fonctionne normalement, les informations d'alimentation sont fournies	0	7
2	0	La pompe est en mode veille et est prête à fonctionner.	0	6
0	0	Interface PWM de sortie de pompe endommagée (fonctionnant à vitesse maximale)	0	8
Fréquence de sortie		75Hz+/-5%		

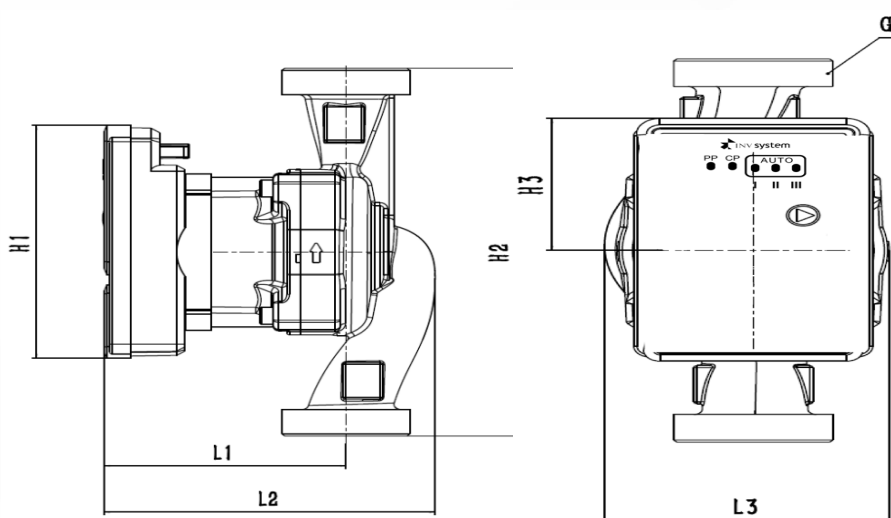


Noir	Fil de terre (GND)
Rouge	Entrée PWM (pilote)
Jaune	Sortie PWM (de la pompe)

## 7. SPECIFICATION

Tension et fréquence	230V 50/60Hz	
Classe de protection	IP44	
Humidité relative ambiante	max. 95%	
Pression	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Pression d'aspiration	Température du liquide	Pression d'entrée minimale
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intensité sonore	Moins de 43 dB	
Température ambiante	0°C~40°C	
EEL	Moins de 0,20	

Dimensions



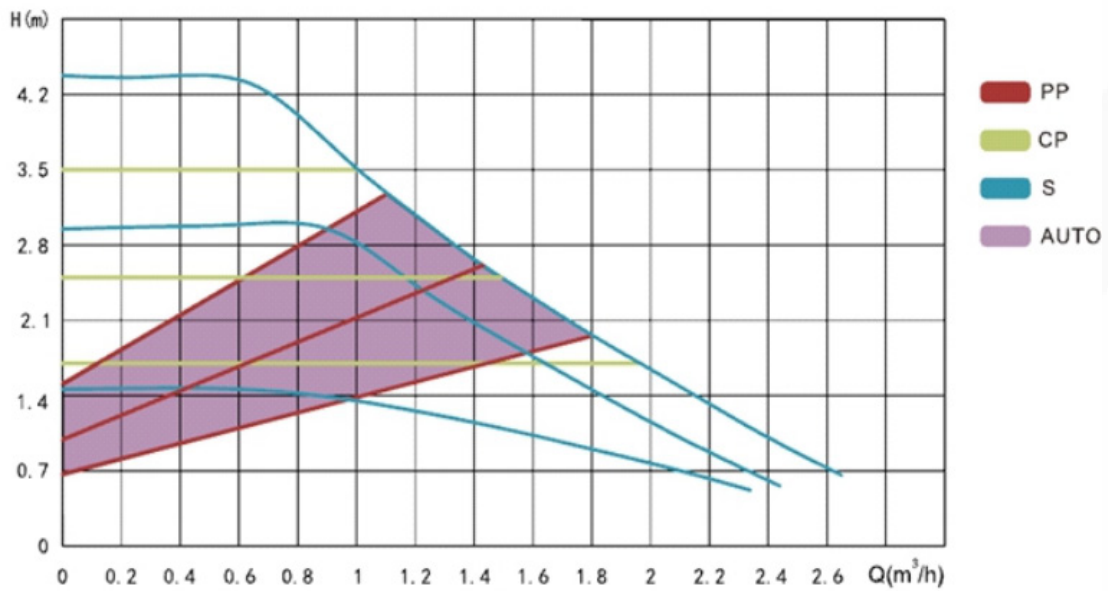
Modèle	Diamètre d'entrée/sortie	Fil	Débit maximum	Levage maximum	Tension	Fréquence	Pouvoir	Intensité
	mm		m3/h	m				

INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3	
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5						
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5						
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9						
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6				45	0.5
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0						
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2						
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6						
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8				90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4						
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6						
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0						

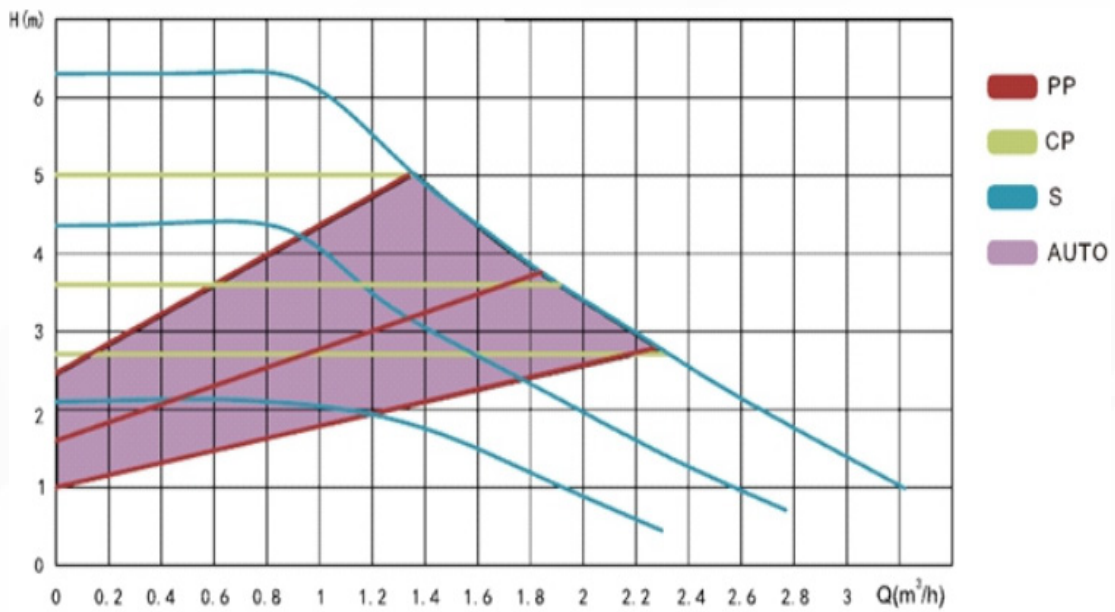
Modèle	Dimension						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN- GUARD- -20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN- GUARD- -25-X-130							G1 1/2
INV VAN- GUARD- -25-X-180							180
INV VAN- GUARD- -32-X-180					G2		

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES DE LA POMPE

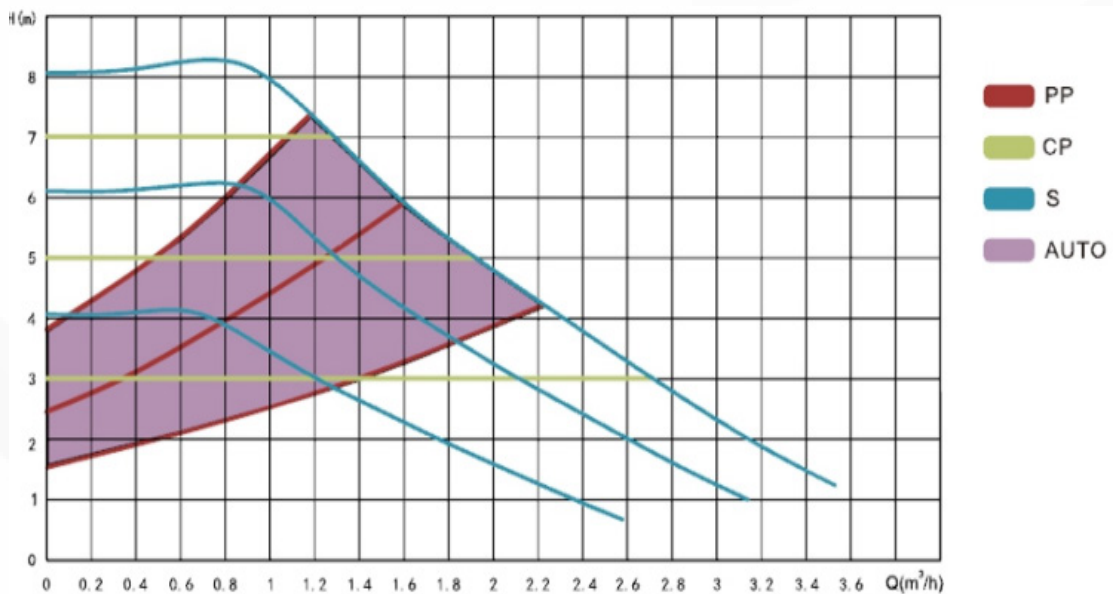
### INV VANGUARD XX-40-XXX



### INV VANGUARD XX-60-XXX








### INV VANGUARD XX-80-XXX



## 8. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Raison	Cause	Solution
La pompe ne fonctionne pas	Connexion du câble d'alimentation lâche	Assurez-vous que le câble d'alimentation est connecté de manière sûre et ferme
	Électronique de contrôle endommagée	Remplacer l'électronique de commande
	Le rotor ou le moteur peut être enroulé avec des fibres ou obstrué par divers objets	Nettoyer les fibres et les débris
Bruit à l'intérieur du système ou du boîtier de la pompe	Contaminants dans la pompe	Démontez le corps de la pompe et nettoyez les débris.
	Air ou gaz dans la pompe ou le système de tuyauterie	1. Nettoyer la pompe 2. Purgez la tuyauterie en ouvrant la vanne de sortie du système.
La pompe fonctionne mais ne génère pas de pression	La soupape d'admission est fermée	Ouvrir la vanne
	Air dans l'installation	Purger le système et pomper

En cas de défaut, la commande électrique réagit à certains défauts et protège la pompe. Le code de protection affiché sur l'écran est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Erreur	Cause	Solution
	Le rotor est bloqué	Démontez le moteur et vérifiez que la turbine tourne correctement. Dans le cas contraire, retirez les débris pour permettre à la turbine de tourner librement.
	La tension d'entrée est trop élevée ou trop basse	Vérifiez que la tension est dans la plage normale. Sinon, ajustez-la à la tension normale.
	Une ou plusieurs phases du circuit de connexion interne sont déconnectées	Remplacer la pompe
	Court-circuit du circuit de connexion interne	Remplacer la pompe
	Après avoir fonctionné sans liquide ou pendant 1 minute, la pompe entre en mode de protection contre la marche à sec et cesse de fonctionner.	Remplacer la pompe

## 9. UTILISATION

L'appareil ne doit pas être jeté avec le reste des déchets. Afin de prévenir les effets nocifs des déchets sur l'environnement et la santé humaine, il est interdit de placer les appareils usagés avec les autres déchets. Chaque utilisateur est tenu de remettre ces appareils à un point de collecte.

## 10. GARANTIE

Les conditions de garantie applicables dans chaque pays ont été publiées par nos distributeurs nationaux respectifs. Nous réparerons gratuitement les éventuels défauts de votre appareil pendant la période de garantie, dans la mesure où ces défauts sont dus à des vices de matériaux ou de fabrication. Les demandes de garantie doivent être adressées à votre revendeur ou au centre de service après-vente agréé le plus proche, et accompagnées d'une preuve d'achat.

UA



**Примітка:** Перед використанням уважно прочитайте цю інструкцію.

### Зміст

1. ВСТУП .....	24
2. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ .....	24
3. ЗАЛИШКОВИЙ РИЗИК.....	25
4. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ І КОНСТРУКЦІЯ.....	25
5. ПЕРЕД ПЕРШИМ ВИКОРИСТАННЯМ .....	25
6. РОБОТА ПРИСТРОЮ .....	26
7. СПЕЦИФІКАЦІЯ .....	27
8. ПРИБИРАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ .....	27
9. УТИЛІЗАЦІЯ .....	27
10. ГАРАНТІЯ .....	27

## 1. ВСТУП

Прочитайте цей посібник перед складанням, монтажем і використанням приладу. Його необхідно дотримуватися, щоб уникнути ситуацій, які можуть призвести до пошкодження приладу, травмування або навіть смерті користувача та людей, які знаходяться поблизу. Виробник не несе відповідальності за шкоду, спричинену неналежним або неправильним використанням обладнання.

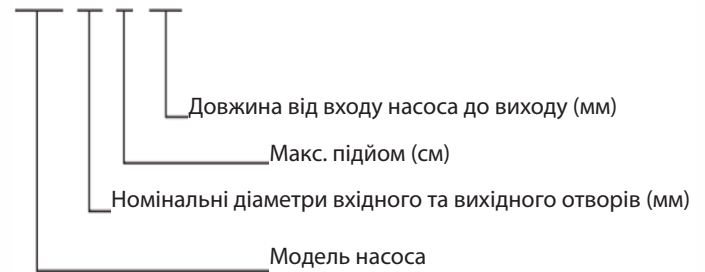
Збережіть цей посібник для подальшого використання

## 2. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ

Інтелектуальний циркуляційний насос з перетворенням частоти INV VANGUARD (далі – «електронний насос») має повністю закритий статор двигуна, а обертові робочі колеса занурені в чисту воду, що забезпечує важливе охолодження та змащування під час роботи. Обертові частини виготовлені зі зносостійких керамічних підшипників

та керамічних обертових валів. Змащування чистою водою охолоджує двигун та зменшує шум. Насос не перевантажується під час роботи на повну потужність. За умови належного обслуговування він не потребує технічного обслуговування.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



Перед запуском насоса завжди переконайтеся, що система заповнена водою, і не допускайте роботи насоса всуху. Не затягуйте та не послабляйте гвинти насоса або болти кріплення головки насоса під тиском.



Якщо насос встановлено у вибухонебезпечних зонах, необхідно дотримуватися місцевих правил безпеки.



Насос повинен встановлюватися кваліфікованим персоналом відповідно до цього посібника з експлуатації та монтажу, а також належної практики монтажу. Виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені неправильним встановленням насоса.



Під час роботи насоса з високими температурами теплоносія існує ризик отримання опіків при контакті з корпусом насоса.



У разі витоків в установці, які можуть становити загрозу для електронних систем насоса, необхідно негайно відключити живлення.



Будьте обережні під час обслуговування електронного насоса.

- Уважно прочитайте інструкції перед встановленням та використанням.

- Електронний насос має бути надійно заземлений та встановлений із пристроями захисту від витоків.

- Не торкайтеся електронного насоса під час роботи.

- Дітям, людям з інвалідністю або людям з обмеженою мобільністю (якщо вони не навчені безпечному використанню виробу та не розуміють пов'язаних з цим ризиків) заборонено використовувати цей виріб без нагляду.

- Систему електроживлення можна використовувати

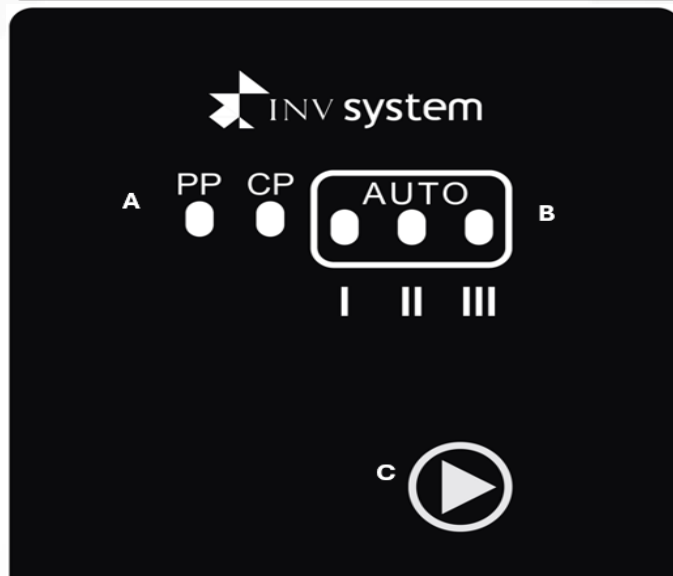
лише за умови дотримання заходів безпеки, зазначених у чинних правилах країни, де встановлено виріб.

- Установка повинна бути здатною витримувати максимальний тиск насоса.
- Виробник не несе відповідальності за будь-які наслідки, спричинені втручанням користувача в електронний насос або його експлуатацією поза робочими умовами.
- Напруга живлення електронного насоса однофазна 220~240 В, частота 50/60 Гц.
- Перед встановленням переконайтеся, що система трубопроводів надійно підключена, а весь бруд, залишки припою та сміття видалені з труб.
- Переконайтеся, що насос розташований у сухому та провітрюваному приміщенні, щоб уникнути коротких замикань, спричинених вологою або бризками на корпусі, а також забезпечте його доступність для обслуговування та заміни.
- Наполегливо рекомендується встановити запірні клапани на вхідному та вихідному з'єднаннях для майбутнього обслуговування та ремонту насоса.
- Коли насос подає воду в систему опалення, не торкайтеся насоса та/або інших труб, щоб уникнути опіків.
- Перед налаштуванням насоса або перед будь-якою операцією, пов'язаною з дотиком до працюючого насоса, необхідно відключити живлення, щоб уникнути нещасних випадків.
- Регулярно перевіряйте насос.
- Шнур живлення можна замінювати лише відповідними шнурами або компонентами.
- Не слід часто доливати незм'якшену воду до трубопроводів теплопостачання, щоб уникнути накопичення кальцію всередині трубопроводу, що може засмітити робоче колесо.
- Перед запуском насоса завжди переконайтеся, що система заповнена водою, і не допускайте роботи насоса всуху. Не затягуйте та не послабляйте з'єднання насоса або болти кріплення головки насоса під тиском.
- Насос повинен встановлювати кваліфікований персонал відповідно до цієї інструкції та посібника з монтажу, а також належної практики монтажу.
- Будьте обережні під час обслуговування насоса.

### 3. ЗАЛИШКОВИЙ РИЗИК

Навіть якщо прилад використовується за призначенням і дотримуються всі вказівки, наведені в цій інструкції, неможливо усунути залишкові ризики. Під час експлуатації приладу керуйтеся здоровим глуздом. Слід дотримуватися обережності

### 4. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ І КОНСТРУКЦІЯ



A	Область відображення функцій
B	Область відображення режиму роботи
C	Кнопка управління

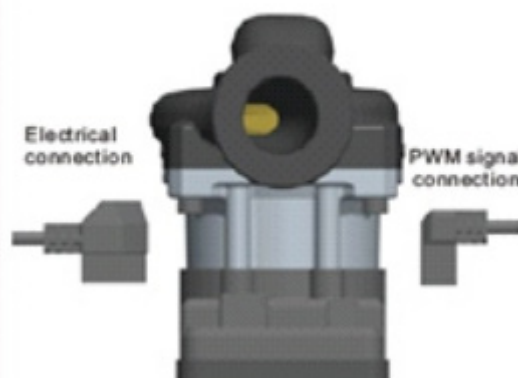
### 5. ПЕРЕД ПЕРШИМ ВИКОРИСТАННЯМ

Вода в системах опалення повинна відповідати вимогам PN-C 04607:1993 та бути не містити твердих частинок, волокон та домішок.

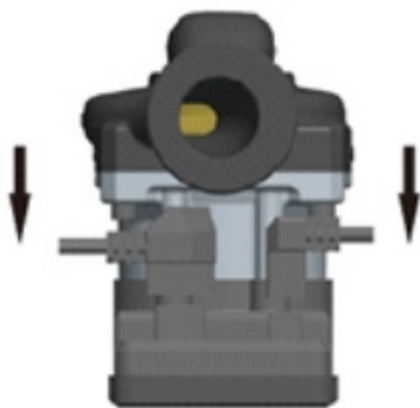
Максимальний робочий тиск: 1,0 МПа (10 бар)

Насос призначений для таких систем:

- рідини, призначені для систем опалення
- охолоджувальні рідини (без масляних добавок)
- неагресивні, невибухонебезпечні рідини, не забруднені твердими частинками або волокнами



1. Початкове положення для встановлення

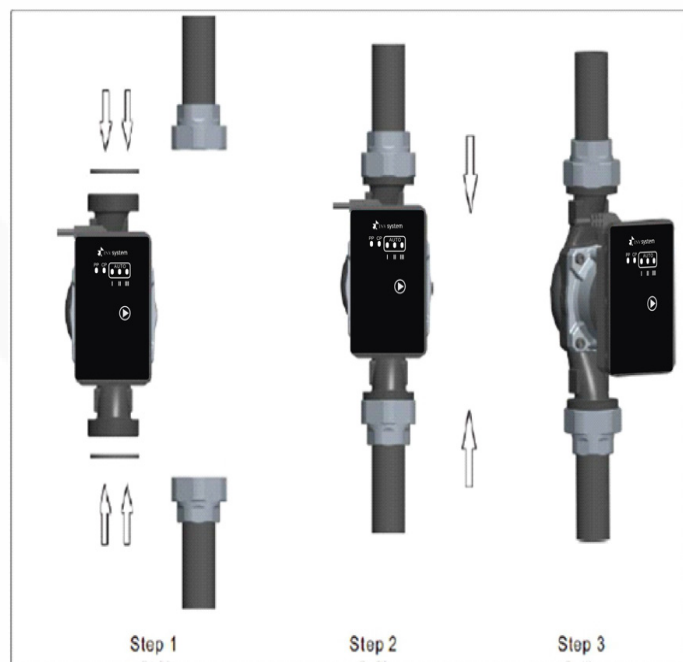


2. Вставте штекер у розетку блоку керування та натисніть на нього.

Щоб уникнути пошкодження підшипників насоса, забезпечте мінімальний тиск середовища на стороні всмоктування насоса.

Температура рідини	85°C	90°C	110°C
Мінімальний тиск	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

Температура рідини та температура навколишнього середовища



Температура рідини (t1)

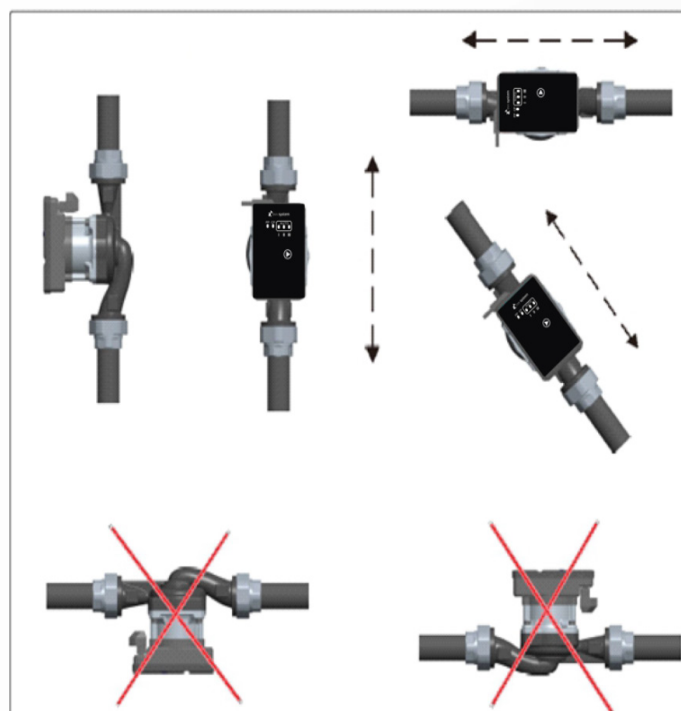


Температура навколишнього середовища (t2)









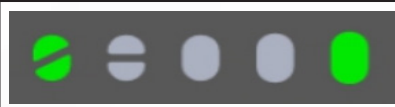



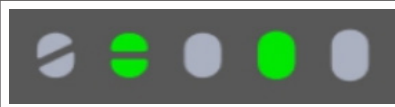

T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

Під час монтажу вал двигуна повинен бути розташований горизонтально, напрямок потоку рідини в трубі повинен збігатися зі стрілкою, позначеною на корпусі насоса.



## 6. РОБОТА ПРИСТРОЮ

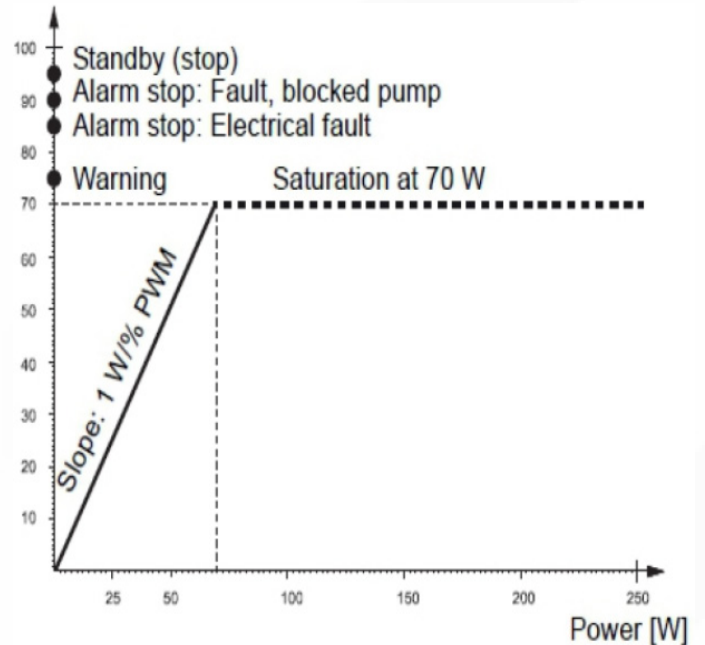
Налаштування	Позначення	Налаштування	Позначення
0 CS III Заводські налаштування Постійна крива, швидкість III		7 Крива постійної швидкості CP III, швидкість III	
1 (AUTO)		8 CS I - постійна швидкість, I	
2 (PP I) крива пропорційного тиску, швидкість I		9 CS II - Постійна швидкість II	
3 (PP II) крива пропорційного тиску- швидкості II		10 CS III - Постійна швидкість III	
4 (PP III) крива пропорційного тиску, швидкість III		11 PWM1 - Перша лампа блимає	
5 CP I крива постійного тиску, швидкість I		12 PWM2 - блимає другий індикатор	
6 Крива постійного тиску CP II, швидкість II		Режим зовнішнього регулювання швидкості	

особливості	опис	Дія
Автоматична вентиляція	Випустіть повітря з насоса, щоб забезпечити його нормальну роботу (ця функція не призводить до видалення повітря з системи опалення)	Натисніть і утримуйте кнопку керування протягом 5 секунд, доки не засвітяться світлодіоди LED1 + LED2 + LED3, потім відпустіть. Насос автоматично стравлюватиме повітря протягом 5 хвилин. Усі світлодіоди повільно блиматимуть під час процесу стравлювання. Після стравлювання повітря пристрій повернеться до попереднього режиму роботи, а світлодіоди перестануть блимати.

Автоматичний запуск	Ручний перезапуск насоса (після тривалого періоду простою влітку)	Натисніть і утримуйте кнопку керування протягом 8 секунд, доки не засвіяться світлодіоди LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5, потім відпустіть. Насос буде безперервно запускатися та зупинятися протягом 5 хвилин для розблокування. Під час цього процесу всі світлодіоди швидко блиматимуть. Якщо насос працює нормально після 5 хвилин запуску та зупинки, світлодіоди перестануть блимати. Якщо він не може працювати нормально, насос зупиниться та повідомить про код помилки.
---------------------	---	--

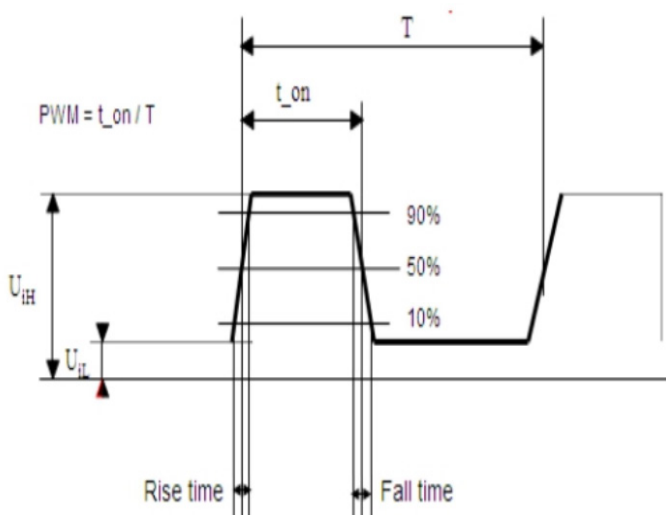
### ШИМ модуль

Гальванічна розв'язка в насосі	ТАК
Частотний вхід ШИМ	100-5000Hz
Рівень вхідної напруги $U_{ih}$	3,3-24V
Низький рівень вхідної напруги $U_{iL}$	<0,7V
Вхідний струм високого рівня $I_h$	3,5mA~10mA
Штучний цикл вхідного ШИМ-сигналу	0-100%
Поляризація сигналу	постійний
Довжина сигнального кабелю	<3m
Час підйому, час падіння	<T/1000

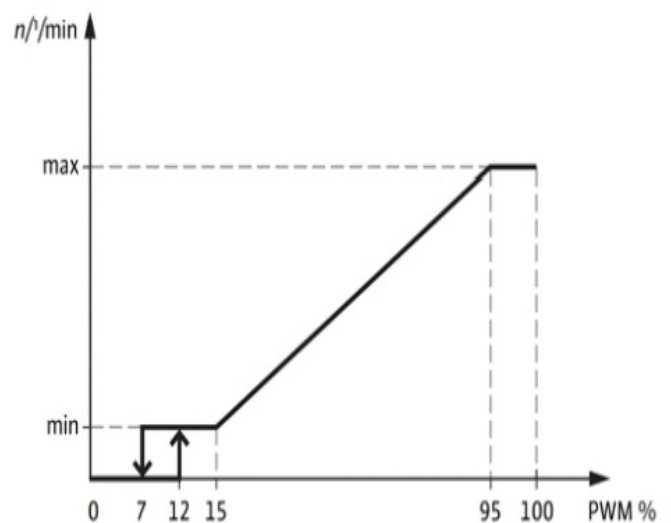


### Вхідний сигнал ШИМ (P2 Solar)

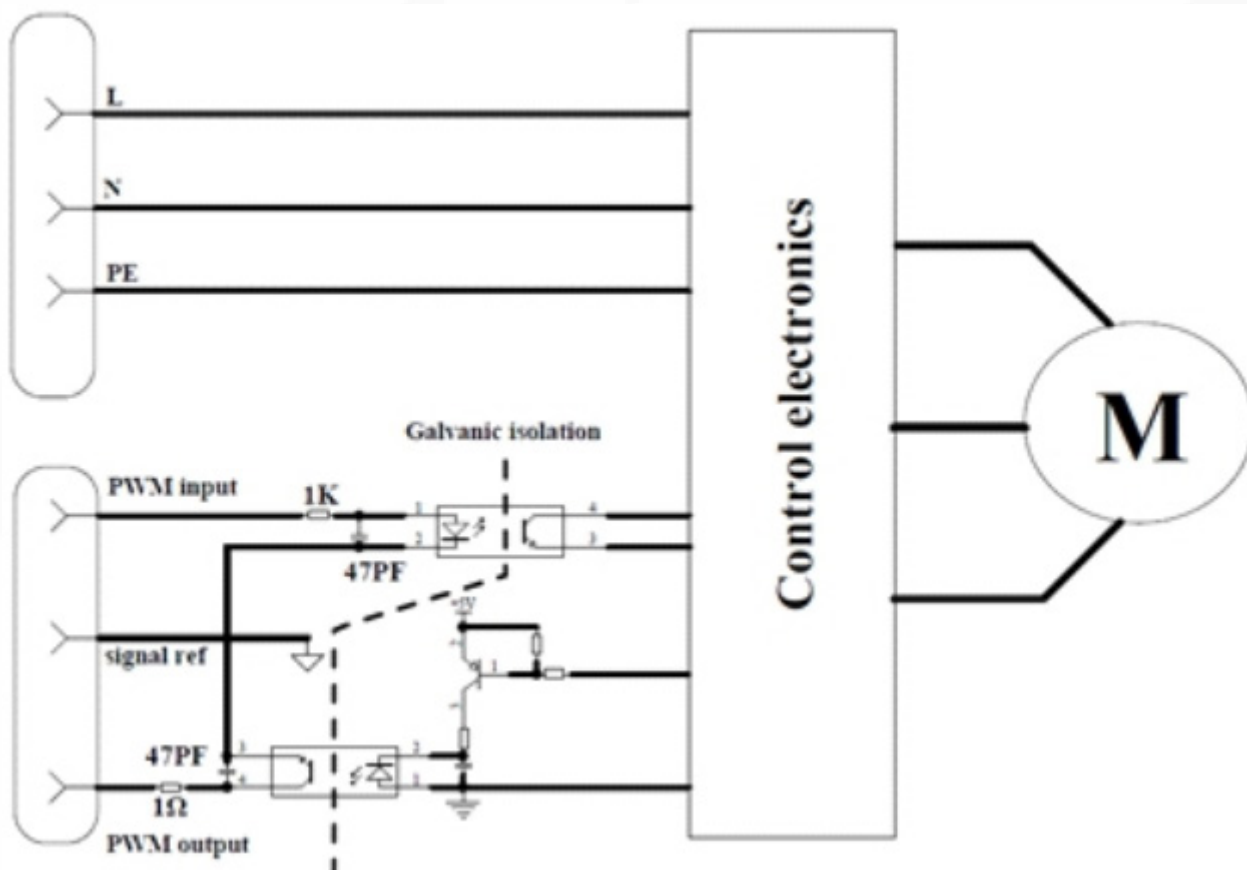
За низьких відсотків (робочих циклів) сигналу ШИМ гістерезис запобігає запуску та зупинці циркуляційного насоса, якщо вхідний сигнал коливається навколо точки перемикавання. Без відсотків сигналу ШИМ циркуляційний насос зупиниться з міркувань безпеки. Якщо сигнал відсутній, наприклад, через обрив кабелю, циркуляційний насос зупиниться, щоб запобігти перегріву сонячної системи.



ШИМ-сигнал зворотного зв'язку (споживання енергії)

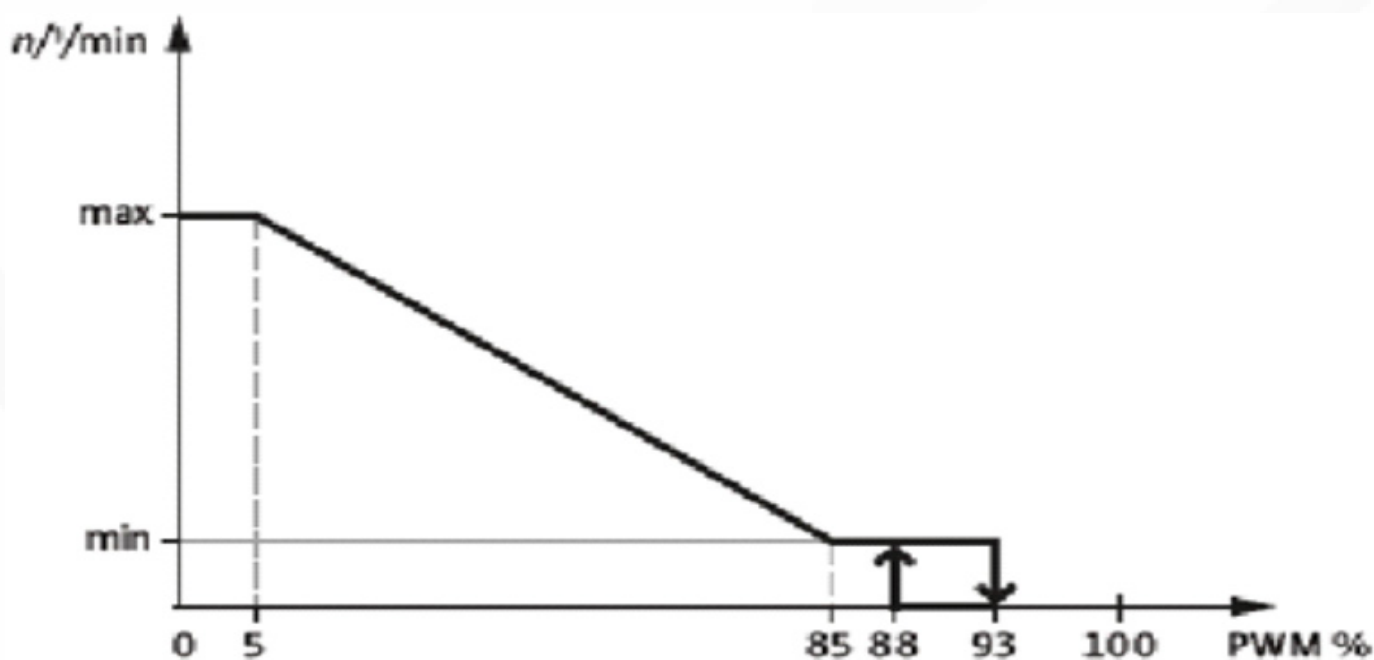


Коли підключено ШІМ-сигнал, роботою циркуляційного насоса керує цей сигнал. Якщо ШІМ-сигнал відсутній, роботою циркуляційного насоса керує внутрішній блок керування насоса.



Вхідний сигнал ШІМ (Опалення P1)

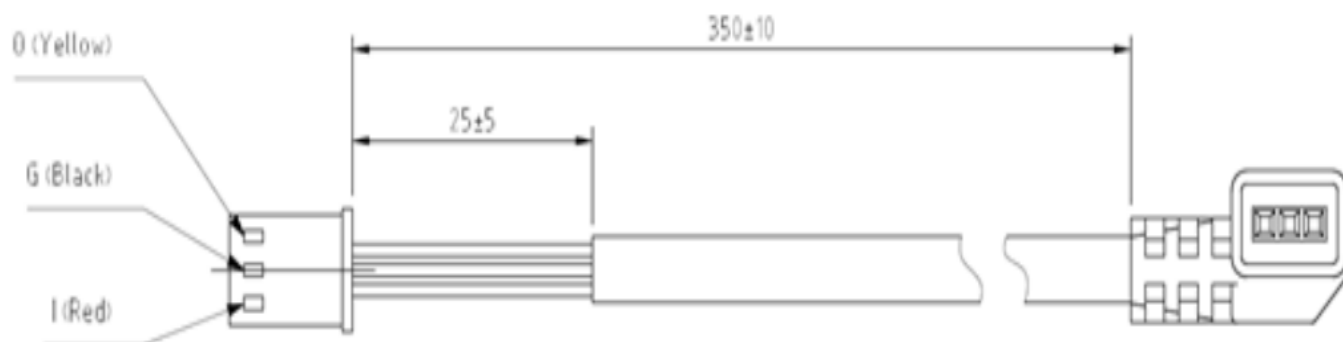
За високих відсотків (робочих циклів) сигналу ШІМ гістерезис запобігає запуску та зупинці циркуляційного насоса, якщо вхідний сигнал коливається навколо точки перемикання. За низьких відсотків сигналу ШІМ швидкість циркуляційного насоса висока з міркувань безпеки. У разі обриву кабелю в системі газового котла циркуляційний насос продовжуватиме працювати на максимальній швидкості, щоб передати тепло від первинного теплообмінника до системи.



Вхідний сигнал ШІМ (%)	Стан насоса
0<PWM<7	Режим очікування: вимкнено
7<PWM<12	Область гістерезису: Увімк./Вимк.
12<PWM<15	Мінімальна швидкість: хв
15<PWM<95	Змінна швидкість: від мін. до макс.
95<PWM<100	Максимальна швидкість: макс

Вхідний сигнал ШІМ (%)	Час кваліфікації QT (S)	Інформація про стан	Час дискваліфікації DT (S)	Пріоритет
100	0	Проблема підключення ШІМ	0	1
95	0-60	Насос зупинився через постійну несправність.	0-600	2
90	0-30	Неправильний режим роботи. Насос зупинився, але продовжує працювати. Перевірте конфігурацію системи та середовище.	1-5	3
85	0	Неправильний режим роботи. Насос зупинився, але продовжує працювати.	0	4
80	0	Насос працює в неправильному режимі, але не з оптимальною ефективністю.	0	5
5-75	0	Насос працює нормально, інформація про живлення надана	0	7
2	0	Насос знаходиться в режимі очікування та готовий до роботи.	0	6

0	0	Пошкоджений інтерфейс ШІМ виходу насоса (працює на максимальній швидкості)	0	8
Вихідна частота		75Hz+/-5%		

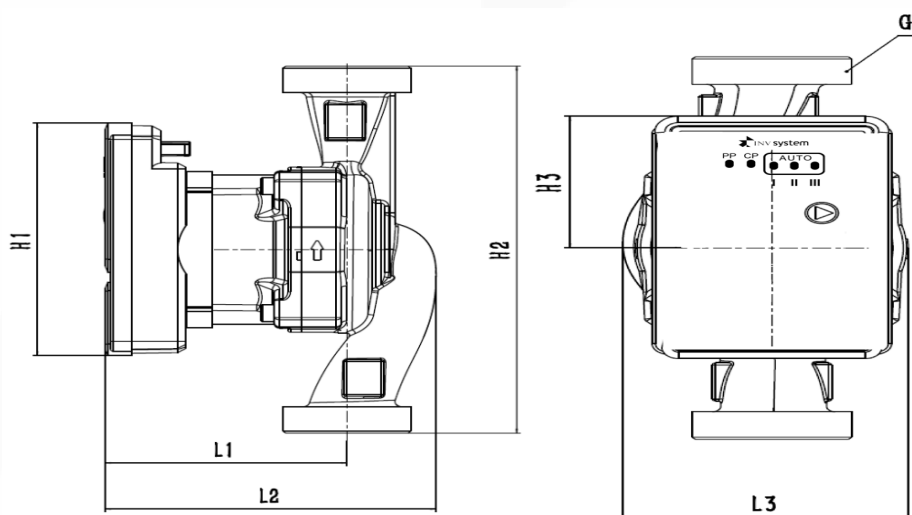


чорний	Заземлювальний провід (GND)
Червоний	ШІМ (драйверний вхід)
Жовтий	Вихід ШІМ (від насоса)

## 7. СПЕЦИФІКАЦІЯ

Напруга і частота	230V 50/60Hz	
Клас захисту	IP44	
Відносна вологість навколишнього повітря	max. 95%	
Тиск	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Тиск всмоктування	Температура рідини	Мінімальний тиск на вході
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Інтенсивність звуку	Mniej niż 43 dB	
Температура навколишнього середовища	0°C~40°C	
EEI	Менше ніж 0,20	

## Розміри

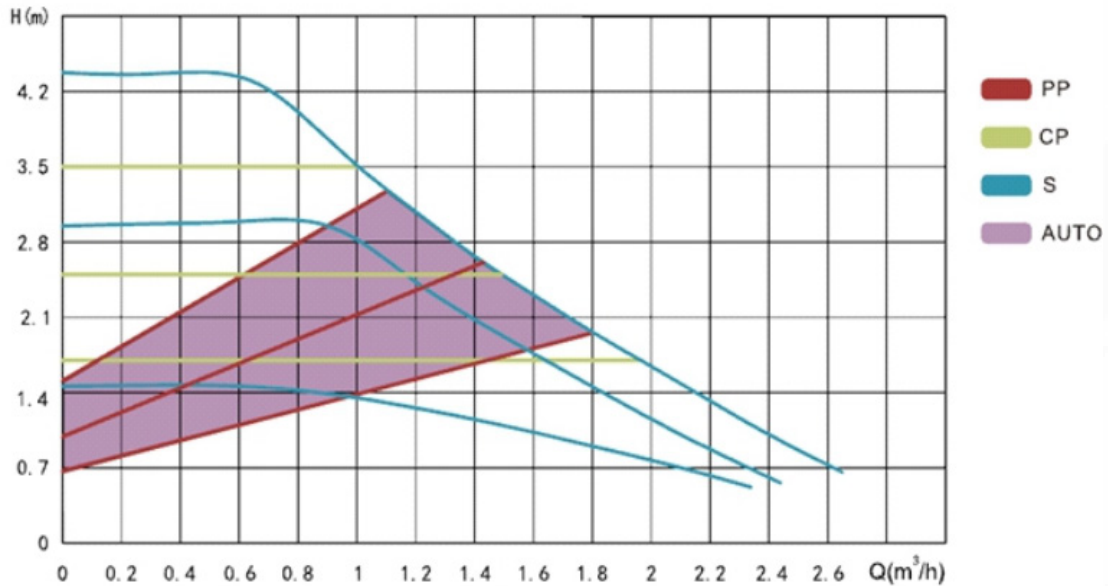


Модель	Вхідний/ вихідний діаметр	Нитка	Максимальний потік	Максимальний підйом	Напруга	Частота	потужність	Інтенсивність		
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3		
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5							
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5							
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9							
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	45	0.5	
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0							
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2							
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6							
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8				230	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4							
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6							
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0							

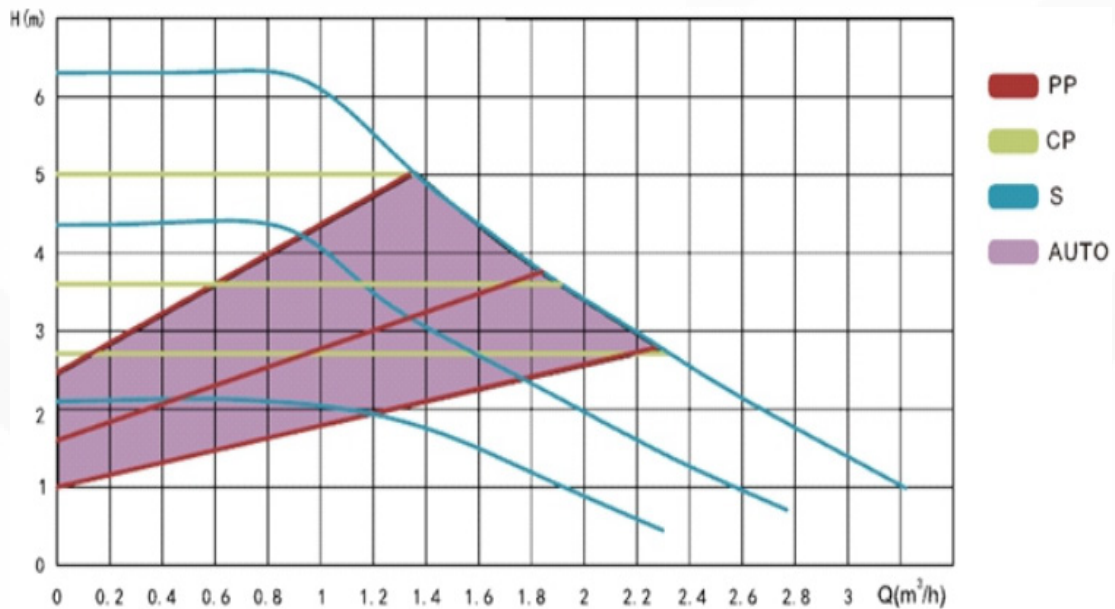
Модель	Розмір						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180							G2

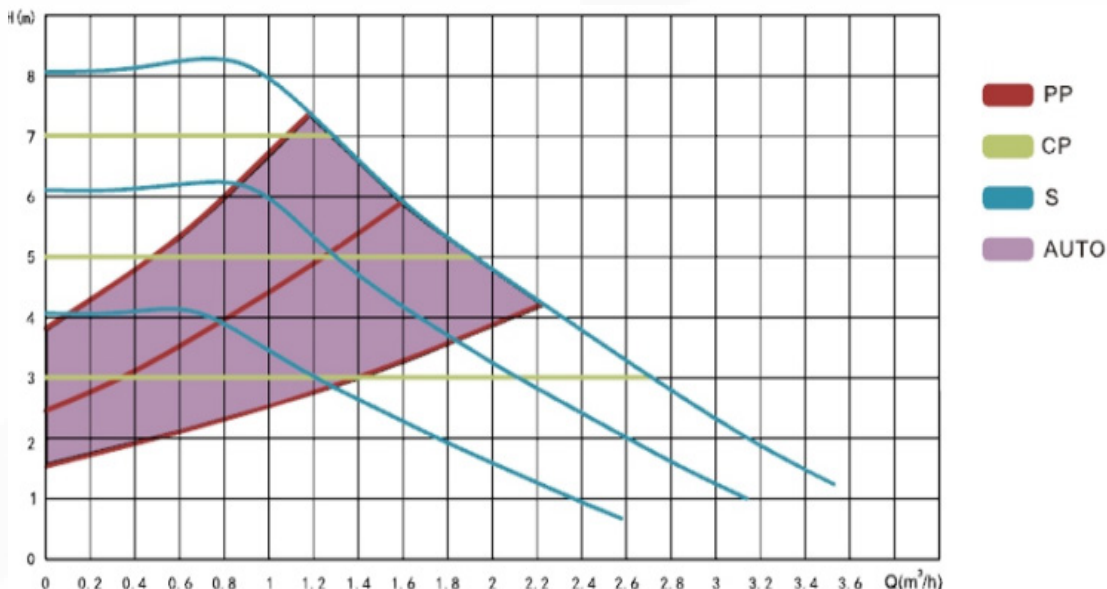
### ГІДРАВЛІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





### 8. ПРИБИРАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

Причина	причина	Рішення
Насос не працює	Послаблене з'єднання кабелю живлення	Переконайтеся, що кабель живлення надійно та міцно підключено
	Пошкоджена електроніка управління	Замініть керуючу електроніку
	Ротор або двигун можуть бути обмотані волокнами або засмічені різними предметами	Очистіть волокна та сміття
Шум всередині системи або корпусу насоса	Забруднення в насосі	Розберіть корпус насоса та очистіть його від сміття.
	Повітря або газ у насосі або трубопроводній системі	1. Очистіть насос 2. Прокачайте трубопроводну систему, відкривши випускний клапан системи

Насос працює, але не створює тиску	Впускний клапан закритий	Відкрийте вентиль
	Повітря в установці	Випустіть повітря з системи та насоса

У разі несправності електричне керування реагуватиме на певні несправності та захищатиме насос. Код захисту на панелі дисплея показано в таблиці нижче:

помилка	причина	Рішення
	Ротор заблокований	Розберіть двигун і перевірте, чи правильно обертається крильчатка. Якщо ні, видаліть будь-яке сміття, щоб крильчатка могла вільно обертатися.



	Вхідна напруга занадто висока або занадто низька	Перевірте, чи напруга знаходиться в межах норми. Якщо ні, відрегулюйте її до нормального значення.
	Одна або декілька фаз внутрішнього кола підключення відключені	Замінити насос
	Коротке замикання внутрішнього з'єднання	Замінити насос
	Після роботи без рідини або протягом 1 хвилини насос переходить у режим захисту від сухого ходу та зупиняється.	Замінити насос

## 9. УТИЛІЗАЦІЯ

Прилад не слід утилізувати так само, як решту відходів. Щоб запобігти шкідливому впливу відходів на навколишнє середовище та здоров'я людей, забороняється розміщувати використане обладнання разом з іншими відходами. Кожен користувач зобов'язаний повернути таке обладнання до пункту збору.

## 10. ГАРАНТІЯ

Умови гарантії, що застосовуються в кожній країні, були опубліковані нашими відповідними національними дистриб'юторами. Протягом гарантійного терміну ми безкоштовно усунемо можливі несправності вашого пристрою, якщо вони спричинені дефектами матеріалів або дефектами виготовлення. Гарантійні претензії слід надсилати дилеру або до найближчого авторизованого центру обслуговування клієнтів разом із документальним підтвердженням покупки.

## Obsah

1. ÚVOD.....	28
2. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA.....	28
3. RESIDUÁLNÍ RIZIKA.....	28
4. SEZNAM SOUČÁSTÍ A KONSTRUKCE.....	29
5. PŘED PRVNÍM POUŽITÍM.....	29
6. PROVOZ ZAŘÍZENÍ.....	29
7. SPECIFIKACE.....	30
8. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA .....	30
9. POUŽITÍ.....	31
10. ZÁRUKA.....	31

## 1. ÚVOD

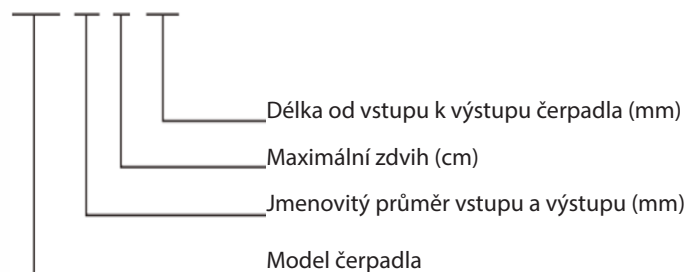
Před montáží, sestavením a používáním spotřebiče si přečtěte tento návod. Je nutné se jím řídit, abyste předešli situacím, které mohou vést k poškození spotřebiče nebo ke zranění či dokonce smrti uživatele a osob v jeho blízkosti. Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo chybným používáním zařízení.

Tento návod si uschovejte pro budoucí použití.

## 2. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

Inteligentní oběhové čerpadlo s frekvenčním měničem INV VANGUARD (dále jen „elektronické čerpadlo“) má plně uzavřený stator motoru a rotující oběžná kola jsou ponořena v čisté vodě, což zajišťuje důležité chlazení a mazání během provozu. Rotující části jsou vyrobeny z odolných keramických ložisek a keramických rotačních hřídelí. Mazání čistou vodou chladí motor a snižuje hluk. Čerpadlo se při provozu na plný výkon nepřetěžuje. Při správné údržbě nevyžaduje údržbu.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Před instalací a použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Elektronické čerpadlo musí být bezpečně uzemněno a instalováno s ochranou proti úniku.
- Nedotýkejte se elektronického čerpadla během provozu.
- Dětem, osobám se zdravotním postižením nebo osobám s omezenou pohyblivostí (pokud nebyly poučeny o bezpečném používání výrobku a nerozumí souvisejícím rizikům) je zakázáno používat tento výrobek bez dozoru.
- Elektrický napájecí systém smí být používán pouze tehdy, pokud zahrnuje bezpečnostní opatření specifikovaná v platných předpisech země, kde je výrobek instalován.
- Instalace musí být schopna odolat maximálnímu tlaku čerpadla.
- Výrobce nenese odpovědnost za žádné následky způsobené manipulací s elektronickým čerpadlem uživatelem nebo provozem čerpadla mimo jeho provozní podmínky.
- Napájecí napětí elektronického čerpadla je jednofázové 220~240 V a frekvence je 50/60 Hz.
- Před instalací se ujistěte, že je potrubní systém bezpečně připojen a že z potrubí byly odstraněny všechny nečistoty, zbytky pájky a úlomky.
- Zajistěte, aby bylo čerpadlo umístěno v suchém a větraném prostředí, aby se zabránilo zkratům způsobeným vlhkostí nebo postříkáním pouzdra, a zajistěte, aby bylo přístupné pro servis a výměnu.
- Důrazně se doporučuje nainstalovat uzavírací ventily na vstupní a výstupní připojení pro budoucí servis a údržbu čerpadla.
- Pokud čerpadlo dodává vodu do topného systému, nedotýkejte se čerpadla a/nebo jiných trubek, abyste se nepopálili.
- Před seřizováním čerpadla nebo před jakoukoli operací, která zahrnuje dotyk s čerpadlem za chodu, je nutné odpojit napájení, aby se předešlo nehodám.
- Čerpadlo pravidelně kontrolujte.
- Napájecí kabel smí být vyměněn pouze za vhodné kabely nebo komponenty.
- Trubky pro přívod tepla by se neměly často doplňovat nezměkčenou vodou, aby se zabránilo hromadění vápníku uvnitř potrubí, které by mohlo ucpat oběžné kolo.
- Před spuštěním čerpadla se vždy ujistěte, že je systém naplněn vodou, a nenechte čerpadlo běžet nasucho. Neutahujte ani nepovolujte spoje čerpadla ani upevňovací šrouby hlavy čerpadla pod tlakem.
- Čerpadlo by mělo být instalováno kvalifikovaným personálem v souladu s tímto návodem k obsluze a instalační příručkou a správnou instalační praxí.
- Při servisu čerpadla buďte opatrní.



Před spuštěním čerpadla se vždy ujistěte, že je systém naplněn vodou, a nenechte čerpadlo běžet nasucho. Neutahujte ani nepovolujte šrouby čerpadla ani upevňovací šrouby hlavy čerpadla pod tlakem.



Pokud je čerpadlo instalováno v oblastech s rizikem výbuchu, je nutné dodržovat místní bezpečnostní předpisy.



Čerpadlo by mělo být instalováno kvalifikovaným personálem v souladu s tímto návodem k obsluze a instalaci a správnými instalačními postupy. Výrobce nenese odpovědnost za žádné škody způsobené nesprávnou instalací čerpadla.



Při provozu čerpadla s vysokými teplotami topného média existuje riziko popálení při kontaktu s tělesem čerpadla.



V případě netěsností v instalaci, které by mohly ohrozit elektronické systémy čerpadla, je nutné okamžitě odpojit napájení.



Při servisu elektronického čerpadla buďte opatrní.

### 3. RESIDUÁLNÍ RIZIKA

I když je spotřebič používán k určenému účelu a jsou dodržovány všechny pokyny uvedené v tomto návodu, není možné vyloučit zbytková rizika. Při obsluze spotřebiče používejte zdravý rozum. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti.

### 4. SEZNAM SOUČÁSTÍ A KONSTRUKCE



A	Oblast zobrazení funkcí
B	Oblast zobrazení provozního režimu
C	Ovládací tlačítko


## 5. PŘED PRVNÍM POUŽITÍM

Voda v topných systémech by měla splňovat normu PN-C 04607:1993 a být bez pevných částic, vláken a nečistot.

Maximální provozní tlak: 1,0 MPa (10 barů)


Čerpadlo je určeno pro následující systémy:

- kapaliny určené pro topné systémy
- chladicí kapaliny (bez olejových přísad)
- neagresivní, nevýbušné kapaliny, nekontaminované pevnými částicemi nebo vlákny




Aby nedošlo k poškození ložisek čerpadla, zajistěte minimální tlak média na sací straně čerpadla.

Teplo- ta kapali- ny	85°C	90°C	110°C
Vstup- ní tlak	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



## Teplota kapaliny a teplota okolí



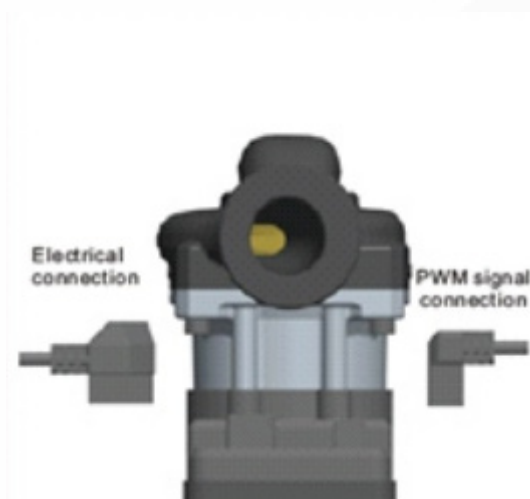
Teplota kapaliny (t1)

Teplota okolí (t2)

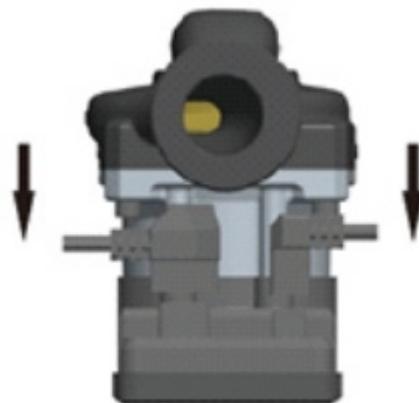
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

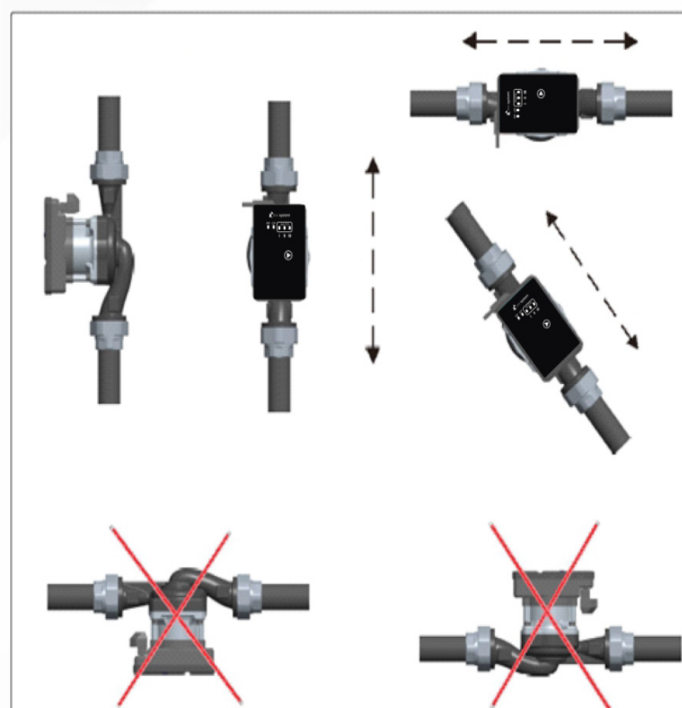
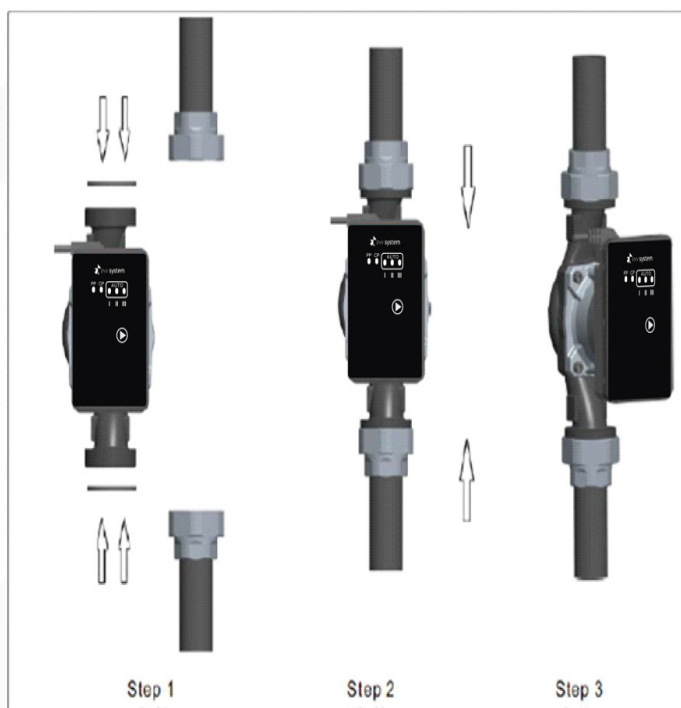
Během instalace musí být hřídel motoru umístěna vodorovně, směr proudění kapaliny v potrubí musí být stejný jako šipka vyznačená na tělese čerpadla.



1. Výchozí poloha pro instalaci







2. Zasuňte zástrčku do zásuvky v rozvaděči a zatlačte ji.



## 6. PROVOZ ZAŘÍZENÍ

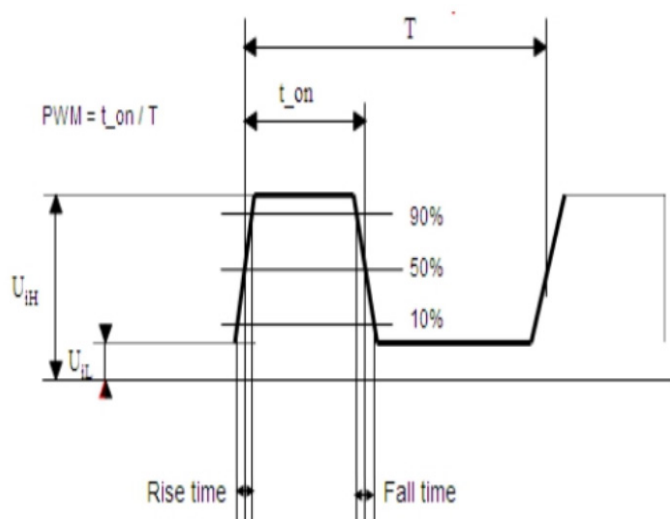
Nastavení	Označení	Nastavení	Označení
0 CS III Tovární nastavení Konstantní křivka, rychlost III		7 CP III křivka kon- stantních otáček, rychlost III	
1 (AUTO)		8 CS I - konstantní rychlost, I	
2 (PP I) pro- porcionální tlaková křivka, rychlost I		9 CS II - Konstantní rychlost II	
3 (PP II) křivka pro- porcionál- ního tlaku a rychlosti II		10 CS III - Konstantní rychlost III	
4 (PP III) propor- cionální tlaková křivka, rychlost III		11 PWM1 - První kontrolka bliká	

5 CP I křivka konstant- ního tlaku, rychlost I		12 PWM2 - Druhá kontrolka bliká	
6 CP II křivka konstant- ního tlaku, rychlost II		Externí režim řízení rychlosti	

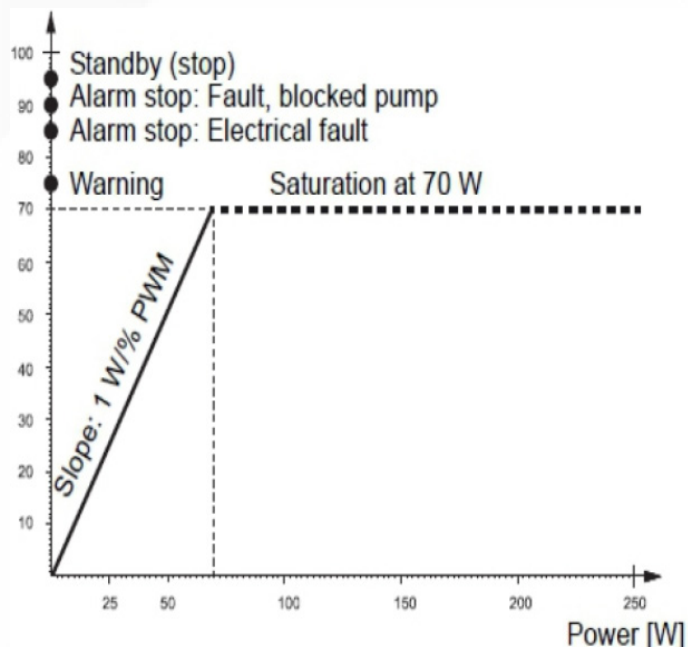
Vlastnosti	Popis	Akce
Automatické odvzdušňo- vání	Odvzdušněte čer- padlo, abyste zaji- stili jeho normální provoz (tato funkce neodvzdušní topný systém)	Stiskněte a podržte ovládací tlačítko po dobu 5 sekund, dokud se nerozsvítí LED diody 1 + LED 2 + LED 3, poté jej uvolněte. Čerpadlo bude automaticky odvzdušňovat po dobu 5 minut. Během odvzdušňování budou všechny LED diody pomalu blikat. Po odvzdušnění se jednotka vrátí do předchozího provozního režimu a LED diody přestanou blikat.
Automatic- ký start	Ruční restart čerpadla (po dlouhém období nečinnosti v létě)	Stiskněte a podržte ovládací tlačítko po dobu 8 sekund, dokud se nerozsvítí LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5, poté jej uvolněte. Čerpadlo se bude nepřetržitě spouštět a zastavovat po dobu 5 minut, aby se odblokovalo. Během tohoto procesu všechny LED diody rychle blikají. Pokud čerpadlo po 5 minutách spouštění a zastavování pracuje normálně, LED diody přestanou blikat. Pokud nemůže fungovat normálně, čerpadlo se zastaví a hlásí chybový kód.

## PWM modul

Galvanické oddělení v čerpadle	ANO
Frekvenční vstup PWM	100-5000Hz
Úroveň vstupního napětí $U_{IH}$	3,3-24V
Nízká úroveň vstupního napětí $U_{IL}$	<0,7V
Vysoký vstupní proud $I_h$	3,5mA~10mA
Pracovní cyklus vstupního PWM signálu	0-100%
Polarizace signálu	konstantní
Délka signálního kabelu	<3m
Čas náběhu, čas pádu	<T/1000

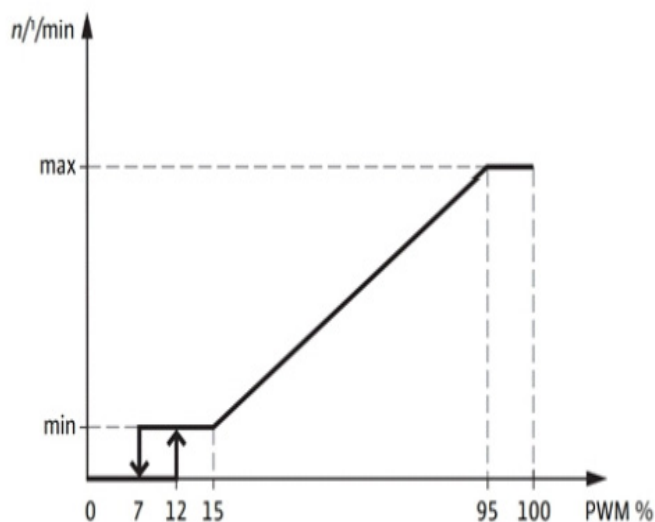


PWM zpětnovazební signál (spotřeba energie)

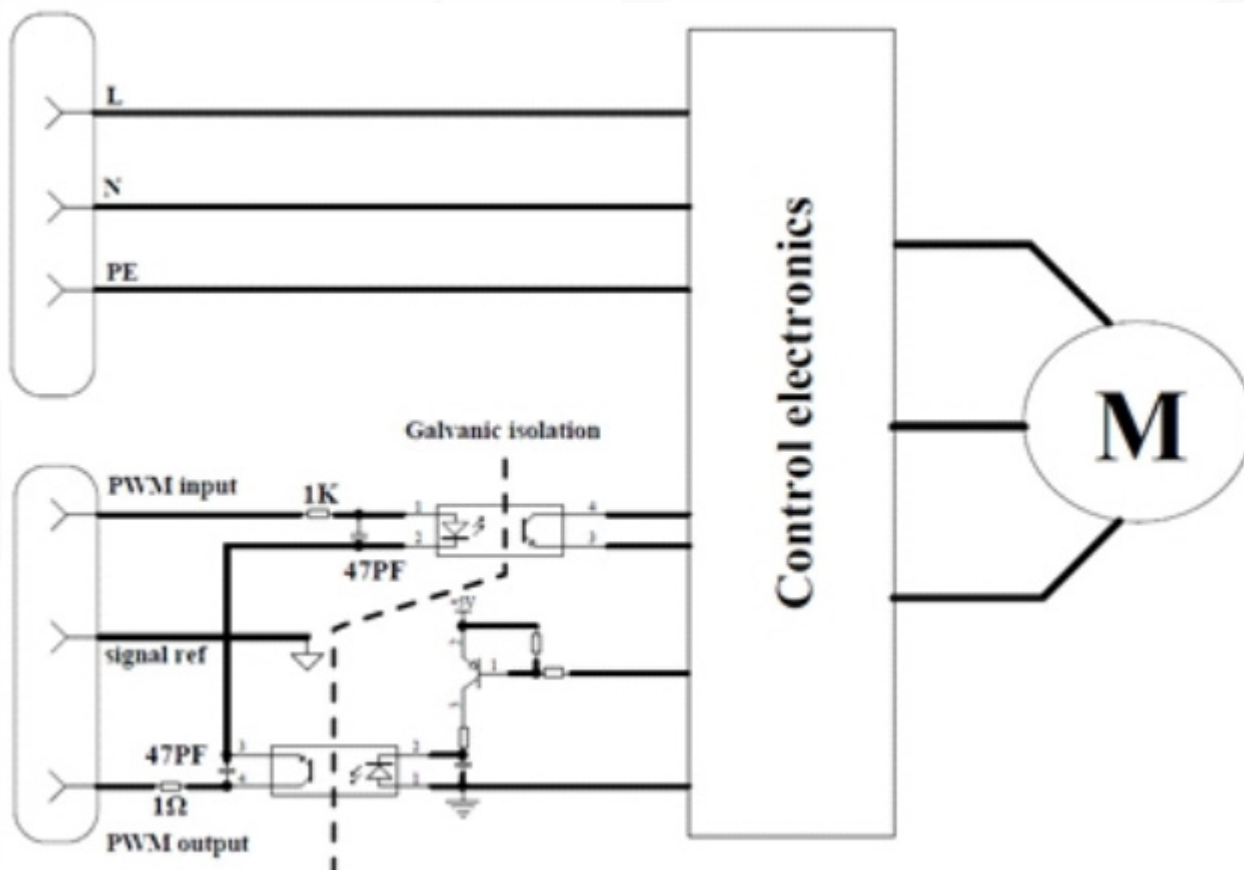


### Vstupní signál PWM (P2 Solar)

Při nízkých procentech signálu PWM (pracovních cyklech) hystereze zabraňuje spuštění a zastavení oběhového čerpadla, pokud vstupní signál kolísá kolem bodu sepnutí. Bez procent signálu PWM se oběhové čerpadlo z bezpečnostních důvodů zastaví. Pokud signál chybí, například kvůli přerušení kabelu, oběhové čerpadlo se zastaví, aby se zabránilo přehřátí solárního systému.

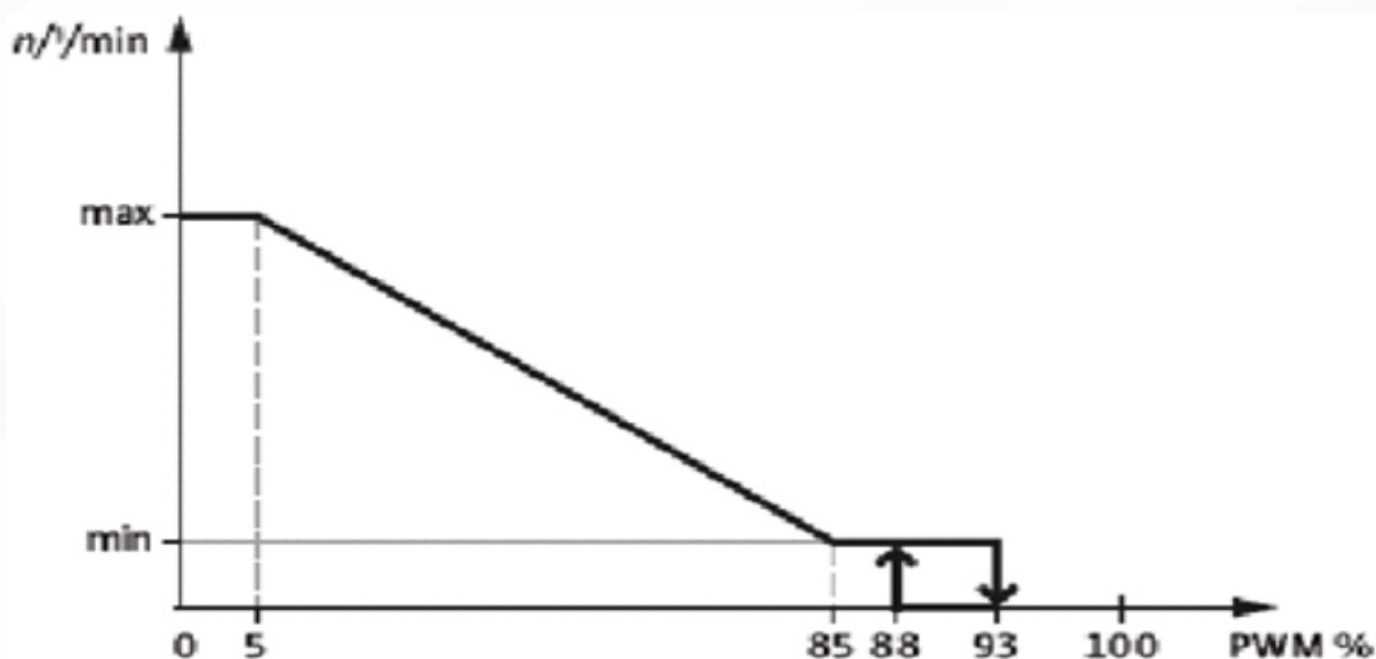


Pokud je připojen signál PWM, je provoz oběhového čerpadla řízen tímto signálem. Pokud signál PWM není přítomen, je provoz oběhového čerpadla řízen interní řídicí jednotkou čerpadla.



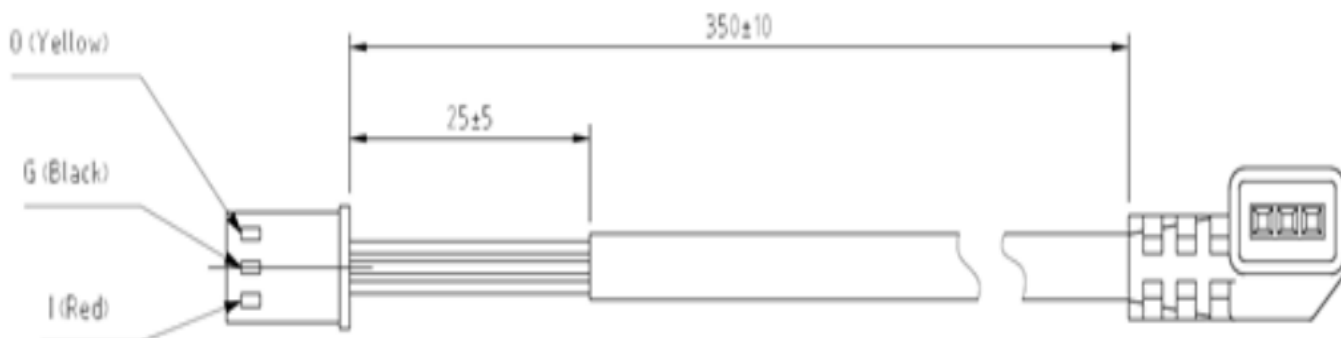
Vstupní signál PWM (Vytápění P1)

Při vysokých procentech signálu PWM (pracovních cyklech) hystereze zabráňuje spuštění a zastavení oběhového čerpadla, pokud vstupní signál kolísá kolem bodu sepnutí. Při nízkých procentech signálu PWM jsou otáčky oběhového čerpadla z bezpečnostních důvodů vysoké. V případě přerušení kabelu v systému plynového kotle bude oběhové čerpadlo pokračovat v provozu maximálními otáčkami, aby přenášelo teplo z primárního výměníku tepla do systému.



Vstupní signál PWM (%)	Stav čerpadla
$0 < PWM < 7$	Pohotovostní režim: vypnuto
$7 < PWM < 12$	Oblast hystereze: Zapnuto/Vypnuto
$12 < PWM < 15$	Minimální rychlost: min
$15 < PWM < 95$	Variabilní rychlost: min až max
$95 < PWM < 100$	Maximální rychlost: max

Vstupní signál PWM (%)	Kvalifikační čas QT (S)	Informace o stavu	Čas diskvalifikace DT (S)	Přednost
100	0	Problém s připojením PWM	0	1
95	0-60	Čerpadlo se zastavilo z důvodu trvalé poruchy.	0-600	2
90	0-30	Nesprávný provozní režim. Čerpadlo se zastavilo, ale stále běží. Zkontrolujte konfiguraci systému a média.	1-5	3
85	0	Nesprávný provozní režim. Čerpadlo se zastavilo, ale stále běží.	0	4
80	0	Čerpadlo pracuje v nesprávném režimu, ale ne s optimální účinností.	0	5
5-75	0	Čerpadlo pracuje normálně, informace o napájení jsou k dispozici	0	7
2	0	Čerpadlo je v pohotovostním režimu a je připraveno k provozu.	0	6
0	0	Poškozené PWM rozhraní výstupu čerpadla (běží na maximální otáčky)	0	8
Výstupní frekvence		75Hz+/-5%		

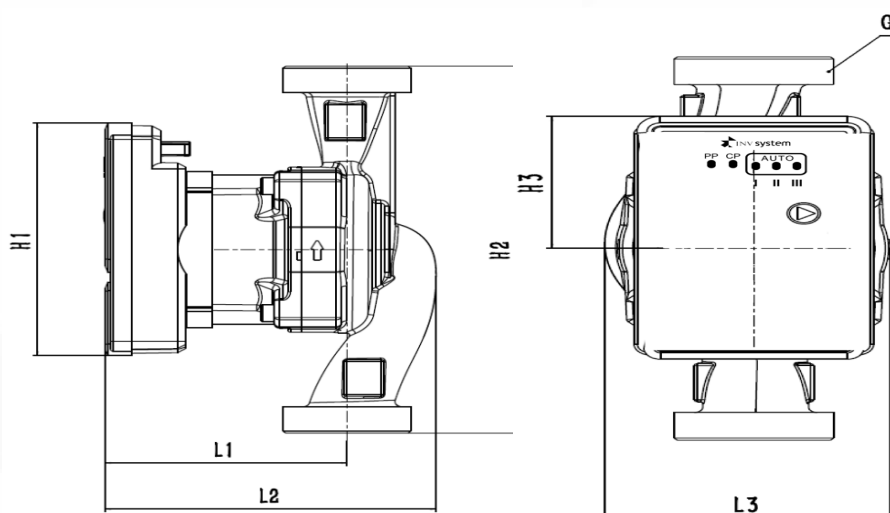


Černý	Zemní vodič (GND)
Červený	PWM (ovladač) vstup
Žlutí	PWM výstup (z čerpadla)

## 7. SPECIFIKACE

Napětí a frekvence	230V 50/60Hz	
Třída ochrany	IP44	
Relativní okolní vlhkost	max. 95%	
Tlak	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Sací tlak	Teplota kapaliny	Minimální vstupní tlak
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intenzita zvuku	Méně než 43 dB	
Okolní teplota	0°C~40°C	
EEl	Méně než 0,20	

### Rozměry

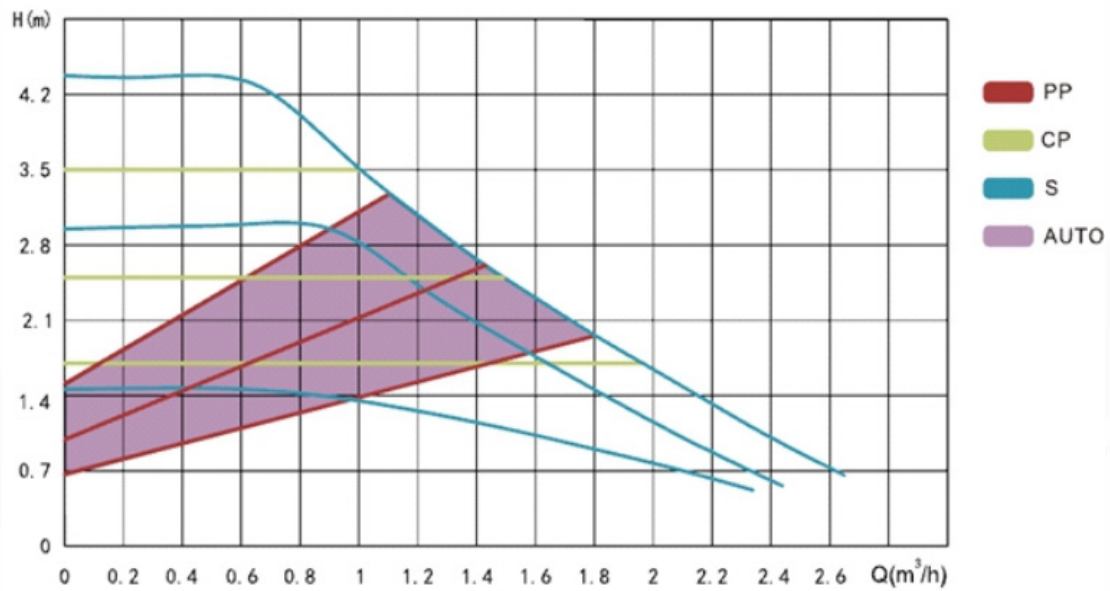


Model	Vstupní/ výstupní průměr	Vlákno	Max průtok	Maximál- ní zdvih	Napětí	Frekven- ce	Moc	Inten- zita				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

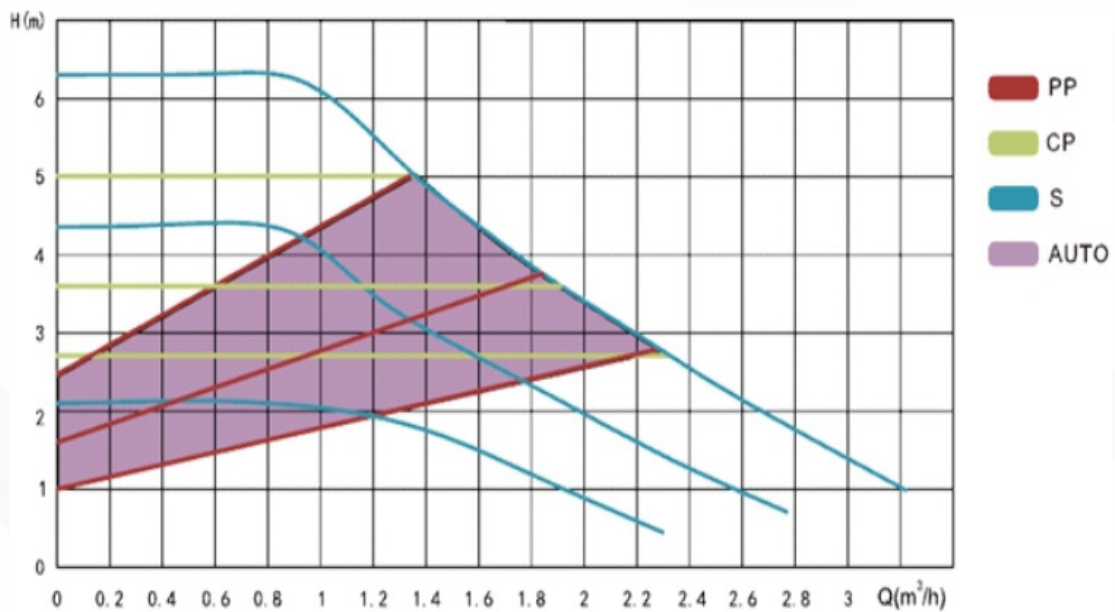
Model	Dimenze						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180					180		
INV VAN-GUARD-32-X-180						G2	

## HYDRAULICKÉ CHARAKTERISTIKY ČERPADLA

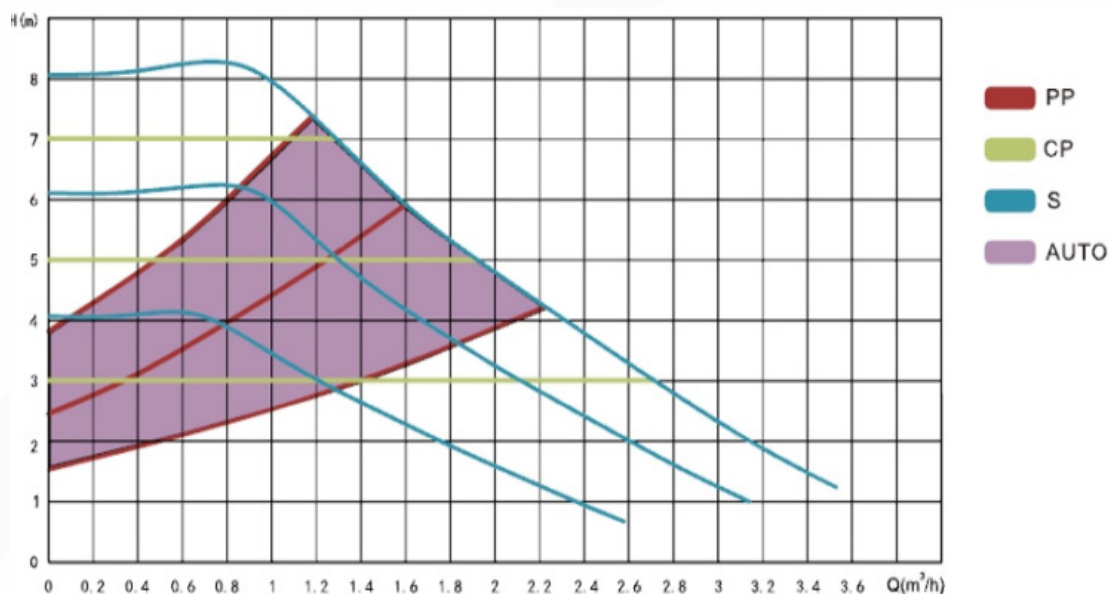
### INV VANGUARD XX-40-XXX



### INV VANGUARD XX-60-XXX



## INV VANGUARD XX-80-XXX





### 8. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

Důvod	Příčina	Řešení
Čerpadlo nefunguje	Uvolněné připojení napájecího kabelu	Ujistěte se, že je napájecí kabel bezpečně a pevně připojen
	Poškozená řídicí elektronika	Vyměňte řídicí elektroniku
	Rotor nebo motor může být ovinutý vlákny nebo zanesený různými předměty	Vyčistěte vlákna a nečistoty
Hluk uvnitř systému nebo skříň čerpadla	Nečistoty v čerpadle	Demontujte těleso čerpadla a očistěte nečistoty.
	Vzduch nebo plyn v čerpadle nebo potrubním systému	1. Vyčistěte čerpadlo 2. Odvzdušněte potrubní systém otevřením výstupního ventilu systému

Čerpadlo funguje, ale negeneruje tlak	Sací ventil je uzavřen	Otevřete ventil
	Vzduch v instalaci	Odvzdušněte systém a čerpadlo

V případě poruchy zareaguje elektrické ovládání na určité poruchy a ochrání čerpadlo. Ochranný kód na displeji je uveden v tabulce níže:

Chyba	Příčina	Řešení
	Rotor je zablokovaný	Demontujte motor a zkontrolujte, zda se oběžné kolo správně otáčí. Pokud ne, odstraňte veškeré nečistoty, aby se oběžné kolo mohlo volně otáčet.
	Vstupní napětí je příliš vysoké nebo příliš nízké	Zkontrolujte, zda je napětí v normálním rozsahu. Pokud ne, upravte jej na normální napětí.
	Jedna nebo více fází vnitřního přípojovacího obvodu je odpojena	Vyměňte čerpadlo
	Zkrat vnitřního obvodu připojení	Vyměňte čerpadlo
	Po provozu bez kapaliny nebo po dobu 1 minuty se čerpadlo přepne do režimu ochrany proti chodu nasucho a zastaví se.	Vyměňte čerpadlo

## 9. POUŽITÍ

Spotřebič by se neměl likvidovat stejným způsobem jako ostatní odpad. Aby se zabránilo škodlivým účinkům odpadu na životní prostředí a lidské zdraví, je zakázáno ukládat použité zařízení společně s ostatním odpadem. Každý uživatel je povinen takové zařízení odevzdat na sběrném místě.

## 10. ZÁRUKA

Podmínky záruky platné v jednotlivých zemích zveřejnili naši národní distributoři. Případné závady na vašem přístroji opravíme bezplatně v záruční době, pokud jsou závady způsobeny vadami materiálu nebo vadným zpracováním. Nároky ze záruky je třeba adresovat vašemu prodejci nebo nejbližšímu autorizovanému středisku zákaznického servisu a doložit je dokladem o koupi.

ESP



**Nota:** Antes de utilizarlo, lea atentamente estas instrucciones.

### Índice

1. INTRODUCCIÓN .....	31
2. NORMAS DE SEGURIDAD .....	31
3. RIESGO RESIDUAL .....	32
4. LISTA DE COMPONENTES Y CONSTRUCCIÓN .....	32
5. ANTES DEL PRIMER USO .....	32
6. FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO .....	33
7. ESPECIFICACION .....	34
8. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO .....	34
9. UTILIZACIÓN .....	34
10. GARANTÍA .....	34

## 1. INTRODUCCIÓN

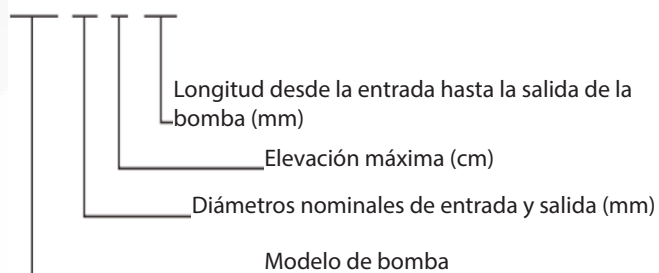
Lea este manual antes de montar, ensamblar y utilizar el aparato. Debe seguirse para evitar situaciones que puedan provocar daños en el aparato o lesiones o incluso la muerte del usuario y de las personas que se encuentren cerca. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por un uso inadecuado o incorrecto del aparato.

Conserve este manual para futuras consultas

## 2. NORMAS DE SEGURIDAD

La bomba de circulación inteligente con conversión de frecuencia INV VANGUARD (en adelante, la „bomba electrónica“) cuenta con un estator de motor completamente sellado y los impulsores giratorios sumergidos en agua limpia, lo que proporciona refrigeración y lubricación importantes durante su funcionamiento. Las piezas giratorias están fabricadas con cojinetes y ejes giratorios de cerámica resistentes al desgaste. La lubricación con agua limpia refrigera el motor y reduce el ruido. La bomba no se sobrecarga cuando funciona a plena capacidad. No requiere mantenimiento si se mantiene correctamente.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Lea atentamente las instrucciones antes de instalar y usar.

- La bomba electrónica debe estar conectada a tierra de forma segura e instalada con dispositivos de protección contra fugas.

- No toque la bomba electrónica durante su funcionamiento.

- Se prohíbe a los niños, personas con discapacidad o movilidad reducida (si no han recibido instrucciones sobre cómo usar el producto de forma segura y no comprenden los riesgos) usar este producto sin supervisión.

- El sistema de suministro eléctrico solo se puede utilizar si incorpora las medidas de seguridad especificadas en la normativa aplicable del país donde se instala el producto.

- La instalación debe ser capaz de soportar la presión máxima de la bomba.

El fabricante no se responsabiliza de las consecuencias derivadas de la manipulación o el uso indebido de la bomba electrónica por parte del usuario.

- La bomba electrónica se alimenta mediante una tensión monofásica de 220-240 V y una frecuencia de 50/60 Hz.

- Antes de la instalación, asegúrese de que el sistema de tuberías esté bien conectado y de que se haya eliminado toda la suciedad, los residuos de soldadura y los residuos de las tuberías.

- Asegúrese de que la bomba se encuentre en un entorno seco y ventilado para evitar cortocircuitos causados por humedad o salpicaduras en la carcasa, y de que sea accesible para su mantenimiento y sustitución.

- Se recomienda encarecidamente instalar válvulas de cierre en las conexiones de entrada y salida para futuras tareas de mantenimiento de la bomba.

- Cuando la bomba esté suministrando agua al sistema de calefacción, no toque la bomba ni otras tuberías para evitar quemaduras.

- Para evitar accidentes, desconecte la fuente de alimentación antes de ajustar la bomba o de realizar cualquier operación que implique tocarla mientras esté en funcionamiento.

- Inspeccione la bomba periódicamente.

- El cable de alimentación solo se puede sustituir por cables o componentes adecuados.

- Las tuberías de suministro de calor no deben rellenarse frecuentemente con agua sin ablandar para evitar la acumulación de calcio en su interior, que podría obstruir

el impulsor.

- Antes de poner en marcha la bomba, asegúrese siempre de que el sistema esté lleno de agua y no permita que la bomba funcione en seco. No apriete ni afloje las conexiones de la bomba ni los pernos de montaje del cabezal de la bomba bajo presión.

- La bomba debe ser instalada por personal cualificado de acuerdo con este manual de instrucciones e instalación y las buenas prácticas de instalación.

- Tenga cuidado al realizar el mantenimiento de la bomba.



Antes de arrancar la bomba, asegúrese siempre de que el sistema esté lleno de agua y no permita que funcione en seco. No apriete ni afloje los tornillos ni los pernos de montaje del cabezal de la bomba bajo presión.



Si la bomba se instala en áreas con riesgo de explosión, se deberán observar las normas de seguridad locales.



La bomba debe ser instalada por personal cualificado, de acuerdo con este manual de operación e instalación y las buenas prácticas de instalación. El fabricante no se responsabiliza de los daños causados por una instalación incorrecta de la bomba.



Al operar la bomba con altas temperaturas del medio de calentamiento, existe riesgo de quemaduras por contacto con el cuerpo de la bomba.



En caso de fugas en la instalación que puedan suponer una amenaza para los sistemas electrónicos de la bomba, se deberá desconectar inmediatamente el suministro eléctrico.

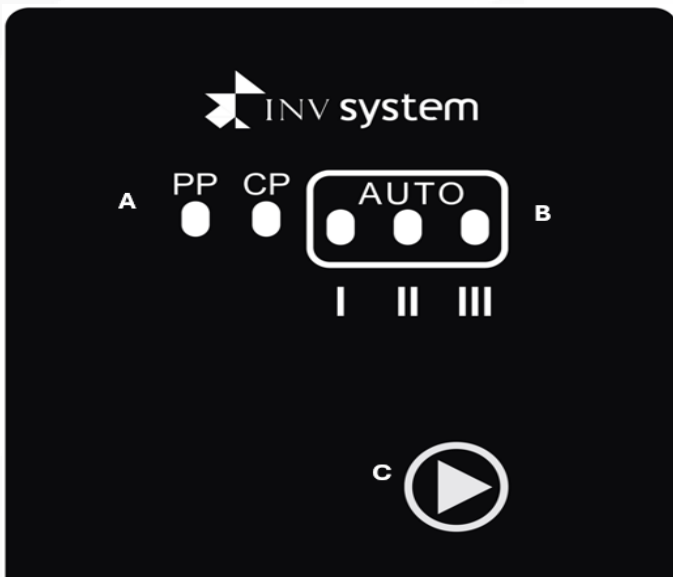


Tenga cuidado al realizar el mantenimiento de la bomba electrónica.

### 3. RIESGO RESIDUAL

Aunque el aparato se utilice para los fines previstos y se sigan todas las directrices de estas instrucciones, no es posible eliminar los riesgos residuales. Utilice el sentido común cuando maneje el aparato. Se debe tener precaución.

#### 4. LISTA DE COMPONENTES Y CONSTRUCCIÓN



A	Área de visualización de funciones
B	Área de visualización del modo de operación
C	botón de control

#### 5. ANTES DEL PRIMER USO

El agua en sistemas de calefacción debe cumplir con la norma PN-C 04607:1993 y estar libre de partículas sólidas, fibras e impurezas.

Presión máxima de funcionamiento: 1,0 MPa (10 bar)

La bomba está diseñada para los siguientes sistemas:

- líquidos destinados a sistemas de calefacción
- líquidos refrigerantes (sin aditivos de aceite)
- líquidos no agresivos ni explosivos, sin contaminación por partículas sólidas ni fibras

Para evitar daños en los cojinetes de la bomba, asegúrese de que haya una presión mínima del medio en el lado de succión de la bomba.

Temperatura del líquido	85°C	90°C	110°C
Presión de entrada	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

#### Temperatura del fluido y temperatura ambiente

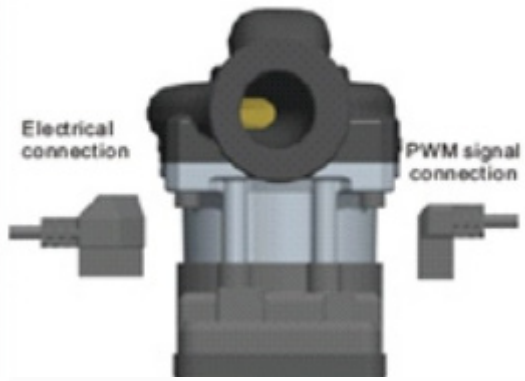
Temperatura del fluido (t1)

Temperatura ambiente (t2)

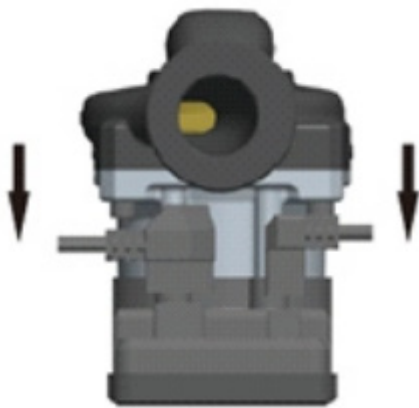
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

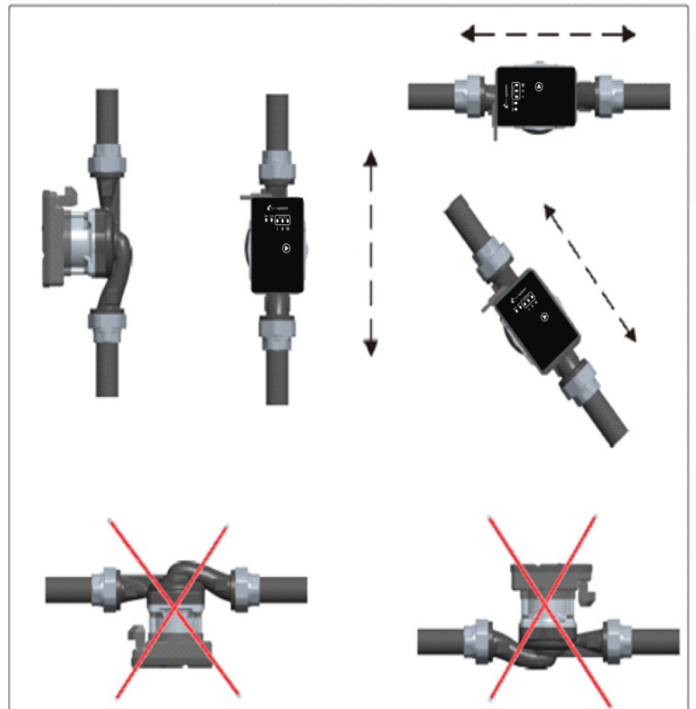
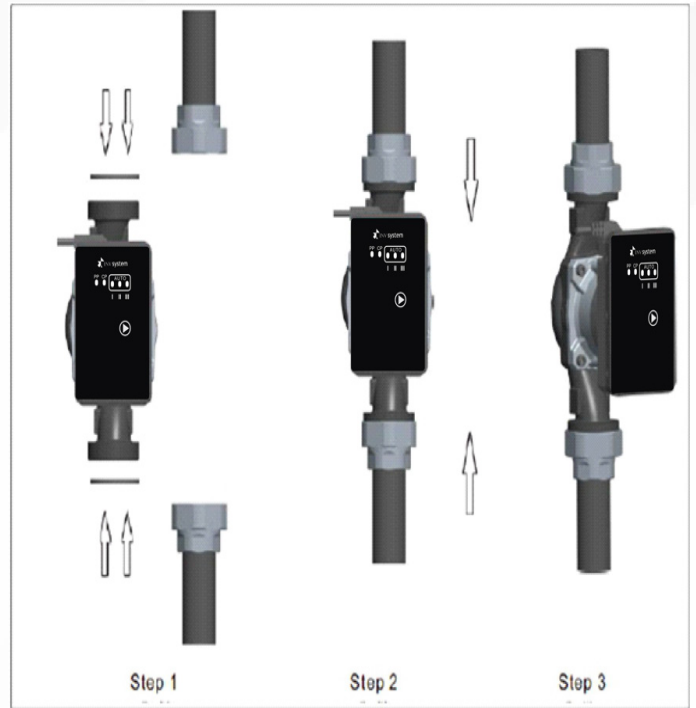
Durante la instalación, el eje del motor debe estar posicionado horizontalmente, la dirección del flujo del fluido en la tubería debe ser la misma que la flecha marcada en el cuerpo de la bomba.



1. Posición inicial para la instalación



2. Introduzca el enchufe en el zócalo de la caja de control y presiónelo.



## 6. FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO

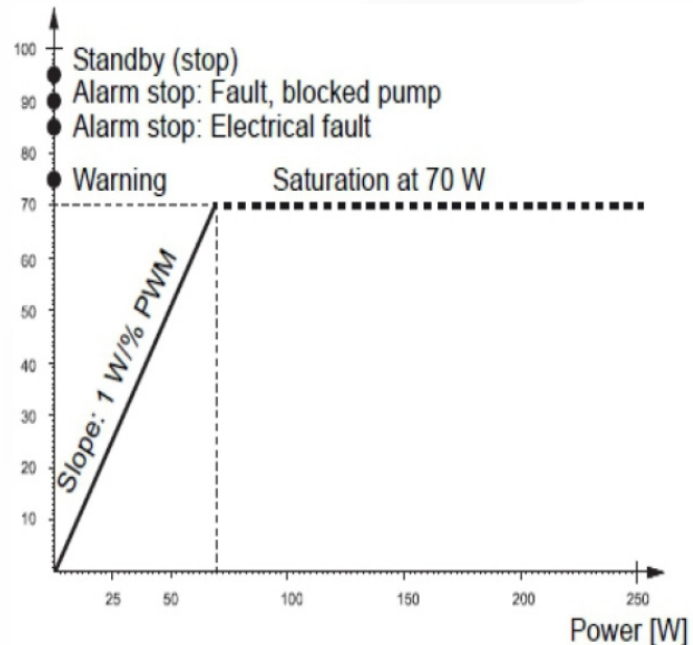
Configuración	Designación	Configuración	Designación
0 CS III Configuración de fábrica Curva constante, Velocidad III		7 CP III curva de velocidad constante, velocidad III	
1 (AUTO)		8 CS I - velocidad constante, I	
2 (PP I) curva de presión proporcional, velocidad I		9 CS II - Velocidad constante II	
3 (PP II) curva proporcional de presión-velocidad II		10 CS III - Velocidad constante III	
4 (PP III) curva de presión proporcional, velocidad III		11 PWM1 - La primera lámpara parpadea	
5 CP I Curva de presión constante, velocidad I		12 PWM2 - La segunda luz parpadea	
6 CP II curva de presión constante, velocidad II		Modo de control de velocidad externo	

Características	Descripción	Acción
Ventilación automática	Purgar la bomba para garantizar su funcionamiento normal (esta función no purga el sistema de calefacción)	Mantenga pulsado el botón de control durante 5 segundos hasta que se iluminen los LED1 + LED2 + LED3; luego, suéltelo. La bomba purgará el aire automáticamente durante 5 minutos. Todos los LED parpadearán lentamente durante el proceso de purga. Tras purgar el aire, la unidad volverá al modo de funcionamiento anterior y los LED dejarán de parpadear.

Inicio automático	Reinicio manual de la bomba (después de un largo período de inactividad en verano)	Mantenga pulsado el botón de control durante 8 segundos hasta que se iluminen los LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5. Suéltelo. La bomba arrancará y se detendrá continuamente durante 5 minutos para desbloquearse. Durante este proceso, todos los LED parpadearán rápidamente. Si la bomba funciona con normalidad después de 5 minutos de arranque y parada, los LED dejarán de parpadear. Si no funciona con normalidad, la bomba se detendrá y mostrará un código de error.
-------------------	--	---

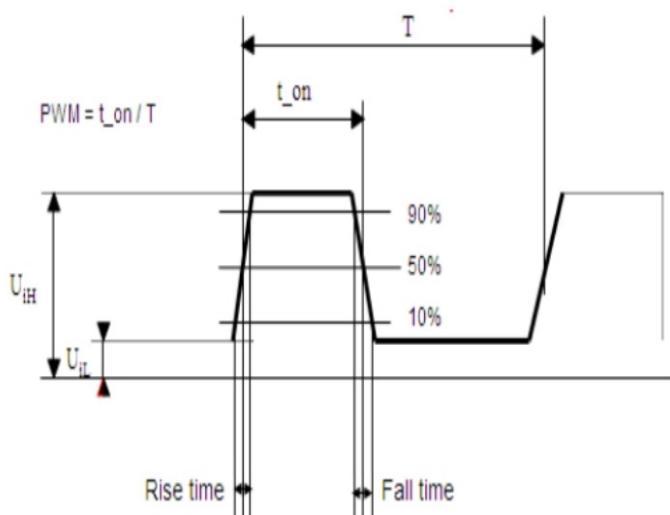
### módulo pwm

Aislamiento galvánico en la bomba	Sí
Entrada de frecuencia PWM	100-5000Hz
Nivel de voltaje de entrada U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Nivel de voltaje de entrada bajo U <sub>il</sub>	<0,7V
Corriente de entrada de alto nivel I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Ciclo de trabajo de la señal de entrada PWM	0-100%
Polarización de señal	constante
Longitud del cable de señal	<3m
Tiempo de subida, tiempo de bajada	<T/1000

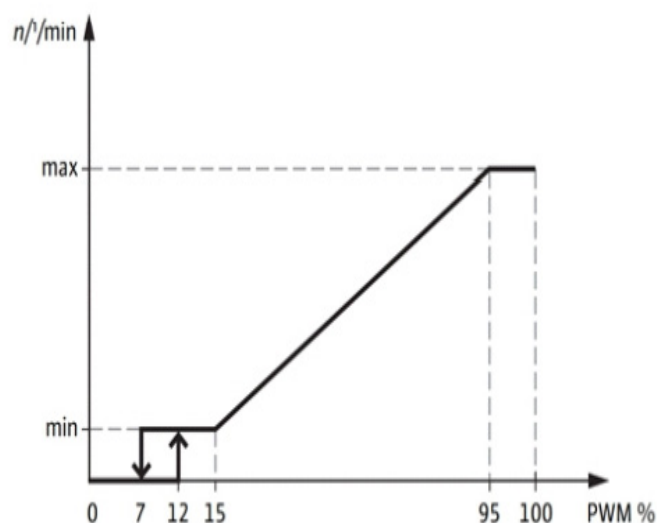


### Señal de entrada PWM (P2 Solar)

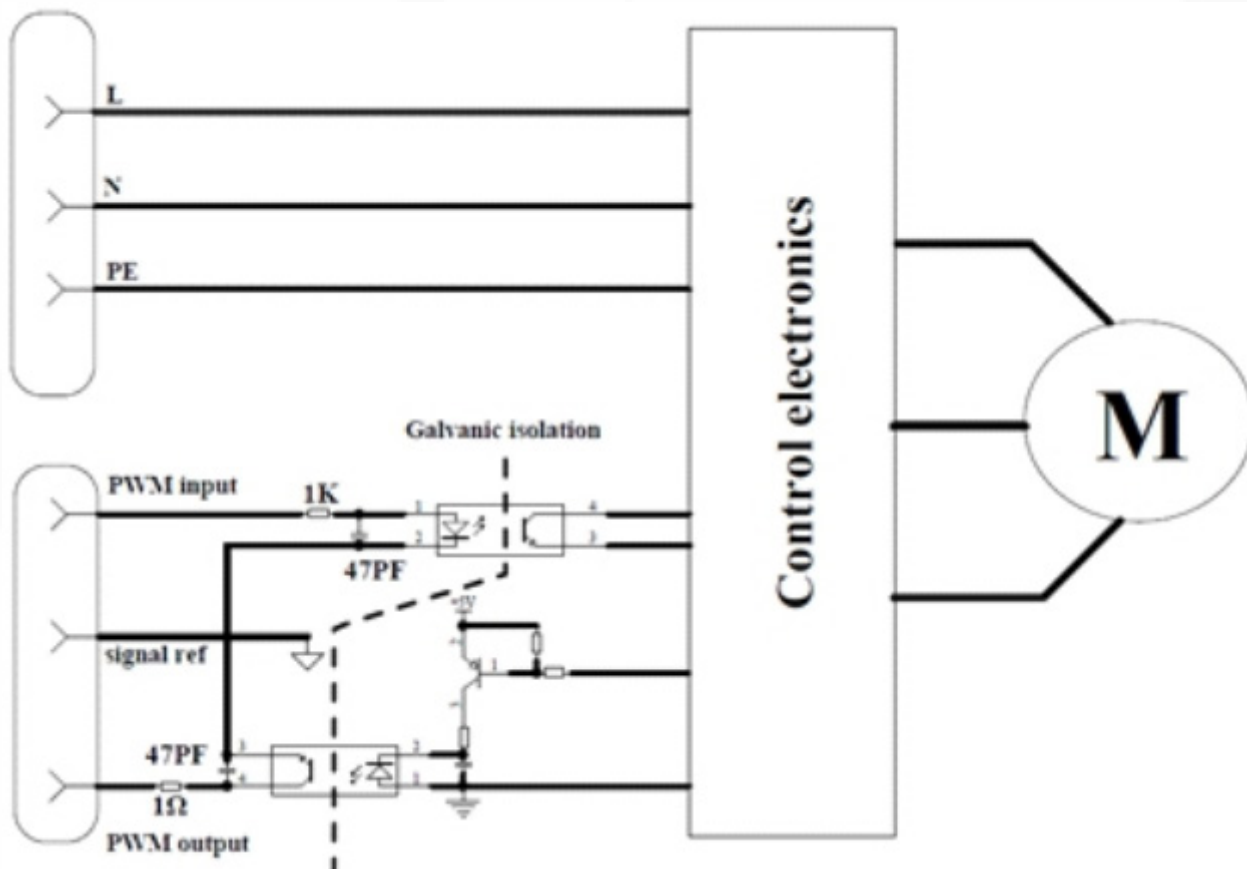
Con porcentajes bajos de señal PWM (ciclos de trabajo), la histéresis impide que la bomba de circulación arranque y se detenga si la señal de entrada fluctúa alrededor del punto de conmutación. Sin porcentajes de señal PWM, la bomba de circulación se detendrá por seguridad. Si no hay señal, por ejemplo, debido a una rotura de cable, la bomba de circulación se detendrá para evitar el sobrecalentamiento del sistema solar.



Señal de retroalimentación PWM (consumo de energía)

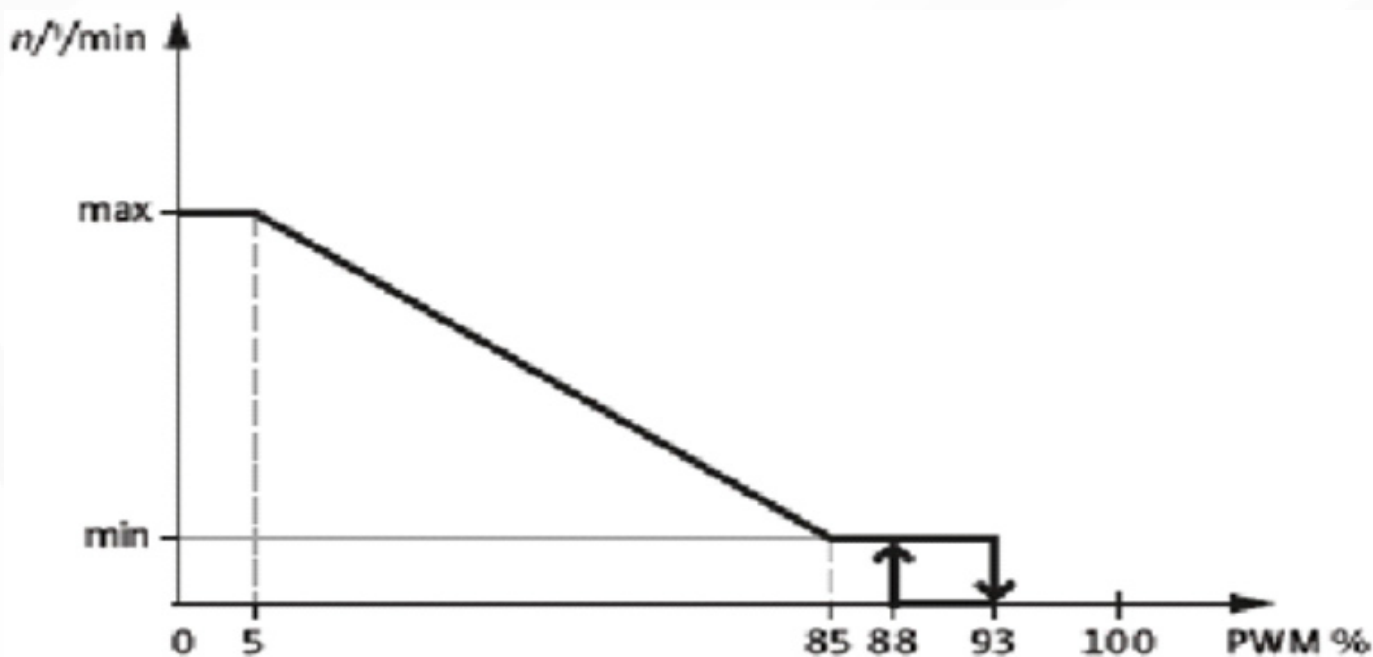


Cuando se conecta una señal PWM, el funcionamiento de la bomba de circulación se controla mediante dicha señal. Si no hay señal PWM, el funcionamiento de la bomba de circulación se controla mediante la unidad de control interna de la bomba.



Señal de entrada PWM (Calefacción P1)

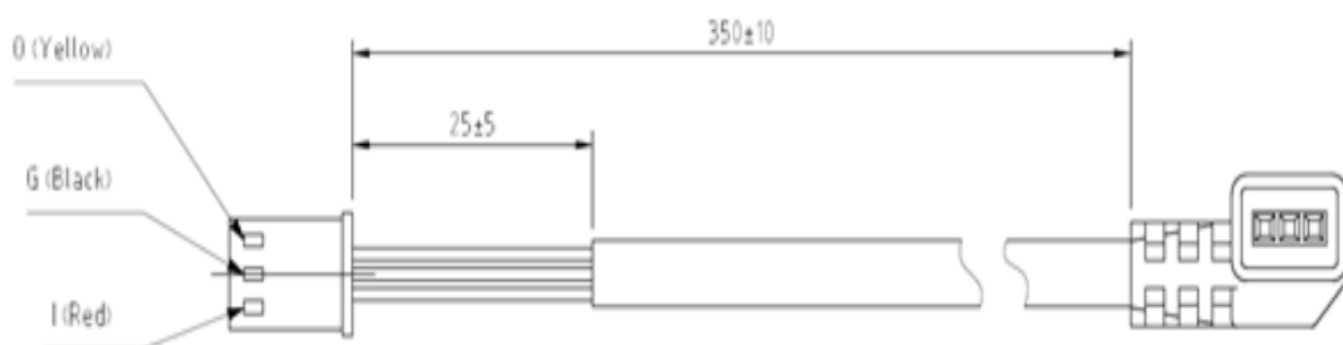
Con porcentajes altos de señal PWM (ciclos de trabajo), la histéresis impide que la bomba de circulación arranque y se detenga si la señal de entrada fluctúa alrededor del punto de conmutación. Con porcentajes bajos de señal PWM, la velocidad de la bomba de circulación es alta por razones de seguridad. En caso de rotura de un cable en un sistema de caldera de gas, la bomba de circulación seguirá funcionando a máxima velocidad para transferir calor del intercambiador de calor primario al sistema.



Señal de entrada PWM (%)	Condición de la bomba
0<PWM<7	Modo de espera: apagado
7<PWM<12	Área de histéresis: encendido/apagado
12<PWM<15	Velocidad mínima: mín.
15<PWM<95	Velocidad variable: mín. a máx.
95<PWM<100	Velocidad máxima: máx.

Señal de entrada PWM (%)	Tiempo de calificación QT (S)	Información de estado	Tiempo de descalificación DT (S)	Prioridad
100	0	Problema de conexión PWM	0	1
95	0-60	La bomba se ha detenido debido a un fallo permanente.	0-600	2
90	0-30	Modo de funcionamiento incorrecto. La bomba se ha detenido, pero sigue funcionando. Compruebe la configuración y el medio del sistema.	1-5	3
85	0	Modo de funcionamiento incorrecto. La bomba se ha detenido, pero sigue funcionando.	0	4
80	0	La bomba está funcionando en el modo incorrecto pero no con la eficiencia óptima.	0	5
5-75	0	La bomba está funcionando normalmente, se proporciona información de suministro de energía.	0	7
2	0	La bomba está en modo de espera y está lista para funcionar.	0	6
0	0	Interfaz PWM de salida de bomba dañada (funcionando a velocidad máxima)	0	8

Frecuencia de salida		75Hz+/-5%	
----------------------	--	-----------	--

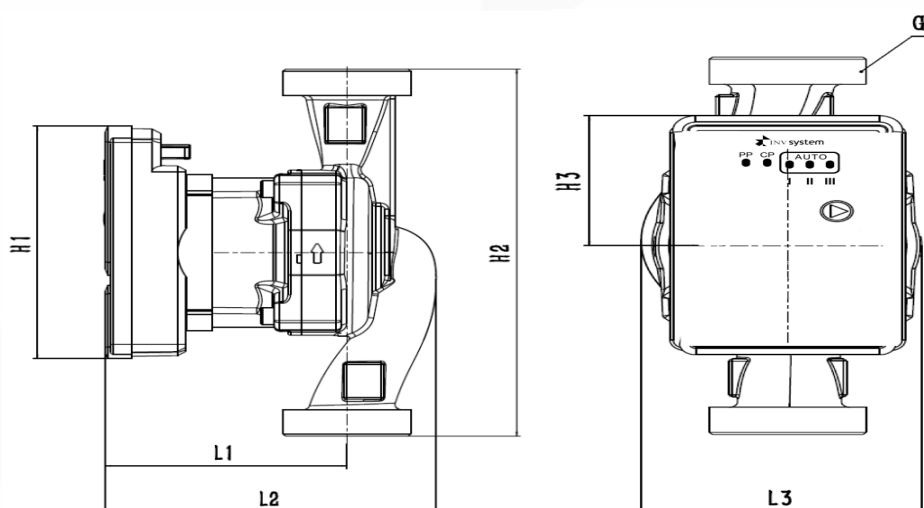


Negro	Cable de tierra (GND)
Rojo	Entrada PWM (controlador)
Amarillo	Salida PWM (de la bomba)

## 7. ESPECIFICATION

Voltaje y frecuencia	230V 50/60Hz	
Clase de protección	IP44	
Humedad ambiental relativa	max. 95%	
Presión	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Presión de succión	Temperatura del liquido	Presión mínima de entrada
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intensidad del sonido	Menos de 43 dB	
Temperatura ambiente	0°C~40°C	
EEl	Menos de 0,20	

## Dimensiones

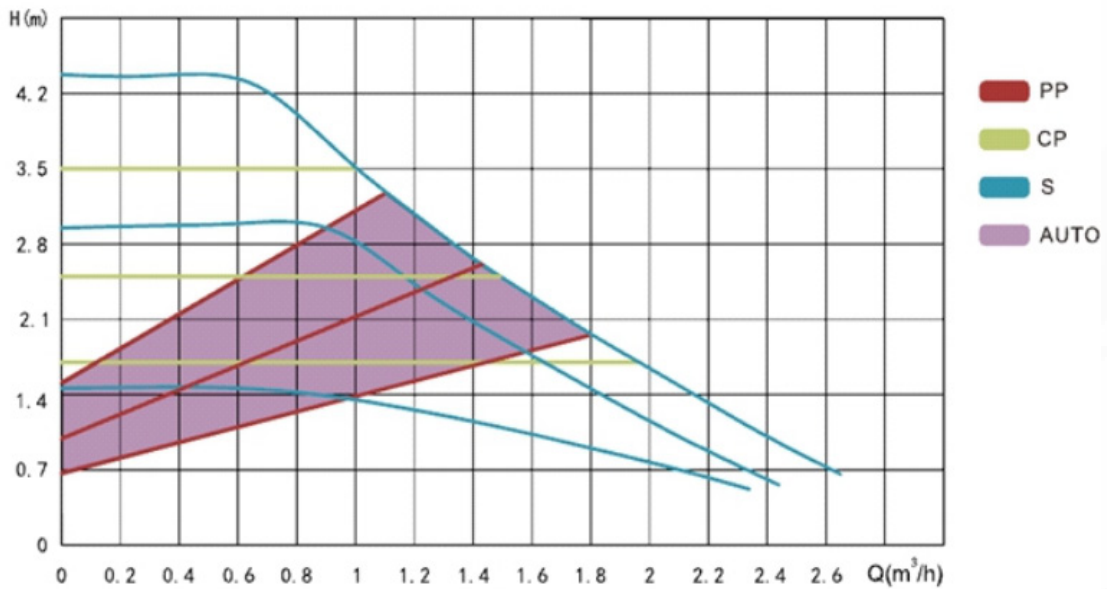


Modelo	Díámetro de entrada/salida	Hilo	Flujo máximo	elevación máxima	Tensión	Frecuencia	Fuerza	Intensidad				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m				V	Hz	W	A	
INV VANGUARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGUARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4									
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9									
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0								230	50/60

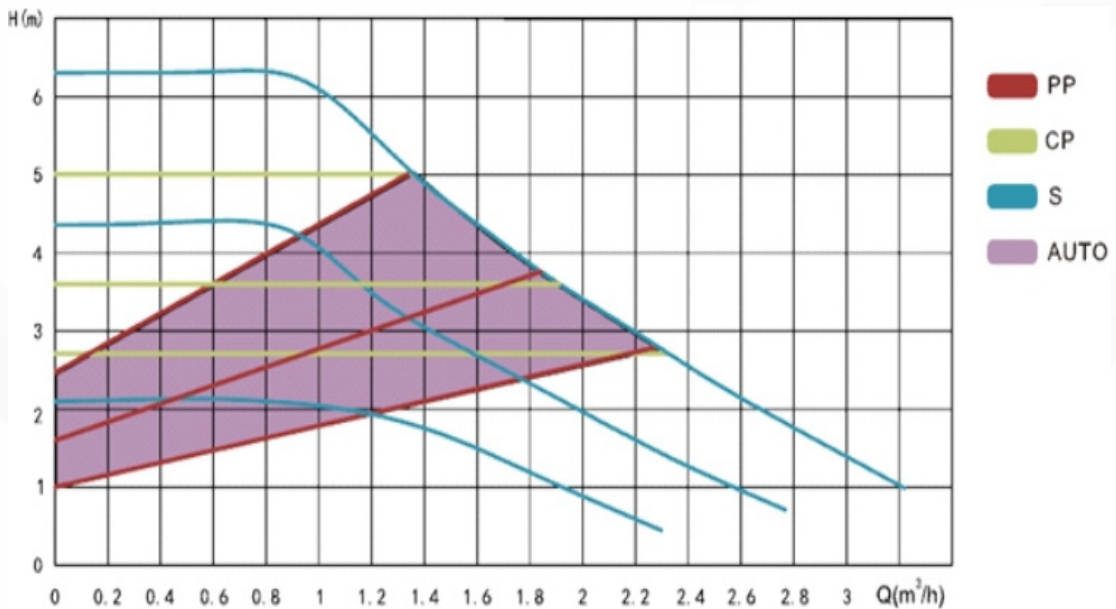
Modelo	Dimensión						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180							G2

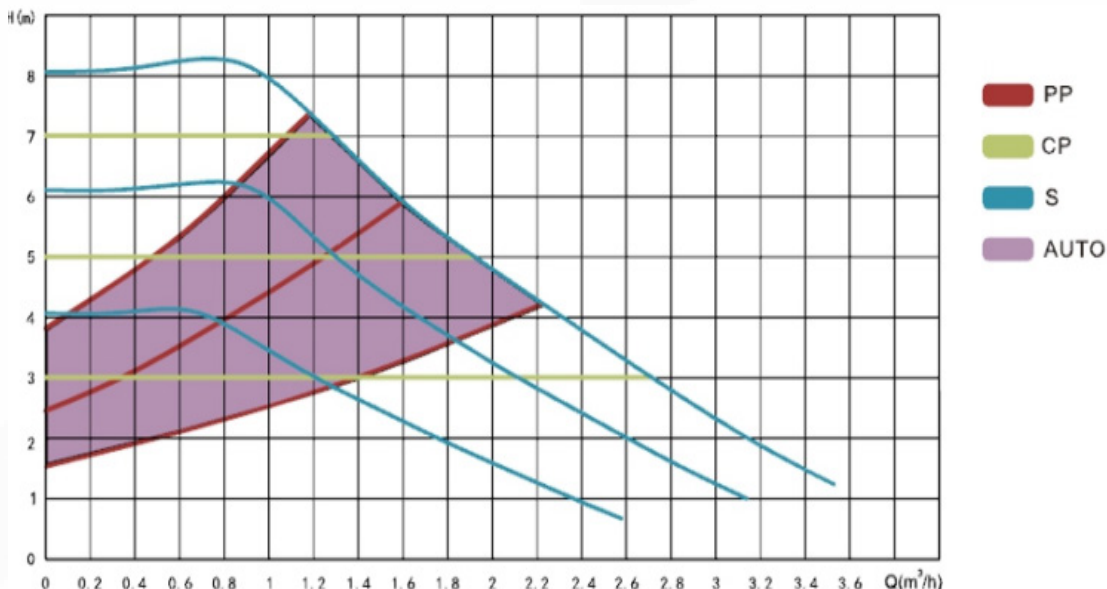
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS DE LA BOMBA

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX










### 8. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Razón	Causa	Solución
La bomba no funciona	Conexión del cable de alimentación floja	Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado de forma segura y firme.
	Electrónica de control dañada	Reemplazar la electrónica de control
	El rotor o motor puede estar enrollado con fibras u obstruido con diversos objetos.	Limpiar fibras y residuos
Ruido dentro del sistema o la carcasa de la bomba	Contaminantes en la bomba	Desmonte el cuerpo de la bomba y limpie los residuos.
	Aire o gas en la bomba o sistema de tuberías	1. Limpie la bomba 2. Purgue el sistema de tuberías abriendo la válvula de salida del sistema.

La bomba está funcionando pero no genera presión	La válvula de admisión está cerrada	Abre la válvula
	Aire en la instalación	Purgar el sistema y la bomba

En caso de fallo, el control eléctrico responderá a ciertas fallas y protegerá la bomba. El código de protección en el panel de visualización se muestra en la siguiente tabla:

Error	Causa	Solución
	El rotor está bloqueado	Desmonte el motor y compruebe que el impulsor gire correctamente. De lo contrario, retire cualquier residuo para que el impulsor gire libremente.
	El voltaje de entrada es demasiado alto o demasiado bajo	Compruebe que el voltaje esté dentro del rango normal. De lo contrario, ajústelo al voltaje normal.
	Una o más fases del circuito de conexión interno están desconectadas	Reemplace la bomba
	Cortocircuito en el circuito de conexión interna	Reemplace la bomba
	Después de funcionar sin líquido o durante 1 minuto, la bomba entra en modo de protección contra funcionamiento en seco y deja de funcionar.	Reemplace la bomba

## 9. UTILIZACIÓN

El aparato no debe eliminarse del mismo modo que el resto de los residuos. Para evitar los efectos nocivos de los residuos sobre el medio ambiente y la salud humana, está prohibido depositar el aparato usado junto con otros residuos. Cada usuario está obligado a devolver dichos aparatos a un punto de recogida.

## 10. GARANTÍA

Los términos de la garantía aplicable en cada país han sido publicados por nuestros respectivos distribuidores nacionales. Repararemos gratuitamente las posibles averías de su aparato dentro del periodo de garantía, siempre que las averías estén causadas por defectos de material o de fabricación. Las reclamaciones de garantía deben dirigirse a su distribuidor o al centro de atención al cliente autorizado más cercano, y deben ir acompañadas de un justificante de compra.



**Забележка:** Преди употреба прочетете внимателно тези инструкции.

### Съдържание

1. ВЪВЕДЕНИЕ .....	34
2. ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ .....	35
3. РЕЗИДУАЛЕН РИСК.....	35
4. СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ И КОНСТРУКЦИЯТА	36
5. ПРЕДИ ПЪРВАТА УПОТРЕБА.....	36
6. РАБОТА НА УСТРОЙСТВОТО .....	37
7. СПЕЦИФИКАЦИЯ .....	37
8. ПОЧИСТВАНЕ И ПОДДРЪЖКА .....	37
9. ИЗПОЛЗВАЙТЕ .....	38
10. ГАРАНЦИЯ.....	38

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

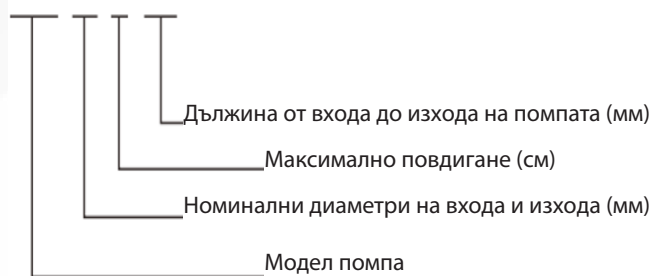
Прочетете това ръководство преди да сглобите, монтирате и използвате уреда. То трябва да се спазва, за да се избегнат ситуации, които могат да доведат до повреда на уреда или до нараняване или дори смърт на потребителя и хората в близост. Производителят не носи отговорност за щети, причинени от неправилна или некоректна употреба на уреда.

Съхранявайте това ръководство за бъдещи справки.

## 2. ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Интелигентната циркуляционна помпа с честотно преобразуване INV VANGUARD (наричана по-долу „електронна помпа“) е с напълно затворен статор на двигателя, а въртящите се работни колела са потопени в чиста вода, което осигурява важно охлаждане и смазване по време на работа. Въртящите се части са изработени от износостойчиви керамични лагери и керамични въртящи се валове. Смазването с чиста вода охлажда двигателя и намалява шума. Помпата не се претоварва, когато работи с пълен капацитет. Не изисква поддръжка, когато се поддържа правилно.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Прочетете внимателно инструкциите преди монтаж и употреба.

- Електронната помпа трябва да бъде надеждно заземена и инсталирана с устройства за защита от течове.

- Не докосвайте електронната помпа по време на работа.

- Деца, хора с увреждания или хора с ограничена подвижност (ако не са обучени как да използват продукта безопасно и не разбират свързаните с него рискове) нямат право да използват този продукт без надзор.

- Електрическата захранваща система може да се използва само ако включва мерките за безопасност, посочени в приложимите разпоредби на страната, в която е инсталиран продуктът.

- Инсталацията трябва да може да издържи максималното налягане на помпата.

- Производителят не носи отговорност за каквито и да е последици, причинени от неправилна работа на електронната помпа от потребителя или от работа на помпата извън работните условия.

- Захранващото напрежение на електронната помпа е еднофазно 220~240 V, а честотата е 50/60 Hz.

- Преди монтаж се уверете, че тръбната система е здраво свързана и че всички замърсявания, остатъци от спойка и отломки са отстранени от тръбите.

- Уверете се, че помпата е разположена в сухо и проветриво помещение, за да избегнете късо съединение, причинено от влага или пръски върху корпуса, и се уверете, че е достъпна за обслужване и подмяна.

- Силно се препоръчва да монтирате спирателни вентили на входните и изходните връзки за бъдещо обслужване и поддръжка на помпата.

- Когато помпата подава вода към отоплителната система, не докосвайте помпата и/или други тръби, за да избегнете изгаряния. - Захранването трябва първо да се изключи, преди да се регулира работата на помпата или преди каквато и да е операция, която включва докосване на помпата, докато помпата работи, за да се избегнат инциденти.

- Проверявайте редовно помпата.

- Захранващият кабел може да се сменя само с подходящи кабели или специални компоненти.

- Тръбите за подаване на топлина не трябва да

се допълват често с неомекана вода, за да се избегне натрупване на калций във вътрешността на тръбопровода, което може да запуши работното колело.

- Преди да стартирате помпата, винаги се уверете, че системата е пълна с вода и не позволявайте на помпата да работи на сухо. Не затягайте и не разхлабвайте връзките на помпата или монтажните болтове на главата на помпата под налягане.

- Помпата трябва да се монтира от квалифициран персонал в съответствие с това ръководство за експлоатация и монтаж и добрата монтажна практика.

- Бъдете внимателни при обслужване на помпата.

Преди да стартирате помпата, винаги се уверявайте, че системата е пълна с вода и не позволявайте помпата да работи на сухо. Не затягайте и не разхлабвайте винтовете на помпата или монтажните болтове на главата на помпата под налягане.



Ако помпата е монтирана в зони с риск от експлозия, трябва да се спазват местните разпоредби за безопасност.



Помпата трябва да бъде инсталирана от квалифициран персонал в съответствие с това ръководство за експлоатация и монтаж и добрата монтажна практика. Производителят не носи отговорност за щети, причинени от неправилен монтаж на помпата.



При работа на помпата с високи температури на отоплителната течност съществува риск от изгаряния при контакт с корпуса на помпата.



В случай на течове в инсталацията, които могат да представляват заплаха за електронните системи на помпата, захранването трябва незабавно да се прекъсне.



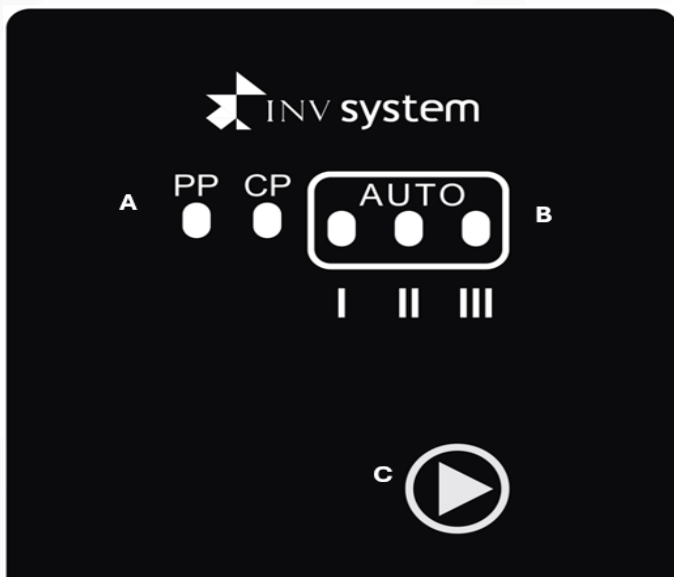
Бъдете внимателни, когато обслужвате електронната помпа.



### 3. РЕЗИДУАЛЕН РИСК

Дори ако уредът се използва по предназначение и се спазват всички указания в тези инструкции, не е възможно да се елиминират остатъчните рискове. Използвайте здрав разум при работа с уреда. Трябва да се проявява предпазливост.

#### 4. СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ И КОНСТРУКЦИЯТА



A	Зона за показване на функцията
B	Зона за показване на режим на работа
C	Бутон за управление

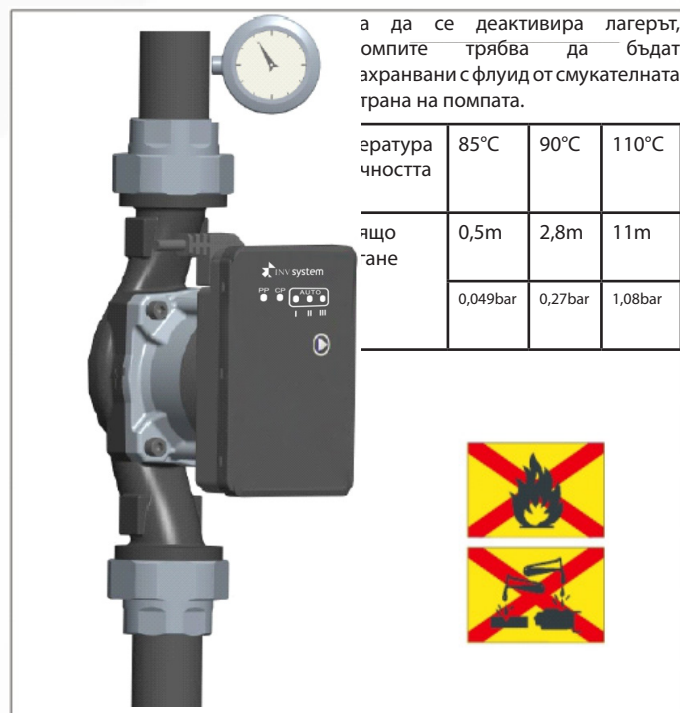
#### 6. РАБОТА НА УСТРОЙСТВОТО

Водата в отоплителните системи трябва да отговаря на PN-C 04607:1993 и да не съдържа твърди частици, влакна и прумету.

Ciśnienie maksymalne: 1,0 MPa (10 bar)

Помпата е предназначена за следните системи:

- течности, предназначени за отоплителни системи
- охлаждащи течности (без маслени добавки)
- неагресивни, неексплозивни течности, незамърсени с твърди частици или влакна

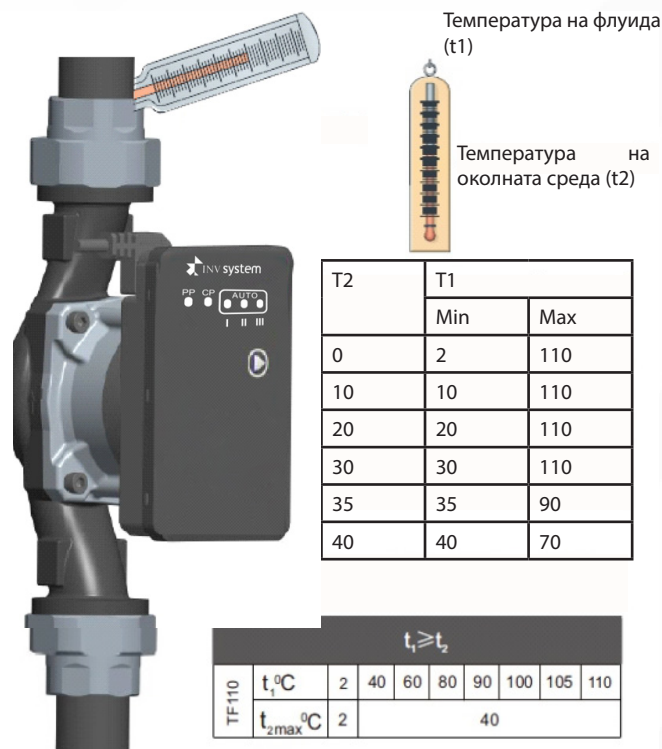


а да се деактивира лагерът, помпите трябва да бъдат хранени с флуид от смукателната грана на помпата.

температура чността	85°C	90°C	110°C
ящо ране	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



Температура на флуида и температура на околната среда



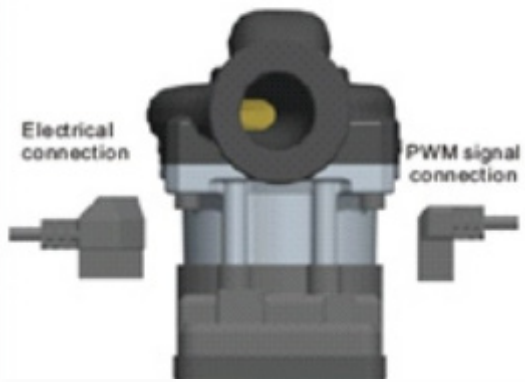
Температура на флуида (t1)

Температура на околната среда (t2)

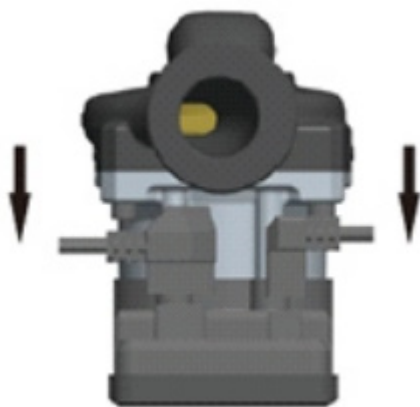
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF 110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

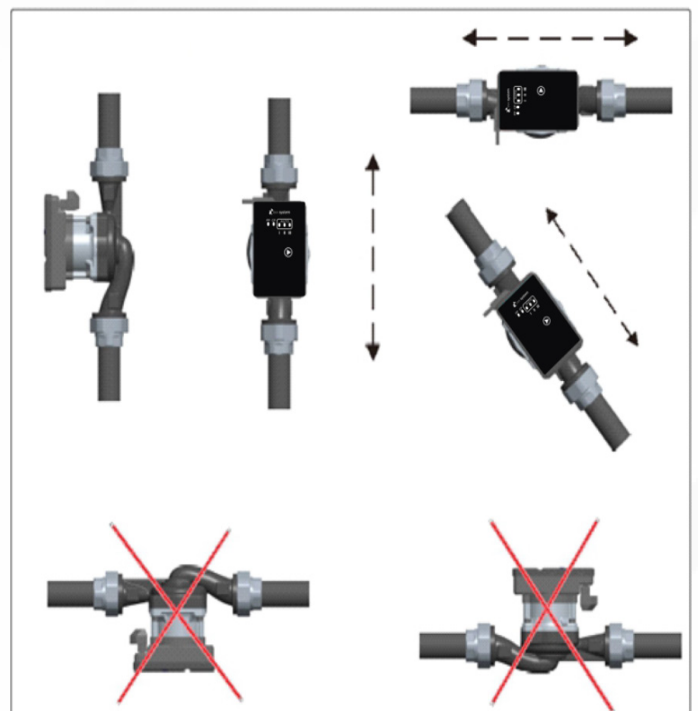
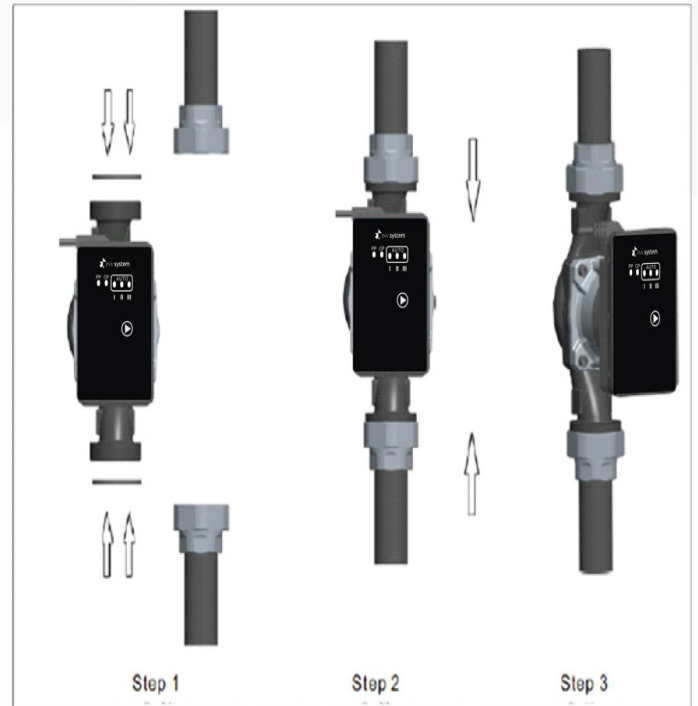
По време на монтажа валът на двигателя трябва да бъде разположен хоризонтално, посоката на потока на флуида в тръбата трябва да съвпада със стрелката, маркирана върху корпуса на помпата.



1. Начална позиция за монтаж



2. Включете щепсела в контакта на контролната кутия и го натиснете.



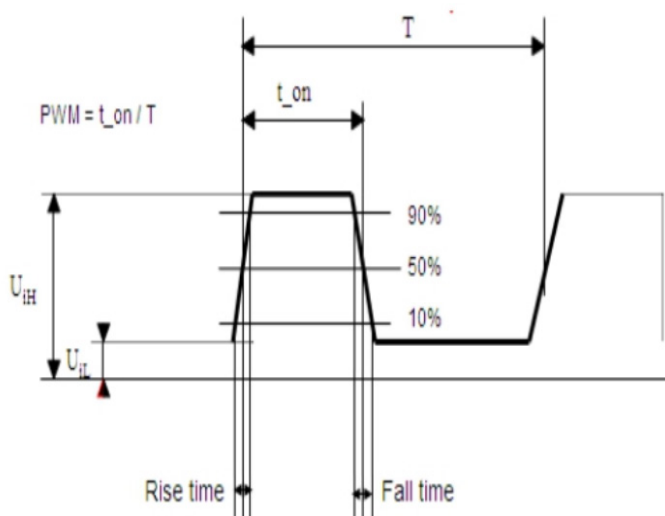
## 5. ПРЕДИ ПЪРВАТА УПОТРЕБА

Настройка	Наименование	Настройка	Наименование
0 CS III Фабрични настройки Константна крива, Скорост III		7 CP III крива на постоянна скорост, скорост III	
1 (AUTO)		8 CS I - постоянна скорост, I	
2 (PP I) крива на пропорционално налягане, скорост I		9 CS II - Постоянна скорост II	
3 (PP II) крива на пропорционално налягане-скорост II		10 CS III - Постоянна скорост III	
4 (PP III) крива на пропорционално налягане, скорост III		11 PWM1 - Първата лампа мига	
5 CP I крива на постоянно налягане, скорост I		12 PWM2 - Втората светлина мига	
6 CP II крива на постоянно налягане, скорост II		Външен режим на управление на скоростта	

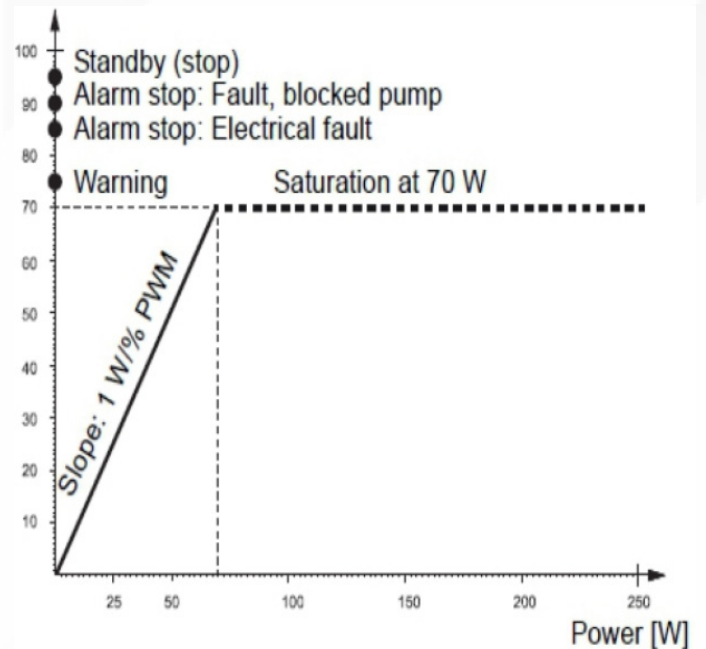
Характеристики	Описание	Характеристики
Автоматично обезвъздушаване	Обезвъздушете помпата, за да осигурите нормалната абота (тази функция не обезвъздушава отоплителната система)	Натиснете и задръжте бутона за управление за 5 секунди, докато LED1 + LED2 + LED3 светнат, след което го отпуснете. Помпата автоматично ще обезвъздуши в продължение на 5 минути. Всички светодиоди ще мигат бавно по време на процеса на обезвъздушаване. След обезвъздушаване, устройството ще се върне към предишния работен режим и светодиодите ще спрат да мигат.
Автоматичен старт	Ръчно рестартиране на помпата (след дълъг период на неактивност през лятото)	Натиснете и задръжте бутона за управление за 8 секунди, докато LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 светнат, след което го отпуснете. Помпата ще се стартира и спира непрекъснато в продължение на 5 минути, за да се деблокира. По време на този процес всички светодиоди мигат бързо. Ако помпата работи нормално след 5 минути стартиране и спиране, светодиодите ще спрат да мигат. Ако не може да работи нормално, помпата ще спре и ще докладва код за грешка.

## PWM модул

Галванична изолация в помпата	ДА
Вход за честота на ШИМ	100-5000Hz
Ниво на входно напрежение $U_{ih}$	3,3-24V
Ниско ниво на входно напрежение $U_{iL}$	<0,7V
Високо ниво на входен ток $I_h$	3,5mA~10mA
Коефициент на запълване на входния PWM сигнал	0-100%
Поляризация на сигнала	staly
Дължина на сигналния кабел	<3m
Време за издигане, време за падане	<T/1000

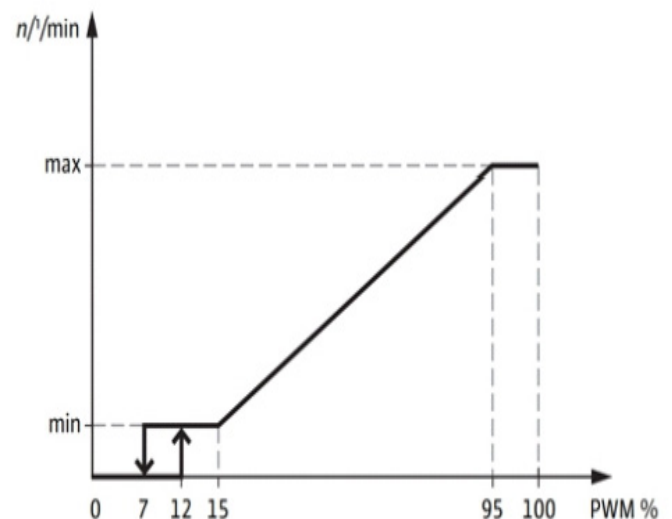


ШИМ сигнал за обратна връзка (консумация на енергия)

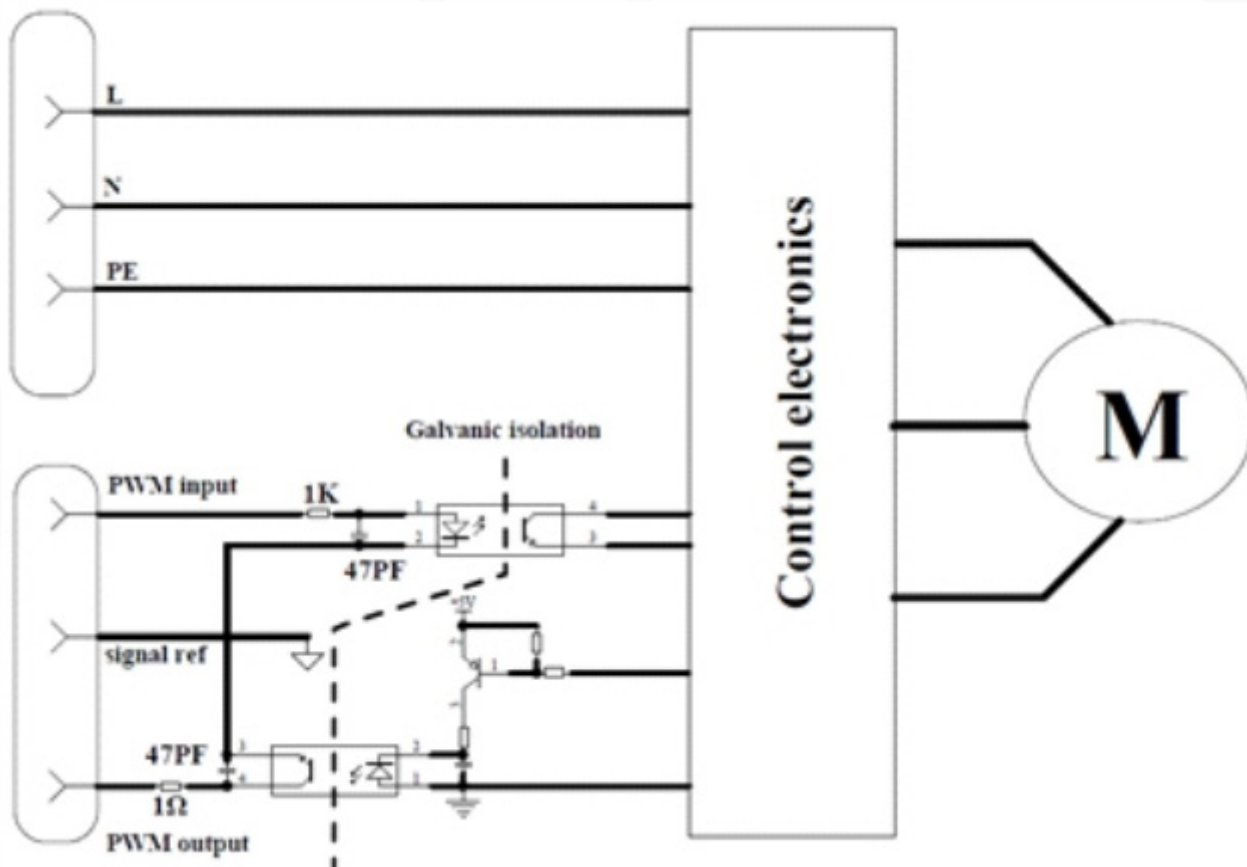


Входен PWM сигнал (P2 Solar)

При ниски проценти (работни цикли) на PWM сигнала, хистерезисът предотвратява стартирането и спирането на циркуляционната помпа, ако входният сигнал се колебае около точката на превключване. Без проценти на PWM сигнала, циркуляционната помпа ще спре от съображения за безопасност. Ако сигналът липсва, например поради прекъсване на кабела, циркуляционната помпа ще спре, за да предотврати прегряване на слънчевата система.

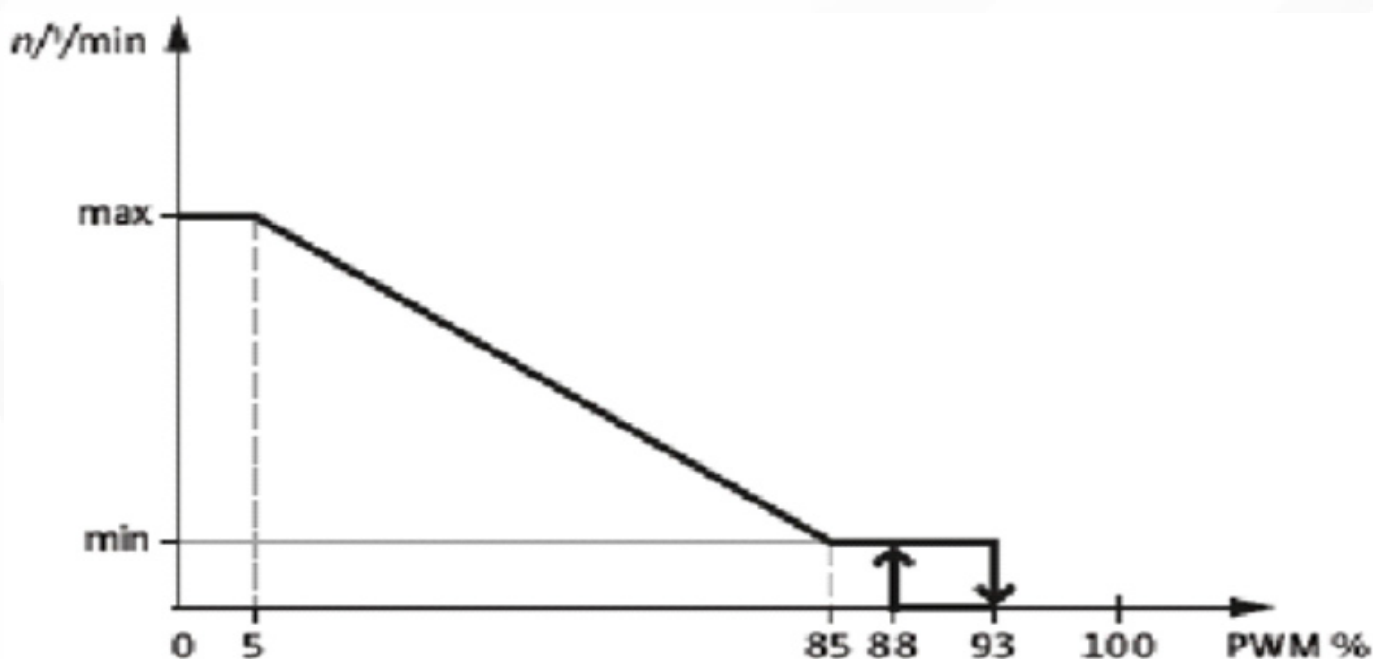


Когато е свързан PWM сигнал, работата на циркуляционната помпа се управлява от него. Ако PWM сигналът липсва, работата на циркуляционната помпа се управлява от вътрешния контролен блок на помпата.



Входен PWM сигнал (Отопление P1)

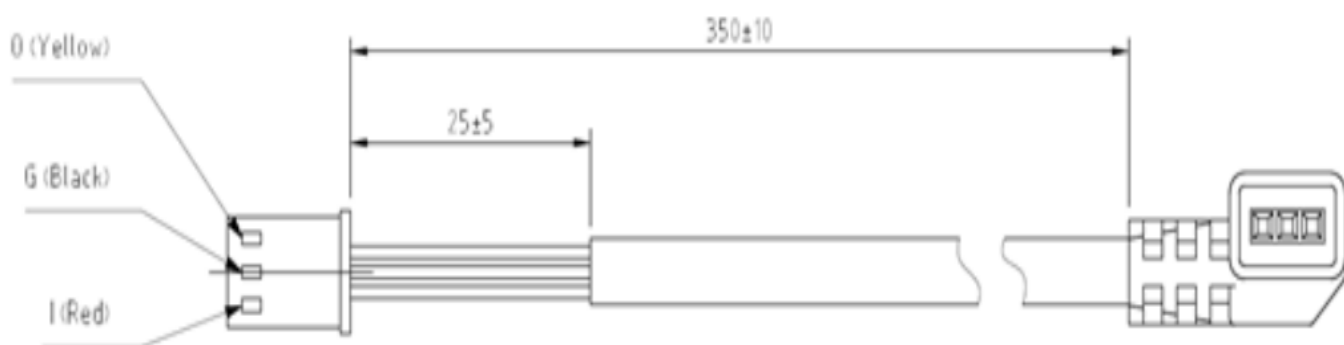
При високи проценти на PWM сигнала (работни цикли), хистерезисът предотвратява стартирането и спирането на циркуляционната помпа, ако входният сигнал се колебае около точката на превключване. При ниски проценти на PWM сигнала, скоростта на циркуляционната помпа е висока от съображения за безопасност. В случай на прекъсване на кабела в газова котелна система, циркуляционната помпа ще продължи да работи с максимална скорост, за да пренесе топлина от първичния топлообменник към системата.



ШИМ входен сигнал (%)	Състояние на помпата
$0 < PWM < 7$	Режим на готовност: изключен
$7 < PWM < 12$	Хистерезисна област: Вкл./Изкл.
$12 < PWM < 15$	Минимална скорост: мин
$15 < PWM < 95$	Променлива скорост: от мин. до макс.
$95 < PWM < 100$	Максимална скорост: макс

ШИМ входен сигнал (%)	Време за квалификация на QT (S)	Информация за състоянието	Време за дисквалификация DT (S)	Приоритет
100	0	Проблем с PWM връзката	0	1
95	0-60	Помпата е спряла поради трайна повреда.	0-600	2
90	0-30	Неправилен режим на работа. Помпата е спряла, но все още работи. Проверете конфигурацията на системата и носителя.	1-5	3
85	0	Неправилен режим на работа. Помпата е спряла, но все още работи.	0	4
80	0	Помпата работи в грешен режим, но не с оптимална ефективност.	0	5
5-75	0	Помпата работи нормално, предоставена е информация за захранването	0	7
2	0	Помпата е в режим на готовност и е готова за работа.	0	6
0	0	Повреден PWM интерфейс на изхода на помпата (работи с максимална скорост)	0	8

Изходна честота		75Hz+/-5%	
-----------------	--	-----------	--

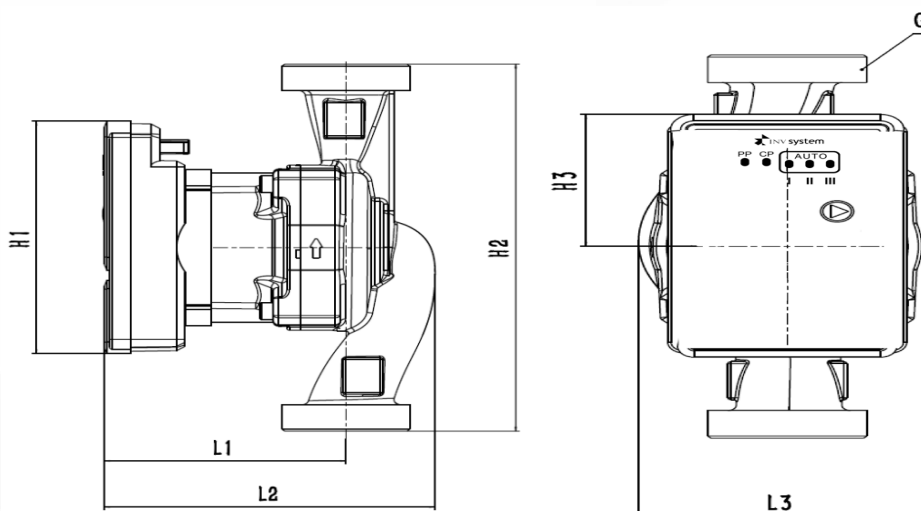


черен	Заземителен проводник (GND)
червено	PWM (драйвер) вход
Жълто	PWM изход (от помпата)

## 7. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Напрежение и честота	230V 50/60Hz	
Клас на защита	IP44	
Относителна околна влажност	max. 95%	
налягане	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Всмукателно налягане	Температура на течността	Минимално входно налягане
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Интензивност на звука	Минимално рафинирано	
Температура на околната среда	0°C~40°C	
EEl	По-малко от 0,20	

Размери

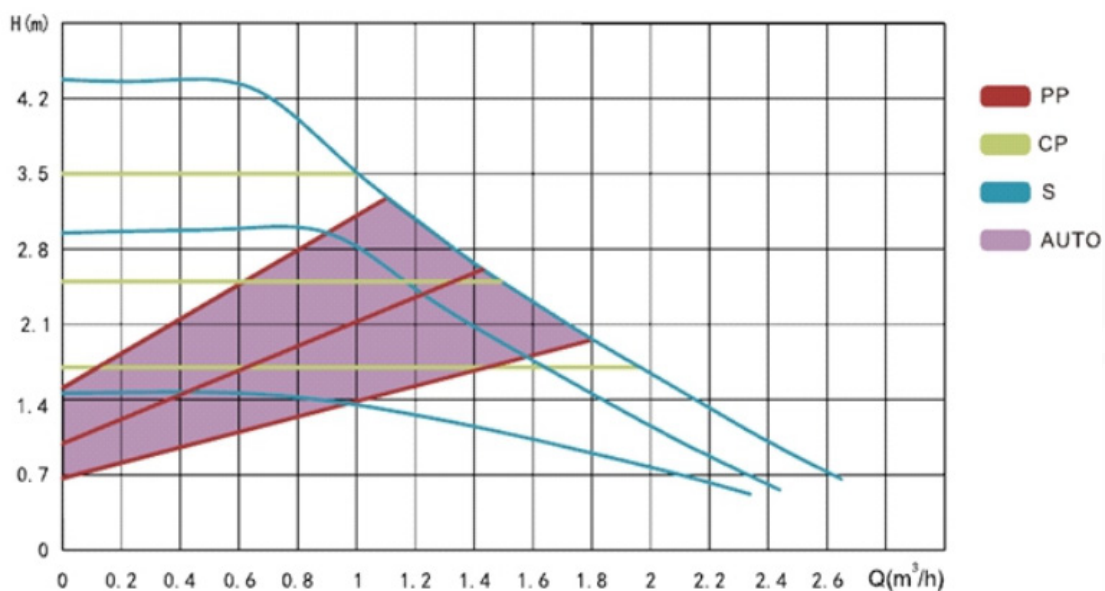


Модел	Диаметър на вход/изход	Нишка	Максимален поток	Максимално повдигане	напрежение	Честота	Мощност	Интензивност				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m								
INV VANGU-ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU-ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU-ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

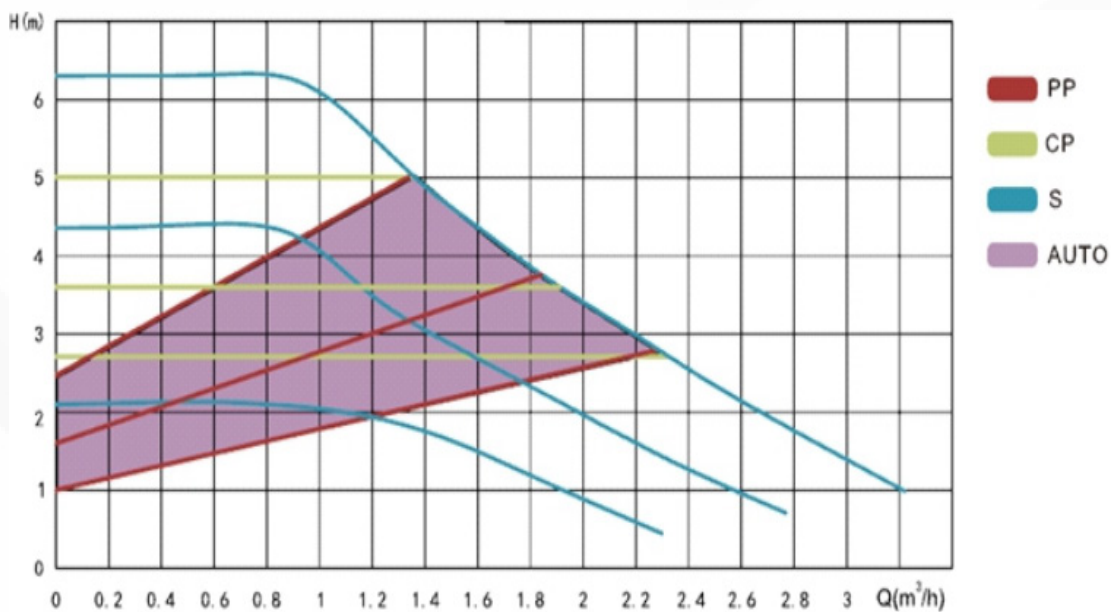
Model	Измерение						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VANGUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VANGUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VANGUARD-25-X-180							180
INV VANGUARD-32-X-180							G2

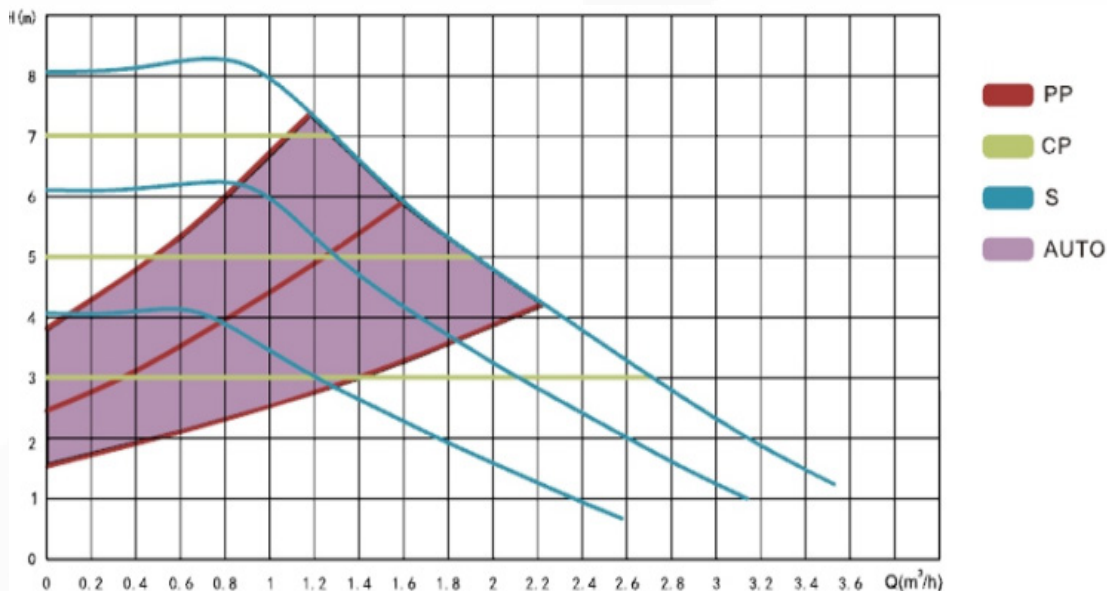
### ХИДРАВЛИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОМПАТА

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





### 8. ПОЧИСТВАНЕ И ПОДДРЪЖКА

Причина	причина	Решение
Помпата не работи	Разхлабена връзка на захранващия кабел	Уверете се, че захранващият кабел е свързан сигурно и здраво
	Повредена управляваща електроника	Сменете управляващата електроника
	Роторът или моторът може да са навити с влакна или запушени с различни предмети	Почистете влакна и остатъци
Шум вътре в системата или корпуса на помпата	Замърсители в помпата	Разглобете корпуса на помпата и почистете отломките.
	Въздух или газ в помпата или тръбопроводната система	1. Почистете помпата 2. Обезвъздушете тръбопроводната система, като отворите изходния вентил на системата

Ето какво се случва в системата и как работи тялото	Всмукателният клапан е затворен	Отворете клапана
	Въздух в инсталацията	Обезвъздушете системата и помпата

В случай на повреда, електрическото управление ще реагира на определени повреди и ще защити помпата. Кодът за защита на дисплея е показан в таблицата по-долу:

Грешка	причина	Решение
	Роторът е блокирал	Разглобете двигателя и проверете дали работното колело се върти правилно. Ако не, отстранете всички отпадъци, за да може работното колело да се върти свободно.
	Входното напрежение е твърде високо или твърде ниско	Проверете дали напрежението е в нормалните граници. Ако не е, регулирайте го до нормалното напрежение.
	Една или повече фази от вътрешната свързваща верига са прекъснати	Сменете помпата
	Късо съединение на вътрешната свързваща верига	Сменете помпата
	След работа без течност или в продължение на 1 минута, помпата влиза в режим на защита от работа на сухо и спира да работи.	Сменете помпата

## 9. ИЗПОЛЗВАЙТЕ

Уредът не трябва да се изхвърля по същия начин, както останалите отпадъци. За да се предотврати вредното въздействие на отпадъците върху околната среда и човешкото здраве, е забранено да се поставя използваното оборудване заедно с други отпадъци. Всеки потребител е длъжен да върне такова оборудване в пункт за събиране

## 10. ГАРАНЦИЯ

Условията на гаранцията, приложими във всяка страна, са публикувани от съответните ни национални дистрибутори. В рамките на гаранционния срок ще отстраним безплатно възможните повреди на вашия уред, доколкото те са причинени от дефекти на материала или дефектна изработка. Гаранционните претенции трябва да бъдат адресирани до вашия дилър или до най-близкия оторизиран център за обслужване на клиенти и да бъдат подкрепени с документи, доказващи покупката.



**Pastaba:** Prieš naudodami atidžiai perskaitykite šias instrukcijas.

### Turinys

1. ĮVADAS .....	38
2. SAUGUMO TAISYKLĖS.....	38
3. REZIDUALI RIZIKA .....	39
4. SUDEDAMŲJŲ DALIŲ IR KONSTRUKCIJOS SĄRAŠAS.....	39
5. PRIEŠ NAUDOJANT PIRMĄ KARTĄ.....	39
6. ĮRENGINIO VEIKIMAS.....	40
7. SPECIFIKACIJA .....	40
8. VALYMAS IR PRIEŽIŪRA .....	41
9. NAUDOKITE.....	41
10. GARANTIJA .....	41

## 1. ĮVADAS

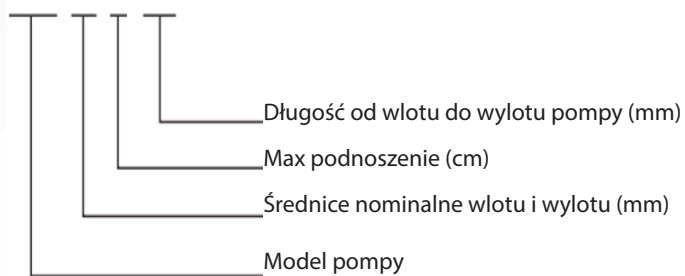
Prieš surinkdami, montuodami ir naudodami prietaisą, perskaitykite šį vadovą. Jo būtina laikytis, kad būtų išvengta situacijų, dėl kurių gali būti sugadintas prietaisas arba sužalotas ar net mirtinai sužalotas naudotojas ir šalia esantys žmonės. Gamintojas neatsako už žalą, atsiradusią dėl netinkamo ar neteisingo prietaiso naudojimo.

Saugokite šį vadovą, kad galėtumėte juo naudotis ateityje

## 2. SAUGUMO TAISYKLĖS

INV VANGUARD išmanusis dažnio keitiklio cirkuliacinis siurblys (toliau – elektroninis siurblys) pasižymi ekranuotu variklio statoriumi ir besisukančiais čiurkšliniais darbaračiais, panardintais į švarų vandenį, kurie atlieka svarbų vaidmenį aušinant ir tepant siurblių eksploatacijos metu. Besisukančios dalys pagamintos iš keraminių guolių ir keraminių besisukančių velenų, kurie yra atsparūs dilimui. Tepimas tepalu, aušinimo skysčiu ir triukšmą mažinančia priemone neleidžia siurbliui tinkamai veikti. Jį galima naudoti, jei naudojamas tinkamai.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Prieš montuodami ir naudodami atidžiai perskaitykite instrukcijas.
- Elektroninis siurblys turi būti saugiai įžemintas ir sumontuotas su apsaugos nuo nuotėkio įtaisais.
- Nelieskite elektroninio siurblio veikimo metu.
- Vaikams, neįgaliesiems arba riboto judumo asmenims (jei jie nebuvo apmokyti, kaip saugiai naudoti gaminį, ir nesupranta su tuo susijusios rizikos) draudžiama naudoti šį gaminį be priežiūros.
- Elektros tiekimo sistemą galima naudoti tik tuo atveju, jei ji turi saugos priemones, nurodytas taikomuose šalių, kurioje gaminys sumontuotas, reglamentuose.
- Įrenginys turi atlaikyti maksimalų siurblio slėgį.
- Gamintojas neatsako už jokiais pasekmėmis, atsiradusias dėl to, kad naudotojas neteisėtai pakeitė elektroninį siurblių arba naudojo siurblių ne pagal jo eksploatacinius sąlygas.
- Elektroninio siurblio maitinimo įtampa yra vienfazė 220–240 V, o dažnis – 50/60 Hz.
- Prieš montuodami įsitikinkite, kad vamzdinių sistema yra tvirtai prijungta ir kad iš vamzdžių pašalinti visi nešvarumai, litavimo likučiai ir šiukšlės.
- Įsitikinkite, kad siurblys yra sausoje ir vėdinamoje aplinkoje, kad išvengtumėte trumpųjų jungimų, kuriuos sukelia drėgmė ar pūslės ant korpuso, ir užtikrinkite, kad jis būtų prieinamas aptarnavimui ir pakeitimui.
- Primygtinai rekomenduojama įrengti uždarymo vožtuvus ant įleidimo ir išleidimo jungčių, kad ateityje būtų galima atlikti siurblio techninę priežiūrą ir aptarnavimą.
- Kai siurblys tiekia vandenį į šildymo sistemą, nelieskite siurblio ir (arba) kitų vamzdžių, kad išvengtumėte nudegimų.

- Prieš reguliuojant siurblio veikimą arba prieš atliekant bet kokius veiksmus, kurių metu reikia liesti veikiantį siurblių, maitinimo šaltinis turi būti atjungtas, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų.

- Reguliariai tikrinkite siurblių.
- Maitinimo kabelį galima keisti tik tinkamais kabeliais arba specialiais komponentais.
- Šilumos tiekimo vamzdžių negalima dažnai pildyti ne minkštu vandeniu, kad vamzdynuose nesikaupytų kalcio nuosėdos, kurios gali užkimšti sparnuotę.
- Prieš paleisdami siurblių, visada įsitikinkite, kad sistema pripildyta vandens, ir neleiskite siurbliui veikti sausai. Nepriveržkite ir neatlaisvinkite siurblio jungčių ar siurblio galvutės tvirtinimo varžtų esant slėgiui.
- Siurblių turi sumontuoti kvalifikuoti darbuotojai, vadovaudamiesi šiuo naudojimo ir montavimo vadovu bei gerąja montavimo praktika.
- Atlikdami siurblio techninę priežiūrą, būkite atsargūs.



Prieš paleisdami siurblių, visada įsitikinkite, kad sistema pripildyta vandens, ir neleiskite siurbliui veikti sausai. Nepriveržkite ir neatlaisvinkite siurblio varžtų ar siurblio galvutės tvirtinimo varžtų esant slėgiui.



Jei siurblys įrengiamas sprogimo pavojaus zonoje, reikia laikytis vietinių saugos taisyklių.



Siurblių turi montuoti kvalifikuoti darbuotojai, vadovaudamiesi šiuo naudojimo ir montavimo vadovu bei gerąja montavimo praktika. Gamintojas neatsako už jokią žalą, atsiradusią dėl netinkamo siurblio montavimo.



Kai siurblys veikia esant aukštai šildymo terpės temperatūrai, prisilietus prie siurblio korpuso kyla nudegimų pavojus.



Jei įrenginyje yra nuotėkių, kurie gali kelti grėsmę siurblio elektroninėms sistemoms, elektros tiekimą reikia nedelsiant atjungti.

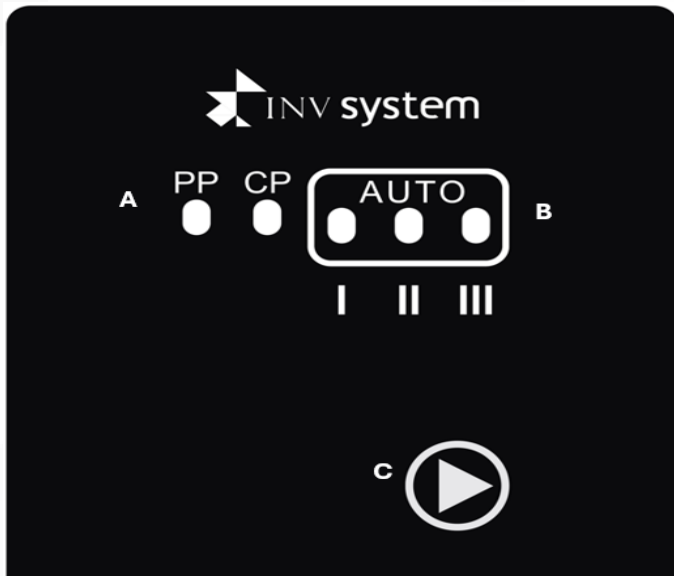


Būkite atsargūs atlikdami elektroninio siurblio techninę priežiūrą.

## 3. REZIDUALI RIZIKA

Net jei prietaisas naudojamas pagal paskirtį ir laikomasi visų šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų, neįmanoma pašalinti likusių pavojų. Naudodamiesi prietaisu vadovaukitės sveiku protu. Reikėtų būti atsargiems.

#### 4. SUDEDAMŲJŲ DALIŲ IR KONSTRUKCIJOS SĄRAŠAS



A	Funkcijų rodymo sritis
B	Veikimo režimo rodymo sritis
C	Valdymo mygtukas

#### 5. PRIEŠ NAUDOJANT PIRMĄ KARTĄ

Šildymo sistemų vanduo turi atitikti PN-C 04607:1993 standartą ir būti be kietųjų dalelių, pluoštų ir priemaišų.

Maksimalus darbinis slėgis: 1,0 MPa (10 bar)

Siurblys skirtas šioms sistemoms:

- skysčiams, skirtiems šildymo sistemoms
- aušinimo skysčiams (be alyvos priedų)
- neagresyviems, nesprogstantiems skysčiams, neužterštiems kietosiomis dalelėmis ar pluoštais

Kad nepažeistumėte siurblio guolių, užtikrinkite minimalų darbinės terpės slėgį siurblio įsiurbimo pusėje.

Skysčio temp	85°C	90°C	110°C
Įleidimo slėgis	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

#### Skysčio temperatūra ir aplinkos temperatūra

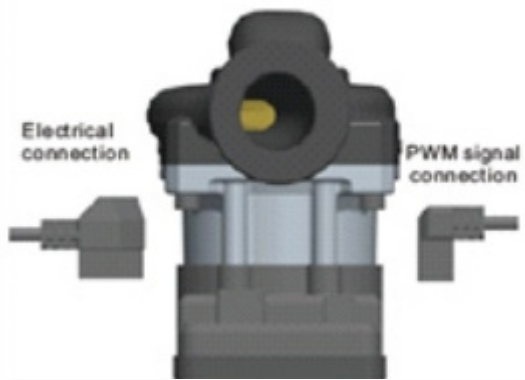
Skysčio temperatūra (t1)

Aplinkos temperatūra (t2)

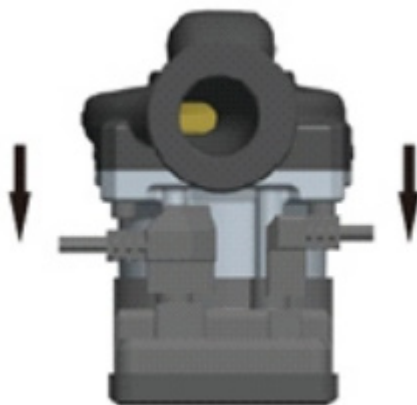
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

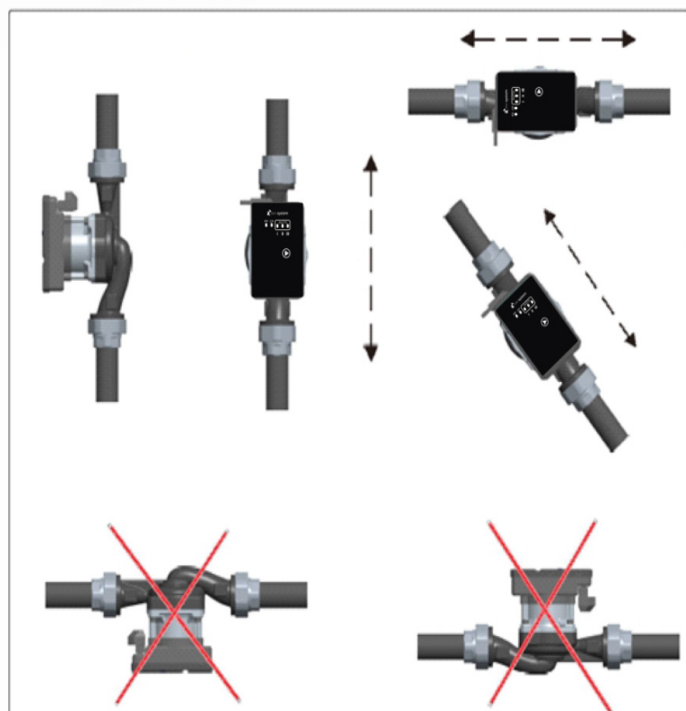
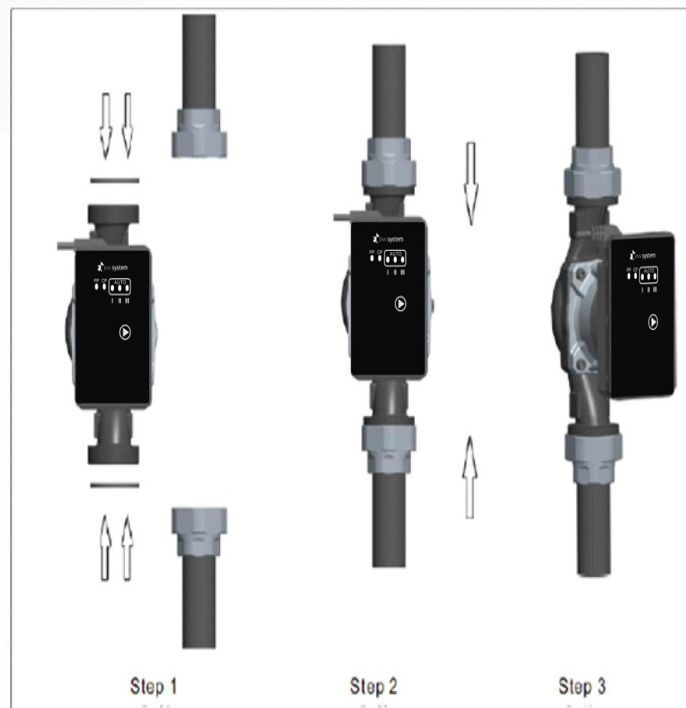
Montuojant variklio veleną, jis turi būti horizontaliai išdėstytas, o skysčio tekėjimo kryptis vamzdyje turi sutapti su rodykle, pažymėta ant siurblio korpuso.




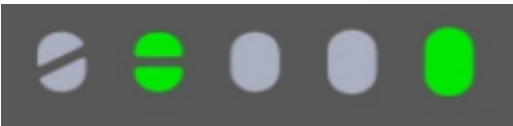






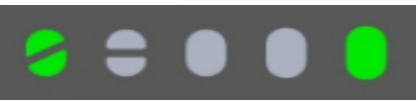





1. Pradinė montavimo padėtis



2. Nukreipkite kištuką į valdymo dėžutės lizdą ir paspauskite jį.



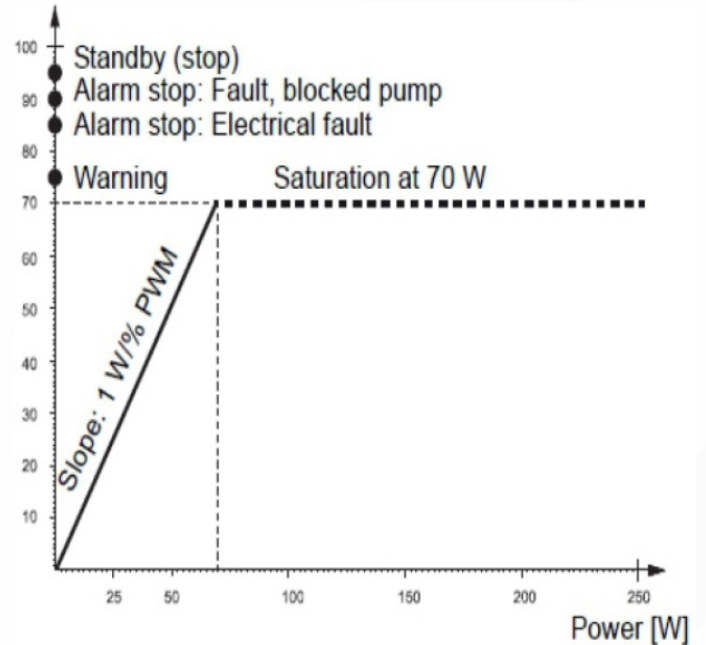
## 6. ĮRENGINIO VEIKIMAS

Nustatymas	Paskyrimas	Nustatymas	Paskyrimas
0 CS III Gamykliniai nustatymai Pastovi kreivė, greitis III		7 CP III pastovaus greičio kreivė, III greitis	
1 (AUTO)		8 CS I - pastovus greitis, I	
2 (PP I) proporcinio slėgio kreivė, greitis I		9 CS II - Pastovus greitis II	
3 (PP II) proporcinė slėgio ir greičio kreivė II		10 CS III – Pastovus greitis III	
4 (PP III) proporcinio slėgio kreivė, greitis III		11 PWM1 - Mirksi pirmoji lemputė	
5 CP I pastovaus slėgio kreivė, greitis I		12 PWM2 - Mirksi antra lemputė	
6 CP II pastovaus slėgio kreivė, greitis II		Išorinis greičio reguliavimo režimas	
Savybės	Aprašymas	Veiksmas	
Automatinis vėdinimas	Išleiskite iš siurblio orą, kad užtikrintumėte normalų jo veikimą (ši funkcija neišleidžia oro iš šildymo sistemos).	Paspauskite ir palaikykite valdymo mygtuką 5 sekundes, kol užsidegs LED1, LED2 ir LED3, tada atleiskite. Siurblys automatiškai 5 minutes išleis orą. Išleidimo proceso metu visi LED lėtai mirksės. Išleidus orą, įrenginys grįš į ankstesnį veikimo režimą ir LED nustos mirksėti.	

Automatinis paleidimas	Rankinis siurblio paleidimas iš naujo (po ilgo neveikimo laikotarpio vasarą)	Paspauskite ir 8 sekundes palaikykite valdymo mygtuką, kol užsidegs LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5, tada atleiskite. Siurblys 5 minutes nuolat įsijungs ir išsijungs, kad atblokuotų. Šio proceso metu visi šviesos diodai greitai mirksės. Jei po 5 minučių paleidimo ir sustabdymo siurblys veikia normaliai, šviesos diodai nustos mirksėti. Jei siurblys negali veikti normaliai, jis sustos ir pateiks klaidos kodą.
------------------------	--	---

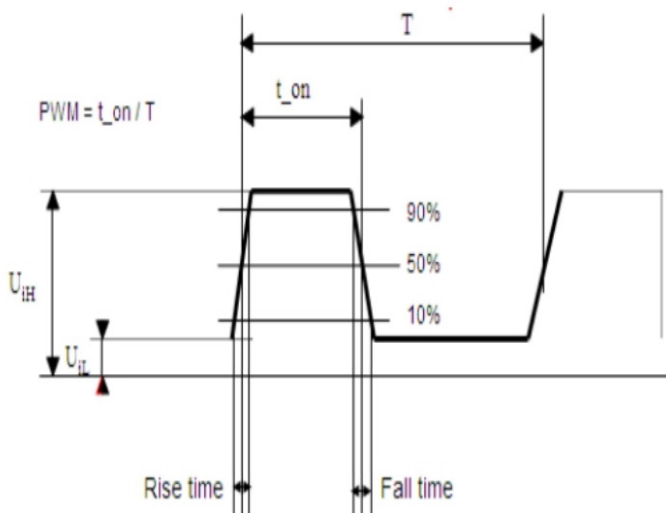
### PWM modulis

Galvaninė izoliacija siurblyje	TAIP
PWM dažnio jėjimas	100-5000Hz
Jėjimo įtampos lygis U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Žemas jėjimo įtampos lygis U <sub>il</sub>	<0,7V
Aukšto lygio jėjimo srovė I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
PWM įvesties signalo darbo ciklas	0-100%
Signalų poliarizacija	stały
Signalų kabelio ilgis	<3m
Pakilimo laikas, kritimo laikas	<T/1000

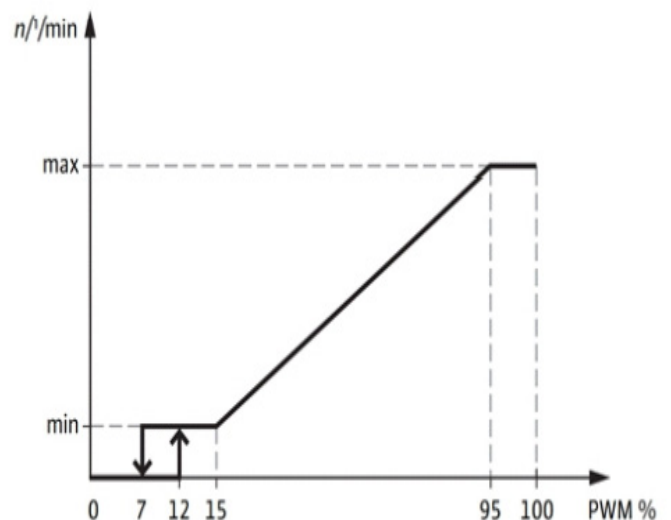


### PWM įvesties signalas (P2 saulės sistema)

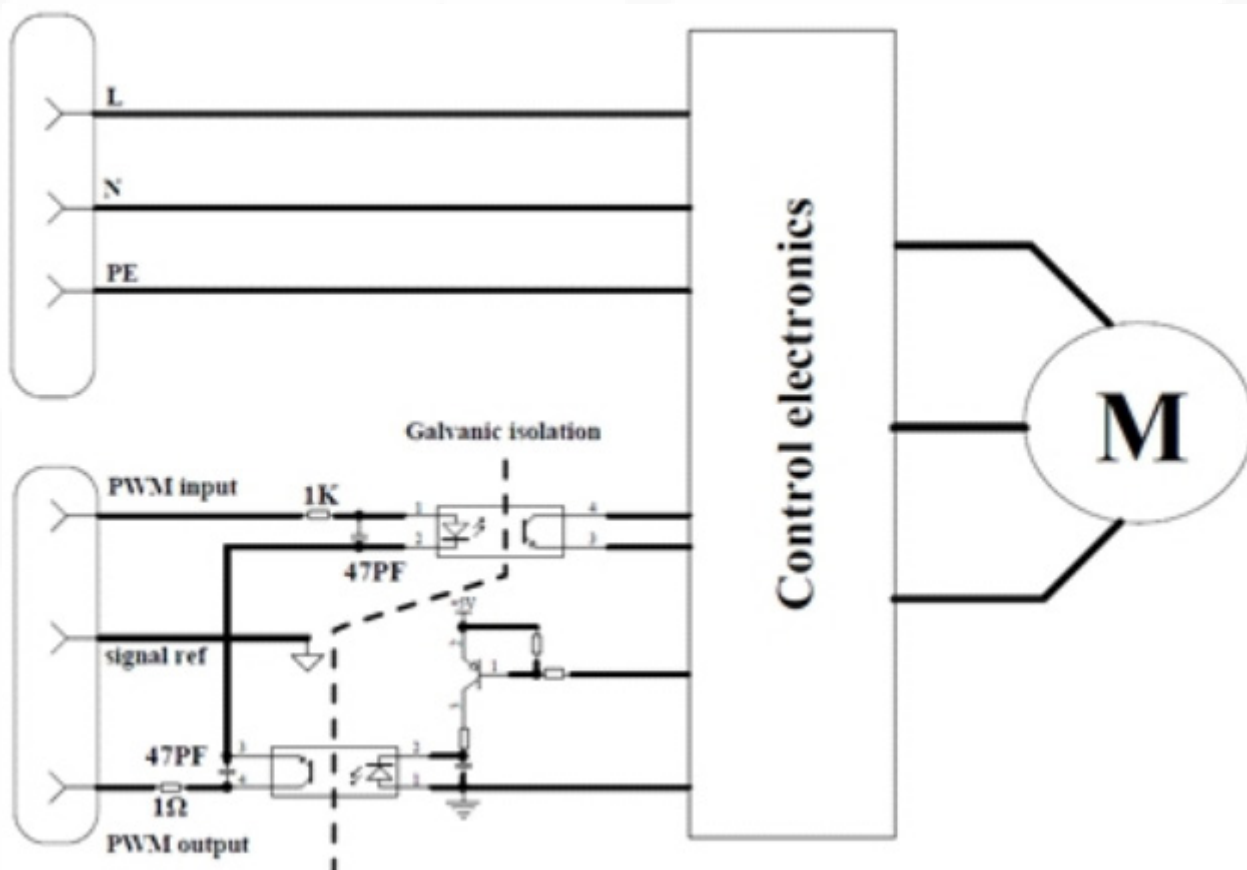
Esant mažiems PWM signalo procentams (darbo ciklam), histerezė neleidžia cirkuliaciniam siurbliui įsijungti ir išsijungti, jei įvesties signalas svyruoja aplink perjungimo tašką. Be PWM signalo procentų, cirkuliacinis siurblys sustos dėl saugumo priežasčių. Jei signalo nėra, pavyzdžiui, dėl kabelio nutrūkimo, cirkuliacinis siurblys sustos, kad saulės sistema neperkaistų.



### PWM grįžtamojo ryšio signalas (energijos suvartojimas)

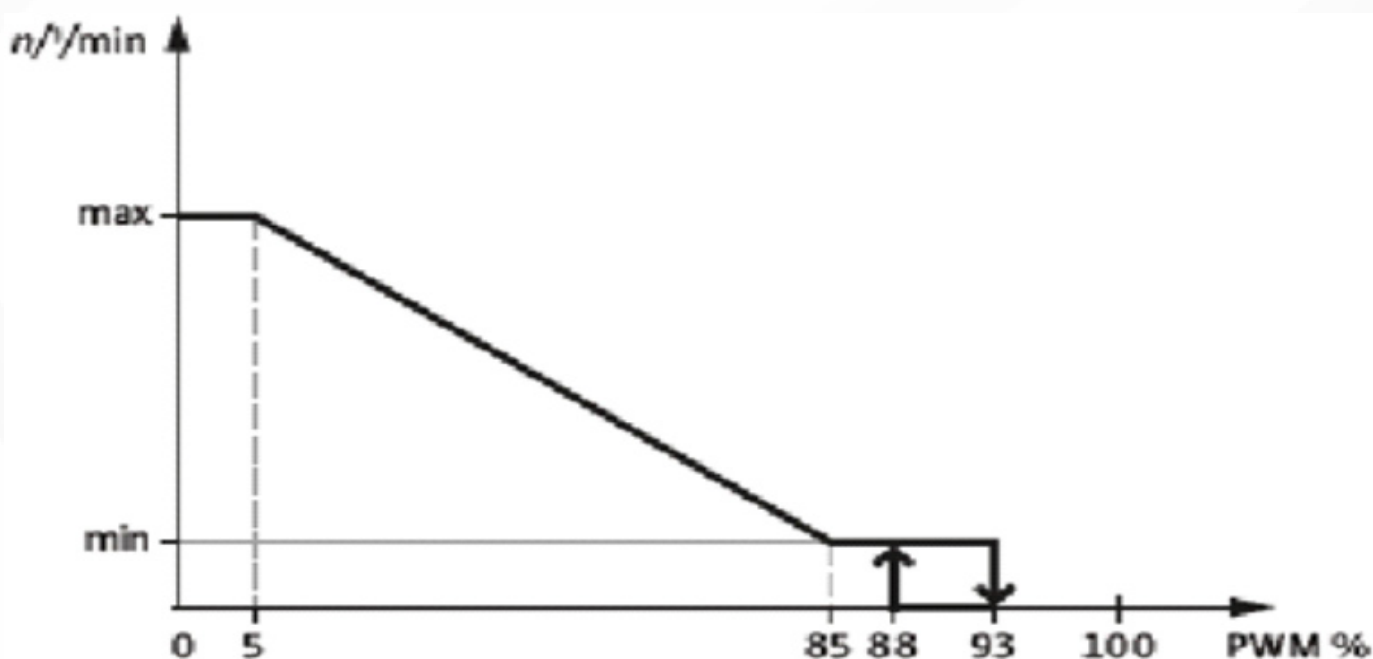


Kai prijungtas PWM signalas, cirkuliacinio siurblio veikimą valdo PWM signalas. Jei PWM signalo nėra, cirkuliacinio siurblio veikimą valdo vidinis siurblio valdymo blokas.



PWM įvesties signalas (šildymas P1)

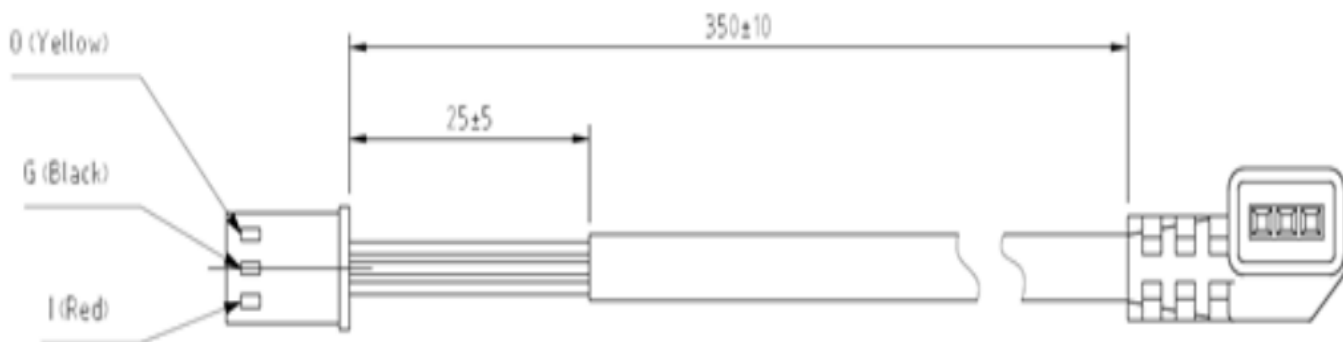
Esant dideliems PWM signalo procentams (darbo ciklams), histerezė neleidžia cirkuliaciniam siurbliui įsijungti ir išsijungti, jei įvesties signalas svyruoja aplink perjungimo tašką. Esant mažiems PWM signalo procentams, cirkuliacinio siurblio greitis yra didelis dėl saugumo priežasčių. Nutrūkus kabeliui dujų katilo sistemoje, cirkuliacinis siurblys toliau veiks maksimaliu greičiu, kad perduotų šilumą iš pagrindinio šilumokaičio į sistemą.



PWM įvesties signalas (%)	Siurblio būklė
$0 < PWM < 7$	Budėjimo režimas: išjungtas
$7 < PWM < 12$	Histerezės sritis: įjungta/išjungta
$12 < PWM < 15$	Minimalus greitis: min
$15 < PWM < 95$	Kintamas greitis: nuo min. iki maks.
$95 < PWM < 100$	Maksimalus greitis: maks

PWM įvesties signalas (%)	QT kvalifikacijos laikas (S)	Informacija apie būseną	Diskvalifikacijos laikas DT (S)	Pirmenybė
100	0	PWM ryšio problema	0	1
95	0-60	Siurblys sustojo dėl nuolatinio gedimo.	0-600	2
90	0-30	Neteisingas darbo režimas. Siurblys sustojo, bet vis dar veikia. Patikrinkite sistemos konfigūraciją ir terpę.	1-5	3
85	0	Neteisingas darbo režimas. Siurblys sustojo, bet vis dar veikia.	0	4
80	0	Siurblys veikia netinkamu režimu, bet ne optimaliu efektyvumu.	0	5
5-75	0	Siurblys veikia normaliai, pateikta informacija apie maitinimo šaltinį	0	7
2	0	Siurblys veikia budėjimo režimu ir yra paruoštas darbui.	0	6
0	0	Sugadinta siurblio išėjimo PWM sąsaja (veikianti maksimaliu greičiu)	0	8

Išvesties dažnis		75Hz+/-5%	
------------------	--	-----------	--

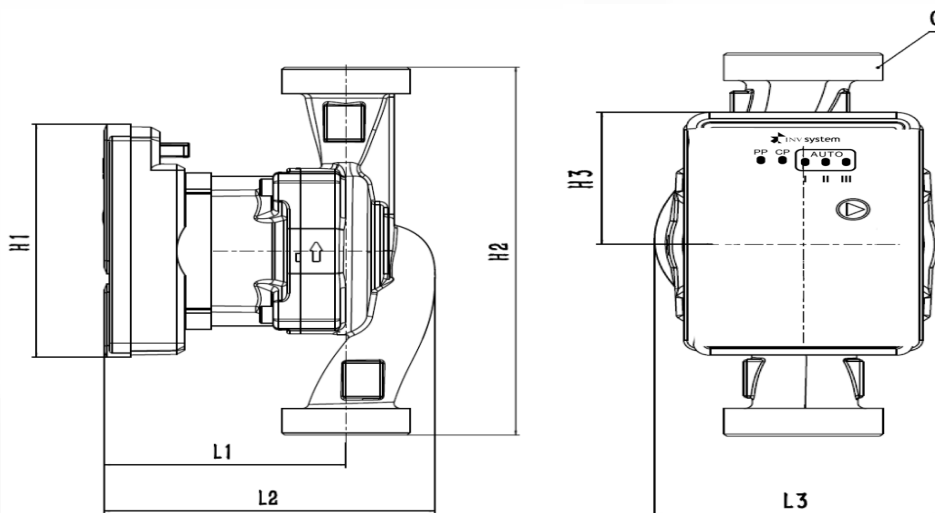


Juoda	Įžeminimo laidas (GND)
Raudona	PWM (tvarkyklės) įvestis
Geltona	PWM išvestis (iš siurblio)

## 7. SPECIFIKACIJA

Įtampa ir dažnis	230V 50/60Hz	
Apsaugos klasė	IP44	
Santykinė aplinkos drėgmė	max. 95%	
Slėgis	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Siurbimo slėgis	Skysčio temperatūra	Minimalus įėjimo slėgis
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Garso intensyvumas	Mažiau nei 43 dB	
Aplinkos temperatūra	0°C~40°C	
EEl	Mažiau nei 0,20	

Matmenys

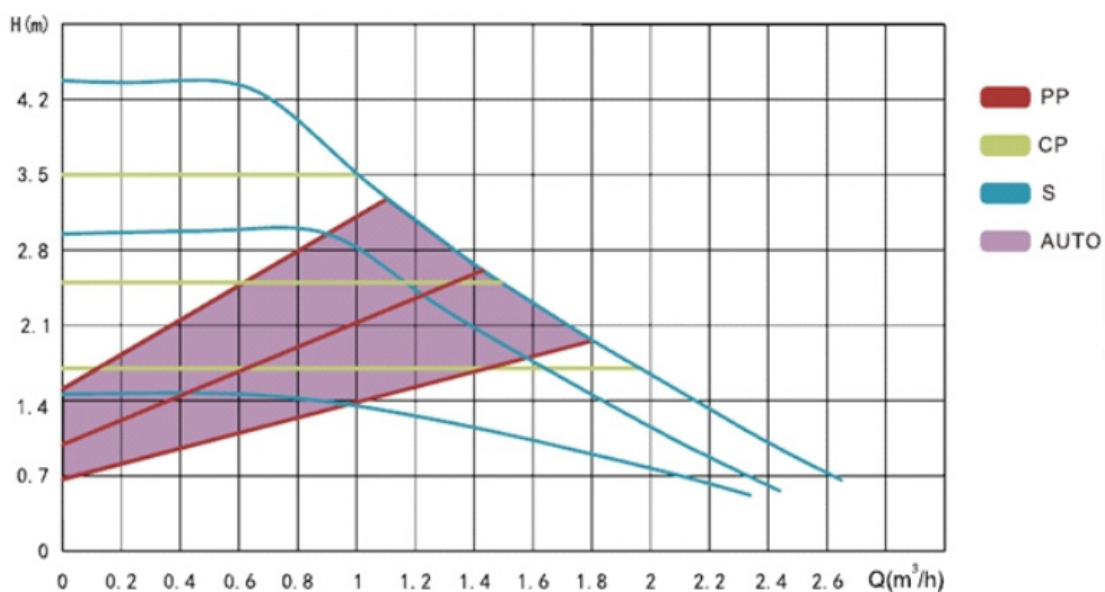


Modelis	Ļējimo/ išējimo skersmuo	Siūlas	Maksi- malus srautas	Maksi- malus pakēli- mas	Ļtampa	Dažnis	Galia	Inten- syvumas				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

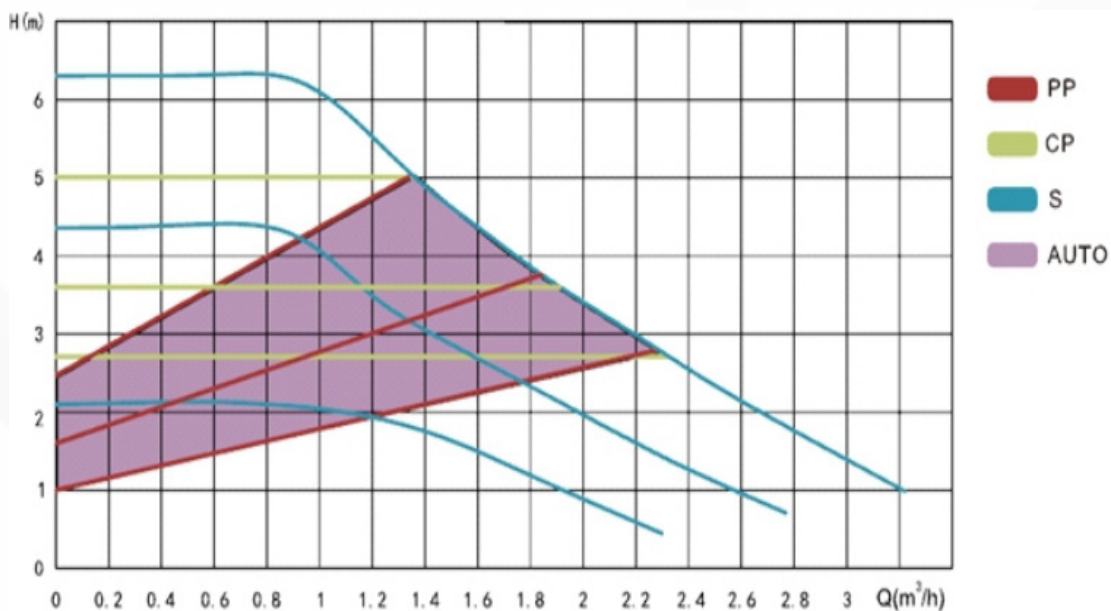
Modelis	Matmenys						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180					G2		

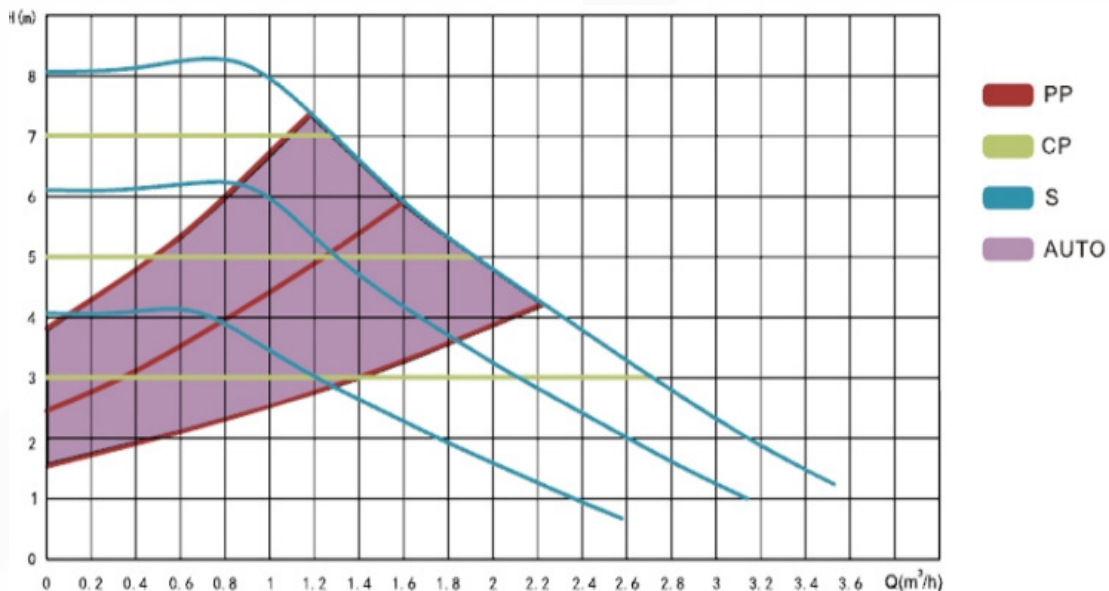
### SIURBLIO HIDRAULINĖS CHARAKTERISTIKOS

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





## 8. VALYMAS IR PRIEŽIŪRA

Priežastis	Priežastis	Sprendimas
Siurblys neveikia	Laisvas maitinimo laido jungtis	Įsitikinkite, kad maitinimo laidas yra tvirtai ir saugiai prijungtas
	Pažeista valdymo elektronika	Pakeiskite valdymo elektroniką
	Rotorius arba variklis gali būti apvynioti pluoštais arba užsikimšę įvairiais objektais	Išvalykite pluoštus ir šiukšles
Triukšmas sistemos viduje arba siurblio korpuse	Teršalai siurblyje	Išardykite siurblio korpusą ir išvalykite šiukšles.
	Oras arba dujos siurblyje arba vamzdynų sistemoje	1. Išvalykite siurblį. 2. Išleiskite orą iš vamzdynų sistemos atidarydami sistemos išleidimo vožtuvą.

Siurblys veikia, bet nesukuria slėgio	Įsiurbimo vožtuvas uždarytas	Atidarykite vožtuvą
	Oras instaliacijoje	Išleiskite orą iš sistemos ir siurblio

Gedimo atveju elektrinis valdymas reaguos į tam tikrus gedimus ir apsaugos siurblį. Apsaugos kodas ekrane pateiktas toliau pateiktoje lentelėje:

Klaida	Priežastis	Sprendimas
	Rotorius užblokuotas	Išardykite variklį ir patikrinkite, ar rotorius sukasi tinkamai. Jei ne, pašalinkite visas šiukšles, kad rotorius galėtų laisvai sukis.
	Įėjimo įtampa yra per didelė arba per maža	Patikrinkite, ar įtampa yra normaliame diapazone. Jei ne, sureguliuokite ją iki normalios įtampos.
	Viena ar kelios vidinės jungties grandinės fazės yra atjungtos	Pakeiskite siurblių
	Vidinės jungties grandinės trumpasis jungimas	Pakeiskite siurblių
	Po to, kai siurblys veikia be skysčio arba 1 minutę, jis pereina į sausosios eigos apsaugos režimą ir nustoja veikti.	Pakeiskite siurblių

## 9. NAUDOKITE

Prietaiso negalima išmesti kartu su kitomis atliekomis. Siekiant užkirsti kelią žalingam atliekų poveikiui aplinkai ir žmonių sveikatai, panaudotą įrangą draudžiama dėti kartu su kitomis atliekomis. Kiekvienas naudotojas privalo grąžinti tokią įrangą į surinkimo punktą.

## 10. GARANTIJA

Kiekvienoje šalyje taikomas garantijos sąlygas paskelbė atitinkami mūsų nacionaliniai platintojai. Galimus įrenginio gedimus nemokamai pašalinsime per garantijos laikotarpį, jei gedimai atsirado dėl medžiagų defektų arba nekokybiško darbo. Pretenzijas dėl garantijos reikia pateikti savo platintojui arba artimiausiam įgaliotajam klientų aptarnavimo centrui ir pridėti pirkimą patvirtinančius dokumentus.

**LAV**



**Piezīme:** Pirms lietošanas rūpīgi izlasiet šos norādījumus.

### Satura rādītājs

1. IEVADS .....	41
2. SAFETY RULES .....	41
3. REZIDUĀLAIS RISKS .....	42
4. SASTĀVDAĻU UN KONSTRUKCIJAS SARAKSTS ..	42
5. PIRMS PIRMĀS LIETOŠANAS.....	42
6. IERĪCES DARBĪBA .....	43
7. SPECIFIKĀCIJA .....	44
8. TĪRĪŠANA UN APKOPE.....	44
9. USE .....	44
10. GARANTIJA .....	44

## 1. IEVADS

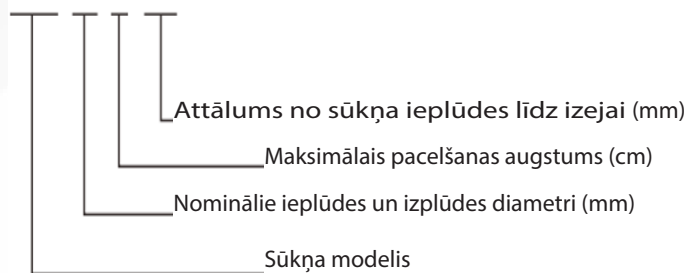
Pirms ierīces montāžas, salikšanas un lietošanas izlasiet šo rokasgrāmatu. Tā jāievēro, lai izvairītos no situācijām, kas var izraisīt ierīces bojājumus vai lietotāja un tuvumā esošo cilvēku traumas vai pat nāvi. Ražotājs nav atbildīgs par bojājumiem, kas radušies nepareizas vai nepareizas ierīces lietošanas dēļ.

Saglabājiet šo rokasgrāmatu turpmākai atsaucei.

## 2. SAFETY RULES

INV VANGUARD viedajam frekvences pārveidošanas cirkulācijas sūknim (turpmāk tekstā „elektroniskais sūknis”) ir pilnībā slēgts motora stators, un rotējošie lāpstīņriteņi ir iegremdėti tirā ūdenī, nodrošinot svarīgu dzesēšanu un eļļošanu darbības laikā. Rotējošās daļas ir izgatavotas no nodilumizturīgiem keramikas gultņiem un keramikas rotējošām vārpstām. Tira ūdens eļļošana atdzesē motoru un samazina troksni. Sūknis nepārslogojas, darbojoties ar pilnu jaudu. Pareizi apkopjot, tam nav nepieciešama apkope.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Pirms uzstādīšanas un lietošanas uzmanīgi izlasiet instrukcijas.
- Elektroniskajam sūknim jābūt droši iezemētam un uzstādītam ar noplūdes aizsardzības ierīcēm.
- Neaiztieciot elektronisko sūkni darbības laikā.
- Bērniem, cilvēkiem ar invaliditāti vai personām ar ierobežotu mobilitāti (ja viņi nav apmācīti produkta drošā lietošanā un nesaprot ar to saistītos riskus) ir aizliegts lietot šo produktu bez uzraudzības.
- Elektroapgādes sistēmu drīkst izmantot tikai tad, ja tai ir drošības pasākumi, kas norādīti piemērojamajos noteikumos valstī, kurā produkts ir uzstādīts.
- Instalācijai jāspēj izturēt maksimālo sūkņa spiedienu.
- Ražotājs neatbild par sekām, kas radušās lietotāja iejaukšanās rezultātā elektroniskā sūkņa darbībā vai sūkņa darbināšanā ārpus tā darbības apstākļiem.
- Elektroniskā sūkņa barošanas spriegums ir vienfāzes 220~240 V, un frekvence ir 50/60 Hz.
- Pirms uzstādīšanas pārliecinieties, vai cauruļvadu sistēma ir droši pievienota, un pārbaudiet, vai no cauruļvadiem ir noņemti visi netīrumi, lodējuma atliekas un gruži. - Nodrošiniet, lai sūknis atrastos sausā un vēdināmā vidē, lai izvairītos no īssavienojumiem, ko izraisa mitrums vai šļakatas uz korpusa, un nodrošiniet, lai tas būtu pieejams apkopei un nomaiņai.
- Stingri ieteicams uzstādīt noslēgvārstus uz ieplūdes un izplūdes savienojumiem, lai nodrošinātu sūkņa turpmāku apkopi un apkopi.
- Kad sūknis piegādā ūdeni apkures sistēmai, nepieskarieties sūknim un/vai citām caurulēm, lai izvairītos no applaucēšanās.
- Pirms sūkņa regulēšanas vai pirms jebkādam darbībā, kas saistītas ar sūkņa aizskaršanu tā darbības laikā, barošanas avots ir jāatvieno, lai izvairītos no negadījumiem.
- Regulāri pārbaudiet sūkni.
- Strāvas vadu drīkst nomainīt tikai ar piemērotiem vadiem vai komponentiem.
- Apkures caurules nedrīkst bieži papildināt ar nemīkstinātu ūdeni, lai izvairītos no kalcija uzkrāšanās cauruļvados, kas varētu aizsprostot lāpstīņriteni.
- Pirms sūkņa iedarbināšanas vienmēr pārliecinieties, vai sistēma ir piepildīta ar ūdeni, un neļaujiet sūknim darboties bez ūdens. Nepievelciot un neatskrūvējiet sūkņa savienojumus vai sūkņa galvas stiprinājuma skrūves zem spiediena.
- Sūkni drīkst uzstādīt tikai kvalificēti darbinieki saskaņā ar šo lietošanas un uzstādīšanas rokasgrāmatu un labu

uzstādīšanas praksi.

- Veicot sūkņa apkopi, ievērojiet piesardzību.



Pirms sūkņa iedarbināšanas vienmēr pārliecinieties, vai sistēma ir piepildīta ar ūdeni, un neļaujiet sūknim darboties bez ūdens. Nepievelciot un neatskrūvējiet sūkņa skrūves vai sūkņa galvas stiprinājuma skrūves zem spiediena.



Ja sūknis ir uzstādīts sprādzienbīstamās vietās, jāievēro vietējie drošības noteikumi.



Sūknis jāuzstāda kvalificētam personālam saskaņā ar šo lietošanas un uzstādīšanas rokasgrāmatu un labu uzstādīšanas praksi. Ražotājs nav atbildīgs par jebkādiem bojājumiem, kas radušies nepareizas sūkņa uzstādīšanas rezultātā.



Darbinot sūkni ar augstu siltumnesēja temperatūru, pastāv apdegumu risks, nonākot saskarē ar sūkņa korpusu.



Ja instalācijā ir noplūdes, kas var apdraudēt sūkņa elektroniskās sistēmas, nekavējoties jāpārtrauc strāvas padeve.

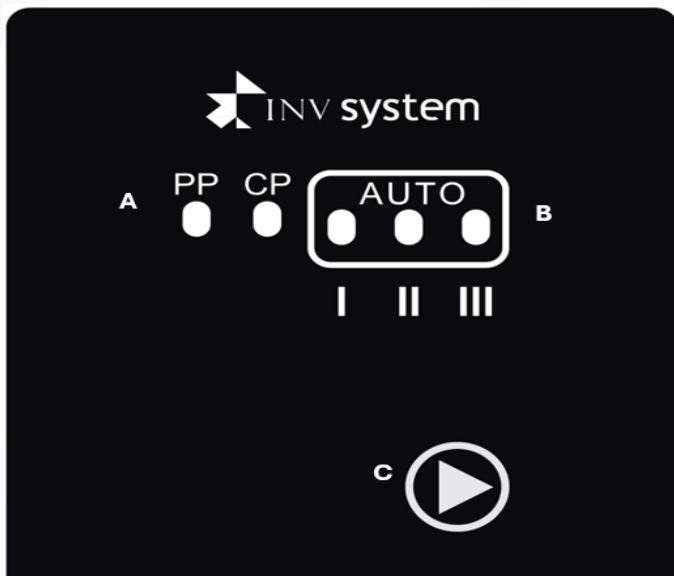


Esiet uzmanīgi, veicot elektroniskā sūkņa apkopi.

### 3. REZIDUĀLAIS RISKS

Pat tad, ja ierīce tiek lietota paredzētajam mērķim un tiek ievēroti visi šajos norādījumos sniegtie norādījumi, nav iespējams novērst atlikušos riskus. Lietojot ierīci, rīkojieties ar veselo saprātu. Jāievēro piesardzība

#### 4. SASTĀVDAĻU UN KONSTRUKCIJAS SARAKSTS



A	Funkciju displeja zona
B	Darbības režīma displeja zona
C	Vadības poga

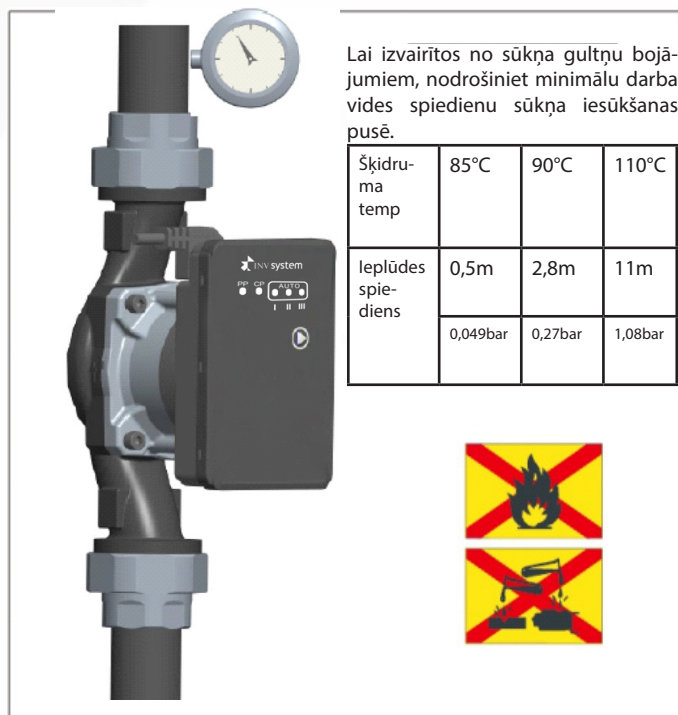
#### 5. PIRMS PIRMĀS LIETOŠANAS

Ūdenim apkures sistēmās jāatbilst PN-C 04607:1993 standartam, un tam jābūt bez cietām daļiņām, šķiedrām un piemaisījumiem.

Maksimālais darba spiediens: 1,0 MPa (10 bar)

Sūknis ir paredzēts šādām sistēmām:

- šķidrums, kas paredzēti apkures sistēmām
- dzesēšanas šķidrums (bez eļļas piedevām)
- neagresīvi, nesprādzienbīstami šķidrums, kas nav piesārņoti ar cietām daļiņām vai šķiedrām



Lai izvairītos no sūkņa gultņu bojājumiem, nodrošiniet minimālu darba vides spiedienu sūkņa iesūkšanas pusē.

Šķidruma temp	85°C	90°C	110°C
Ieplūdes spiediens	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



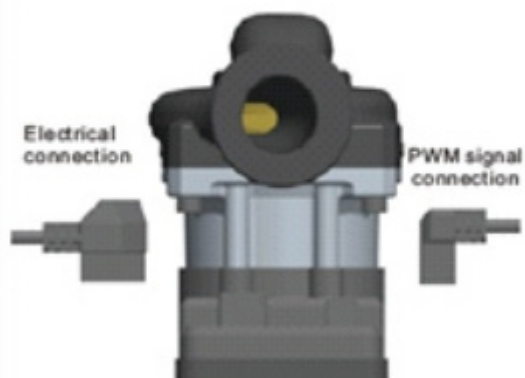
Notikuma temperatūra un apkārtējās vides temperatūra

T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

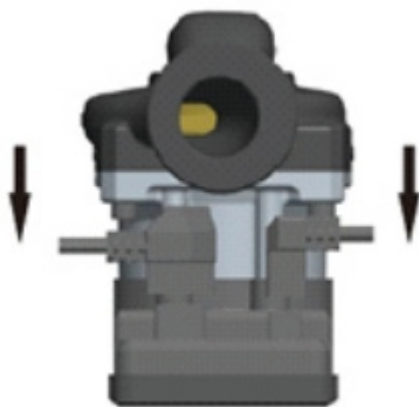
  

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

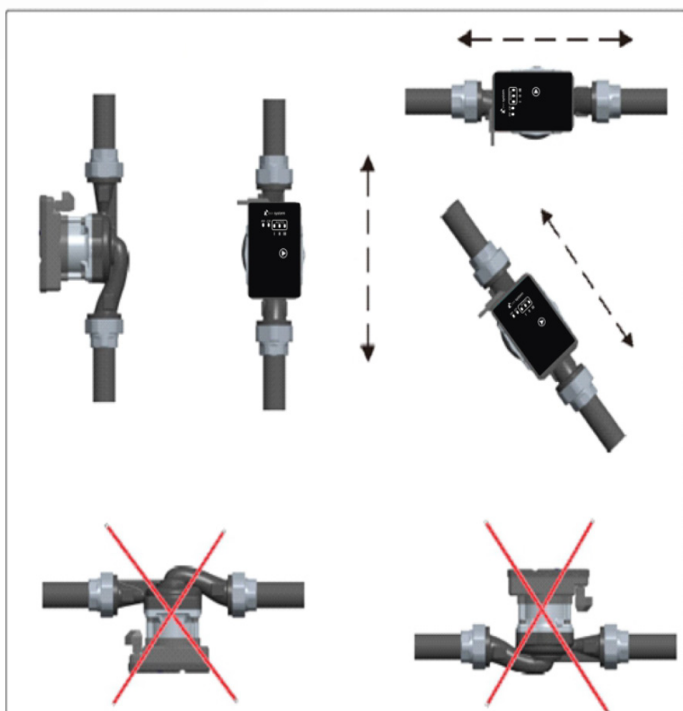
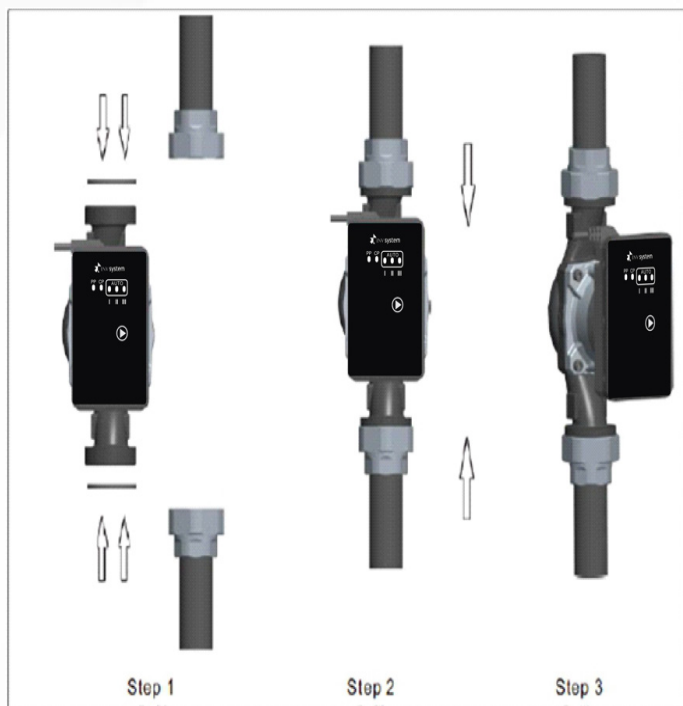
Uzstādīšanas laikā motora vārpstai jābūt novietotai horizontāli, šķidruma plūsmas virzienam caurulē jābūt tādā pašam kā bultiņai, kas norādīta uz sūkņa korpusa.








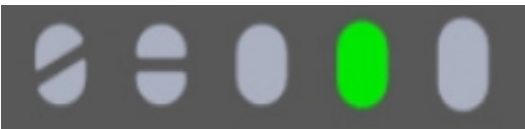

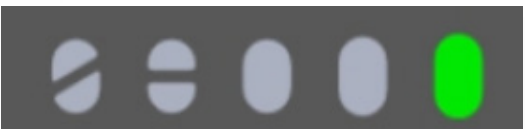






1. Uzstādīšanas sākuma pozīcija



2. Ievietojiet kontaktdakšu vadības kārbas ligzdā un iespiediet to iekšā.



## 6. IERĪCES DARBĪBA

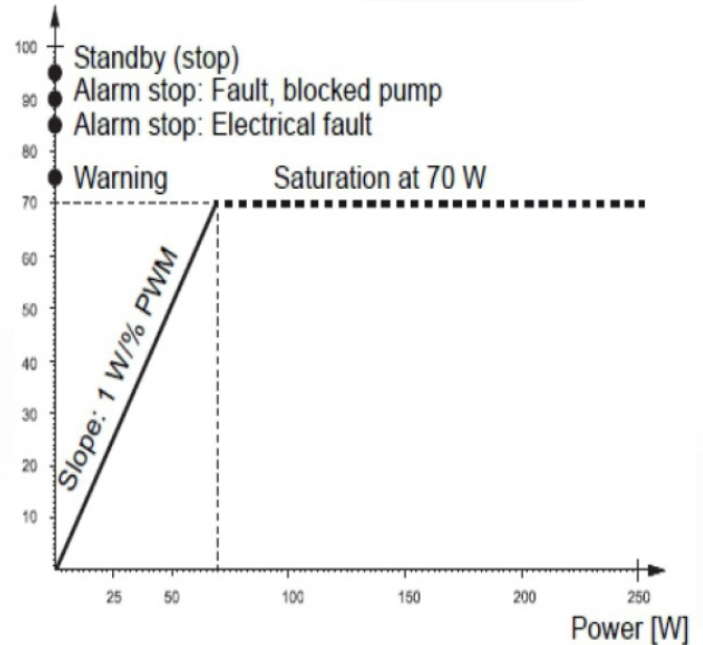
Iestatījums	Apzīmējums	Iestatījums	Apzīmējums
0 CS III Rūpnīcas iestatījumi Nemainī- ga līkne, ātrums III		7 CP III nemainīga ātruma līkne, III ātrums	
1 (AUTO)		8 CS I - nemainīgs ātrums, I	
2 (PP I) pro- porcionālā spiedie- na līkne, ātrums I		9 CS II - Pastāvīgs ātrums II	
3 (PP II) propor- cionālā spiediena- ātruma līkne II		10 CS III - Pastāvīgs ātrums III	
4 (PP III) propor- cionālā spiedie- na līkne, ātrums III		11 PWM1 - Pirmā lampiņa mirgo	
5 CP I nemainīga spiedie- na līkne, ātrums I		12 PWM2 - Otrā ga- isma mirgo	
6 CP II konstanta spiedie- na līkne, ātrums II		Ārējais ātruma kontroles režīms	

Funkcijas	Apraksts	Darbība
Automātiska ventilācija	Atgaisojiet sūkni, lai nodrošinātu tā normālu darbību (šī funkcija neatgaiso apkures sistēmu).	Nospiediet un 5 sekundes turiet vadības pogu, līdz iedegas LED1 + LED2 + LED3, pēc tam atļaidiet. Sūknis automātiski atgaisos 5 minūtes. Atgaisošanas procesa laikā visas LED diodes lēni mirgos. Pēc atgaisošanas ierīce atgriezīsies iepriekšējā darbības režīmā, un LED diodes pārtrauks mirgot.

Automātiska palaišana	Manuāla sūkņa restartēšana (pēc ilgstošas neaktivitātes vasarā)	Nospiediet un 8 sekundes turiet vadības pogu, līdz iedegas LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5, pēc tam atlaidiet. Sūknis 5 minūtes nepārtraukti ieslēgsies un apstāsies, lai atbrīvotu atbloķēšanu. Šī procesa laikā visas LED diodes ātri mirgo. Ja sūknis pēc 5 minūtēm pēc ieslēgšanas un izslēgšanas darbojas normāli, LED diodes pārstās mirgot. Ja tas nedarbojas normāli, sūknis apstāsies un ziņos kļūdas kodu.
-----------------------	---	---

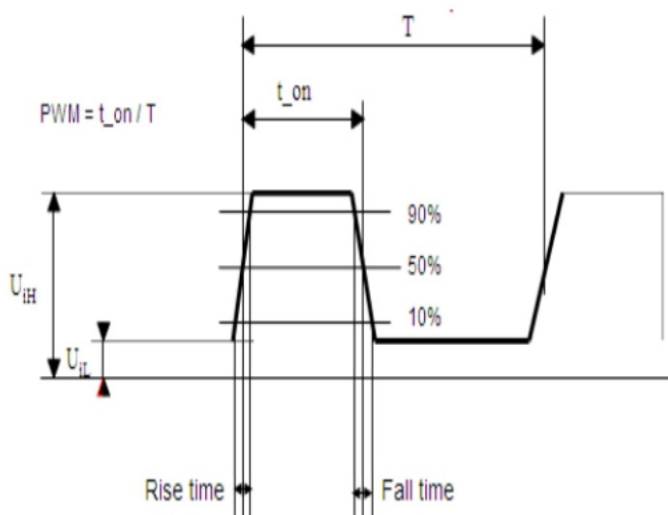
### PWM modulis

Galvaniskā izolācija sūknī	TAK
PWM frekvences ieeja	100-5000Hz
Ieejas sprieguma līmenis $U_{IH}$	3,3-24V
Zems ieejas sprieguma līmenis $U_{IL}$	<0,7V
Augsta līmeņa ieejas strāva $I_h$	3,5mA~10mA
PWM ieejas signāla darba cikls	0-100%
Signāla polarizācija	staļy
Signāla kabeļa garums	<3m
Celšanās laiks, krituma laiks	<T/1000

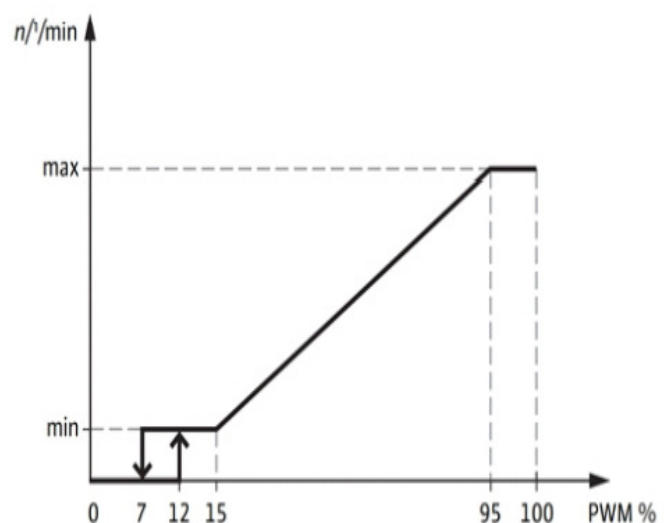


### PWM ieejas signāls (P2 Solar)

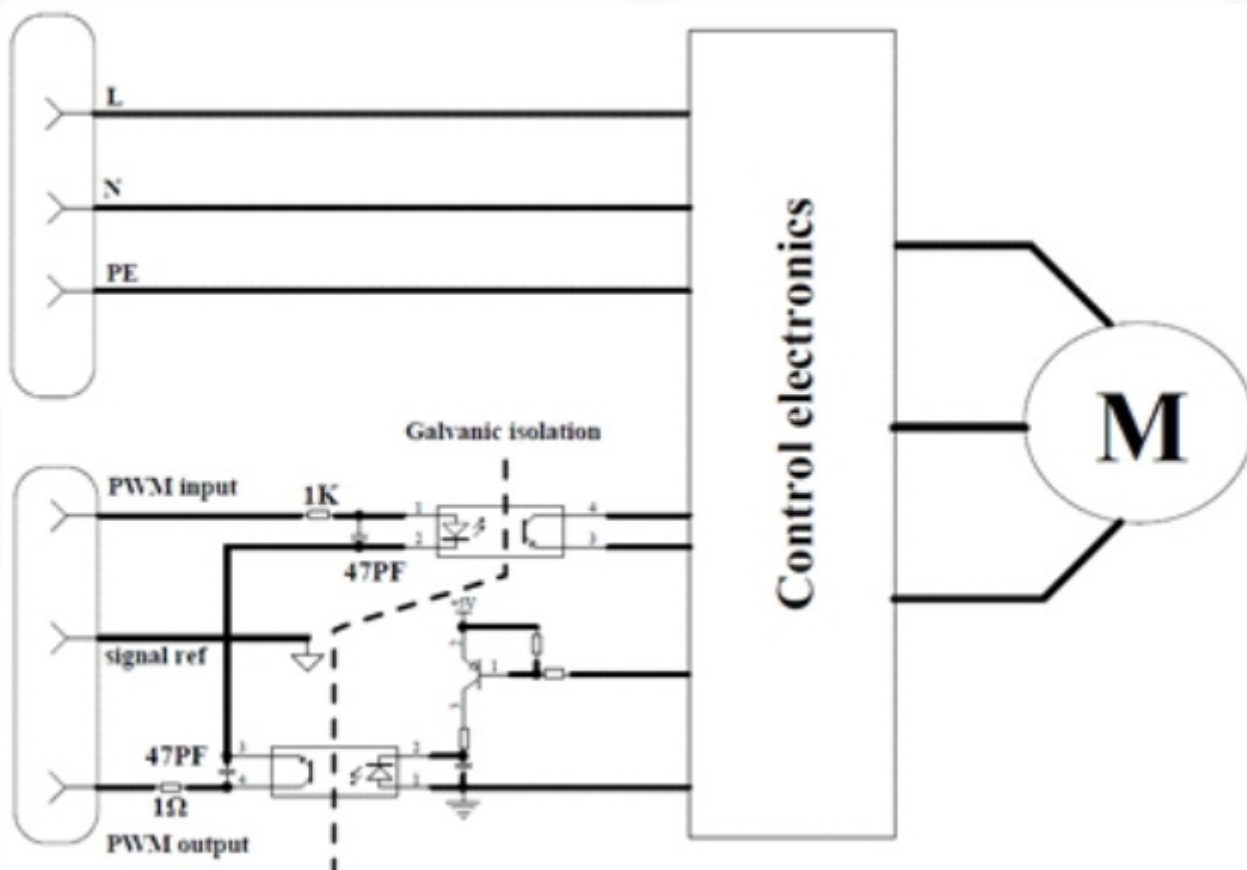
Pie zemiem PWM signāla procentiem (darba cikliem) histerēze neļauj cirkulācijas sūknim iedarbināties un apstūrēt, ja ieejas signāls svārstās ap pārslēgšanas punktu. Bez PWM signāla procentiem cirkulācijas sūknis apstāsies drošības apsvērumu dēļ. Ja signāla nav, piemēram, kabeļa pārrāvuma dēļ, cirkulācijas sūknis apstāsies, lai novērstu saules sistēmas pārkaršanu.



PWM atgrīzeniskās saites signāls (enerģijas pārtēriņš)

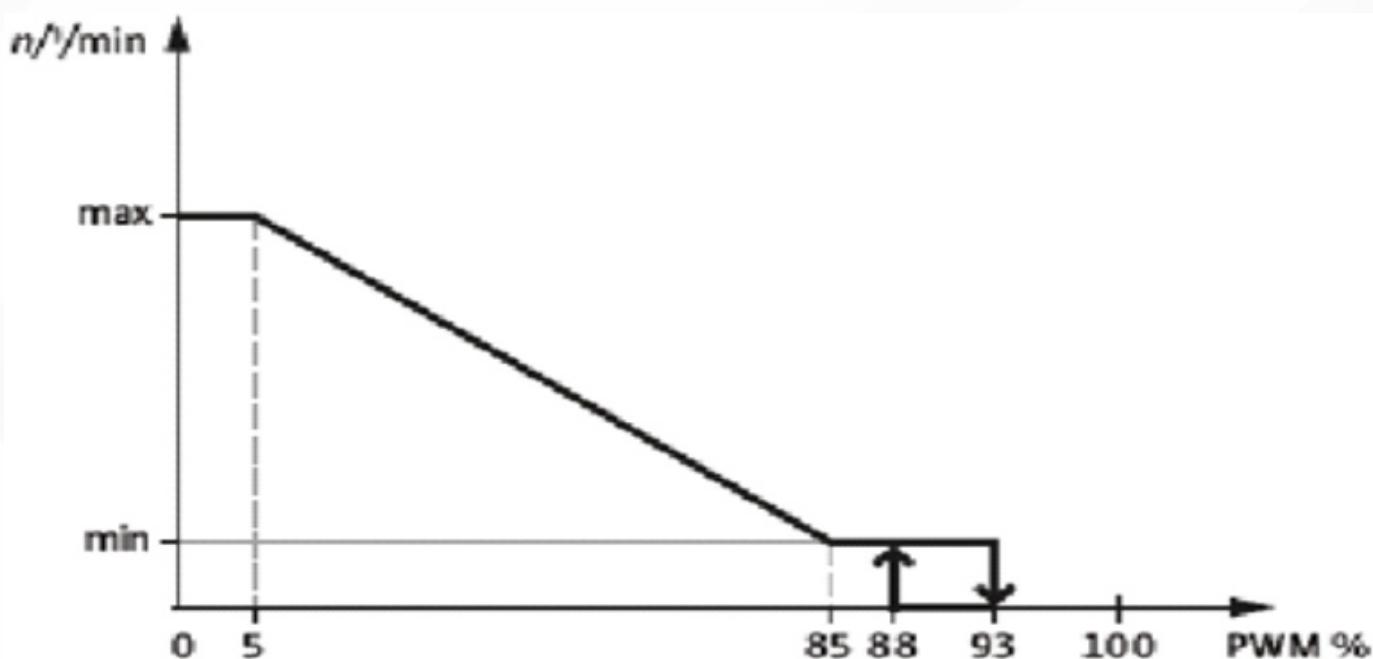


Kad ir pievienots PWM signāls, cirkulācijas sūkņa darbību kontrolē PWM signāls. Ja PWM signāla nav, cirkulācijas sūkņa darbību kontrolē sūkņa iekšējā vadības ierīce.



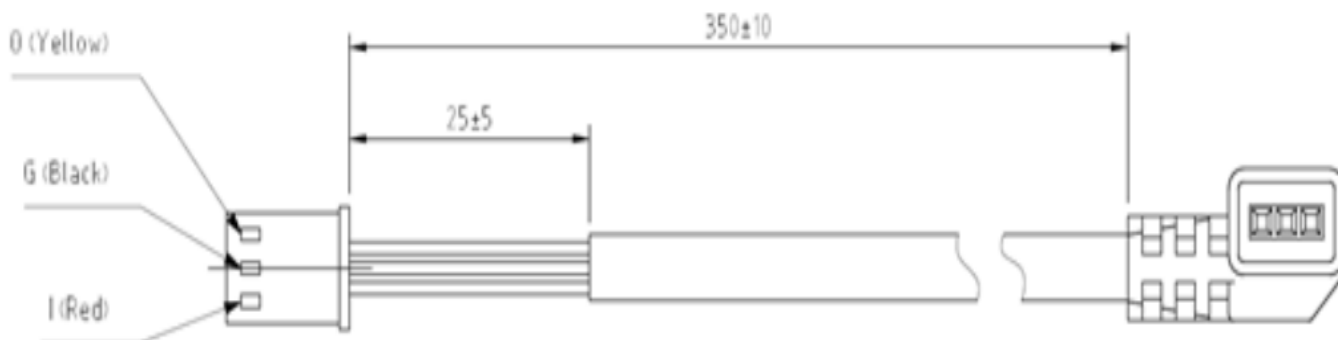
PWM ieejas signāls (apkure P1)

Pie augstiem PWM signāla procentiem (darba cikliem) histerēze neļauj cirkulācijas sūknim iedarbināties un apturēt, ja ieejas signāls svārstās ap pārslēgšanas punktu. Pie zemiem PWM signāla procentiem cirkulācijas sūkņa ātrums drošības apsvērumu dēļ ir augsts. Gāzes katla sistēmas kabeļa pārrāvuma gadījumā cirkulācijas sūknis turpinās darboties ar maksimālo ātrumu, lai pārnestu siltumu no primārā siltummaiņa uz sistēmu.



PWM ieejas signāls (%)	Sūkņa stāvoklis
0<PWM<7	Gaidīšanas režīms: izslēgts
7<PWM<12	Histerēzes zona: leslēgts/lzslēgts
12<PWM<15	Minimālais ātrums: min
15<PWM<95	Maināms ātrums: no min līdz max
95<PWM<100	Maksimālais ātrums: maks

PWM ieejas signāls (%)	QT kvalifikācijas laiks (S)	Statusa informācija	Diskvalifikācijas laiks DT (S)	Prioritāte
100	0	PWM savienojuma problēma	0	1
95	0-60	Sūknis ir apstājies pastāvīgas kļūmes dēļ.	0-600	2
90	0-30	Nepareizs darbības režīms. Sūknis ir apstājies, bet joprojām darbojas. Pārbaudiet sistēmas konfigurāciju un barotni.	1-5	3
85	0	Nepareizs darbības režīms. Sūknis ir apstājies, bet joprojām darbojas.	0	4
80	0	Sūknis darbojas nepareizā režīmā, bet ne ar optimālu efektivitāti.	0	5
5-75	0	Sūknis darbojas normāli, sniegta informācija par barošanas avotu.	0	7
2	0	Sūknis ir gaidīšanas režīmā un ir gatavs darbam.	0	6
0	0	Bojāta sūkņa izejas PWM saskarne (darbojas ar maksimālo ātrumu)	0	8
Izejas frekvence		75Hz+/-5%		

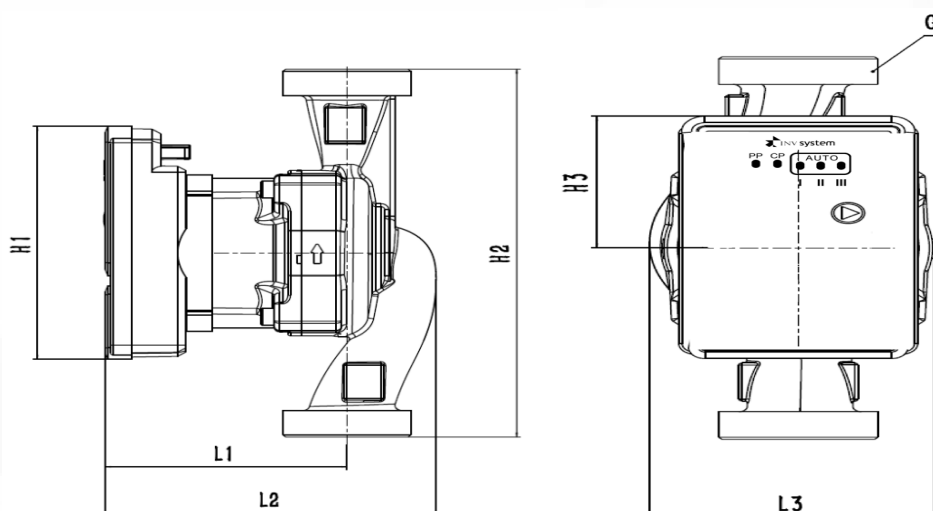


Melns	Zemējuma vads (GND)
Sarkans	PWM (vadītāja) ieeja
Dzeltens	PWM izeja (no sūkņa)

## 7. SPECIFIKĀCIJA

Spriegums un frekvence	230V 50/60Hz	
Aizsardzības klase	IP44	
Relatīvais apkārtējās vides mitrums	max. 95%	
Spiediens	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Sūkšanas spiediens	Šķidruma temperatūra	Minimālais ieplūdes spiediens
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Skaņas intensitāte	Mazāk nekā 43 dB	
Apkārtējās vides temperatūra	0°C~40°C	
EEl	Mazāk nekā 0,20	

Izmēri

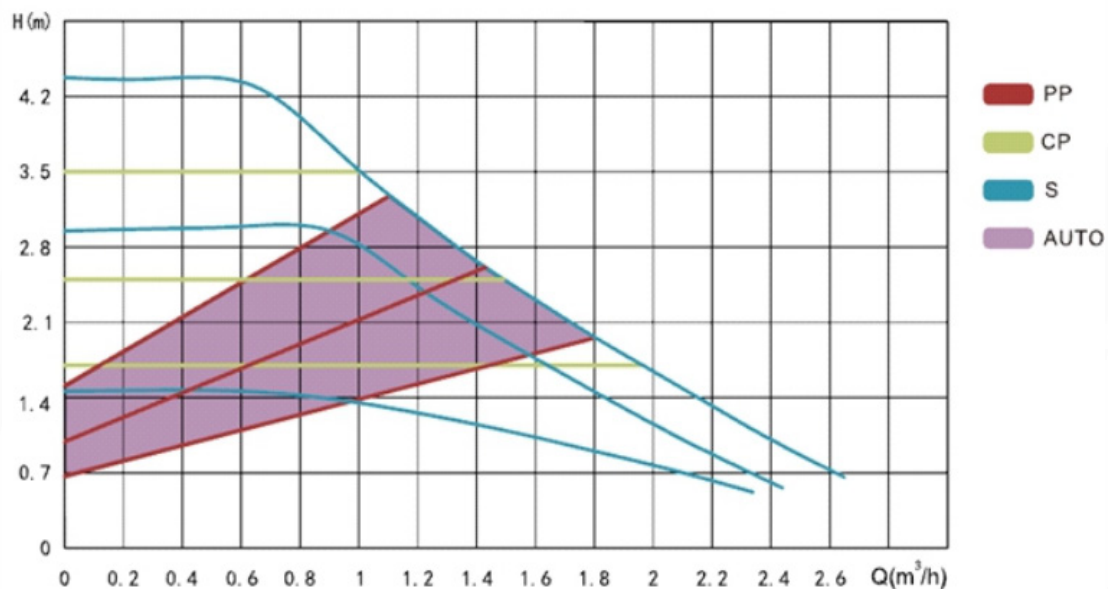


Modelis	leejas/ izejas diametrs	Pave- diens	Mak- simālā plūsma	Mak- simālā pacelšana	Spriedze	Biežums	Jauda	Inten- sitāte				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

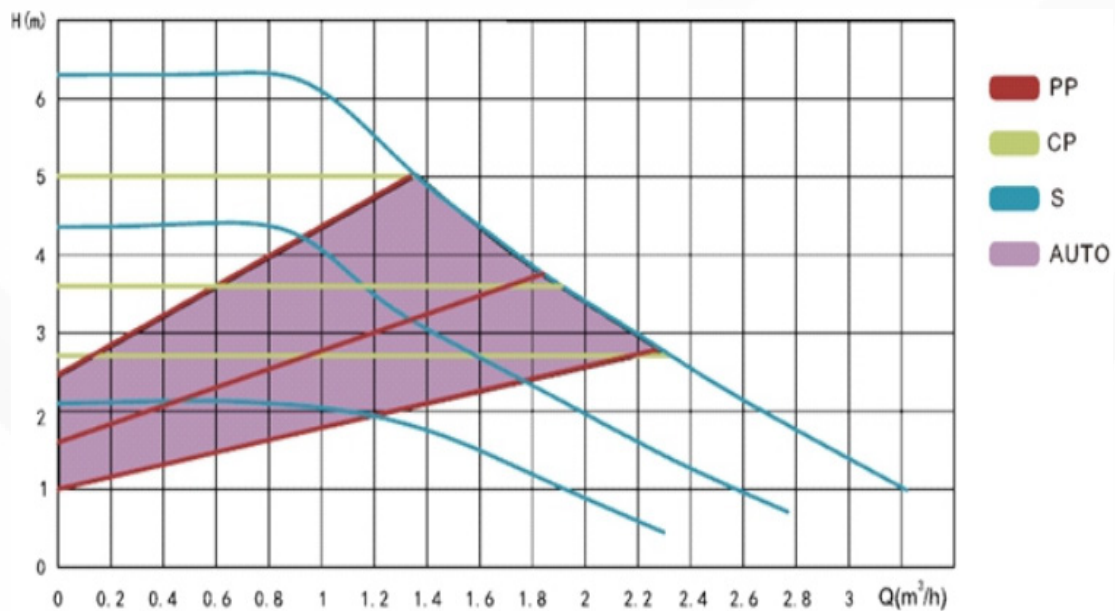
Modelis	Izmērs						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180					180		
INV VAN-GUARD-32-X-180					G2		

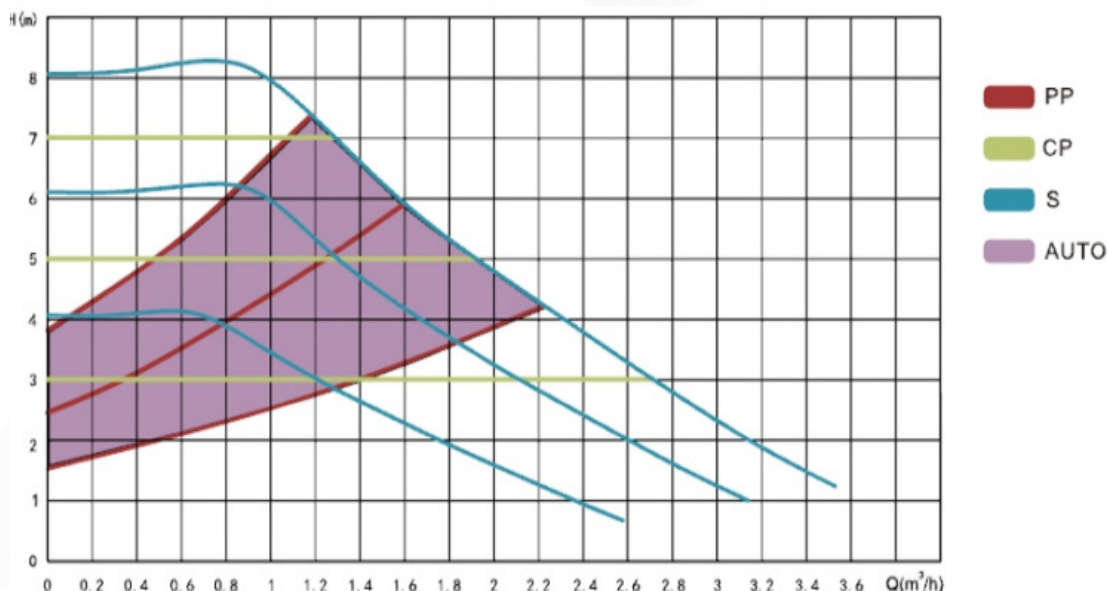
Sūkņa hidrauliskās īpašības

### INV VANGUARD XX-40-XXX



### INV VANGUARD XX-60-XXX





## 8. TĪRĪŠANA UN APKOPE

Iemesls	Cēlonis	Risinājums
Sūknis nedarbojas	Valīgs strāvas kabeļa savienojums	Pārļiecinieties, vai strāvas kabelis ir droši un stingri pievienots
	Bojāta vadības elektronika	Nomainiet vadības elektroniku
	Rotors vai motors var būt aptīts ar šķiedrām vai aizsērējis ar dažādiem priekšmetiem	Notīriet šķiedras un gružus
Troksnis sistēmā vai sūkņa korpusā	Piesārņotāji sūknī	Izjauciet sūkņa korpusu un notīriet gružus.
	Gaiss vai gāze sūknī vai cauruļvadu sistēmā	1. Notīriet sūknī. 2. Atgaisojiet cauruļvadu sistēmu, atverot sistēmas izplūdes vārstu.

Sūknis darbojas, bet nerada spiedienu	Ieplūdes vārsts ir aizvērts	Atveriet vārstu
	Gaiss instalācijā	Izvadiet ventilāciju no sistēmas un sūkņa

Bojājuma gadījumā elektriskā vadība reaģēs uz noteiktiem bojājumiem un aizsargās sūknī. Displeja panelī redzamais aizsardzības kods ir parādīts tabulā zemāk:

Kļūda	Cēlonis	Risinājums
	Rotors ir bloķēts	Izjauciet motoru un pārbaudiet, vai lāpstīņritenis griežas pareizi. Ja nē, noņemiet visus grūžus, lai lāpstīņritenis varētu brīvi griezties.
	leejas spriegums ir pārāk augsts vai pārāk zems	Pārbaudiet, vai spriegums ir normas robežās. Ja nē, noregulējiet to uz normālu spriegumu.
	Viena vai vairākas iekšējās savienojuma ķēdes fāzes ir atvienotas	Nomainiet sūkni
	iekšējā savienojuma ķēdes īsslēgums	Nomainiet sūkni
	Pēc darbības bez šķidruma vai 1 minūtes sūknis pārslēdzas uz sausās darbības aizsardzības režīmu un pārstāj darboties.	Nomainiet sūkni

## 9. USE

Ierīci nedrīkst izmest tāpat kā pārējos atkritumus. Lai novērstu atkritumu kaitīgo ietekmi uz vidi un cilvēku veselību, ir aizliegts izlietoto iekārtu novietot kopā ar citiem atkritumiem. Katra lietotāja pienākums ir nodot šādu iekārtu savākšanas punktā

## 10. GARANTIJA

Katrā valstī piemērojamos garantijas noteikumus ir publicējuši mūsu attiecīgie izplatītāji. Mēs bez maksas garantijas laikā novērsim iespējamus ierīces defektus, ja tie radušies materiālu defektu vai nekvalitatīvas izgatavošanas dēļ. Garantijas pretenzijas ir jāadresē savam izplatītājam vai tuvākajam pilnvarotajam klientu apkalpošanas centram, pievienojot pirkumu apliecinājošus dokumentus.

**EST**



**Mārkus:** Enne kasutamist lugege hoolikalt läbi need juhised.

### Sisukord

1. SISSEJUHATUS.....	45
2. TURVAMEETMED .....	45
3. JÄÄMISRISK .....	45
4. KOMPONENTIDE JA KONSTRUKTSIOONI LOETELU.....	46
5. ENNE ESMAKORDSET KASUTAMIST .....	46
6. SEADME TÖÖ .....	46
7. SPETSIFIKATSIOON .....	47
8. PUHASTAMINE JA HOOLDUS.....	47
9. KASUTA.....	48
10. GARANTIIL.....	48

## 1. SISSEJUHATUS

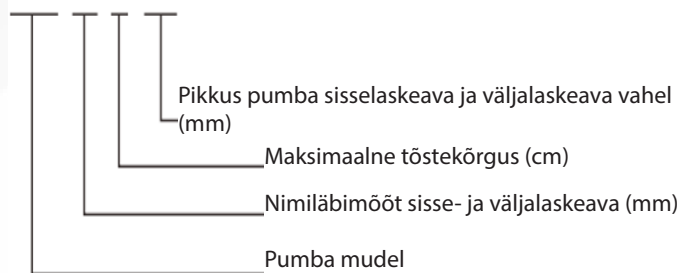
Enne seadme kokkupanekut, kokkupanekut ja kasutamist lugege käesolevat kasutusjuhendit. Seda tuleb järgida, et vältida olukordi, mis võivad põhjustada seadme kahjustusi või vigastusi või isegi surma kasutajale ja läheduses viibivatele inimestele. Tootja ei vastuta kahjustuste eest, mis on põhjustatud seadme ebaõigest või valest kasutamisest.

Hoidke see kasutusjuhend edaspidiseks kasutamiseks alles.

## 2. TURVAMEETMED

INV VANGUARD - inteligentna pompa obiegowa z konwersją częstotliwości (zwana dalej „pompą elektoniczną”), stojan silnika jest całkowicie osłonięty, a obracające się wirniki zanurzone są w czystej wodzie, odgrywając ważną rolę w chłodzeniu i smarowaniu podczas pracy. Części obrotowe są wykonane z ceramicznych łożysk i ceramicznych wałów obrotowych, które są odporne na zużycie. Smarowanie czystą wodą, chłodzi silnik i zmniejsza hałas. Pompa nie przeciąża się podczas pracy z pełną wydajnością. Może być bezobsługowa, o ile jest prawidłowo użytkowana.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Enne paigaldamist ja kasutamist lugege hoolikalt juhiseid.
- Elektrooniline pump peab olema kindlalt maandatud ja paigaldatud lekkekaitsega.
- Ärge puudutage elektroonilist pumba töötamise ajal.
- Lastel, puuetega inimestel või piiratud liikumisvõimega inimestel (välja arvatud juhul, kui neile on õpetatud toote ohutut kasutamist ja nad ei mõista sellega kaasnevat riski) on keelatud seda toodet ilma täiskasvanu järelevalveta kasutada.
- Elektritoitesüsteemi võib kasutada ainult siis, kui see vastab toote paigaldusriigi kehtivates eeskirjades sätestatud ohutusmeetmetele.
- Paigaldus peab taluma pumba maksimaalset rõhku.
- Tootja ei vastuta tagajärgede eest, mis tulenevad kasutajapoolsest elektroonilise pumba kallal manipuleerimisest või pumba käitamisest väljaspool selle töötingimusi.
- Elektroonilise pumba toitepinge on ühefaasiline 220–240 V ja sagedus on 50/60 Hz.
- Enne paigaldamist veenduge, et torustik on kindlalt ühendatud ja et torudest on eemaldatud kogu mustus, jootejäägid ja praht.
- Veenduge, et pump asub kuivas ja ventileeritavas keskkonnas, et vältida niiskuse või pritsmete põhjustatud lühiseid korpusel, ning tagage, et see on hoolduseks ja vahetamiseks ligipääsetav.
- Edasise hoolduse ja hoolduse jaoks on tungivalt soovitatav paigaldada sisse- ja väljalaskeühendustele sulgeventiilid.
- Kui pump varustab küttesüsteemi veega, ärge puudutage pumba ja/või teisi torusid, et vältida põletusi.
- Õnnetuste vältimiseks tuleb enne pumba reguleerimist või enne mis tahes toiminguid, mis hõlmavad pumba puudutamist töötamise ajal, toide lahti ühendada.
- Kontrollige pumba regulaarselt.
- Toitejuhett võib vahetada ainult sobivate juhtmete või komponentidega.
- Soojusvarustustorusid ei tohiks sageli pehmenemata veega täita, et vältida kaltsiumi kogunemist torustikku, mis võib tiiviku ummistada.
- Enne pumba käivitamist veenduge alati, et süsteem on veega täidetud, ja ärge laske pumbal kuivalt töötada. Ärge pingutage ega lahtike pumba ühendusi ega pumbapea kinnituspolte rõhu all.
- Pumba peaks paigaldama kvalifitseeritud personal vastavalt käesolevale juhendile ja paigaldusjuhendile ning

heale paigaldustavale.

- Olge pumba hooldamisel ettevaatlik.



Enne pumba käivitamist veenduge alati, et süsteem on veega täidetud ja ärge laske pumbal kuivalt töötada. Ärge pingutage ega lahtike pumba kruvisid ega pumbapea kinnituspolte rõhu all.



Kui pump paigaldatakse plahvatusohtlikku piirkonda, tuleb järgida kohalikke ohutuseeskirju.



Pumba peaks paigaldama kvalifitseeritud personal vastavalt käesolevale kasutus- ja paigaldusjuhendile ning heale paigaldustavale. Tootja ei vastuta pumba ebaõigest paigaldamisest tulenevate kahjude eest.



Pumba kasutamisel kõrge kütteaine temperatuuri korral on pumba korpusel kokkupuutel põletusoht.



Kui paigaldises esineb lekkeid, mis võivad ohustada pumba elektroonikasüsteeme, tuleb toide koheselt lahti ühendada.



Elektroonilise pumba hooldamisel olge ettevaatlik.

### 3. JÄÄMISRISK

Isegi kui seadet kasutatakse ettenähtud otstarbel ja järgitakse kõiki käesolevas kasutusjuhendis toodud juhiseid, ei ole võimalik jääkohustusi kõrvaldada. Kasutage seadme kasutamisel tervet mõistust. Tuleb olla ettevaatlik.

#### 4. KOMPONENTIDE JA KONSTRUKTSIOONI LOETELU




A	Funktsioonide kuvamisala
B	Töörežiimi kuvaala
C	Juhtnupp

Küttesüsteemide vesi peab vastama standardile PN-C 04607:1993 ning olema vaba tahketest osakestest, kiudainetest ja lisanditest.

Maksimaalne töö rõhk: 1,0 MPa (10 baari)


Pump on mõeldud järgmiste süsteemide jaoks:

- küttesüsteemidele mõeldud vedelikud
- jahutusvedelikud (ilma õlilisanditeta)
- mitteagressiivsed, mitteplahvatusohtlikud vedelikud, mis ei ole saastunud tahkete osakeste ega kiududega




Pumba laagrite kahjustamise vältimiseks tagage pumba imemispoleel minimaalne pumbatava aine rõhk.

Vedeliku temp	85°C	90°C	110°C
Sisendrõhk	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



#### 5. ENNE ESMAKORDSET KASUTAMIST

Vedeliku temperatuur ja ümbritseva õhu temperatuur

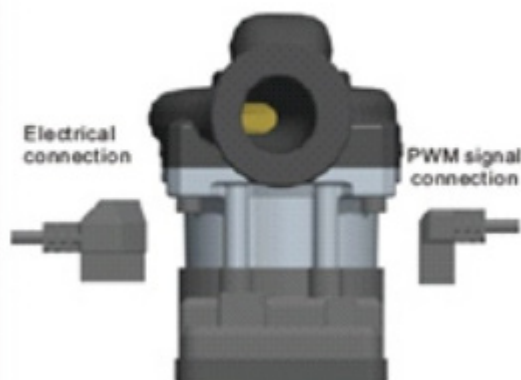


T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

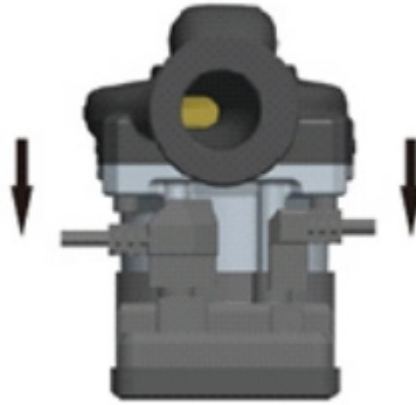
  

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

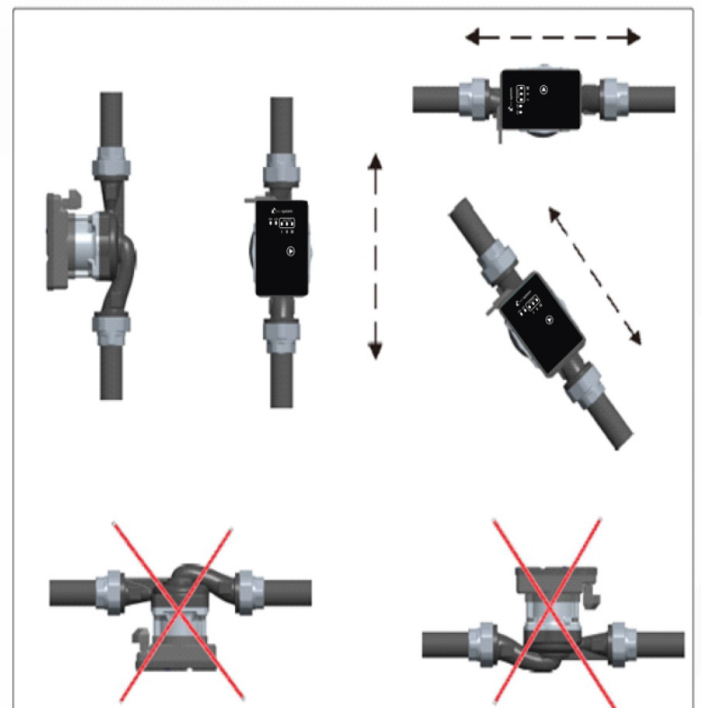
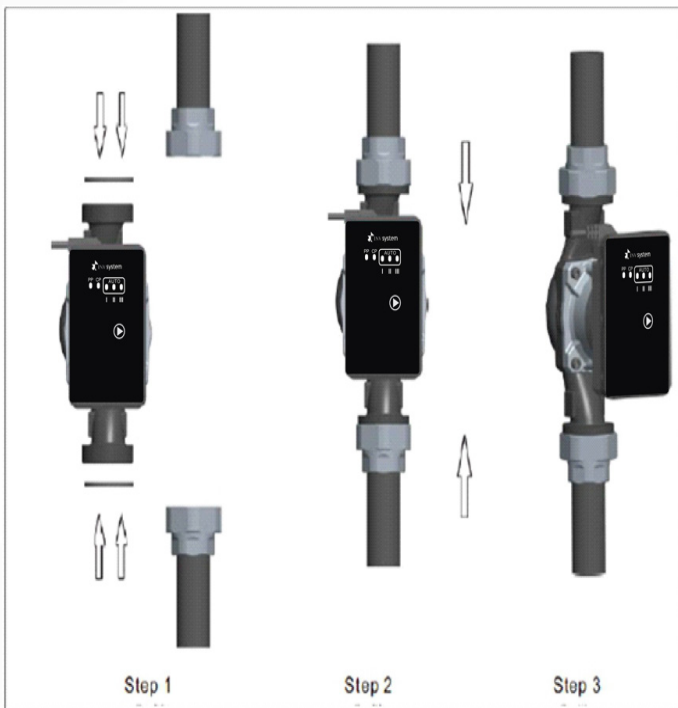
Paigaldamise ajal tuleb mootori võll asetada horisontaalselt, vedeliku voolusuund torus peab olema sama, mis pumba korpusel märgitud nool.









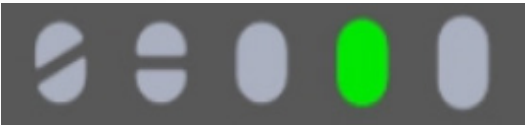

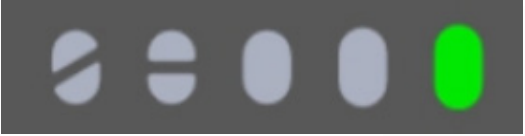


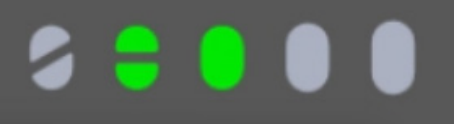



## 1. Paigaldamise alguspositsioon



## 2. Suunake pistik juhtpaneeli pistikupessa ja vajutage see sisse.



## 6. SEADME TÖÖ

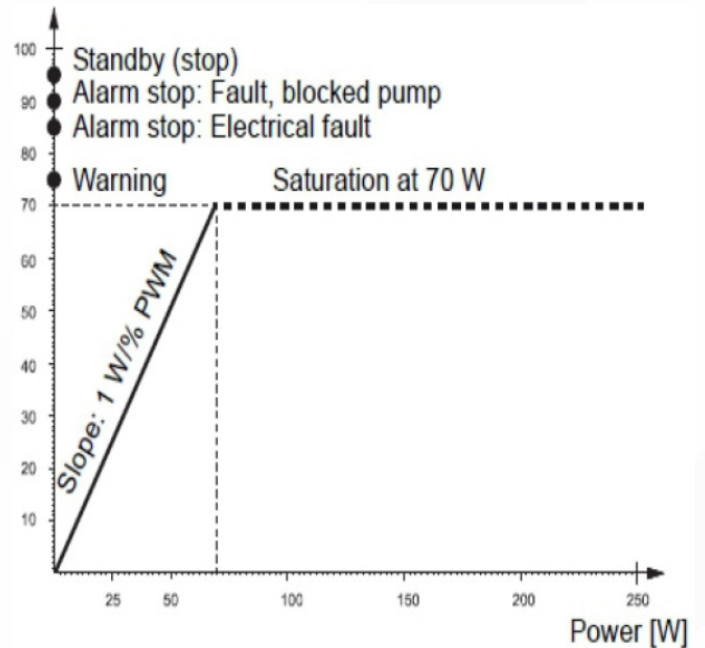
Seadistamine	Määramine	Seadistamine	Määramine
0 CS III Tehaseseaded Püsiv kõver, kiirus III		7 CP III konstantse kiiruse kõver, kiirus III	
1 (AUTO)		8 CS I - stała prędkość, I	
2 (PP I) proportsionaalse rõhu kõver, kiirus I	 	9 CS II - konstantne kiirus II	
3 (PP II) proportsionaalne rõhu-kiiruse kõver II		10 CS III - konstantne kiirus III	
4 (PP III) proportsionaalse rõhu kõver, kiirus III		11 PWM1 - Esimene lamp vilgub	
5 CP I konstantse rõhu kõver, kiirus I		12 PWM2 - Teine tuli vilgub	
6 CP II konstantse rõhu kõver, kiirus II		Väline kiiruse reguleerimise režiim	

Omadused	Kirjeldus	Tegevus
Automaatne õhutus	Õhutage pumpa, et tagada selle normaalne töö (see funktsioon ei õhuta küttesüsteemi)	Vajutage ja hoidke juhtnuppu 5 sekundit all, kuni LED1 + LED2 + LED3 süttivad, seejärel vabastage. Pump väljutab automaatselt õhku 5 minutit. Õhutamise ajal vilguvad kõik LED-id aeglaselt. Pärast õhutamist naaseb seade eelmisesse töörežiimi ja LED-id lõpetavad vilkumise.

Automaatne käivitamine	Pumba käsitsi taaskäivitamine (pärast pikka suvist seismist)	Vajutage ja hoidke juhtnuppu 8 sekundit all, kuni LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 süttivad, seejärel vabastage nupp. Pump käivitub ja seiskub pidevalt 5 minutit, et blokeering eemaldada. Selle protsessi ajal vilguvad kõik LED-id kiiresti. Kui pump töötab pärast 5 minutit käivitumist ja seiskumist normaalselt, lõpetavad LED-id vilkumise. Kui pump ei saa normaalselt töötada, peatub see ja annab veakoodi.
------------------------	--	--

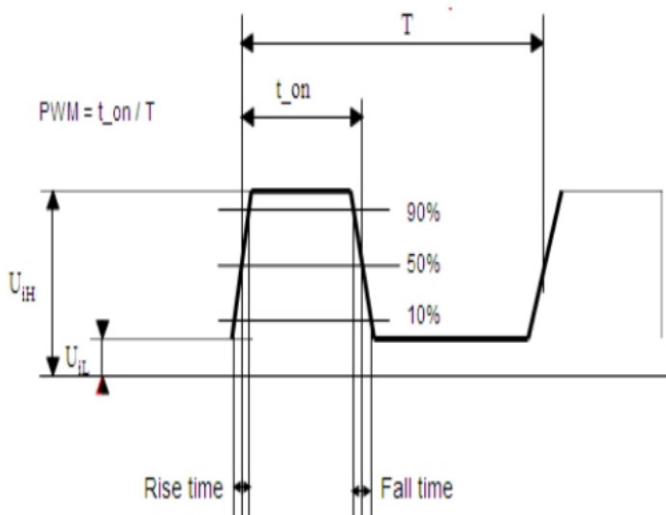
### PWM moodul

Galvaaniline isolatsioon pumbas	JAH
PWM sageduse sisend	100-5000Hz
Sisendpinge tase U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Madal sisendpinge tase U <sub>il</sub>	<0,7V
Kõrge sisendvool I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
PWM-sisendsignaali töösükkel	0-100%
Signaali polarisatsioon	stafy
Signaalikaabli pikkus	<3m
Tõusuaeg, languseaeg	<T/1000

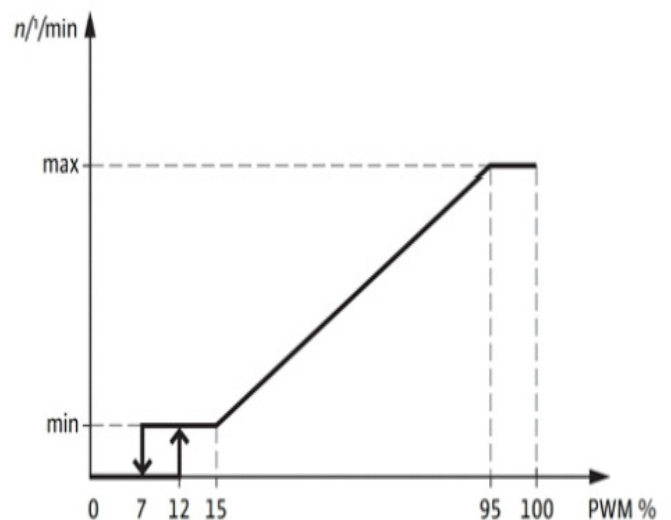


### PWM-sisendsignaali (P2 Solar)

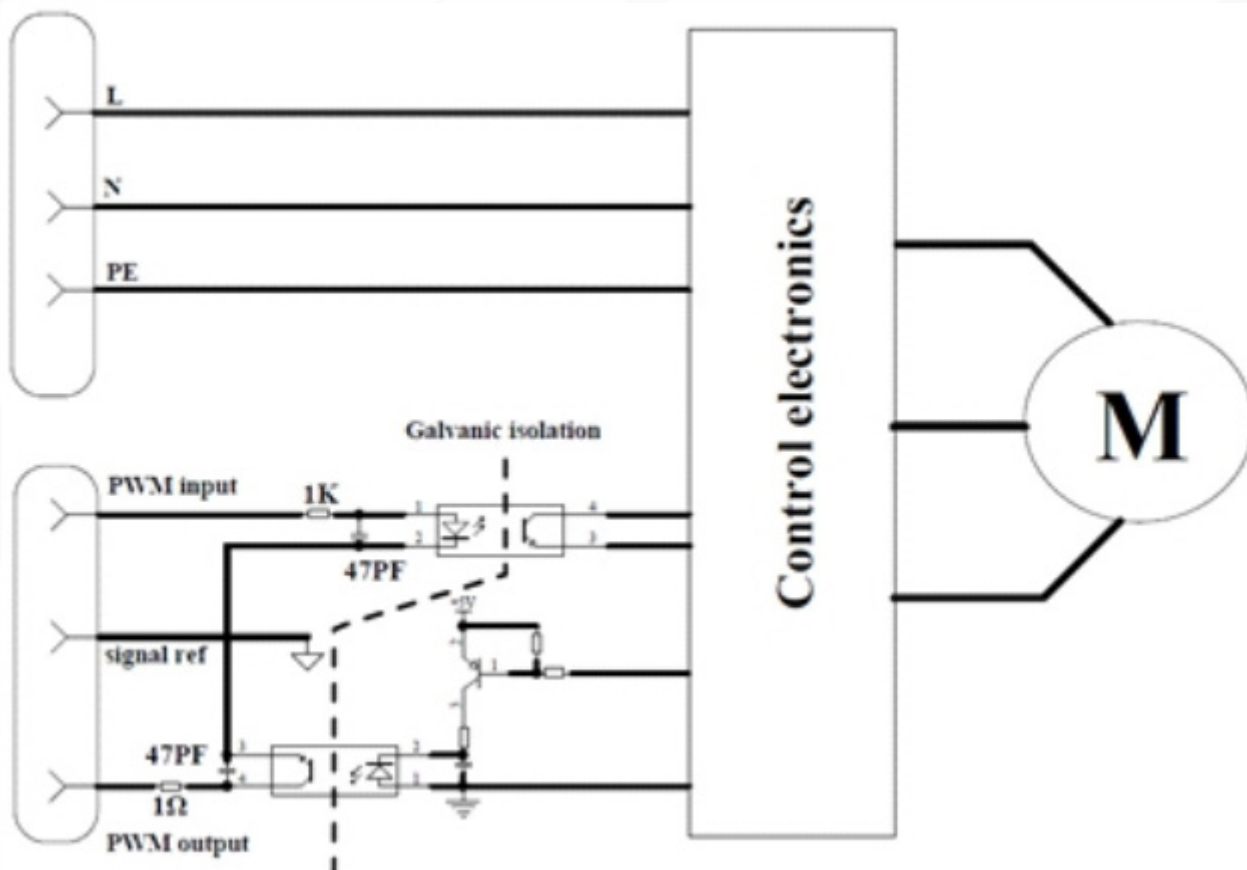
Madalate PWM-signaali protsentide (töösüklite) korral takistab hüsterees tsirkulatsioonipumba käivitumist ja seiskumist, kui sisendsignaali protsentid ületavad lülituspunkti ümber. Ilma PWM-signaali protsentideta peatub tsirkulatsioonipump ohutuskaalutlustel. Kui signaal puudub, näiteks kaabli purunemise tõttu, peatub tsirkulatsioonipump, et vältida päikesesüsteemi ülekuumenemist.



PWM tagasiside signaal (energiatarve)

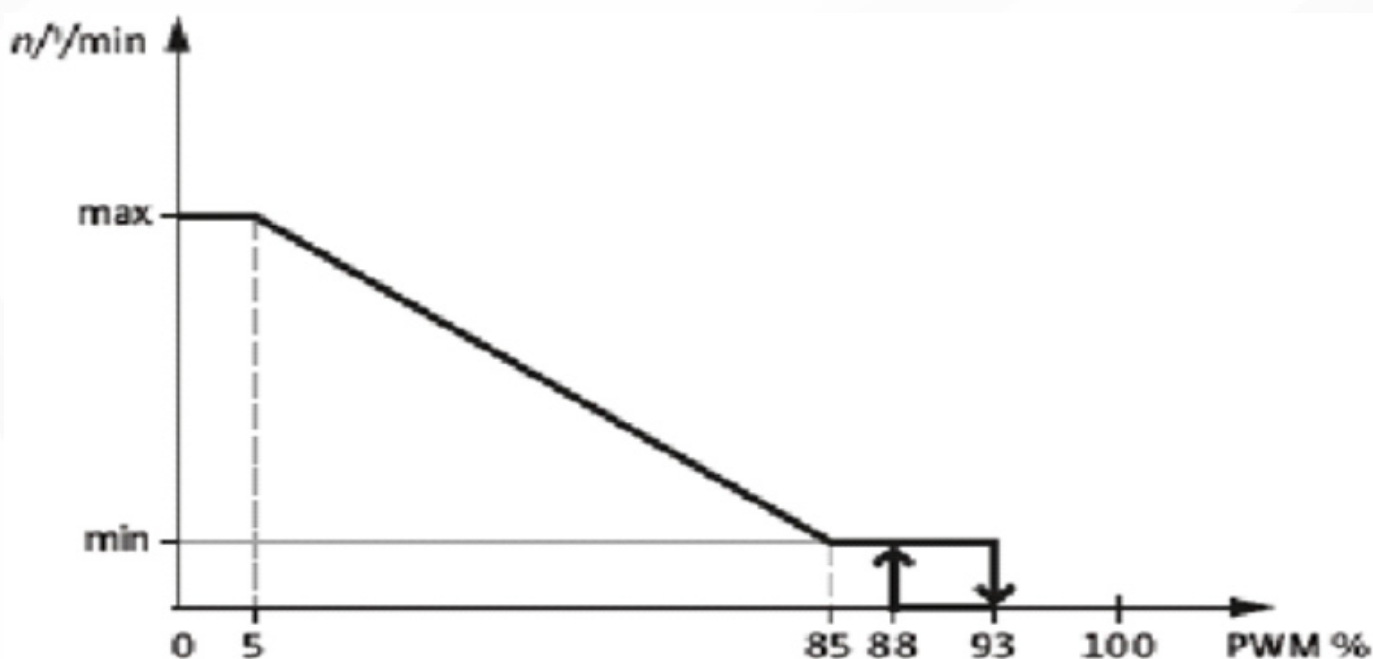


Kui PWM-signaali on ühendatud, juhivad tsirkulatsioonipumba tööd PWM-signaali. Kui PWM-signaali pole, juhivad tsirkulatsioonipumba tööd pumba sisemine juhtseade.



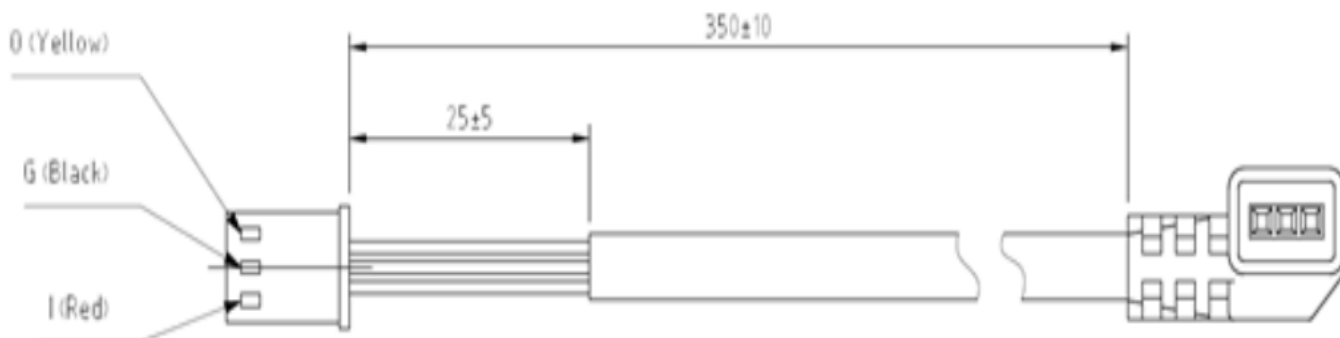
PWM-sisendsignaali (küte P1)

Suure PWM-signaali protsendi (töötüklite) korral takistab hüsterees tsirkulatsioonipumba käivitumist ja seiskumist, kui sisendsignaali kõigub lülituspunkti ümber. Madala PWM-signaali protsendi korral on tsirkulatsioonipumba kiirus ohutuskaalutlustel kõrge. Gaasikatla süsteemi kaabli purunemise korral jätkab tsirkulatsioonipump maksimaalse kiirusega töötamist, et kanda soojust primaarsest soojusvahetist süsteemi.



PWM-sisendsignaal (%)	Pumba seisukord
0<PWM<7	Ooterežiim: väljas
7<PWM<12	Hüstereesi ala: Sees/Väljas
12<PWM<15	Minimaalne kiirus: min
15<PWM<95	Muutuv kiirus: min kuni max
95<PWM<100	Maksimaalne kiirus: max

PWM-sisendsignaal (%)	QT kvalifikatsiooniteg (S)	Olekuteave	Diskvalifitseerimise aeg DT (S)	Prioriteet
100	0	PWM-ühenduse probleem	0	1
95	0-60	Pump on püsiva rikke tõttu seiskunud.	0-600	2
90	0-30	Vale töörežiim. Pump on seiskunud, kuid töötab endiselt. Kontrollige süsteemi konfiguratsiooni ja vedelikku.	1-5	3
85	0	Vale töörežiim. Pump on seiskunud, kuid töötab endiselt.	0	4
80	0	Pump töötab vales režiimis, kuid mitte optimaalse efektiivsusega.	0	5
5-75	0	Pump töötab normaalselt, toiteallika teave on esitatud	0	7
2	0	Pump on ooterežiimis ja tööks valmis.	0	6
0	0	Kahjustatud pumba väljundi PWM-liides (töötab maksimaalsel kiirusel)	0	8
Väljundsagedus		75Hz+/-5%		

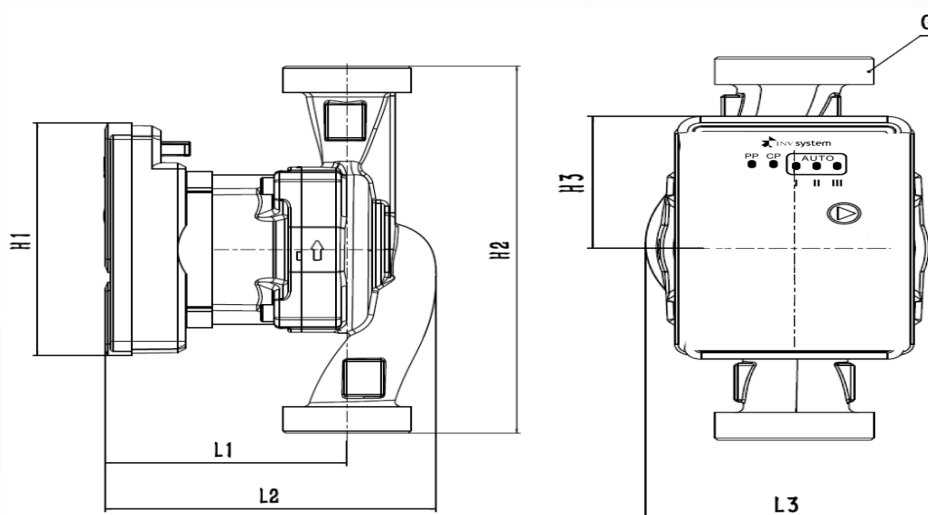


Must	Maandusjuhe (GND)
Punane	PWM (draiveri) sisend
Kollane	PWM-väljund (pumbast)

## 7. SPETSIFIKATSIOON

Pinge ja sagedus	230V 50/60Hz	
Kaitseklass	IP44	
Ümbritsev suhteline õhuniiskus	max. 95%	
Surve	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Imemisrõhk	Vedeliku temperatuur	Minimaalne sisselaskerõhk
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Heli intensiivsus	Alla 43 dB	
Ümbritsev temperatuur	0°C~40°C	
EEl	Alla 0,20	

Mõõtmed

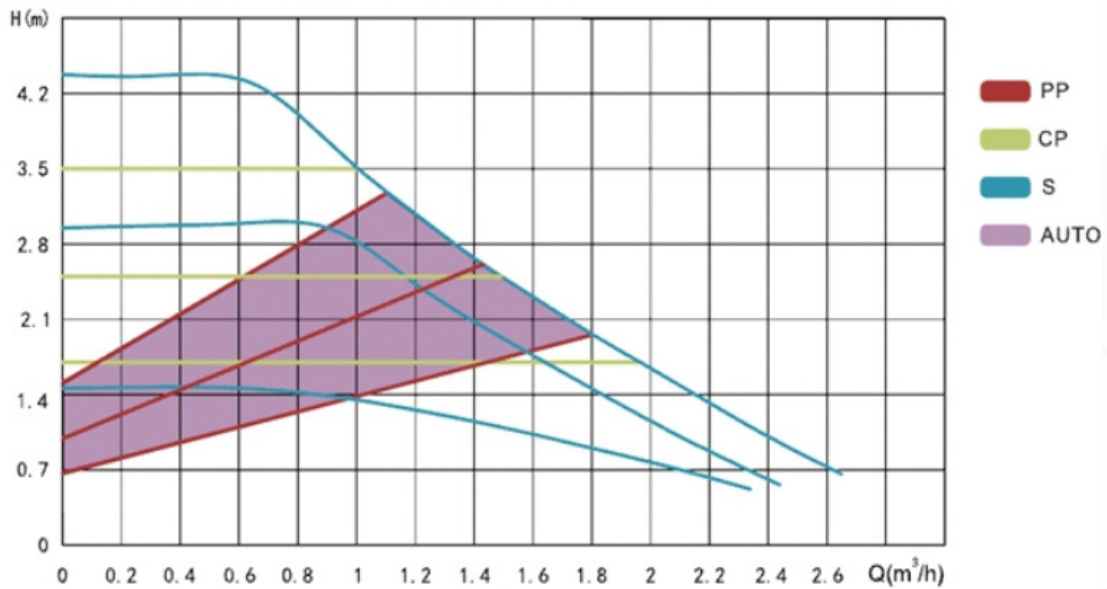


Mudel	Sisend/ väljund läbimõõt	Niit	Maksima- alne vool	Maksi- maalne tõstmine	Pinge	Sa- gedus	Võimsus	Intensii- vus				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

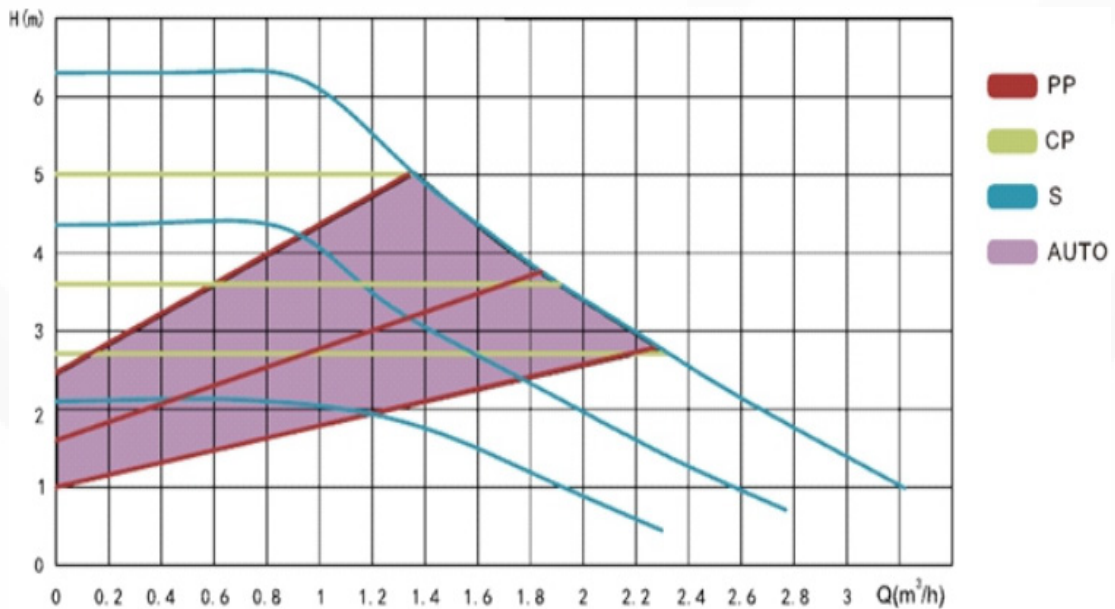
Model	Wymiar						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VANGUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VANGUARD-25-X-130							
INV VANGUARD-25-X-180					G2		
INV VANGUARD-32-X-180							

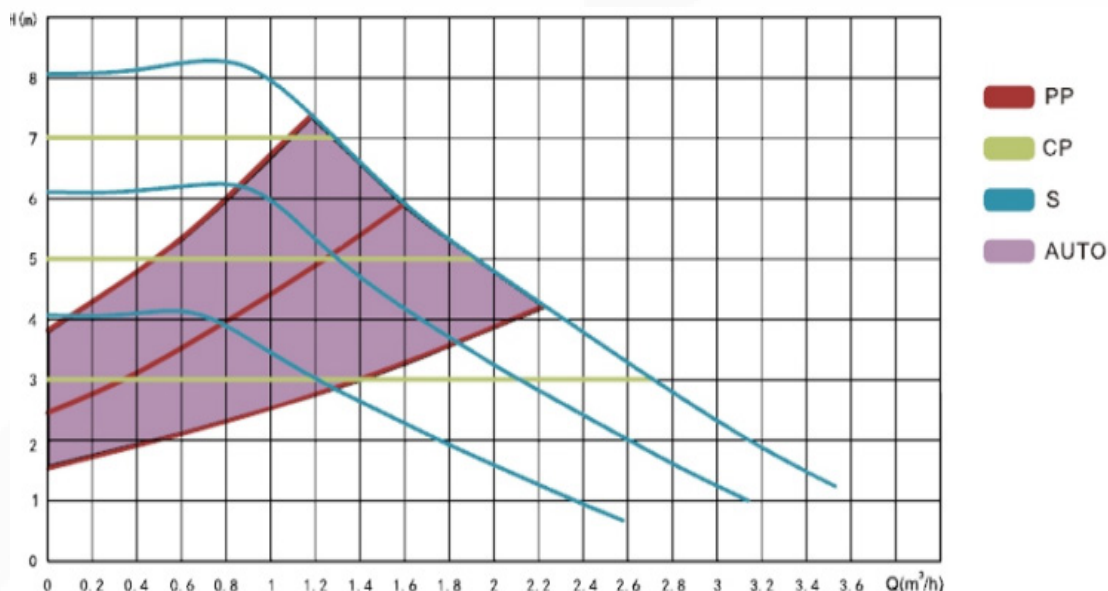
CHARAKTERYSTYKI HYDRAULICZNE POMP

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX










## 8. PUHASTAMINE JA HOOLDUS

Põhjus	Põhjus	Lahendus
Pump ei tööta	Lahtine toitekaabli ühendus	Veenduge, et toitekaabel on kindlalt ja kindlalt ühendatud
	Kahjustatud juhtelektroonika	Vahetage juhtelektroonika
	Rootor või mootor võib olla kiududega mähitud või mitmesuguste esemetega ummistunud	Puhastage kiud ja praht
Müra süsteemis või pumba korpus	Pumbas olevad saasteained	Võtke pumba korpus lahti ja puhastage praht.
	Õhk või gaas pumbas või torustikus	1. Puhastage pump. 2. Õhutage torustikku, avades süsteemi väljalaskeklapi.

Pump töötab, aga rõhku ei tekita	Sisselaskeklapp on suletud	Avage klapp
	Õhk paigalduses	Õhuta süsteem ja pump

Rikke korral reageerib elektriline juhtsüsteem teatud tõrgetele ja kaitseb pumpa. Ekraanil kuvatav kaitsekood on näidatud allolevas tabelis:

Viga	Põhjus	Lahendus
	Rootor on blokeeritud	Võtke mootor lahti ja kontrollige, kas tiivik pöörleb õigesti. Kui mitte, eemaldage praht, et tiivik saaks vabalt pöörelda.
	Sisendpinge on liiga kõrge või liiga madal	Kontrollige, et pinge oleks normi piires. Kui mitte, reguleerige see normaalpingele.
	Sisemise ühendusahela üks või mitu faasi on lahti ühendatud	Vahetage pump välja
	Sisemise ühendusahela lühis	Vahetage pump välja
	Pärast vedeliku- ta või 1-minu- tilist töötamist lülitub pump kuivkäiguka- itse režiimi ja seiskub.	Vahetage pump välja

## 9. KASUTA

Seadet ei tohi hävitada samamoodi nagu ülejäänud jäätmeid. Et vältida jäätmete kahjulikku mõju keskkonnale ja inimeste tervisele, on keelatud kasutatud seadmeid koos muude jäätmetega paigutada. Iga kasutaja on kohustatud sellised seadmed tagastama kogumispunkti.

## 10. GARANTII

Igas riigis kohaldatavad garantiitingimused on avaldatud meie vastavate riiklike turustajate poolt. Me parandame teie seadme võimalikud vead garantiiaja jooksul tasuta, kui vead on põhjustatud materjalavigadest või puudulikkust valmistamisest. Garantiinõuded tuleb esitada teie edasimüüjale või lähimale volitatud klienditeeninduskusele, millele tuleb lisada ostudokumendid

**RUS**



**Примечание:** Перед использованием внимательно прочитайте эти инструкции.

### Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ .....	48
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	48
3. РЕЗИДЕНТНЫЙ РИСК .....	49
4. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ И КОНСТРУКЦИЯ .....	49
5. ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.....	49
6. РАБОТА УСТРОЙСТВА .....	50
7. СПЕЦИФИКАЦИЯ .....	51
8. ОЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	51
9. ИСПОЛЬЗОВАТЬ .....	51
10. ГАРАНТИЯ .....	51

## 1. ВВЕДЕНИЕ

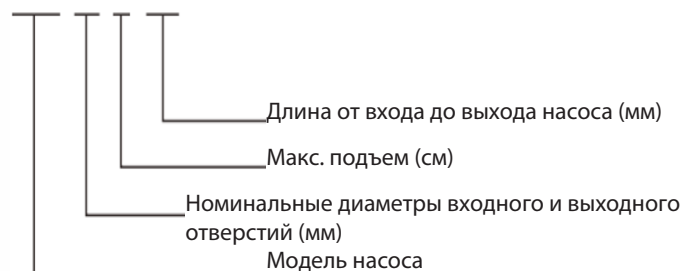
Прочтите данное руководство перед сборкой, монтажом и использованием прибора. Его необходимо соблюдать, чтобы избежать ситуаций, которые могут привести к повреждению прибора, травмам или даже смерти пользователя и людей, находящихся поблизости. Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильным или неаккуратным использованием оборудования.

Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

## 2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Интеллектуальный циркуляционный насос с преобразователем частоты INV VANGUARD (далее именуемый «электронный насос») имеет полностью закрытый статор двигателя, а вращающиеся рабочие колеса погружены в чистую воду, обеспечивая эффективное охлаждение и смазку во время работы. Вращающиеся части изготовлены из износостойких керамических подшипников и керамических вращающихся валов. Смазка чистой водой охлаждает двигатель и снижает уровень шума. Насос не перегружается при работе на полной мощности. При правильном обслуживании он не требует обслуживания.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Внимательно прочтите инструкцию перед установкой и использованием.
- Электронный насос должен быть надежно заземлен и установлен с защитой от утечек.
- Не прикасайтесь к электронному насосу во время работы.
- Детям, инвалидам или лицам с ограниченной подвижностью (если они не обучены безопасному использованию изделия и не осознают связанных с этим рисков) запрещается использовать данное изделие без присмотра.
- Систему электропитания разрешается использовать только при условии соблюдения мер безопасности, указанных в действующих нормах страны, где установлено изделие.
- Установка должна выдерживать максимальное давление насоса.
- Производитель не несет ответственности за любые последствия, вызванные вмешательством пользователя в работу электронного насоса или эксплуатацией насоса вне его рабочих условий.
- Напряжение питания электронного насоса - однофазное 220-240 В, частота - 50/60 Гц.
- Перед установкой убедитесь, что трубопроводная система надежно подключена, а трубы очищены от грязи, остатков припоя и мусора.
- Убедитесь, что насос установлен в сухом и проветриваемом помещении, чтобы избежать короткого замыкания, вызванного попаданием влаги или брызг на корпус, и обеспечьте к нему доступ для обслуживания и замены.
- Настоятельно рекомендуется установить запорные краны на входном и выходном патрубках для последующего обслуживания и ремонта насоса.
- Во время подачи воды в систему отопления не прикасайтесь к насосу и/или другим трубам во избежание ожогов.
- Перед регулировкой насоса или любыми операциями, предполагающими прикосновение к работающему насосу, необходимо отключить электропитание во избежание несчастных случаев.
- Регулярно проверяйте насос.
- Кабель питания следует заменять только подходящими кабелями или компонентами.
- Не следует часто доливать неочищенную воду в трубы теплоснабжения, чтобы избежать накопления накипи внутри них, которая может засорить рабочее колесо.
- Перед запуском насоса всегда проверяйте, заполнена ли система водой, и не допускайте работы насоса всухую. Не затягивайте и не ослабляйте соединения насоса или болты крепления головки насоса под давлением.
- Установка насоса должна осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с настоящей инструкцией и руководством по установке, а также с соблюдением надлежащей практики монтажа.

- Соблюдайте осторожность при обслуживании насоса.



Перед запуском насоса всегда проверяйте, заполнена ли система водой, и не допускайте работы насоса всухую. Не затягивайте и не ослабляйте винты насоса или болты крепления головки насоса под давлением.



Если насос устанавливается в местах с опасностью взрыва, необходимо соблюдать местные правила техники безопасности.



Установка насоса должна выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и установке, а также с соблюдением надлежащей практики монтажа. Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный неправильной установкой насоса.



При эксплуатации насоса в условиях высоких температур теплоносителя существует опасность получения ожогов при контакте с корпусом насоса.



В случае возникновения утечек в установке, которые могут представлять угрозу для электронных систем насоса, необходимо немедленно отключить электропитание.

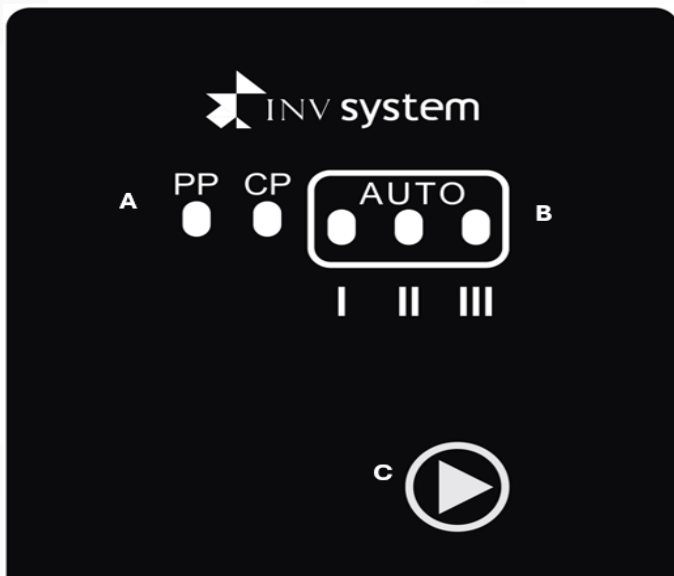


Будьте осторожны при обслуживании электронного насоса.

### 3. РЕЗИДЕНТНЫЙ РИСК

Даже если прибор используется по назначению и соблюдаются все указания данной инструкции, невозможно устранить остаточные риски. При эксплуатации прибора руководствуйтесь здравым смыслом. Следует соблюдать осторожность.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ И КОНСТРУКЦИЯ



A	Область отображения функций
B	Область отображения режима работы
C	Кнопка управления

#### 5. ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Вода в системах отопления должна соответствовать требованиям PN-C 04607:1993 и не содержать твердых частиц, волокон и примесей.

Максимальное рабочее давление: 1,0 МПа (10 бар)

Насос предназначен для перекачивания следующих систем:

- жидкостей, предназначенных для систем отопления;
- охлаждающих жидкостей (без масляных добавок);
- неагрессивных, невзрывоопасных жидкостей, не загрязненных твердыми частицами и волокнами.



Во избежание повреждения подшипников насоса обеспечьте минимальное давление среды на всасывающей стороне насоса.

Температура жидкости	85°C	90°C	110°C
Входное давление	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar

Температура жидкости и температура окружающей среды



Температура жидкости (t1)

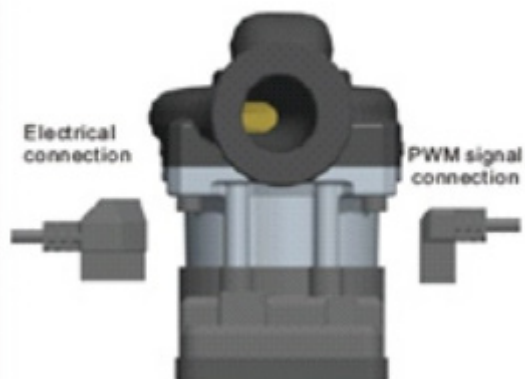


Температура окружающей среды (t2)

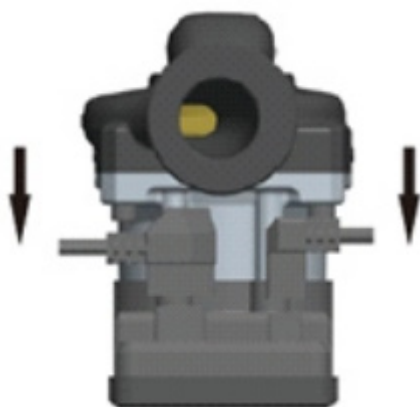
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

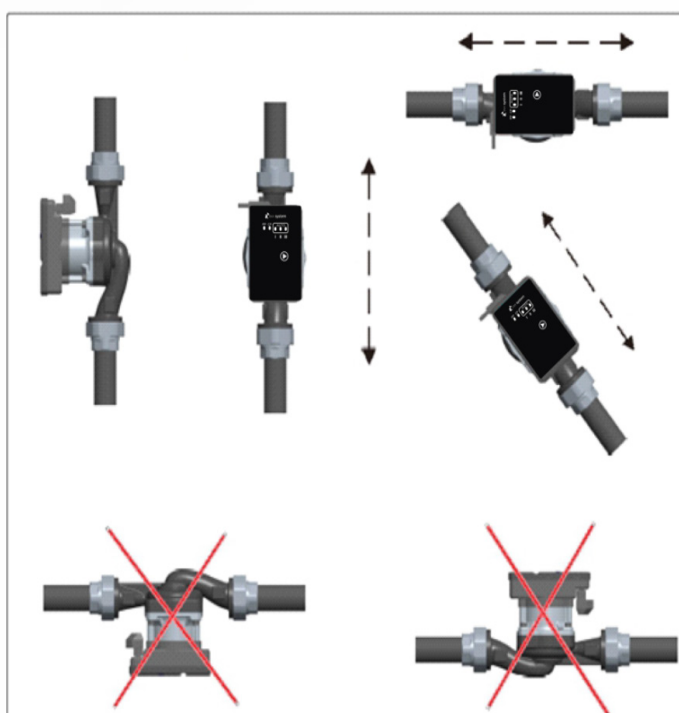
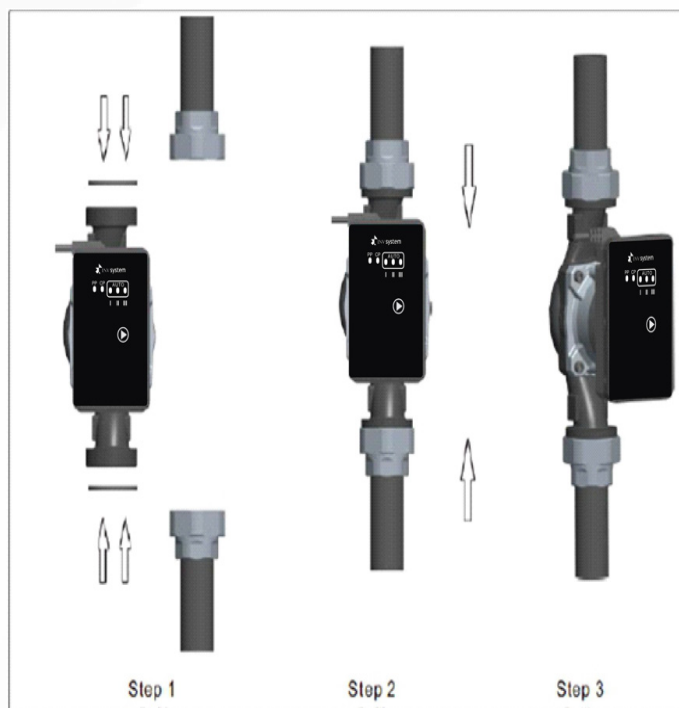
При монтаже вал двигателя должен быть расположен горизонтально, направление потока жидкости в трубопроводе должно совпадать со стрелкой, указанной на корпусе насоса.













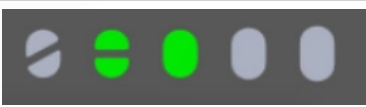



1. Исходное положение для установки



2. Вставьте вилку в гнездо блока управления и нажмите на нее.



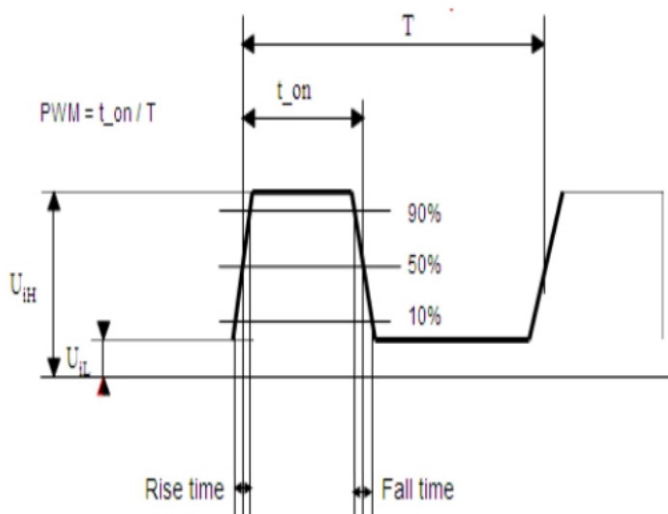
## 6. РАБОТА УСТРОЙСТВА

Параметр	Обозначение	Параметр	Обозначение
0 CS III Заводские настройки Постоянная кривая, Скорость III		7 CP III кривая постоянной скорости, скорость III	
1 (AUTO)		8 CS I - постоянная скорость, I	
2 (PP I) пропорциональная кривая давления, скорость I		9 CS II - Постоянная скорость II	
3 (PP II) пропорциональная кривая давления- -скорости II		10 CS III - Постоянная скорость III	
4 (PP III) пропорциональная кривая давления, скорость III		11 ШИМ1 - Первая лампа мигает	
5 CP I кривая постоянного давления, скорость I		12 ШИМ2 — мигает второй индикатор	
6 CP II кривая постоянного давления, скорость II		Режим внешнего управления скоростью	

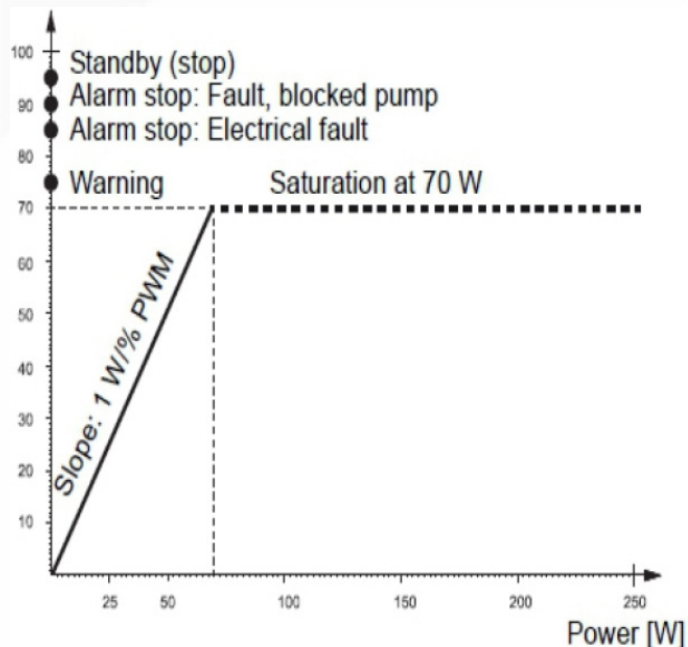
Функции	Описание	Действие
Автоматическая вентиляция	Удалите воздух из насоса, чтобы обеспечить его нормальную работу (эта функция не удаляет воздух из системы отопления).	Нажмите и удерживайте кнопку управления в течение 5 секунд, пока не загорятся светодиоды LED1 + LED2 + LED3, затем отпустите. Насос будет автоматически выпускать воздух в течение 5 минут. Во время выпуска воздуха все светодиоды будут медленно мигать. После выпуска воздуха устройство вернётся в предыдущий режим работы, и светодиоды перестанут мигать.
Автоматический запуск	Ручной перезапуск насоса (после длительного простоя летом)	Нажмите и удерживайте кнопку управления в течение 8 секунд, пока не загорятся светодиоды LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5, затем отпустите. Насос будет непрерывно запускаться и останавливаться в течение 5 минут для разблокировки. При этом все светодиоды быстро мигают. Если насос работает нормально после 5 минут запуска и остановки, светодиоды перестанут мигать. Если насос не может работать нормально, насос остановится и сообщит код ошибки.

## ШИМ-модуль

Гальваническая развязка в насосе	ДА
Частотный вход ШИМ	100-5000Hz
Уровень входного напряжения $U_{ih}$	3,3-24V
Низкий уровень входного напряжения $U_{iL}$	<0,7V
Входной ток высокого уровня $I_h$	3,5mA~10mA
Коэффициент заполнения входного сигнала ШИМ	0-100%
Поляризация сигнала	постоянный
Длина сигнального кабеля	<3m
Время подъема, время спада	<T/1000

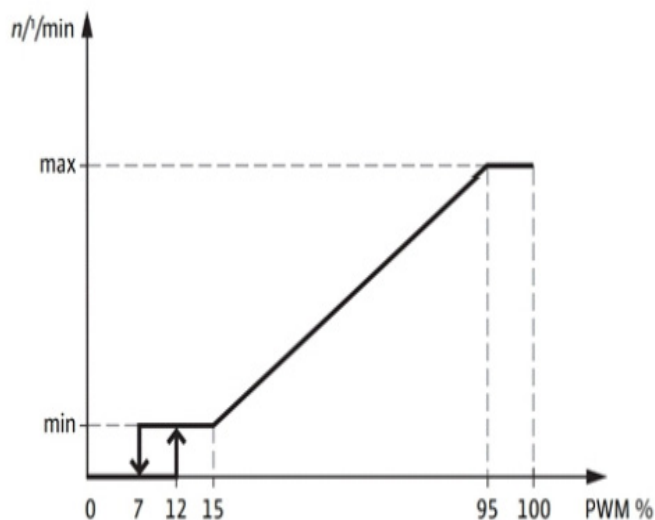


Сигнал обратной связи ШИМ (потребляемая мощность)

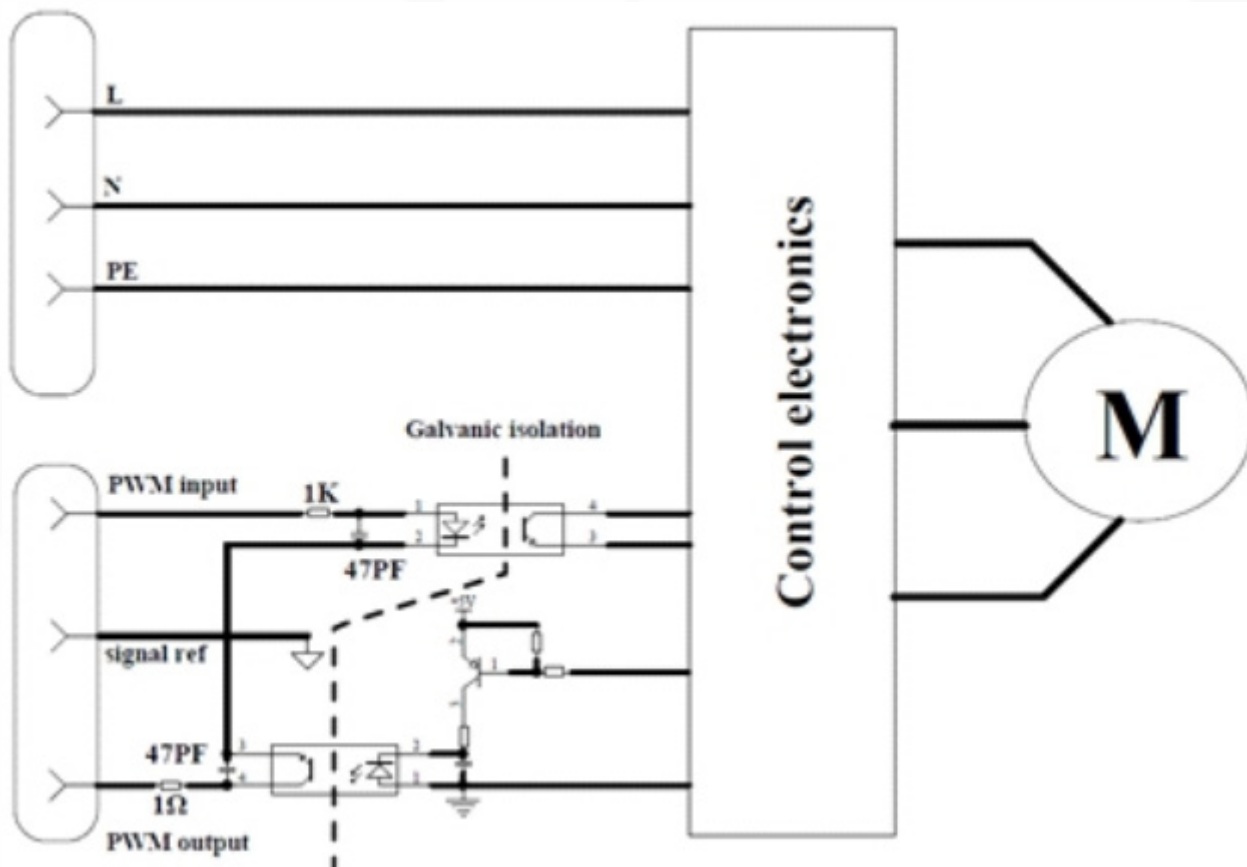


Входной сигнал ШИМ (P2 Solar)

При низком уровне сигнала ШИМ (рабочем цикле) гистерезис предотвращает запуск и остановку циркуляционного насоса, если входной сигнал колеблется около точки переключения. При низком уровне сигнала ШИМ циркуляционный насос останавливается в целях безопасности. При отсутствии сигнала, например, из-за обрыва кабеля, циркуляционный насос останавливается, чтобы предотвратить перегрев солнечной системы.

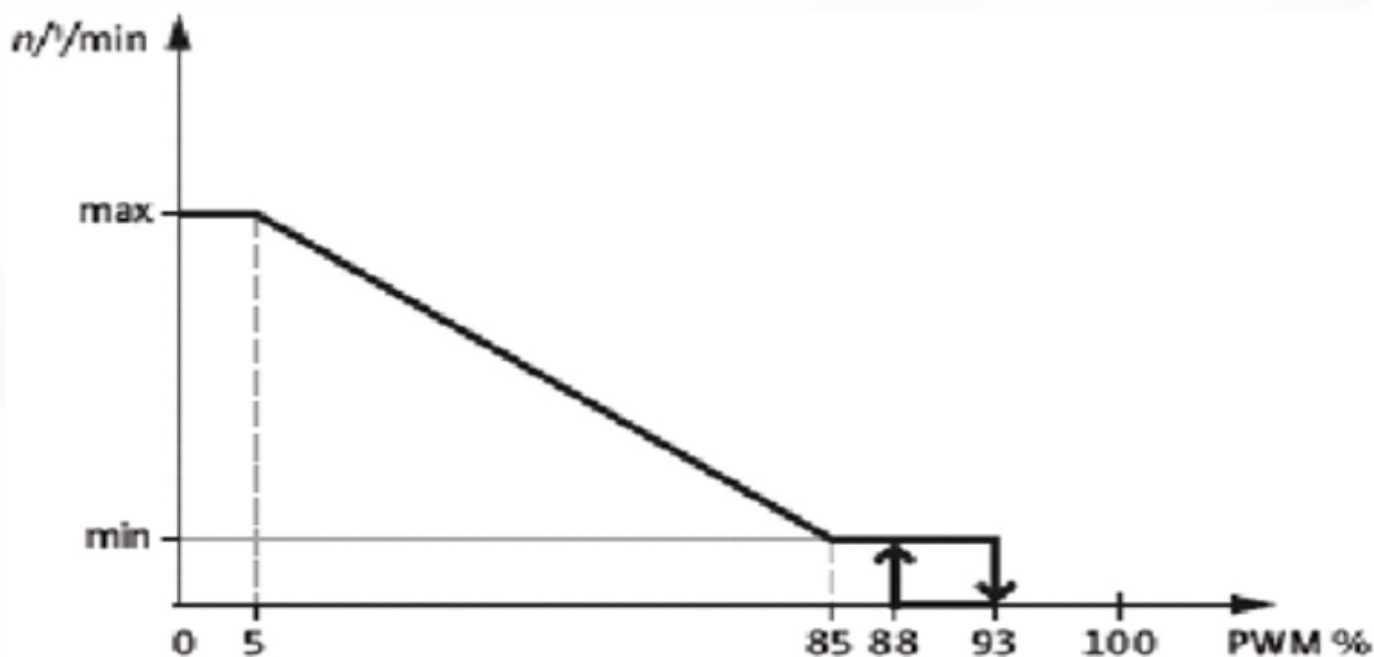


При наличии ШИМ-сигнала управление работой циркуляционного насоса осуществляется с помощью ШИМ-сигнала. При отсутствии ШИМ-сигнала управление работой циркуляционного насоса осуществляется встроенным блоком управления насоса.



Входной сигнал ШИМ (отопление P1)

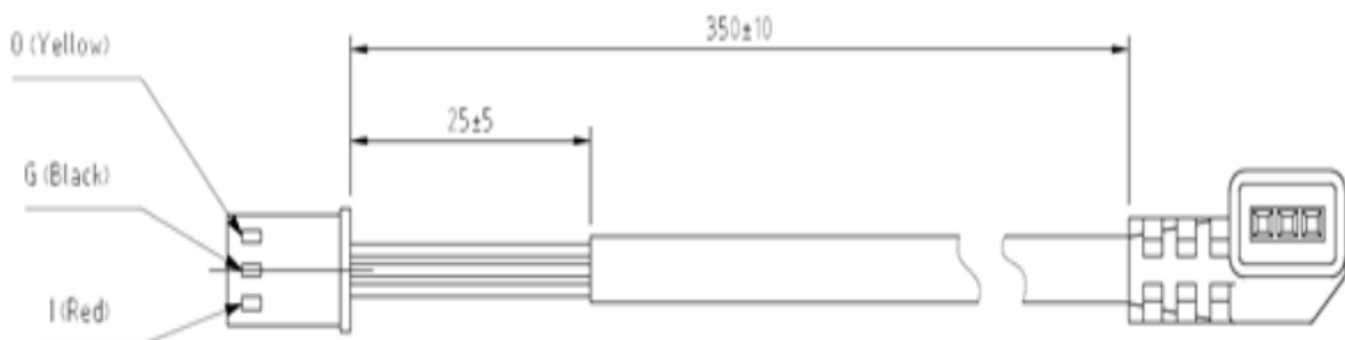
При высоком процентном значении ШИМ-сигнала (рабочем цикле) гистерезис предотвращает запуск и остановку циркуляционного насоса, если входной сигнал колеблется около точки переключения. При низком процентном значении ШИМ-сигнала скорость циркуляционного насоса увеличивается в целях безопасности. В случае обрыва кабеля в системе с газовым котлом циркуляционный насос продолжит работать на максимальной скорости, передавая тепло от первичного теплообменника в систему.



Входной сигнал ШИМ (%)	Состояние насоса
0<PWM<7	Режим ожидания: выключен
7<PWM<12	Область гистерезиса: Вкл./Выкл.
12<PWM<15	Минимальная скорость: мин
15<PWM<95	Переменная скорость: от мин. до макс.
95<PWM<100	Максимальная скорость: макс.

Входной сигнал ШИМ (%)	Время квалификации QT (S)	Информация о статусе	Время дисквалификации DT (S)	Приоритет
100	0	Проблема с подключением ШИМ	0	1
95	0-60	Насос остановился из-за постоянной неисправности.	0-600	2
90	0-30	Неправильный режим работы. Насос остановлен, но продолжает работать. Проверьте конфигурацию системы и носитель.	1-5	3
85	0	Неправильный режим работы. Насос остановился, но продолжает работать.	0	4
80	0	Насос работает в неправильном режиме, но не с оптимальной эффективностью.	0	5
5-75	0	Насос работает нормально, информация об электропитании предоставлена.	0	7
2	0	Насос находится в режиме ожидания и готов к работе.	0	6

0	0	Поврежденный выходной ШИМ-интерфейс насоса (работает на максимальной скорости)	0	8
Выходная частота		75Hz+/-5%		

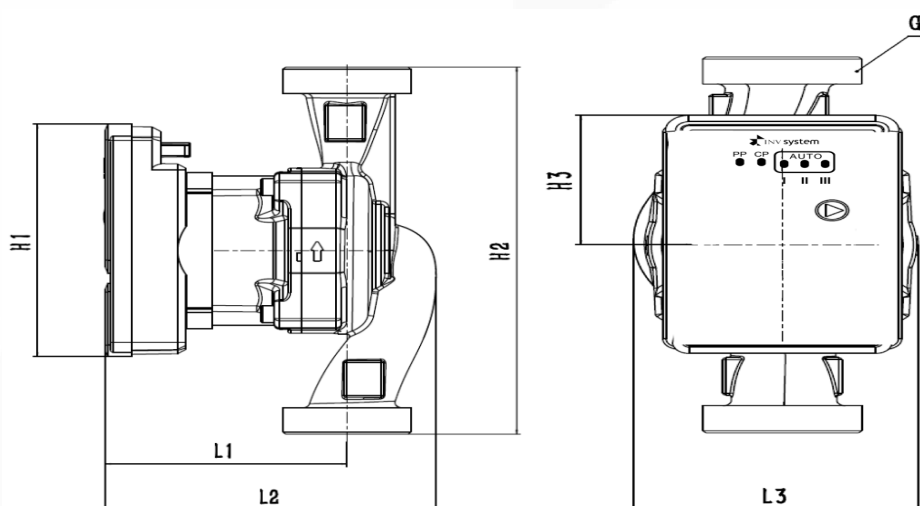


Черный	Провод заземления (GND)
Красный	Вход ШИМ (драйвера)
Желтый	Выход ШИМ (от насоса)

## 7. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Напряжение и частота	230V 50/60Hz	
Класс защиты	IP44	
Относительная влажность окружающего воздуха	max. 95%	
Давление	Max 1.0 Мпа, 10 bar	
Давление всасывания	Температура жидкости	Минимальное входное давление
	<+75°C	0.05bar, 0.005 МПа
	+90°C	0.28bar, 0.028МПа
	+110°C	1.08bar, 0.108МПа
Интенсивность звука	Mniej niż 43 dB	
Температура окружающей среды	0°C~40°C	
EEI	Менее 0,20	

## Размеры

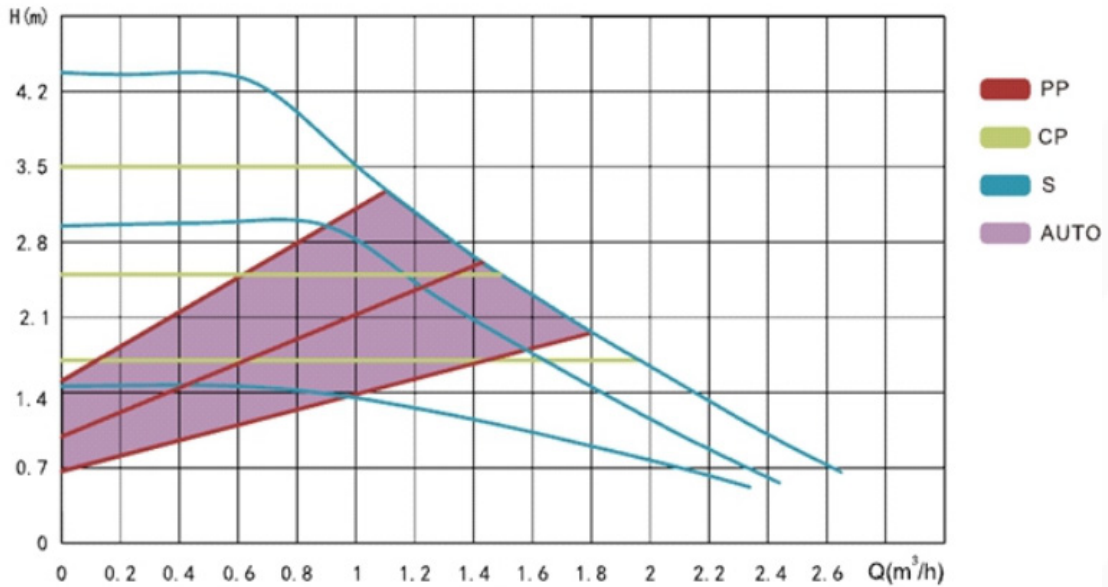


Модель	Диаметр входа/выхода	Нить	Максимальный поток	Максимальный подъем	Напряжение	Частота	Власть	Интенсивность				
	mm		m3/h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32- 40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20- 60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25- 60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25- 60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32- 60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20- 80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25- 80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25- 80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32- 80-180	32	G 2	4,0									

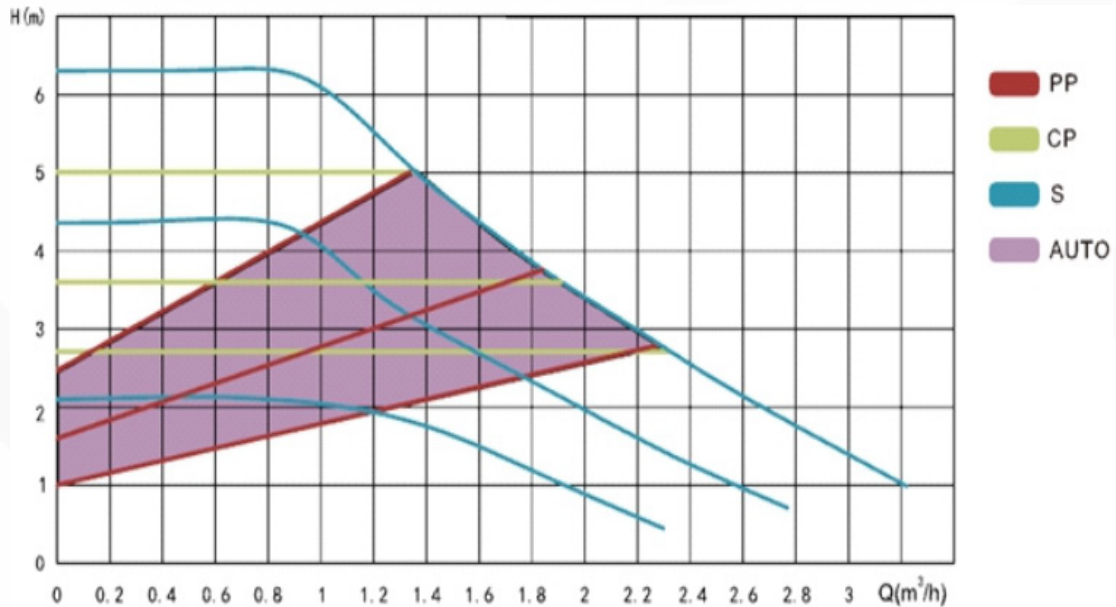
Модель	Измерение						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VANGUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VANGUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VANGUARD-25-X-180							180
INV VANGUARD-32-X-180					G2		

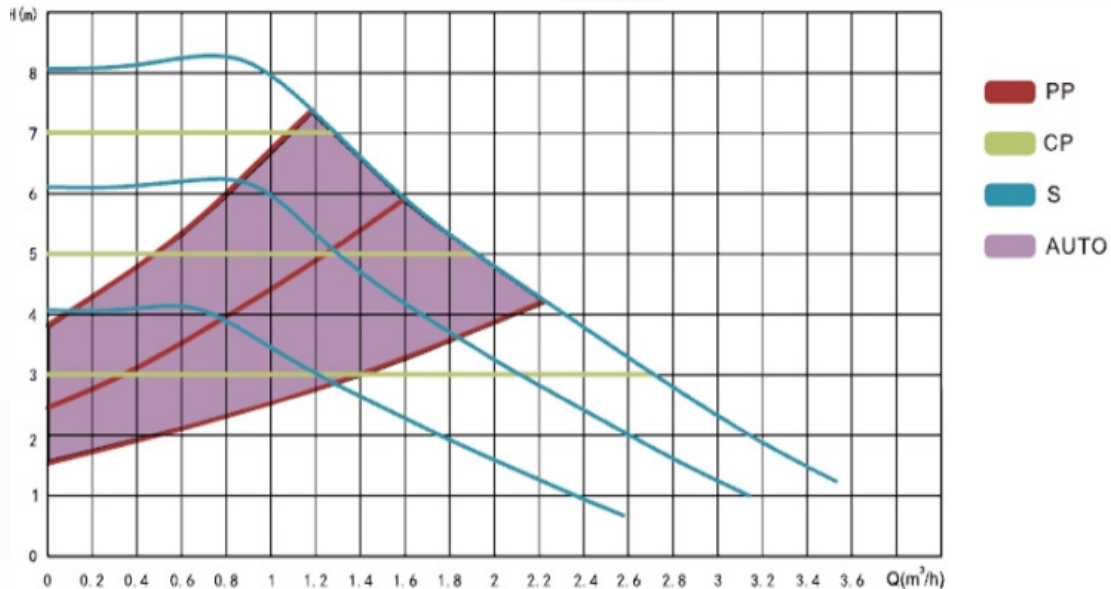
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX





### 8. ОЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Причина	Причина	Решение
Насос не работает.	Ослабленное соединение кабеля питания	Убедитесь, что кабель питания подключен надежно и прочно.
	Поврежденная управляющая электроника	Заменить управляющую электронику
	Ротор или двигатель могут быть обмотаны волокнами или засорены различными предметами.	Очистите волокна и мусор
Шум внутри системы или корпуса насоса	Загрязнения в насосе	Разберите корпус насоса и очистите его от мусора.
	Воздух или газ в насосной или трубопроводной системе	1. Очистите насос. 2. Удалите воздух из трубопроводной системы, открыв выпускной клапан системы.

Насос работает, но не создает давление	Впускной клапан закрыт.	Откройте клапан
	Воздух в установке	Удалите воздух из системы и насоса.

В случае неисправности электронная система управления отреагирует на определённые неисправности и защитит насос. Код защиты на дисплее показан в таблице ниже:

Ошибка	Причина	Решение
	Ротор заблокирован	Разберите двигатель и проверьте, вращается ли крыльчатка правильно. Если нет, удалите весь мусор, чтобы крыльчатка вращалась свободно.
	Входное напряжение слишком высокое или слишком низкое	Убедитесь, что напряжение находится в пределах нормы. Если нет, отрегулируйте его до нормы.
	Отключена одна или несколько фаз внутренней соединительной цепи.	Заменить насос
	Короткое замыкание внутренней соединительной цепи	Заменить насос
	После работы без жидкости или в течение 1 минуты насос переходит в режим защиты от сухого хода и прекращает работу.	Заменить насос

## 9. ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Прибор нельзя выбрасывать так же, как и остальные отходы. Чтобы предотвратить вредное воздействие отходов на окружающую среду и здоровье человека, запрещается помещать использованное оборудование вместе с другими отходами. Каждый пользователь обязан сдать такое оборудование в пункт приема.

## 10. ГАРАНТИЯ

Условия гарантии, действующие в каждой стране, опубликованы нашими соответствующими национальными дистрибьюторами. Мы бесплатно устраним возможные неисправности вашего устройства в течение гарантийного срока, если они вызваны дефектами материала или некачественным изготовлением. Претензии по гарантии должны быть направлены вашему дилеру или в ближайший авторизованный центр обслуживания клиентов и подкреплены документальным подтверждением покупки.



**Opmerking:** Lees voor gebruik deze instructies zorgvuldig door.

### Inhoudsopgave

1. INLEIDING .....	52
2. SAFETY RULES .....	52
3. RESIDUEEL RISICO .....	52
4. LIJST VAN ONDERDELEN EN CONSTRUCTIE .....	53
5. VOOR HET EERSTE GEBRUIK .....	53
6. BEDIENING VAN HET APPARAAT .....	53
7. SPECIFICATIE .....	54
8. REINIGING EN ONDERHOUD .....	54
9. GEBRUIK .....	55
10. GARANTIE .....	55

## 1. INLEIDING

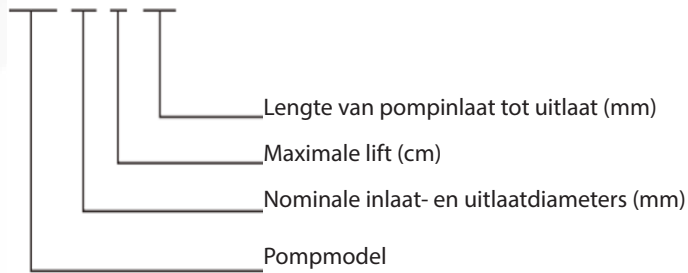
Lees deze handleiding voordat u het apparaat in elkaar zet, monteert en gebruikt. De handleiding moet worden gevolgd om situaties te voorkomen die kunnen leiden tot schade aan het apparaat of letsel of zelfs de dood van de gebruiker en mensen in de omgeving. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door onjuist of oneigenlijk gebruik van het apparaat.

Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.

## 2. SAFETY RULES

De INV VANGUARD intelligente frequentieomvormercirculatiepomp (hierna de „elektronische pomp” genoemd) is voorzien van een volledig omsloten motorstator en de roterende waaiers zijn ondergedompeld in schoon water, wat zorgt voor belangrijke koeling en smering tijdens bedrijf. De roterende onderdelen zijn gemaakt van slijtvaste keramische lagers en keramische roterende assen. Smering met schoon water koelt de motor en vermindert het geluid. De pomp raakt niet overbelast bij volle capaciteit. Bij goed onderhoud is de pomp onderhoudsvrij.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Lees de instructies zorgvuldig door vóór installatie en gebruik.
- De elektronische pomp moet stevig geaard zijn en voorzien zijn van lekstroombeveiligingen.
- Raak de elektronische pomp niet aan tijdens gebruik.
- Kinderen, gehandicapten of mensen met beperkte mobiliteit (indien zij niet hebben geleerd hoe ze het product veilig moeten gebruiken en de risico's niet begrijpen) mogen dit product niet zonder toezicht gebruiken.
- Het elektrische voedingssysteem mag alleen worden gebruikt als het de veiligheidsmaatregelen bevat die zijn gespecificeerd in de geldende regelgeving van het land waar het product wordt geïnstalleerd.
- De installatie moet bestand zijn tegen de maximale druk van de pomp.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen van manipulatie door de gebruiker van de elektronische pomp of het gebruik van de pomp buiten de bedrijfscondities.
- De voedingsspanning van de elektronische pomp is eenfase 220~240 V en de frequentie is 50/60 Hz.
- Controleer vóór de installatie of het leidingsysteem goed is aangesloten en of alle vuil, soldeerresten en andere verontreinigingen uit de leidingen zijn verwijderd.
- Zorg ervoor dat de pomp zich in een droge en geventileerde omgeving bevindt om kortsluiting door vocht of spatten op de behuizing te voorkomen, en zorg ervoor dat de pomp toegankelijk is voor onderhoud en reparatie.
- Het wordt sterk aanbevolen om afsluitkleppen te installeren op de in- en uitlaataansluitingen voor toekomstig onderhoud aan de pomp.
- Raak de pomp en/of andere leidingen niet aan wanneer de pomp water levert aan het verwarmingssysteem om brandwonden te voorkomen.
- De stroomtoevoer moet worden losgekoppeld voordat u de pomp instelt of voordat u de pomp aanraakt terwijl deze draait, om ongelukken te voorkomen.
- Inspecteer de pomp regelmatig.
- Het netsnoer mag alleen worden vervangen door geschikte snoeren of componenten.
- De warmtetoeverleidingen mogen niet te vaak worden bijgevuld met ongehard water om kalkaanslag in de leidingen te voorkomen, waardoor de waaier verstopt kan raken.

- Zorg er vóór het starten van de pomp altijd voor dat het systeem met water is gevuld en laat de pomp niet drooglopen. Draai de pompaansluitingen of de bevestigingsbouten van de pompkop niet onder druk vast of los.
- De pomp moet worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met deze instructie- en installatiehandleiding en de juiste installatiepraktijken.
- Wees voorzichtig bij het onderhoud van de pomp.



Zorg er vóór het starten van de pomp altijd voor dat het systeem gevuld is met water en laat de pomp niet drooglopen. Draai de pompschroeven of de bevestigingsbouten van de pompkop niet onder druk vast of los.



Indien de pomp in een explosiegevaarlijke ruimte wordt geïnstalleerd, dienen de plaatselijke veiligheidsvoorschriften in acht te worden genomen.



De pomp dient te worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel, in overeenstemming met deze bedienings- en installatiehandleiding en met de juiste installatiepraktijken. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door onjuiste installatie van de pomp.



Wanneer de pomp met hoge temperaturen van het verwarmingsmedium wordt gebruikt, bestaat het risico op verbranding bij contact met de pompbehuizing.



Indien er sprake is van lekkages in de installatie die een gevaar kunnen vormen voor de elektronica van de pomp, dient de stroomvoorziening onmiddellijk te worden uitgeschakeld.

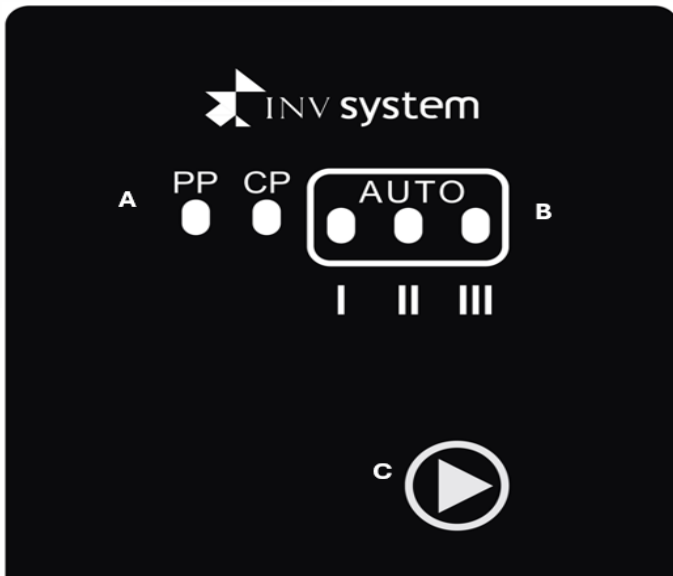


Wees voorzichtig bij het onderhouden van de elektronische pomp.

### 3. RESIDUEEL RISICO

Zelfs als het apparaat wordt gebruikt waarvoor het bedoeld is en alle richtlijnen in deze instructies worden opgevolgd, is het niet mogelijk om restrisico's uit te sluiten. Gebruik uw gezond verstand wanneer u het apparaat gebruikt. Wees voorzichtig.

### 4. LIJST VAN ONDERDELEN EN CONSTRUCTIE



A	Funcitieweergavegebied
B	Weergavegebied bedrijfsmodus
C	Bedieningsknop

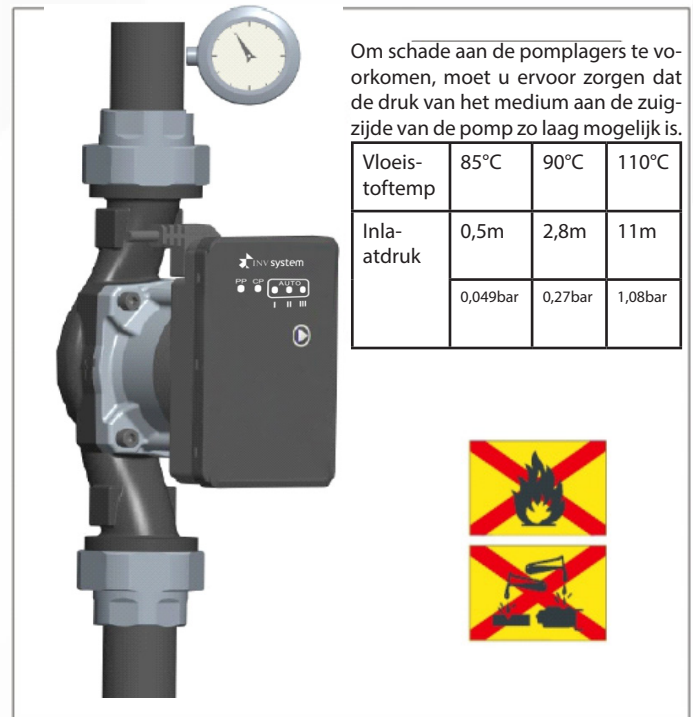
### 5. VOOR HET EERSTE GEBRUIK

Water in verwarmingssystemen moet voldoen aan PN-C 04607:1993 en vrij zijn van vaste deeltjes, vezels en onzuiverheden.

Maximale werkdruk: 1,0 MPa (10 bar)

De pomp is ontworpen voor de volgende systemen:

- vloeistoffen bestemd voor verwarmingssystemen
- koelvloeistoffen (zonder olietoevoegingen)
- niet-agressieve, niet-explosieve vloeistoffen, niet verontreinigd met vaste deeltjes of vezels



Om schade aan de pomplagers te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat de druk van het medium aan de zuigzijde van de pomp zo laag mogelijk is.

Vloeistoftemp	85°C	90°C	110°C
Inlaatdruk	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



### Vloeistoftemperatuur en omgevingstemperatuur

Vloeistoftemperatuur (t1)

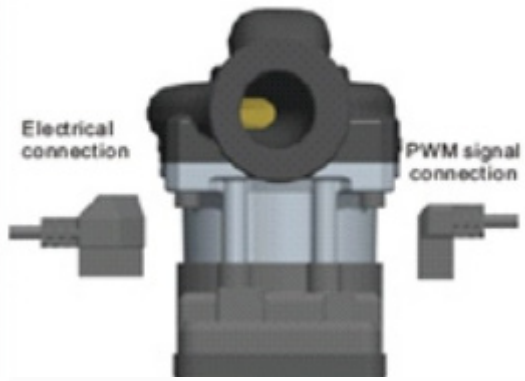
Omgevingstemperatuur (t2)

T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

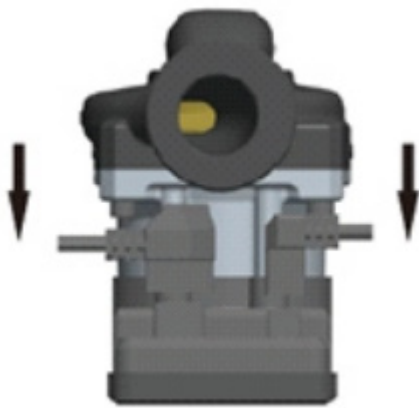
  

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

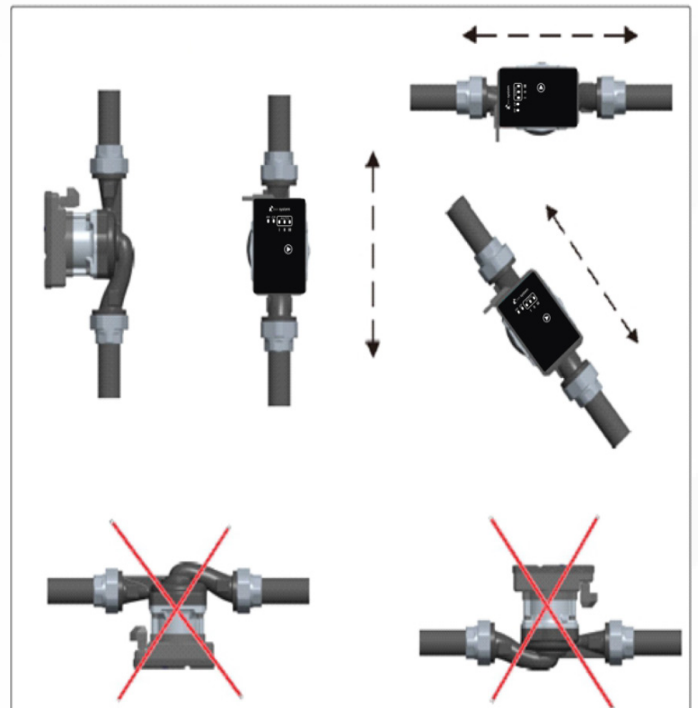
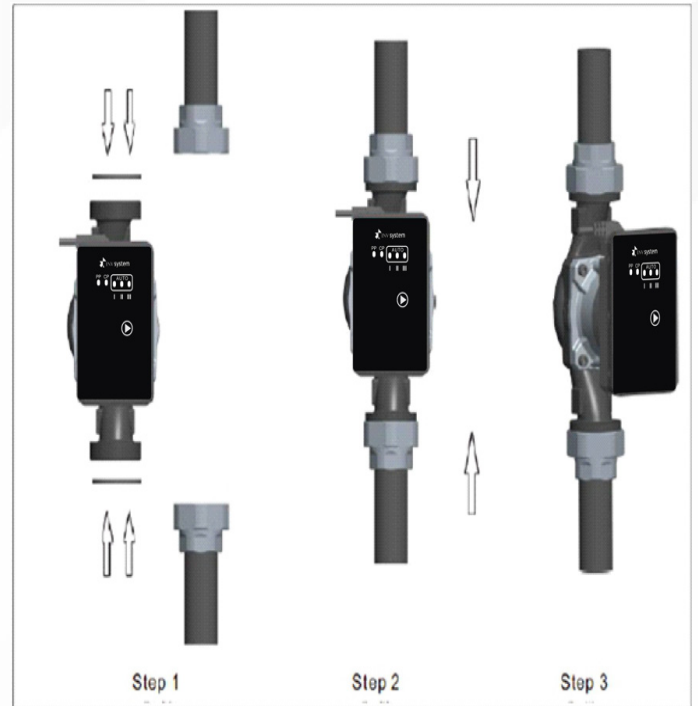
Tijdens de installatie moet de motoras horizontaal worden geplaatst, de richting van de vloeistofstroom in de buis moet overeenkomen met de pijl die op de pompbehuizing is aangegeven



1. Uitgangspositie voor installatie



2. Plaats de stekker in het stopcontact van de regelkast en druk deze vast.



## 6. BEDIENING VAN HET APPARAAT

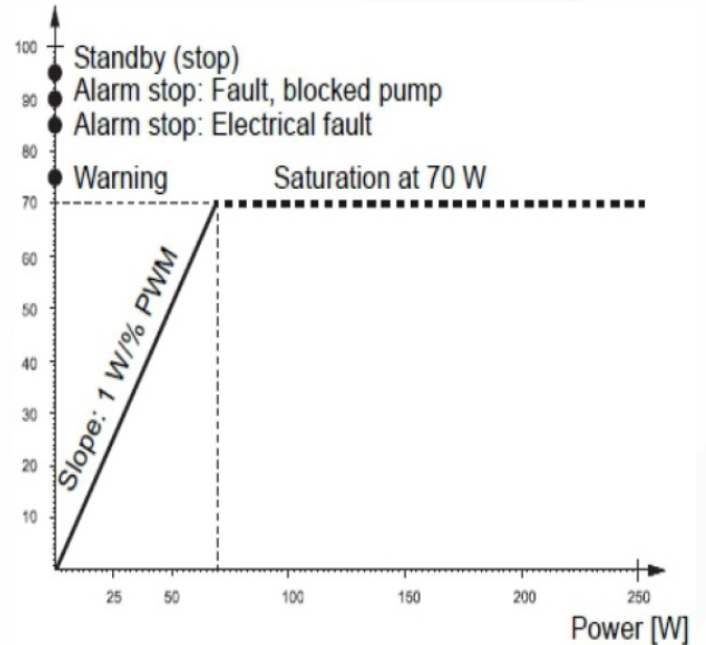
Instelling	Aanduiding	Instelling	Aanduiding
0 CS III Fabrieksinstellingen Constante curve, snelheid III		7 CP III constante snelheidscurve, snelheid III	
1 (AUTO)		8 CS I - constante snelheid, I	
2 (PP I) proportionele drukcurve, snelheid I		9 CS II - Constante snelheid II	
3 (PP II) proportionele druk-snelheidscurve II		10 CS III - Constante snelheid III	
4 (PP III) proportionele drukcurve, snelheid III		11 PWM1 - De eerste lamp knippert	
5 CP I Constante drukcurve, snelheid I		12 PWM2 - Tweede lampje knippert	
6 CP II constante drukcurve, snelheid II		Externe snelheidsregelmodus	

Funcies	Beschrijving	Actie
Automatische ontluchting	Ontlucht de pomp om de normale werking ervan te garanderen (met deze functie wordt het verwarmingssysteem niet ontlucht)	Houd de bedieningsknop 5 seconden ingedrukt totdat LED1 + LED2 + LED3 oplichten en laat de knop vervolgens los. De pomp zal automatisch 5 minuten lang ontlichten. Alle LED's knipperen langzaam tijdens het ontlichten. Nadat de pomp ontlucht is, keert het apparaat terug naar de vorige bedrijfsmodus en stoppen de LED's met knipperen.

Automatische start	Handmatige herstart van de pomp (na een lange periode van inactiviteit in de zomer)	Houd de bedieningsknop 8 seconden ingedrukt totdat LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 oplichten en laat de knop vervolgens los. De pomp start en stopt continu gedurende 5 minuten om de blokkering te verhelpen. Tijdens dit proces knipperen alle LED's snel. Als de pomp na 5 minuten starten en stoppen normaal functioneert, stoppen de LED's met knipperen. Als de pomp niet normaal kan functioneren, stopt de pomp en wordt er een foutcode weergegeven.
--------------------	---	--

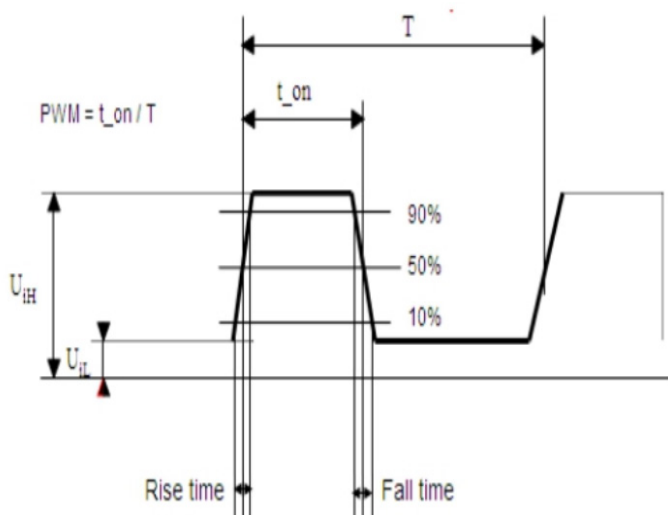
### PWM-module

Galvanische isolatie in de pomp	JA
PWM-frequentie-ingang	100-5000Hz
Ingangsspanningsniveau U <sub>Ih</sub>	3,3-24V
Laag ingangsspanningsniveau U <sub>il</sub>	<0,7V
Hoge ingangsstroom I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Duty cycle van het PWM-ingangssignaal	0-100%
Signaalpolarisatie	stafy
Lengte signaalkabel	<3m
Stijgingstijd, dalingstijd	<T/1000

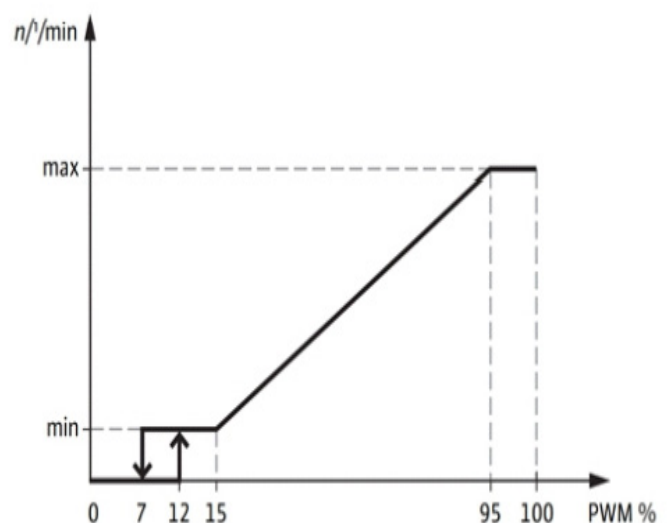


### PWM-ingangssignaal (P2 Solar)

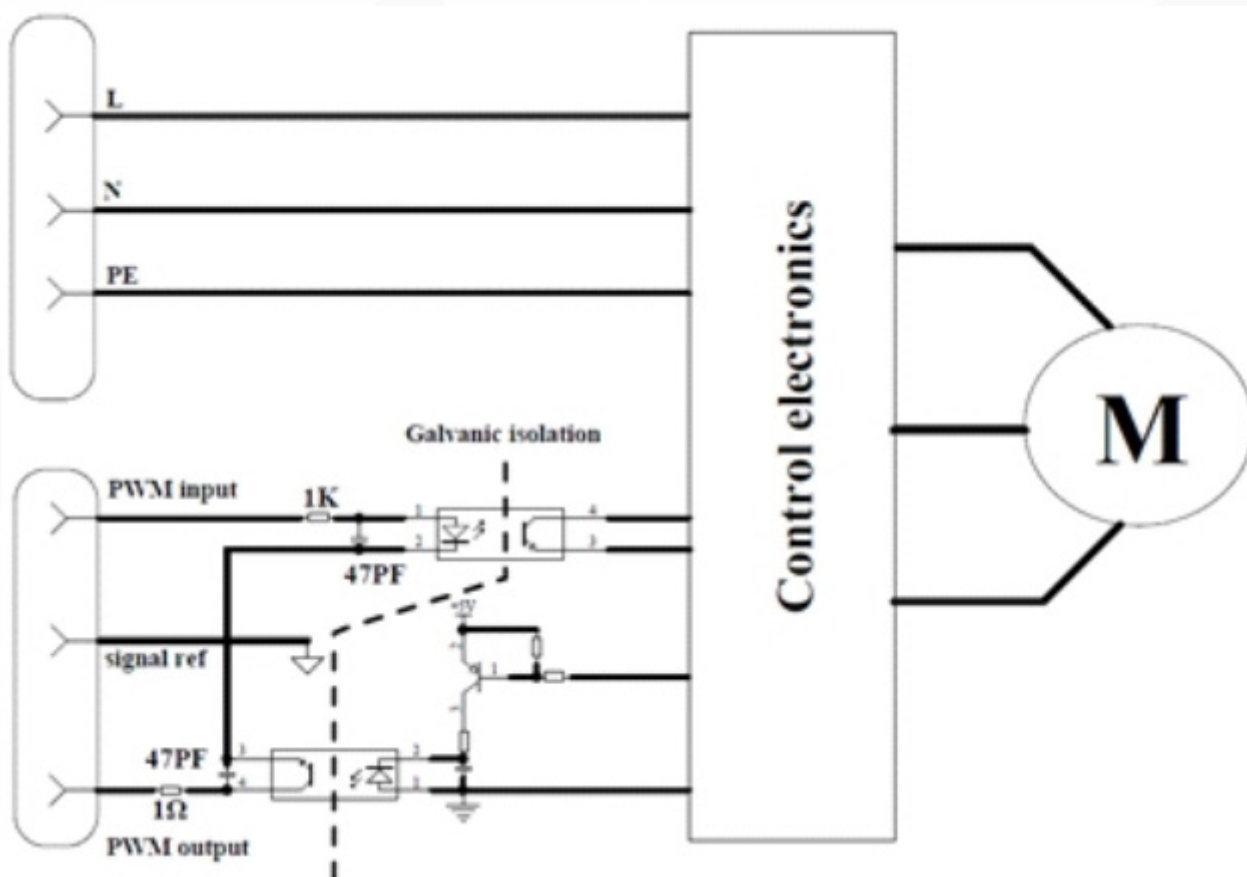
Bij lage PWM-sigtaalpercentages (duty cycles) voorkomt hysteresis dat de circulatiepomp start en stopt als het ingangssignaal rond het schakelpunt fluctueert. Zonder PWM-sigtaalpercentages stopt de circulatiepomp om veiligheidsredenen. Als het signaal ontbreekt, bijvoorbeeld door een kabelbreuk, stopt de circulatiepomp om oververhitting van het zonnestelsel te voorkomen.



### PWM-feedbacksignaal (stroomverbruik)

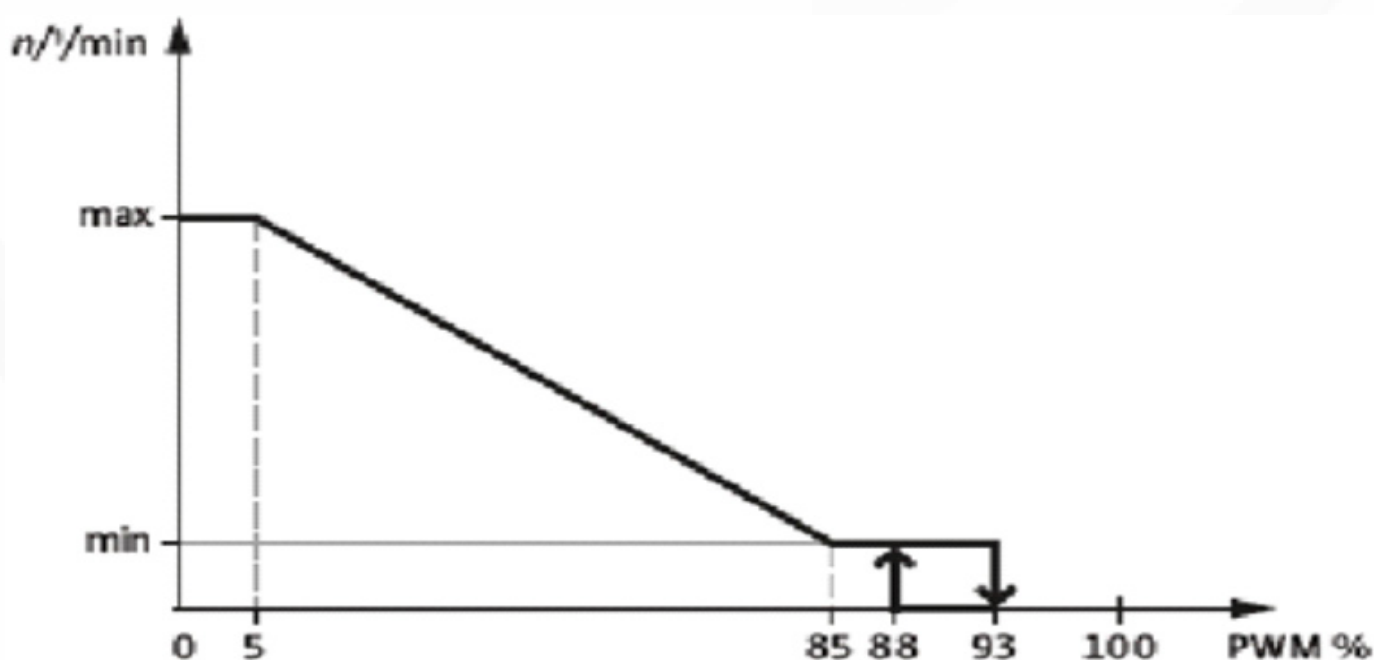


Wanneer een PWM-sigitaal is aangesloten, wordt de werking van de circulatiepomp aangestuurd door het PWM-sigitaal. Indien er geen PWM-sigitaal aanwezig is, wordt de werking van de circulatiepomp aangestuurd door de interne regelenheid van de pomp.



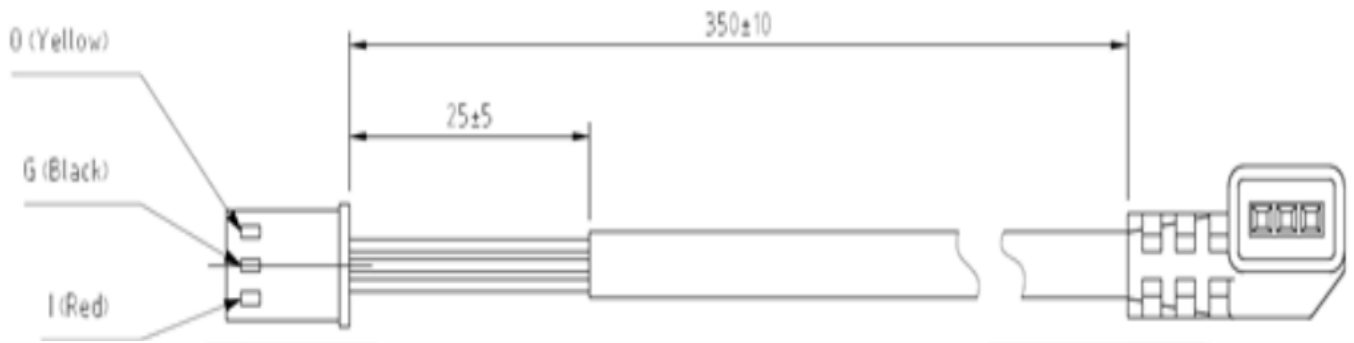
PWM-ingangssigitaal (verwarming P1)

Bij hoge PWM-sigitaalpercentages (duty cycles) voorkomt hysteresis dat de circulatiepomp start en stopt als het ingangssigitaal rond het schakelpunt fluctueert. Bij lage PWM-sigitaalpercentages is de snelheid van de circulatiepomp om veiligheidsredenen hoog. Bij een kabelbreuk in een gasketelsysteem blijft de circulatiepomp op maximale snelheid draaien om warmte van de primaire warmtewisselaar naar het systeem over te brengen.



PWM-ingangssignaal (%)	Staat van de pomp
0<PWM<7	Stand-bymodus: uit
7<PWM<12	Hysteresegebied: Aan/Uit
12<PWM<15	Minimale snelheid: min
15<PWM<95	Variabele snelheid: min tot max
95<PWM<100	Maximale snelheid: max

PWM-ingangssignaal (%)	QT-kwalificatietijd (S)	Statusinformatie	Diskwalificatietijd DT (S)	Prioriteit
100	0	PWM-verbindingprobleem	0	1
95	0-60	De pomp is gestopt vanwege een permanente storing.	0-600	2
90	0-30	Onjuiste bedrijfsmodus. De pomp is gestopt, maar draait nog. Controleer de systeemconfiguratie en media.	1-5	3
85	0	Verkeerde bedrijfsmodus. De pomp is gestopt, maar draait nog.	0	4
80	0	De pomp werkt in de verkeerde modus, maar niet met optimale efficiëntie.	0	5
5-75	0	De pomp werkt normaal, er is informatie over de stroomvoorziening beschikbaar	0	7
2	0	De pomp staat in de stand-bymodus en is klaar voor gebruik.	0	6
0	0	Beschadigde pompuitgang PWM-interface (draait op maximale snelheid)	0	8
Uitgangsfrequentie		75Hz+/-5%		

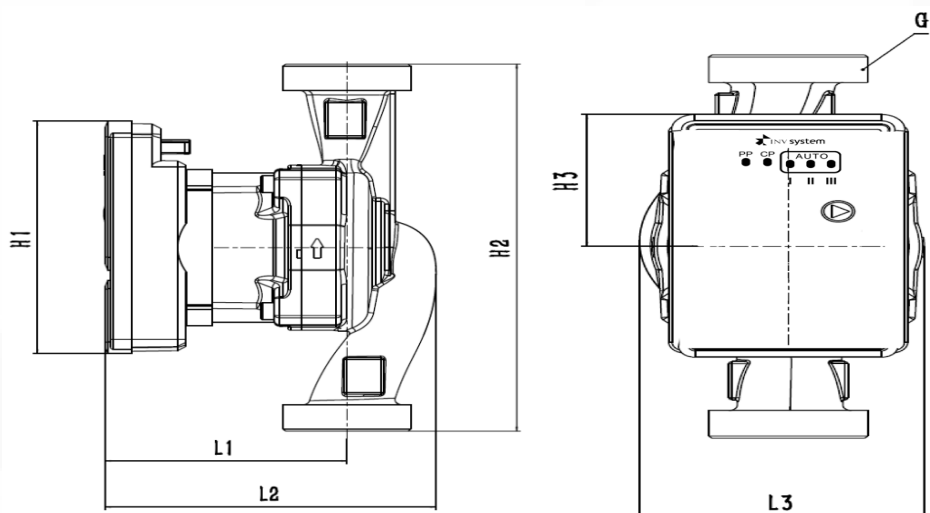


Zwart	Aardingsdraad (GND)
Rood	PWM (driver) ingang
Geel	PWM-uitgang (van pomp)

## 7. SPECIFICATIE

Spanning en frequentie	230V 50/60Hz	
Beschermingsklasse	IP44	
Relatieve omgevingsvochtigheid	max. 95%	
Druk	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Zuigdruk	Vloeibare temperatuur	Minimale inlaatdruk
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Geluidsintensiteit	Minder dan 43 dB	
Omgevingstemperatuur	0°C~40°C	
EEL	Minder dan 0,20	

Afmetingen

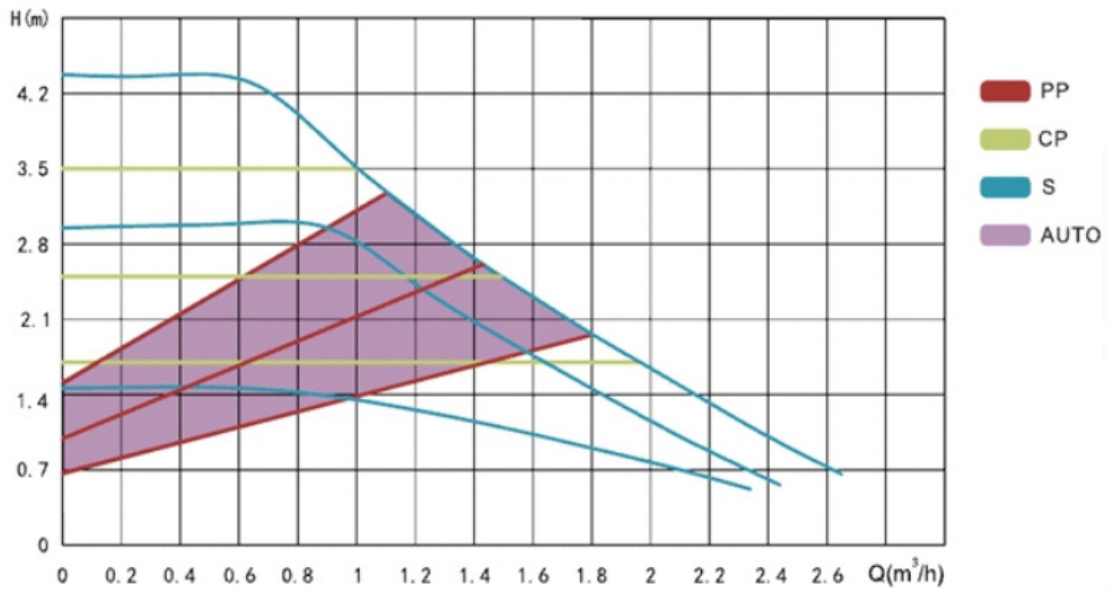


Model	Ingangs-/ uitgangsdiameter	Draad	Maximale stroom	Maximaal tillen	Spanning	Freque- entie	Stroom	Intensi- teit				
	mm		m3/h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

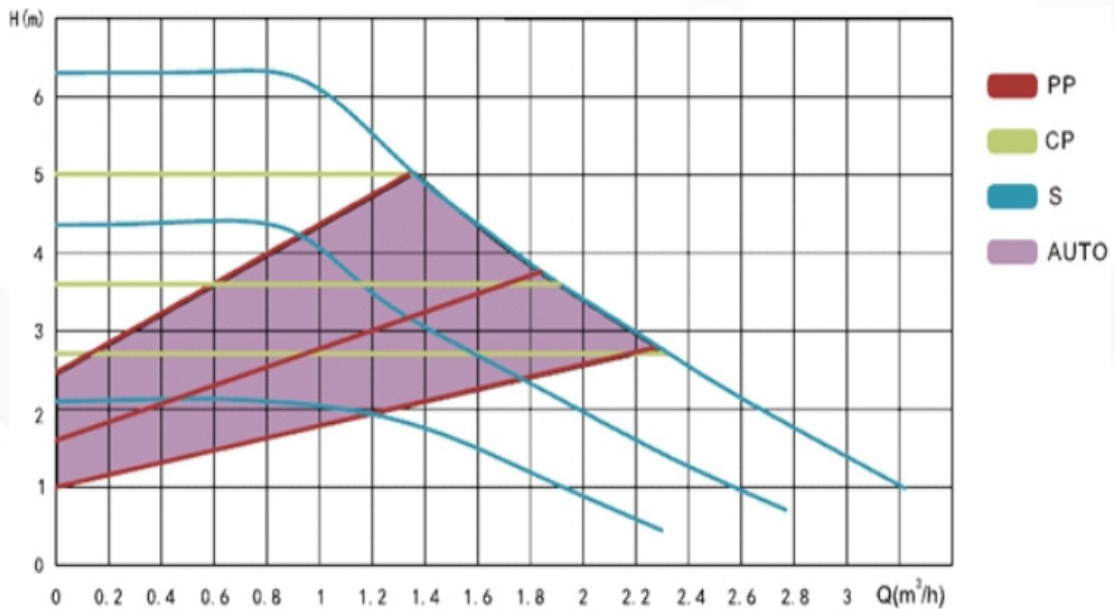
Model	Dimensie						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180					G2		

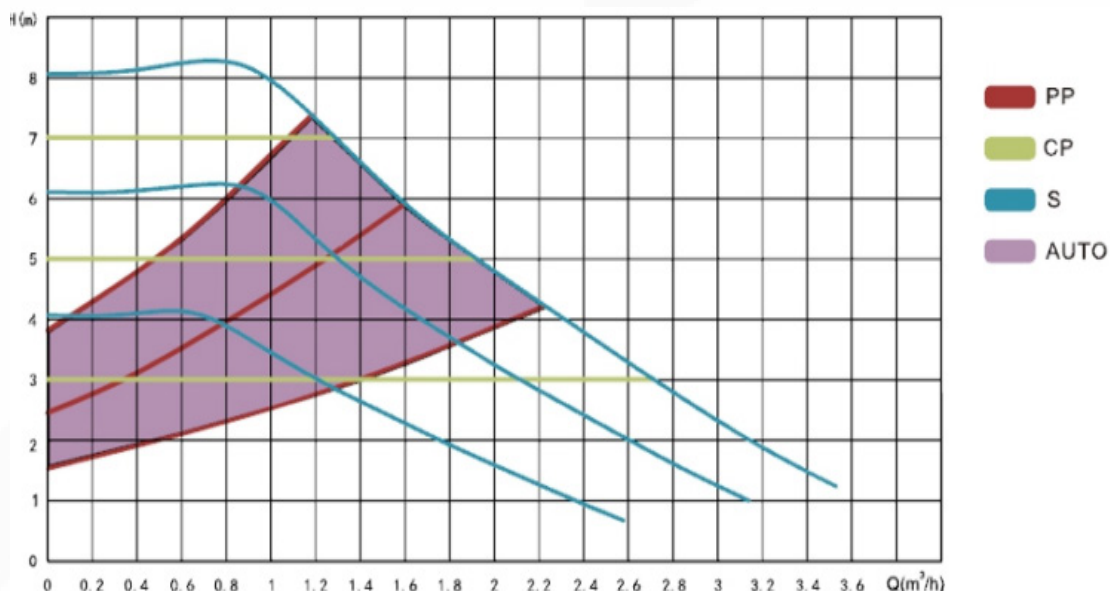
### HYDRAULISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE POMP

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





## 8. REINIGING EN ONDERHOUD

Reden	Oorzaak	Oplossing
De pomp werkt niet	Losse stroomkabel aansluiting	Zorg ervoor dat de stroomkabel stevig en stevig is aangesloten
	Beschadigde besturingselektronica	Vervang de besturingselektronica
	De rotor of motor kan omwikkeld zijn met vezels of verstopt zitten met verschillende voorwerpen	Maak vezels en vuil schoon
Geluid in het systeem of de pompbehuizing	Verontreinigingen in de pomp	Demonteer de pompbehuizing en verwijder het vuil
	Lucht of gas in pomp- of leidingsysteem	1. Reinig de pomp 2. Ontlucht het leidingsysteem door de uitlaatklep van het systeem te openen

De pomp werkt, maar genereert geen druk	De inlaatklep is gesloten	Open de klep
	Lucht in de installatie	Ontlucht het systeem en de pomp

Bij een storing reageert de elektrische besturing op bepaalde storingen en beschermt de pomp. De beveiligingscode op het display vindt u in de onderstaande tabel:

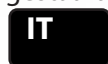
Fout	Oorzaak	Oplossing
	De rotor is geblokkeerd	Demonteer de motor en controleer of de waaier correct draait. Zo niet, verwijder dan alle vuil zodat de waaier vrij kan draaien.
	De ingangsspanning is te hoog of te laag	Controleer of de spanning binnen het normale bereik valt. Zo niet, stel deze dan in op de normale spanning.
	Eén of meer fasen van het interne verbindingscircuit zijn losgekoppeld	Pomp vervangen
	Kortsluiting in intern verbindingscircuit	Pomp vervangen
	Nadat de pomp 1 minuut zonder vloeistof heeft gedraaid, schakelt hij over naar de droogloopbeveiligingsmodus en stopt met werken.	Pomp vervangen

## 9. GEBRUIK

Het apparaat mag niet samen met de rest van het afval worden weggegooid. Om de schadelijke effecten van afval op het milieu en de menselijke gezondheid te voorkomen, is het verboden om gebruikte apparatuur samen met ander afval te plaatsen. Elke gebruiker is verplicht om dergelijke apparatuur in te leveren bij een inzamel-punt.

## 10. GARANTIE

De garantievoorzwaarden die in elk land van toepassing zijn, zijn gepubliceerd door onze respectieve nationale distributeurs. Wij zullen eventuele defecten aan uw apparaat binnen de garantieperiode kosteloos repareren, voor zover de defecten worden veroorzaakt door materiaal- of fabricagefouten. Garantieclaims moeten worden gericht aan uw dealer of het dichtstbijzijnde geautoriseerde klantenservicecentrum en moeten worden gestaafd met aankoopdocumenten.



**Nota:** Prima dell'uso, leggere attentamente le presenti istruzioni.

### Indice dei contenuti

1. INTRODUZIONE .....	55
2. REGOLE DI SICUREZZA .....	55
3. RISCHIO RESIDUO .....	56
4. ELENCO DEI COMPONENTI E COSTRUZIONE .....	56
5. PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO .....	56
6. FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO .....	57
7. SPECIFICA .....	58
8. PULIZIA E MANUTENZIONE .....	58
9. UTILIZZO .....	58
10. GARANTEE .....	58

## 1. INTRODUZIONE

Leggere il presente manuale prima di montare, assemblare e utilizzare l'apparecchio. È necessario seguirlo per evitare situazioni che possono causare danni all'apparecchio o lesioni o addirittura la morte dell'utente e delle persone che si trovano nelle vicinanze. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o non corretto dell'apparecchiatura.

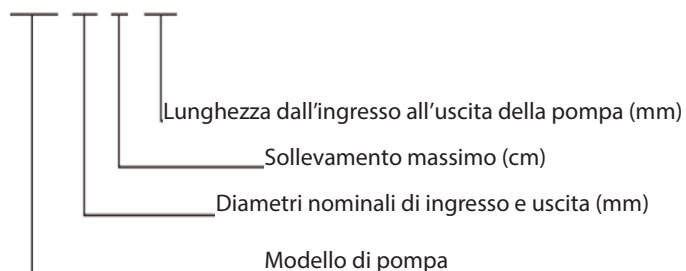
Conservare questo manuale per riferimenti futuri.

## 2. REGOLE DI SICUREZZA

La pompa di circolazione intelligente a conversione di frequenza INV VANGUARD (di seguito denominata „pompa elettronica”) è dotata di uno statore motore completamente chiuso e le giranti rotanti sono immerse in acqua pulita, garantendo un raffreddamento e una lubrificazione importanti durante il funzionamento. Le parti rotanti sono realizzate con cuscinetti ceramici resistenti all'usura e alberi rotanti in ceramica. La lubrificazione con acqua pulita raffredda il motore e riduce la

rumorosità. La pompa non si sovraccarica quando funziona a piena capacità. Non richiede manutenzione se sottoposta a manutenzione adeguata.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione e dell'uso.
- La pompa elettronica deve essere correttamente collegata a terra e installata con dispositivi di protezione dalle perdite.
- Non toccare la pompa elettronica durante il funzionamento.
- È vietato l'uso del prodotto senza supervisione a bambini, disabili o persone con mobilità ridotta (se non sono stati istruiti sull'uso sicuro del prodotto e non ne comprendono i rischi).
- L'impianto elettrico può essere utilizzato solo se dotato delle misure di sicurezza specificate nelle normative vigenti nel paese in cui il prodotto è installato.
- L'impianto deve essere in grado di sopportare la pressione massima della pompa.
- Il produttore non è responsabile per eventuali conseguenze causate dalla manomissione della pompa elettronica da parte dell'utente o dal suo utilizzo al di fuori delle condizioni operative.
- La tensione di alimentazione della pompa elettronica è monofase 220~240 V e la frequenza è 50/60 Hz.
- Prima dell'installazione, assicurarsi che il sistema di tubazioni sia collegato saldamente e che sporco, residui di saldatura e detriti siano stati rimossi dai tubi.
- Assicurarsi che la pompa sia posizionata in un ambiente asciutto e ventilato per evitare cortocircuiti causati da umidità o schizzi sull'alloggiamento e che sia accessibile per la manutenzione e la sostituzione.
- Si consiglia vivamente di installare valvole di intercettazione sui raccordi di ingresso e uscita per futuri interventi di assistenza e manutenzione della pompa.
- Quando la pompa fornisce acqua all'impianto di riscaldamento, non toccare la pompa e/o altre tubazioni per evitare ustioni. - L'alimentazione elettrica deve essere scollegata prima di regolare il funzionamento della pompa o prima di qualsiasi operazione che comporti il contatto con la pompa mentre è in funzione, per evitare incidenti.
- Ispezionare regolarmente la pompa.
- Il cavo di alimentazione può essere sostituito solo con cavi idonei o componenti dedicati.
- Le tubazioni di alimentazione del riscaldamento non devono essere rabboccate frequentemente con acqua

non dolce per evitare accumuli di calcare all'interno delle tubazioni, che potrebbero ostruire la girante.

- Prima di avviare la pompa, assicurarsi sempre che l'impianto sia pieno d'acqua e non lasciare che la pompa funzioni a secco. Non serrare o allentare i raccordi della pompa o i bulloni di montaggio della testata della pompa sotto pressione.
- La pompa deve essere installata da personale qualificato in conformità con il presente manuale di funzionamento e installazione e con le buone pratiche di installazione.
- Prestare attenzione durante la manutenzione della pompa.



Prima di avviare la pompa, assicurarsi sempre che il sistema sia pieno d'acqua e non lasciarla funzionare a secco. Non serrare o allentare le viti della pompa o i bulloni di montaggio della testa della pompa sotto pressione.



Se la pompa viene installata in aree a rischio di esplosione, è necessario rispettare le norme di sicurezza locali.



La pompa deve essere installata da personale qualificato, in conformità con il presente manuale di istruzioni e installazione e secondo le buone pratiche di installazione. Il produttore non è responsabile per eventuali danni causati da un'installazione impropria della pompa.



Se la pompa viene utilizzata con temperature elevate del fluido riscaldante, sussiste il rischio di ustioni in caso di contatto con il corpo della pompa.



In caso di perdite nell'impianto che possano rappresentare una minaccia per i sistemi elettronici della pompa, è necessario interrompere immediatamente l'alimentazione elettrica.

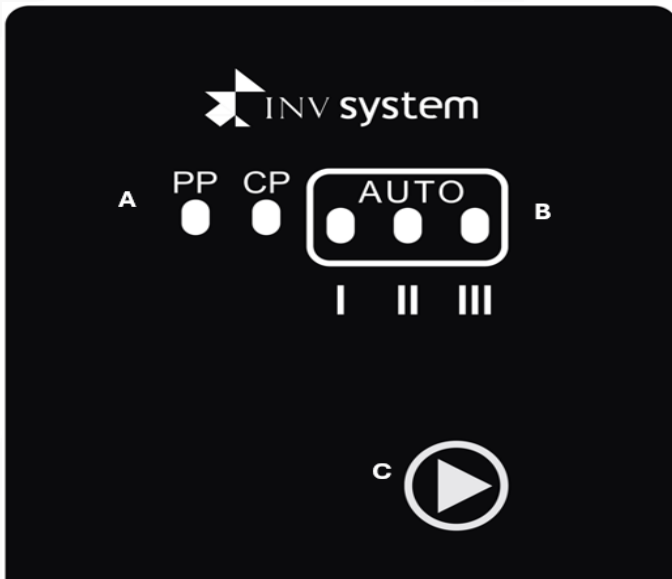


Prestare attenzione durante la manutenzione della pompa elettronica.

### 3. RISCHIO RESIDUO


Anche se l'apparecchio viene utilizzato per lo scopo previsto e vengono seguite tutte le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni, non è possibile eliminare i rischi residui. Usare il buon senso quando si utilizza l'apparecchio. Si consiglia di prestare attenzione.

#### 4. ELENCO DEI COMPONENTI E COSTRUZIONE





A	Area di visualizzazione delle funzioni
B	Area di visualizzazione della modalità operativa
C	Pulsante di controllo

#### 5. PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO



Per evitare danni ai cuscinetti della pompa, garantire una pressione minima del fluido sul lato di aspirazione della pompa.

Temp. liquido	85°C	90°C	110°C
Pressione di ingresso	0,5m 0,049bar	2,8m 0,27bar	11m 1,08bar


L'acqua negli impianti di riscaldamento deve essere conforme alla norma PN-C 04607:1993 ed essere priva di particelle solide, fibre e impurità.

Pressione massima di esercizio: 1,0 MPa (10 bar)


La pompa è progettata per i seguenti impianti:

- liquidi destinati agli impianti di riscaldamento
- liquidi di raffreddamento (senza additivi per olio)
- liquidi non aggressivi, non esplosivi, non contaminati da particelle solide o fibre


Temperatura del fluido e temperatura ambiente



Temperatura del fluido (t1)



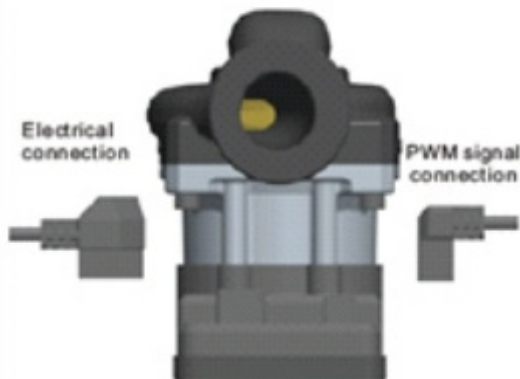
Temperatura ambiente (t2)



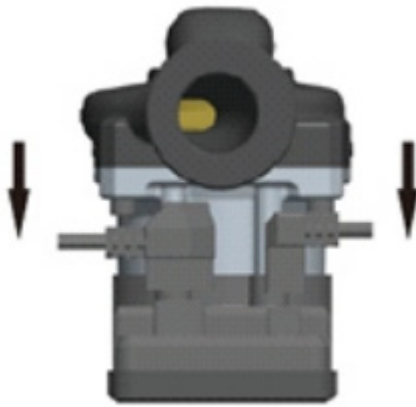
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
		$t_{2max}$ °C	2	40					

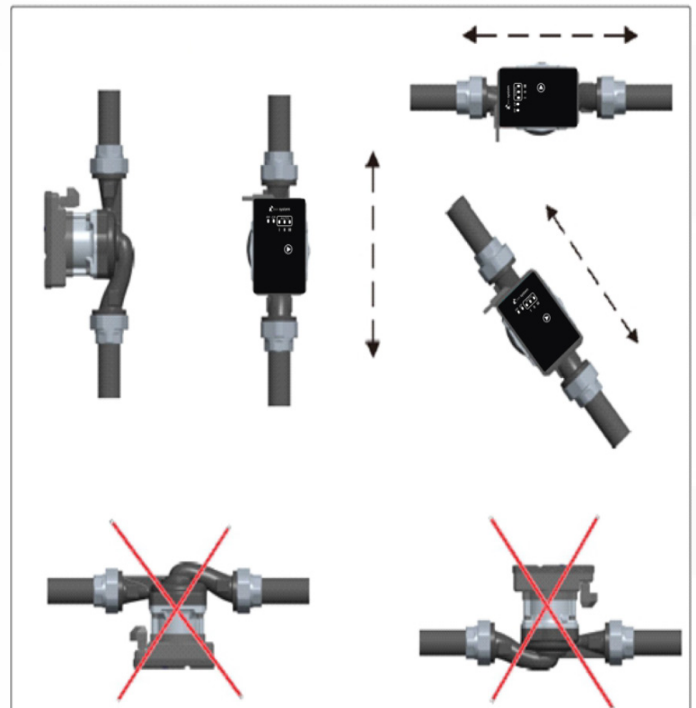
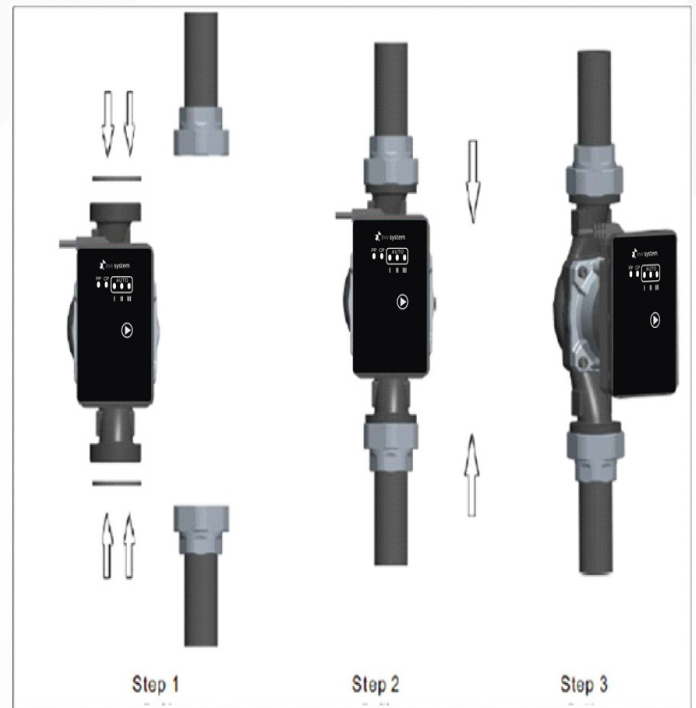
Durante l'installazione, l'albero motore deve essere posizionato orizzontalmente, la direzione del flusso del fluido nel tubo deve essere la stessa della freccia segnata sul corpo della pompa








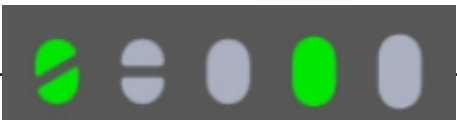



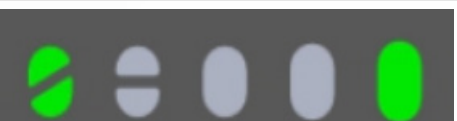





1. Posizione di partenza per l'installazione



2. Inserire la spina nella presa della centralina e premerla.



## 6. FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO

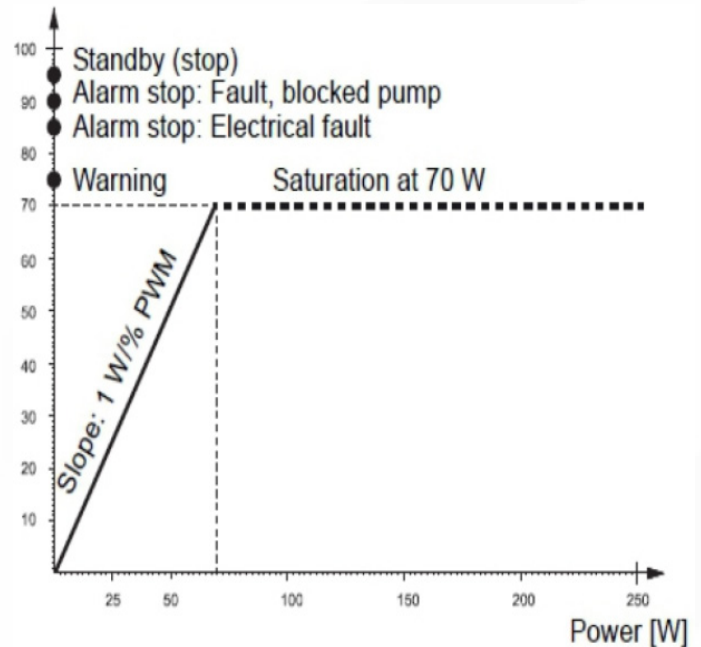
Colloca-mento	Designazione	Colloca-mento	Designazione
0 CS III Imposta- zioni di fabbrica Curva costante, Velocità III		7 Curva di velocità costante CP III, velocità III	
1 (AUTO)		8 CS I - velocità costante, I	
2 (PP I) curva di pressione propo- rzionale, velocità I	 	9 CS II - Velocità costante II	
3 (PP II) curva pro- porzionale pressione- -velocità II		10 CS III - Velocità costante III	
4 (PP III) curva di pressione propo- rzionale, velocità III		11 PWM1 - La prima lampada lampeggia	
5 CP I curva a pressione costante, velocità I		12 PWM2 - La seconda luce lam- peggia	
6 Curva di pressione costante CP II, velo- cità II		Modalità di controllo della velo- cità esterna	

Caratteri- stiche	Descrizione	Azione
Ventilazione automatica	Spurgare la pompa per garantirne il normale funzionamento (questa funzione non spurga l'impianto di riscaldamento)	Tenere premuto il pulsante di controllo per 5 secondi finché non si accendono i LED 1 + 2 + 3, quindi rilasciarlo. La pompa spurgerà automaticamente l'aria per 5 minuti. Tutti i LED lampeggeranno lentamente durante il processo di spurgo. Dopo lo spurgo, l'unità tornerà alla modalità operativa precedente e i LED smetteranno di lampeggiare.

Avvio automatico	Riavvio manuale della pompa (dopo un lungo periodo di inattività in estate)	Premere e tenere premuto il pulsante di controllo per 8 secondi finché non si accendono i LED 1 + 2 + 3 + 4 + 5, quindi rilasciare. La pompa si avvierà e si fermerà ininterrottamente per 5 minuti per sbloccarsi. Durante questo processo, tutti i LED lampeggiano rapidamente. Se la pompa funziona normalmente dopo 5 minuti di avvio e arresto, i LED smetteranno di lampeggiare. Se non funziona normalmente, la pompa si fermerà e segnalerà un codice di errore.
------------------	---	--

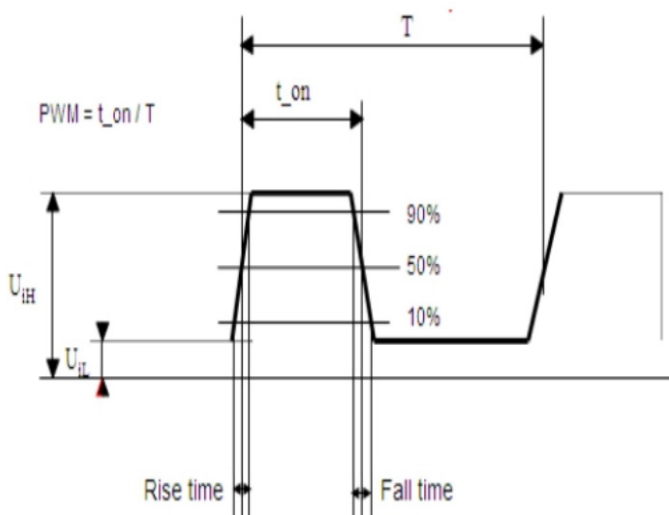
Modulo PWM

Isolamento galvanico nella pompa	Sì
Ingresso frequenza PWM	100-5000Hz
Livello di tensione in ingresso U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Basso livello di tensione di ingresso U <sub>il</sub>	<0,7V
Corrente di ingresso di alto livello I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Ciclo di lavoro del segnale di ingresso PWM	0-100%
Polarizzazione del segnale	stato
Lunghezza del cavo del segnale	<3m
Tempo di salita, tempo di discesa	<T/1000

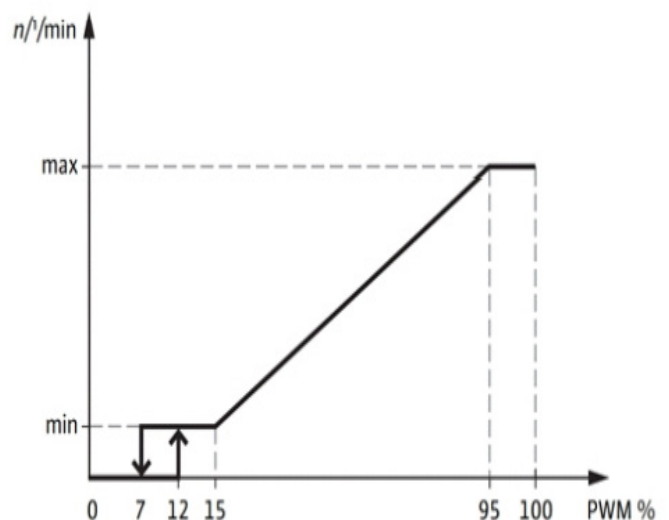


Segnale di ingresso PWM (P2 Solar)

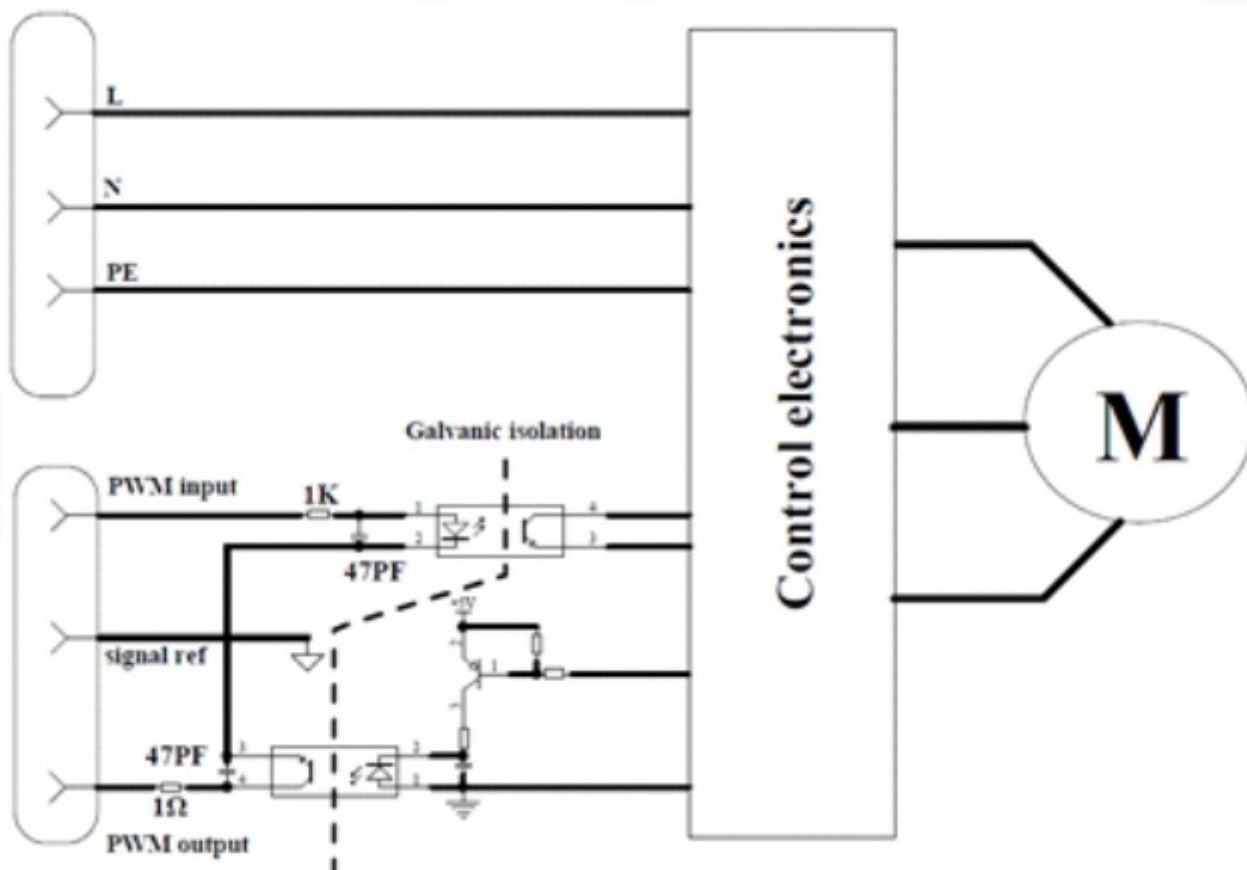
A basse percentuali di segnale PWM (cicli di lavoro), l'isteresi impedisce l'avvio e l'arresto della pompa di circolazione se il segnale di ingresso oscilla intorno al punto di commutazione. Senza percentuali di segnale PWM, la pompa di circolazione si arresta per motivi di sicurezza. In caso di assenza del segnale, ad esempio a causa di una rottura del cavo, la pompa di circolazione si arresta per evitare il surriscaldamento dell'impianto solare.



Segnale di feedback PWM (consumo energetico)

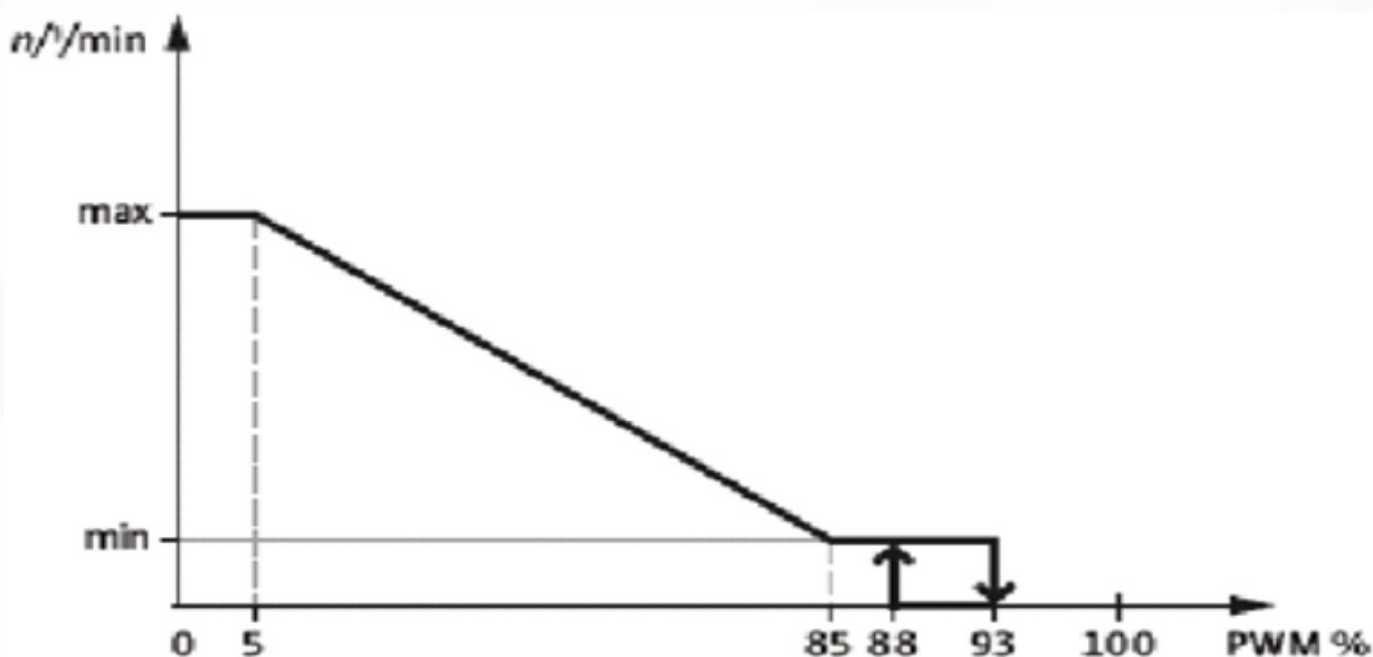


Quando è collegato un segnale PWM, il funzionamento della pompa di circolazione è controllato dal segnale PWM. In assenza di segnale PWM, il funzionamento della pompa di circolazione è controllato dall'unità di controllo interna della pompa.



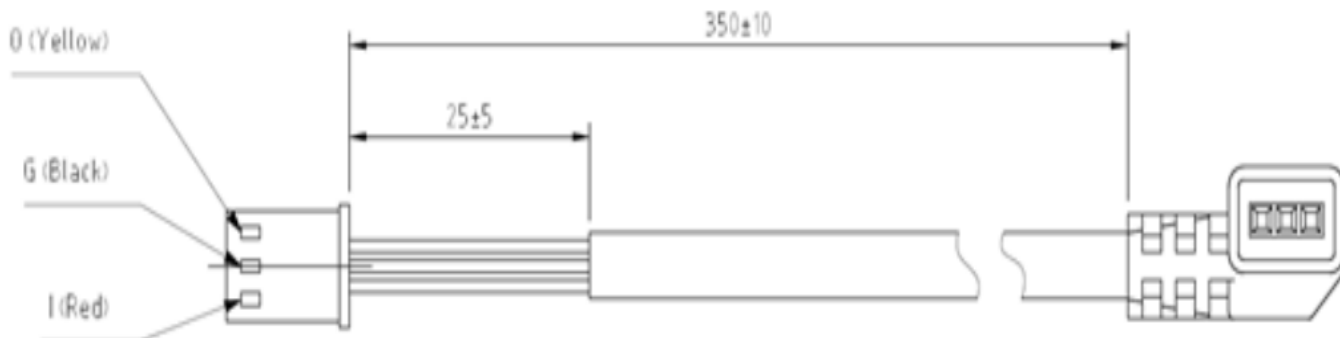
Segnale di ingresso PWM (Riscaldamento P1)

Con percentuali elevate del segnale PWM (cicli di lavoro), l'isteresi impedisce l'avvio e l'arresto della pompa di circolazione se il segnale di ingresso oscilla intorno al punto di commutazione. Con percentuali basse del segnale PWM, la velocità della pompa di circolazione è elevata per motivi di sicurezza. In caso di rottura del cavo in un sistema di caldaia a gas, la pompa di circolazione continuerà a funzionare alla massima velocità per trasferire calore dallo scambiatore di calore primario al sistema.



Segnale di ingresso PWM (%)	Condizioni della pompa
0<PWM<7	Modalità standby: spento
7<PWM<12	Area di isteresi: On/Off
12<PWM<15	Velocità minima: min
15<PWM<95	Velocità variabile: da min a max
95<PWM<100	Velocità massima: max

Segnale di ingresso PWM (%)	Tempo di qualificazione QT (S)	Informazioni sullo stato	Tempo di squalifica DT (S)	Priorità
100	0	Problema di connessione PWM	0	1
95	0-60	La pompa si è fermata a causa di un guasto permanente.	0-600	2
90	0-30	Modalità operativa errata. La pompa si è fermata ma è ancora in funzione. Controllare la configurazione del sistema e il supporto.	1-5	3
85	0	Modalità di funzionamento errata. La pompa si è fermata ma è ancora in funzione.	0	4
80	0	La pompa funziona nella modalità sbagliata ma non con la massima efficienza.	0	5
5-75	0	La pompa funziona normalmente, informazioni sull'alimentazione fornite	0	7
2	0	La pompa è in modalità standby ed è pronta per l'uso.	0	6
0	0	Interfaccia PWM di uscita della pompa danneggiata (funzionante alla massima velocità)	0	8
Frequenza di uscita		75Hz+/-5%		

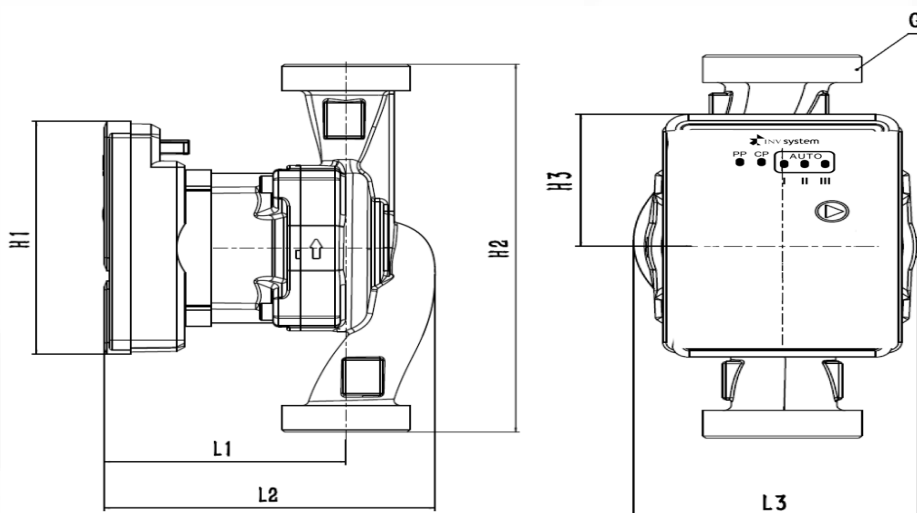


Nero	Filo di terra (GND)
Rosso	Ingresso PWM (driver)
Giallo	Uscita PWM (dalla pompa)

## 7. SPECIFICA

Voltaggio e frequenza	230V 50/60Hz	
Classe di protezione	IP44	
Umidità relativa ambientale	max. 95%	
Pressione	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Pressione di aspirazione	Temperatura del liquido	Pressione minima in ingresso
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intensità del suono	Meno di 43 dB	
Temperatura ambiente	0°C~40°C	
EEL	Meno di 0,20	

Dimensioni

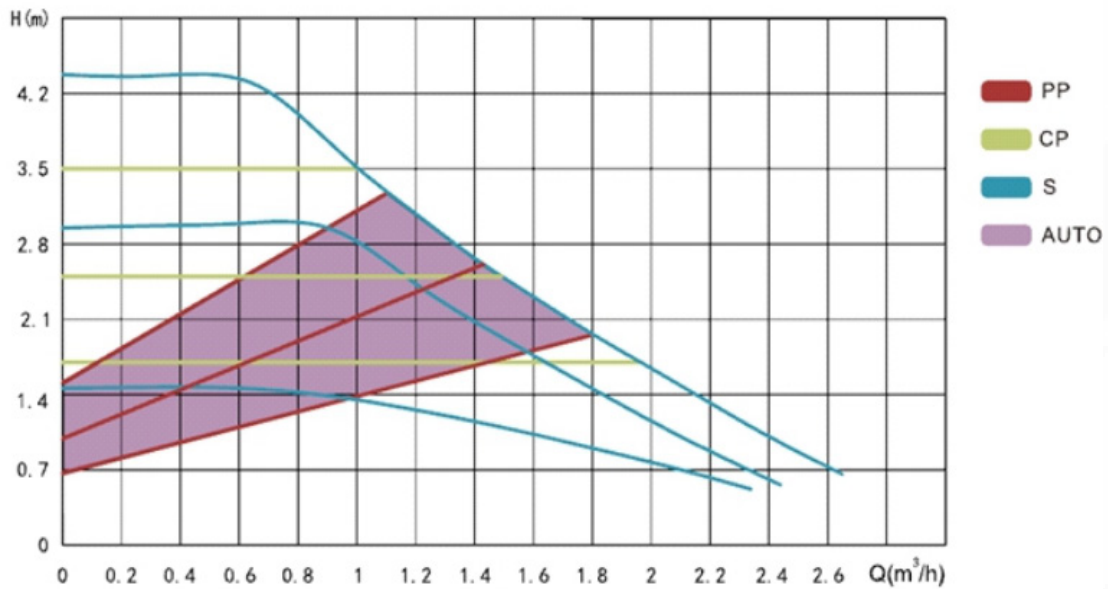


Modello	Diametro ingresso/ uscita	Filo	Flusso massimo	Solleva- mento massimo	Tensione	Frequ- enza	Energia	Inten- sità				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

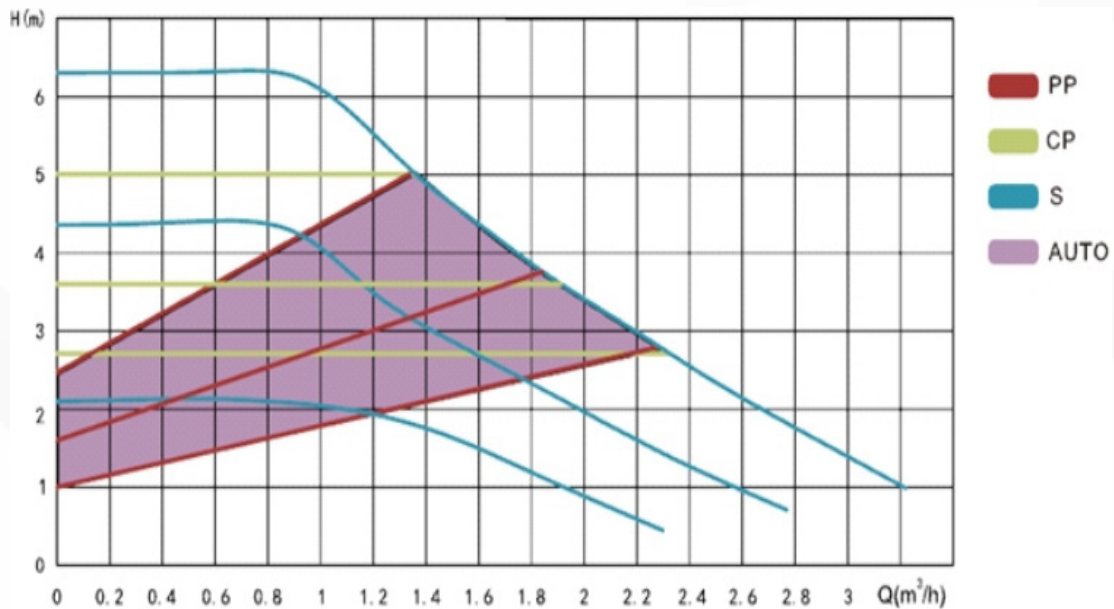
Modello	Dimensione						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180							G2

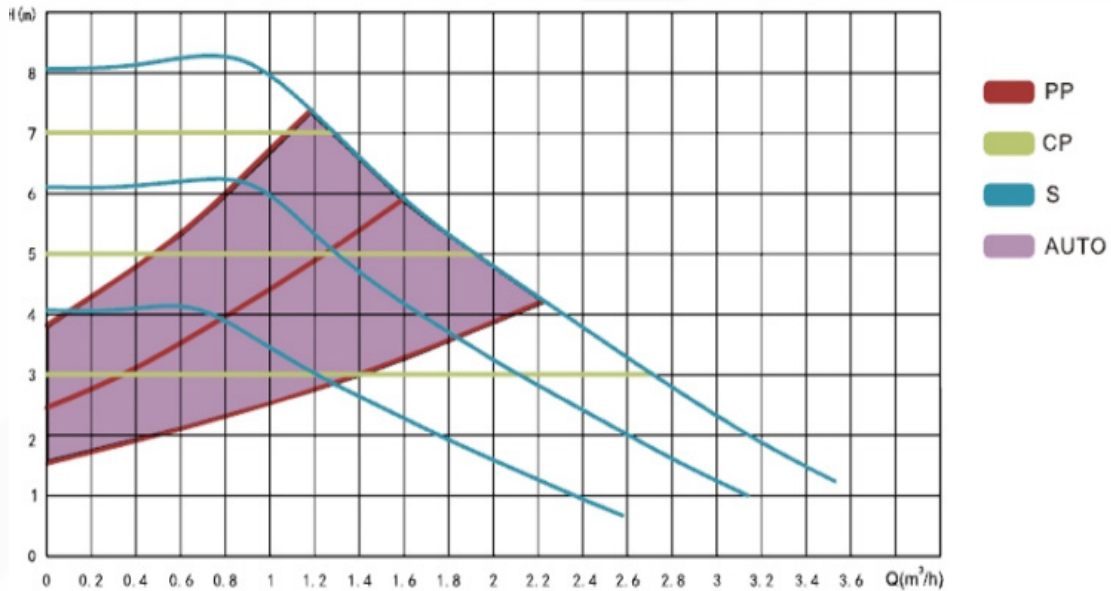
CARATTERISTICHE IDRAULICHE DELLA POMPA

INV VANGUARD XX-40-XXX



INV VANGUARD XX-60-XXX










### 8. PULIZIA E MANUTENZIONE

Motivo	Causa	Soluzione
La pompa non funziona	Collegamento del cavo di alimentazione allentato	Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato saldamente e saldamente
	Elettronica di controllo danneggiata	Sostituire l'elettronica di controllo
	Il rotore o il motore possono essere avvolti con fibre o intasati da vari oggetti	Pulisci fibre e detriti
Rumore all'interno del sistema o dell'alloggiamento della pompa	Contaminanti nella pompa	Smontare il corpo della pompa e pulire i detriti.
	Aria o gas nel sistema di pompaggio o di tubazioni	1. Pulire la pompa 2. Spurgare il sistema di tubazioni aprendo la valvola di scarico del sistema
La pompa funziona ma non genera pressione	La valvola di aspirazione è chiusa	Aprire la valvola
	Aria nell'impianto	Sfiatare il sistema e la pompa

In caso di guasto, il controllo elettrico interviene in base a determinati guasti e protegge la pompa. Il codice di protezione sul pannello di visualizzazione è riportato nella tabella seguente

Errore	Causa	Soluzione
	Il rotore è bloccato	Smontare il motore e verificare che la girante ruoti correttamente. In caso contrario, rimuovere eventuali detriti per consentire alla girante di ruotare liberamente.
	La tensione di ingresso è troppo alta o troppo bassa	Verificare che la tensione sia compresa nell'intervallo normale. In caso contrario, regolarla al valore normale.
	Una o più fasi del circuito di collegamento interno sono scollegate	Sostituire la pompa
	Cortocircuito del circuito di collegamento interno	Sostituire la pompa
	Dopo aver funzionato senza fluido o per 1 minuto, la pompa entra in modalità di protezione contro il funzionamento a secco e smette di funzionare.	Sostituire la pompa

## 9. UTILIZZO

L'apparecchio non deve essere smaltito come il resto dei rifiuti. Per evitare gli effetti nocivi dei rifiuti sull'ambiente e sulla salute umana, è vietato mettere le apparecchiature usate insieme ad altri rifiuti. Ogni utente è tenuto a restituire tali apparecchiature a un punto di raccolta

## 10. GARANZIA

I termini della garanzia applicabili in ciascun paese sono stati pubblicati dai nostri rispettivi distributori nazionali. La garanzia prevede la riparazione gratuita di eventuali guasti dell'unità entro il periodo di garanzia, nella misura in cui tali guasti siano causati da difetti di materiale o di lavorazione. I reclami per la garanzia devono essere indirizzati al rivenditore o al più vicino centro di assistenza clienti autorizzato e supportati da una prova d'acquisto.

**CRO**  **Bilješka:** Prije uporabe pažljivo pročitajte ove upute.

### Sadržaj

1. UVOD.....	58
2. SIGURNOSNA PRAVILA.....	59
3. PREOSTALI RIZIK.....	59
4. POPIS KOMPONENTI I KONSTRUKCIJE.....	59
5. PRIJE PRVE UPOTREBE.....	60
6. OPERACIJE UREĐAJA.....	60
7. TEHNIČKI PODACI.....	61
8. ČIŠĆENJE I ODRŽAVANJE.....	61
9. ISKORIŠTENJE.....	61
10. JAMČITI.....	61

## 1. UVOD

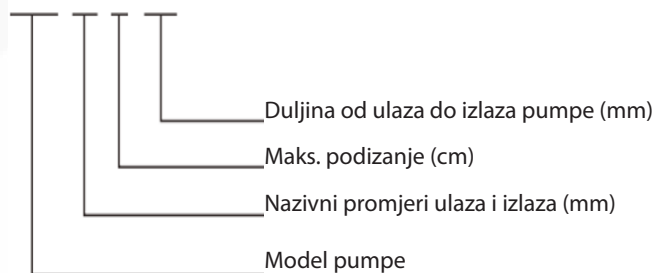
Pročitajte ovaj priručnik prije sastavljanja, montiranja i korištenja uređaja. Morate se pridržavati priručnika kako biste izbjegli situacije koje bi mogle rezultirati oštećenjem uređaja ili ozljedama ili čak smrću korisnika i ljudi oko njega. Proizvođač ne snosi odgovornost za štetu nastalu neispravnom ili neprikladnom uporabom uređaja.

Molimo sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu.

## 2. SIGURNOSNA PRAVILA

INV VANGUARD inteligentna cirkulacijska pumpa s frekvencijskom pretvorbom (u daljnjem tekstu „elektronička pumpa“) ima potpuno zatvoreni stator motora, a rotirajući impeleri su uronjeni u čistu vodu, što osigurava važno hlađenje i podmazivanje tijekom rada. Rotirajući dijelovi izrađeni su od keramičkih ležajeva otpornih na habanje i keramičkih rotirajućih osovina. Podmazivanje čistom vodom hladi motor i smanjuje buku. Pumpa se ne preopterećuje kada radi punim kapacitetom. Ne zatijeva održavanje uz pravilno održavanje.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Prije ugradnje i upotrebe pažljivo pročitajte upute.
- Elektronička pumpa mora biti sigurno uzemljena i instalirana s uređajima za zaštitu od curenja.
- Ne dodirujte elektroničku pumpu tijekom rada.
- Djeci, osobama s invaliditetom ili osobama s ograničenom pokretljivošću (ako nisu podučene kako sigurno koristiti proizvod i ne razumiju rizike) zabranjeno je korištenje ovog proizvoda bez nadzora.
- Sustav električnog napajanja smije se koristiti samo ako uključuje sigurnosne mjere navedene u važećim propisima zemlje u kojoj je proizvod instaliran.
- Instalacija mora biti sposobna izdržati maksimalni tlak pumpe.
- Proizvođač nije odgovoran za bilo kakve posljedice uzrokovane neovlaštenim rukovanjem elektroničke pumpe od strane korisnika ili radom pumpe izvan njezinih radnih uvjeta.
- Napon napajanja elektroničke pumpe je jednofazni 220~240 V, a frekvencija 50/60 Hz.
- Prije ugradnje provjerite je li cjevovodni sustav sigurno spojen i jesu li iz cijevi uklonjene sve nečistoće, ostaci lema i krhotine.
- Osigurajte da se pumpa nalazi u suhom i prozračenom okruženju kako biste izbjegli kratke spojeve uzrokovane vlagom ili prskanjem po kućištu te osigurajte da je dostupna za servisiranje i zamjenu.
- Preporučuje se ugradnja zapornih ventila na ulazne i izlazne priključke za buduće servisiranje i održavanje pumpe.
- Kada pumpa dovodi vodu u sustav grijanja, ne dodirujte pumpu i/ili druge cijevi kako biste izbjegli opekline.
- Prije podešavanja pumpe ili prije bilo kakvog rada koji uključuje dodirivanje pumpe dok radi, napajanje mora biti isključeno kako bi se izbjegle nezgode.
- Redovito provjeravajte pumpu.
- Kabel za napajanje smije se zamijeniti samo odgovarajućim kabelima ili komponentama.
- Cijevi za dovod topline ne smiju se često dopunjavati neomekšanom vodom kako bi se izbjeglo nakupljanje kalcija unutar cjevovoda, što bi moglo začeptiti rotor.
- Prije pokretanja pumpe uvijek provjerite je li sustav napunjen vodom i ne dopustite da pumpa radi na suho. Nemojte zatezati ili otpuštati spojeve pumpe ili vijke za montažu glave pumpe pod tlakom.
- Pumpu treba instalirati kvalificirano osoblje u skladu s ovim uputama za uporabu i priručnikom za instalaciju te

dobrom praksom instalacije.

- Budite oprezni prilikom servisiranja pumpe.



Prije pokretanja pumpe, uvijek provjerite je li sustav napunjen vodom i ne dopustite da pumpa radi na suho. Nemojte zatezati ili otpuštati vijke pumpe ili vijke za montažu glave pumpe pod tlakom.



Ako je pumpa instalirana u područjima s rizikom od eksplozije, moraju se poštivati lokalni sigurnosni propisi.



Pumpu treba instalirati kvalificirano osoblje u skladu s ovim priručnikom za uporabu i instalaciju te dobrom instalacijskom praksom. Proizvođač nije odgovoran za bilo kakvu štetu uzrokovanu nepravilnom ugradnjom pumpe.



Pri radu pumpe s visokim temperaturama ogrjevnog medija postoji opasnost od opekli- na pri kontaktu s tijelom pumpe.



U slučaju curenja u instalaciji koje može predstavljati prijetnju elektroničkim sustavima pumpe, napajanje se mora odmah isključiti.



Budite oprezni prilikom servisiranja elektroničke pumpe.

### 3. PREOSTALI RIZIK

Čak i ako se uređaj koristi za namjeravanu svrhu i poštuju se sve smjernice u ovim uputama, nije moguće isključiti preostale rizike. Koristite zdrav razum kada koristite uređaj. Budi oprezan.

#### 4. POPIS KOMPONENTI I KONSTRUKCIJE



A	Područje prikaza funkcija
B	Područje prikaza načina rada
C	Kontrolni gumb


#### 5. PRIJE PRVE UPOTREBE

Voda u sustavima grijanja mora biti u skladu s PN-C 04607:1993 i ne smije sadržavati krute čestice, vlakna i nečistoće.

Maksimalni radni tlak: 1,0 MPa (10 bara)


Pumpa je namijenjena za sljedeće sustave:

- tekućine namijenjene sustavima grijanja
- rashladne tekućine (bez dodatka ulju)
- neagresivne, neeksplozivne tekućine, koje nisu onečišćene krutim česticama ili vlaknima




Kako biste izbjegli oštećenje ležajeva pumpe, osigurajte minimalni tlak medija na usisnoj strani pumpe.

Tekućina temp	85°C	90°C	110°C
Ulazni tlak	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



#### Temperatura tekućine i temperatura okoline



Temperatura fluida (t1)

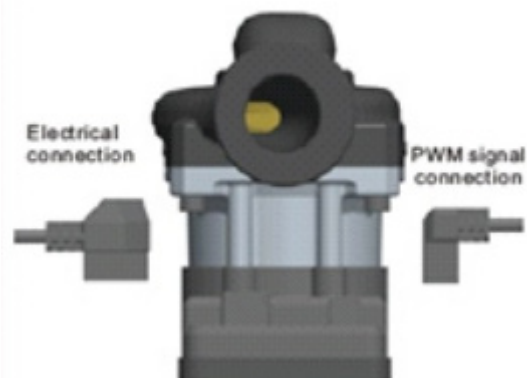
Temperatura otoczenia (t2)

T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

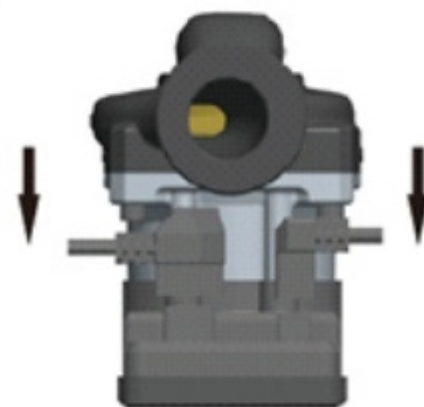
$t_1 \geq t_2$

TF110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2		40					

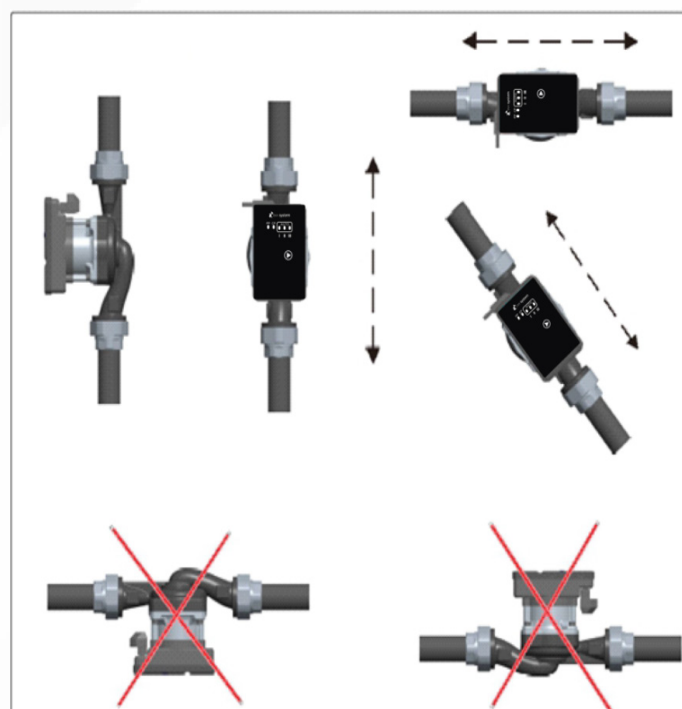
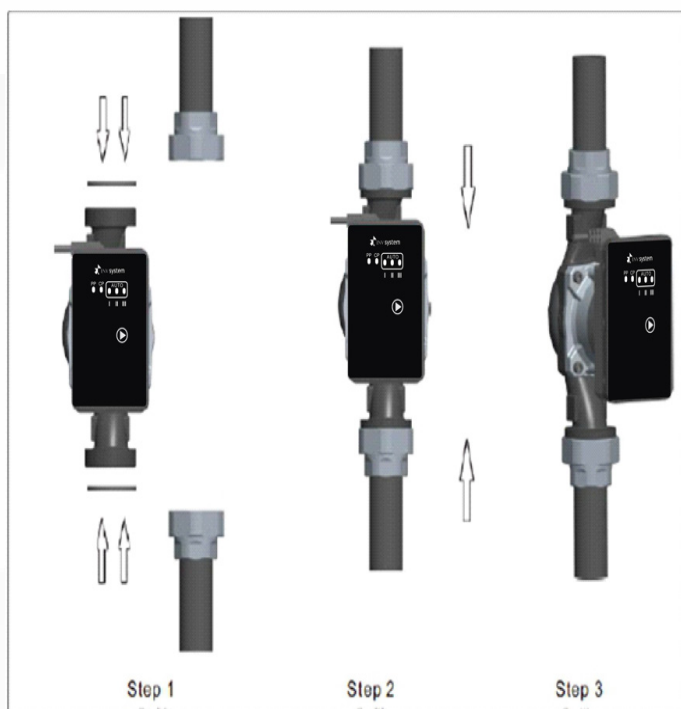
Tijekom montaže, osovina motora mora biti postavljena vodoravno, smjer protoka tekućine u cijevi mora biti isti kao i strelica označena na tijelu pumpe.



#### 1. Početni položaj za instalaciju







2. Uključite utikač u utičnicu upravljačke kutije i pritisnite ga.



## 6. OPERACIJE UREĐAJA

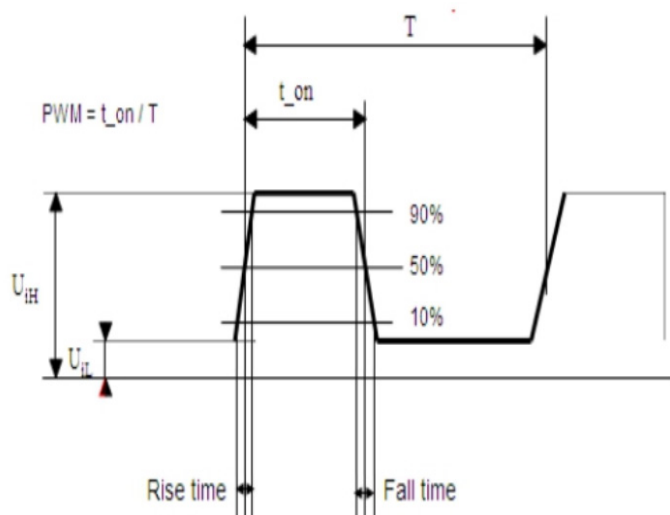
Postavka	Oznaka	Postavka	Oznaka
0 CS III Tvorničke postavke Konstantna krivulja, Brzina III		7 CP III krivulja konstantne brzine, brzina III	
1 (AUTO)		8 CS I - konstantna brzina, I	
2 (PP I) krivulja proporcionalnog tlaka, brzina I		9 CS II - Konstantna brzina II	
3 (PP II) krivulja proporcionalnog tlaka i brzine II		10 CS III - Konstantna brzina III	
4 (PP III) krivulja proporcionalnog tlaka, brzina III		11 PWM1 - Prva lampica treperi	

5 CP I krivulja konstant- nog tlaka, brzina I		12 PWM2 - Drugo svje- tlo treperi	
6 CP II krivulja konstant- nog tlaka, brzina II		Način vanj- ske kontro- le brzine	

Značajke	Opis	Akcijski
Automatsko odraživanje	Odzračite pumpu kako biste osigurali njen normalan rad (ova funkcija ne odzračuje sustav grijanja)	Pritisnite i držite upravljačku tipku 5 sekundi dok se LED1 + LED2 + LED3 ne upale, a zatim otpustite. Pumpa će automatski odzračivati 5 minuta. Sve LED diode će polako treptati tijekom postupka odzračivanja. Nakon odzračivanja, jedinica će se vratiti u prethodni način rada i LED diode će prestati treptati.
Automatski start	Ručno ponovno pokretanje pumpe (nakon dugog razdoblja neaktivnosti ljeti)	Pritisnite i držite upravljačku tipku 8 sekundi dok se LED1 + LED2 + LED3 + LED4 + LED5 ne upale, a zatim otpustite. Crpka će se kontinuirano pokretati i zaustavljati 5 minuta kako bi se deblokirala. Tijekom ovog procesa sve LED diode brzo trepere. Ako crpka radi normalno nakon 5 minuta pokretanja i zaustavljanja, LED diode će prestati treperiti. Ako ne može normalno raditi, crpka će se zaustaviti i prijaviti kod pogreške.

## PWM modul

Galvanska izolacija u pumpi	TAK
PWM frekvencijski ulaz	100-5000Hz
Razina ulaznog napona U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Niski poziom napiecia wejściowego U <sub>iL</sub>	<0,7V
Prąd wejściowy o wysokim poziomie I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Współczynnik wypełnienia sygnału wejściowego PWM	0-100%
Polaryzacja sygnału	stały
Długość kabla sygnałowego	<3m
Czas narastania, czas opadania	<T/1000

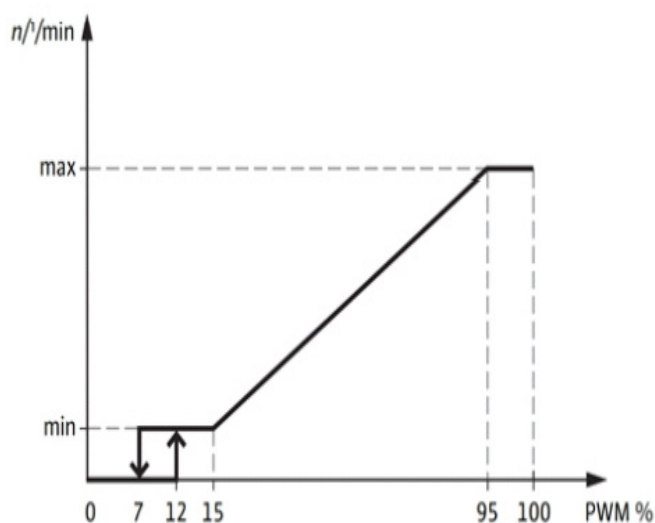


PWM povratni signal (potrošnja energije)

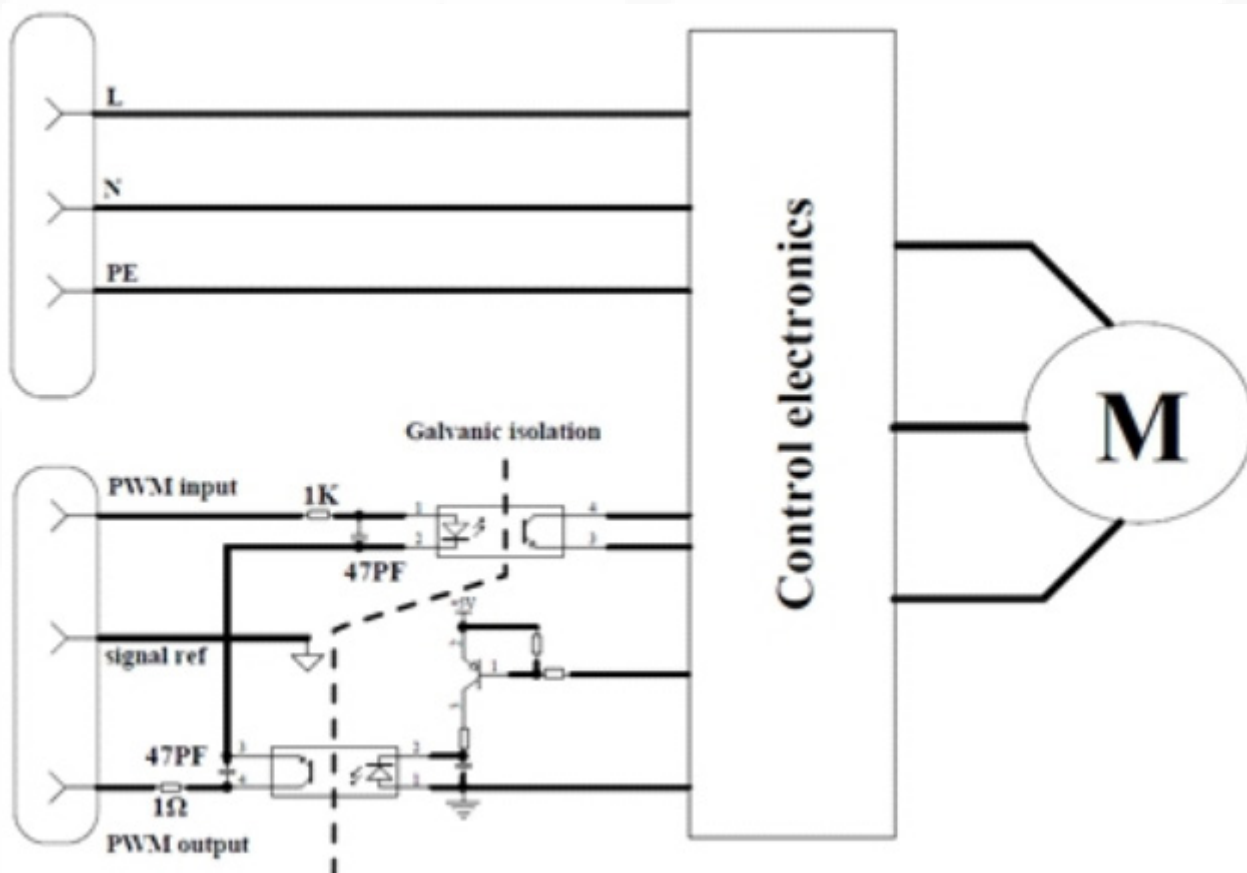


### PWM ulazni signal (P2 Solar)

Pri niskim postocima PWM signala (radni ciklusi), histerza sprječava pokretanje i zaustavljanje cirkulacijske pumpe ako ulazni signal fluktuirá oko točke prebacivanja. Bez postotaka PWM signala, cirkulacijska pumpa će se zaustaviti iz sigurnosnih razloga. Ako signal nedostaje, na primjer zbog prekida kabla, cirkulacijska pumpa će se zaustaviti kako bi se spriječilo pregrijavanje solar-nog sustava.

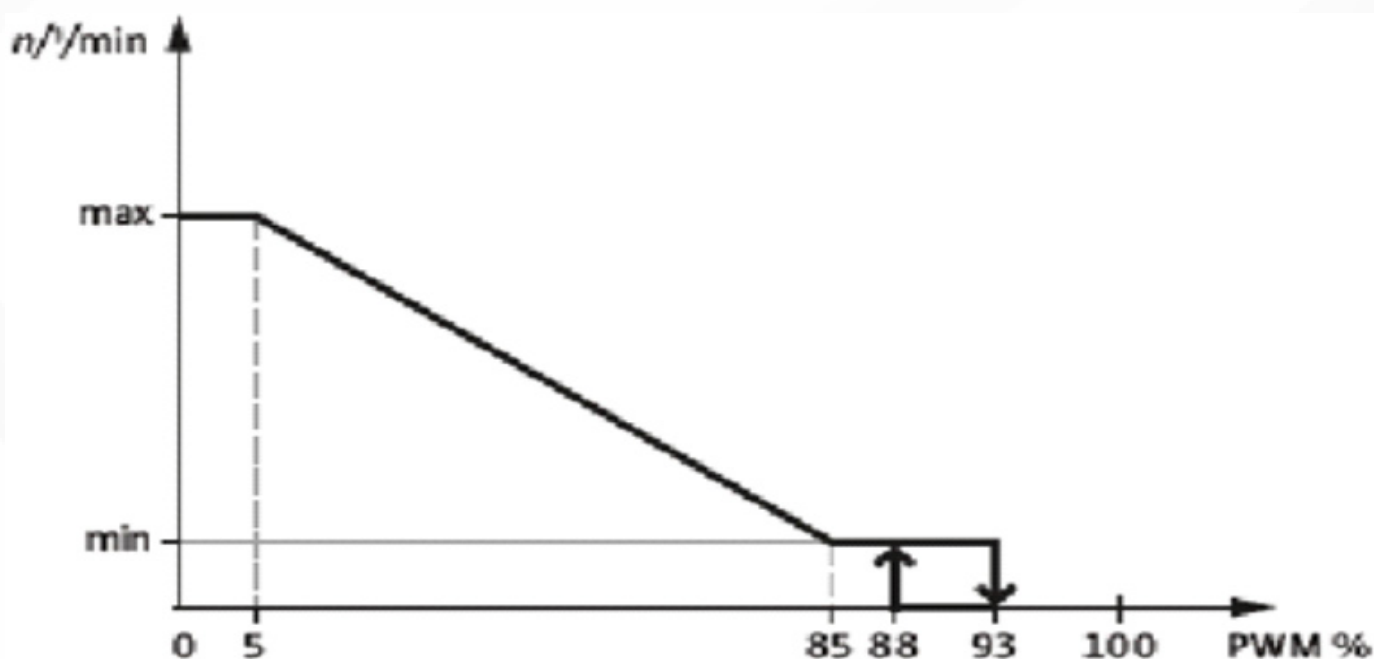


Kada je spojen PWM signal, rad cirkulacijske pumpe kontrolira se PWM signalom. Ako PWM signal nije prisutan, rad cirkulacijske pumpe kontrolira unutarnja upravljačka jedinica pumpe.



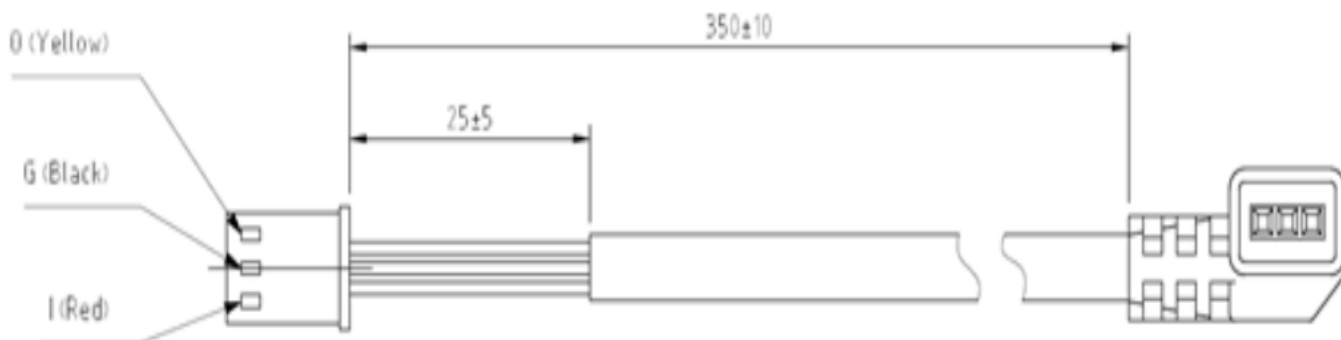
Ulazni PWM signal (grijanje P1)

Pri visokim postocima PWM signala (radni ciklusi), histereza sprječava pokretanje i zaustavljanje cirkulacijske pumpe ako ulazni signal fluktuirá oko točke prebacivanja. Pri niskim postocima PWM signala, brzina cirkulacijske pumpe je visoka iz sigurnosnih razloga. U slučaju prekida kabela u sustavu plinskog bojlera, cirkulacijska pumpa će nastaviti raditi maksimalnom brzinom kako bi prenijela toplinu iz primarnog izmjenjivača topline u sustav.



PWM ulazni signal (%)	Stanje pumpe
0<PWM<7	Stanje pripravnosti: isključeno
7<PWM<12	Područje histereze: Uključeno/Isključeno
12<PWM<15	Minimalna brzina: min
15<PWM<95	Promjenjiva brzina: od min do maks
95<PWM<100	Maksimalna brzina: max

PWM ulazni signal (%)	Vrijeme kvalifikacije QT-a (S)	Informacije o statusu	Vrijeme diskvalifikacije DT (S)	Prioritet
100	0	Problem s PWM vezom	0	1
95	0-60	Pumpa je prestala raditi zbog trajnog kvara.	0-600	2
90	0-30	Neispravan način rada. Pumpa je zaustavljena, ali još uvijek radi. Provjerite konfiguraciju sustava i medij.	1-5	3
85	0	Nepravilan način rada. Pumpa je stala, ali još uvijek radi.	0	4
80	0	Pumpa radi u pogrešnom načinu rada, ali ne s optimalnom učinkovitošću.	0	5
5-75	0	Pumpa radi normalno, informacije o napajanju su dane	0	7
2	0	Pumpa je u stanju pripravnosti i spremna je za rad.	0	6
0	0	Oštećeno PWM sučelje izlaza pumpe (radi maksimalnom brzinom)	0	8
Izlazna frekvencija		75Hz+/-5%		

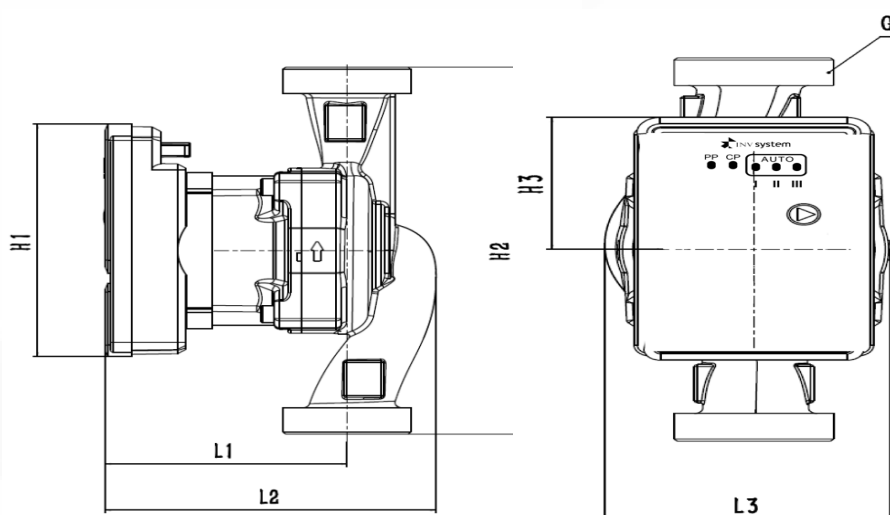


Crna	Uzemljenje (GND)
crvena	PWM (driver) ulaz
Žuta boja	PWM izlaz (iz pumpe)

## 7. TEHNIČKI PODACI

Napon i frekvencija	230V 50/60Hz	
Klasa zaštite	IP44	
Relativna vlažnost okoline	max. 95%	
Pritisak	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Tlak usisavanja	Temperatura tekućine	Minimalni ulazni tlak
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intenzitet zvuka	Manje od 43 dB	
Temperatura okoline	0°C~40°C	
EEl	Manje od 0,20	

### Dimenzije

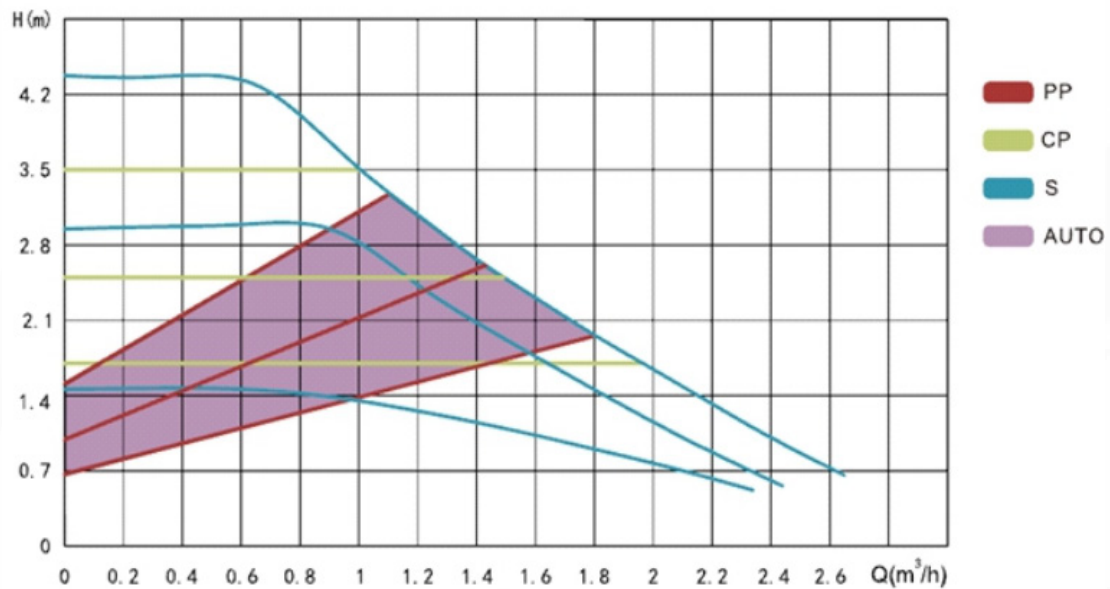


Model	Ulazni/ izlazni promjer	Nit	Maksi- malni protok	Maksi- malno podizanje	Napetost	Frekven- cija	Vlast	Intenzi- tet				
	mm		m <sup>3</sup> /h	m					V	Hz	W	A
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6			230	50/60	45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8					230	50/60	90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

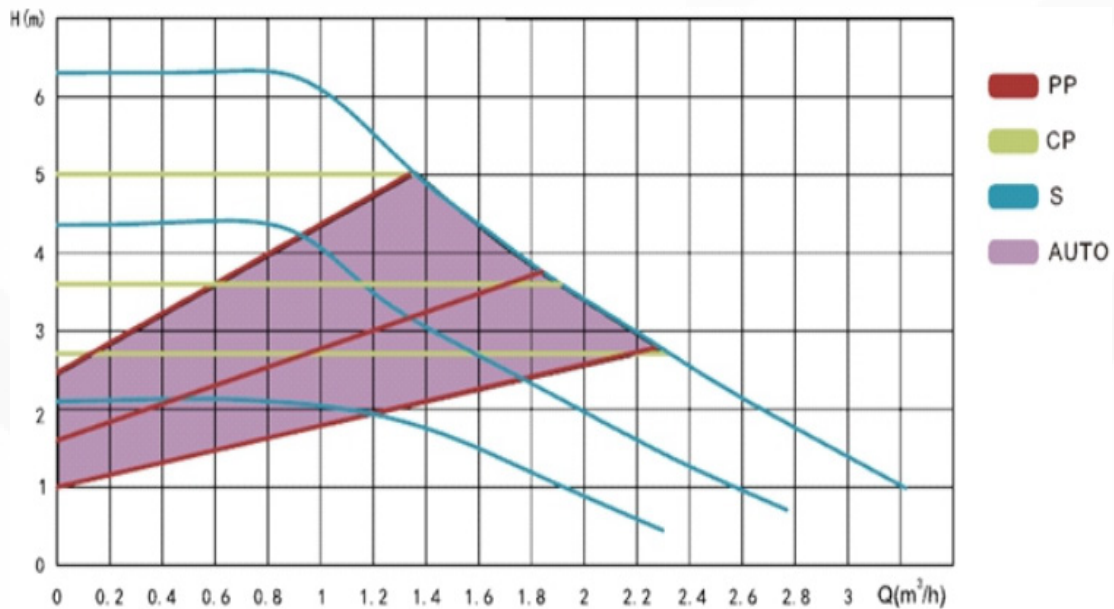
Model	Dimenzija						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VAN-GUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VAN-GUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VAN-GUARD-25-X-180							180
INV VAN-GUARD-32-X-180							G2

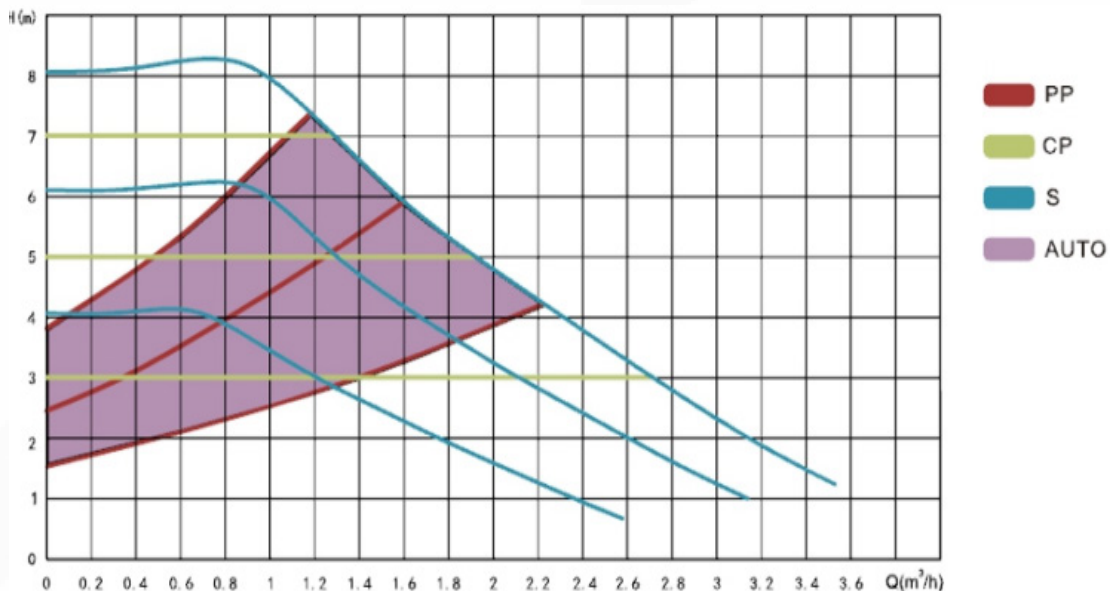
### HIDRAULIČKE KARAKTERISTIKE PUMPE

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





## 8. ČIŠĆENJE I ODRŽAVANJE

Razlog	Uzrok	Otopina
Pumpa ne radi	Labava veza kabela za napajanje	Provjerite je li kabel za napajanje sigurno i čvrsto spojen
	Oštećena upravljačka elektronika	Zamijenite upravljačku elektroniku
	Rotor ili motor mogu biti namotani vlaknima ili začepljeni raznim predmetima	Očistite vlakna i ostatke
Buka unutar sustava ili kućišta pumpe	Nečistoće u pumpi	Rastavite tijelo pumpe i očistite ostatke.
	Zrak ili plin u pumpi ili cjevovodnom sustavu	1. Očistite pumpu 2. Odzračite cjevovodni sustav otvaranjem izlaznog ventila sustava

Pumpa radi, ali ne stvara tlak	Usisni ventil je zatvoren	Otvorite ventil
	Zrak u instalaciji	Odzračite sustav i pumpu

U slučaju kvara, električna kontrola će reagirati na određene kvarove i zaštititi pumpu. Zaštitni kod na zaslonu prikazan je u donjoj tablici:

Pogreška	Uzrok	Otopina
	Rotor je blokiriran	Rastavite motor i provjerite okreće li se rotor ispravno. Ako ne, uklonite sve ostatke kako biste omogućili slobodno okretanje rotora.
	Ulazni napon je previsok ili prenizak	Provjerite je li napon unutar normalnog raspona. Ako nije, prilagodite ga normalnom naponu.
	Jedna ili više faza unutarnjeg spojnog kruga su isključene	Zamijenite pumpu
	Kratki spoj unutarnjeg spojnog kruga	Zamijenite pumpu
	Nakon rada bez tekućine ili 1 minute, pumpa ulazi u način rada zaštite od rada na suho i prestaje s radom.	Zamijenite pumpu

## 9. ISKORIŠTENJE

Uređaj se ne smije odlagati na isti način kao i ostatak otpada. Radi sprječavanja štetnog utjecaja otpada na okoliš i zdravlje ljudi, zabranjeno je odlaganje rabljene opreme zajedno s drugim otpadom. Svaki korisnik je dužan takvu opremu vratiti na sabirno mjesto.

## 10. JAMČITI

Uvjete jamstva primjenjive u svakoj zemlji objavili su naši nacionalni distributeri. Eventualne kvarove na vašem uređaju ćemo popraviti besplatno unutar jamstvenog roka, ako su kvarovi uzrokovani nedostatkom materijala ili nedostatkom u izradi. Jamstveni zahtjevi trebaju biti upućeni vašem prodavaču ili najbližem ovlaštenom korisničkom servisu i potkrijepljeni dokumentiranim dokazom o kupnji.

SLV



**Opomba:** Pred uporabu natančno preberite ta navodila.

Vsebina

1. UVOD.....	62
2. VARNOSTNA PRAVILA.....	62
3. REZIDUALNO RIZIKO.....	62
4. SEZNAM SESTAVNIH DELOV IN KONSTRUKCIJA.....	63
5. PRED PRVO UPORABO.....	63
6. DELOVANJE NAPRAVE.....	63
7. SPECIFIKACIJA.....	64
8. ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE.....	64
9. UPORABA.....	65
10. GARANCIJA.....	65

## 1. UVOD

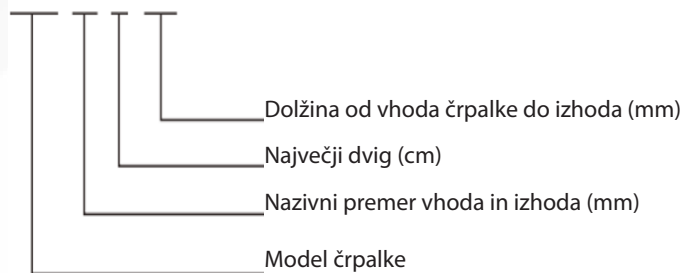
Pred montažo, sestavljanjem in uporabo naprave preberite ta priročnik. Upoštevati ga je treba, da bi se izognili situacijam, ki bi lahko povzročile poškodbe aparata ali poškodbe ali celo smrt uporabnika in ljudi v bližini. Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali napačne uporabe naprave.

Ta priročnik shranite za prihodnje sklicevanje.

## 2. VARNOSTNA PRAVILA

Inteligentna obtočna črpalka s frekvenčno pretvorbo INV VANGUARD (v nadaljevanju »elektronska črpalka«) ima popolnoma zaprt stator motorja, vrteča se rotorja pa so potopljena v čisto vodo, kar zagotavlja pomembno hlajenje in mazanje med delovanjem. Vrteči se deli so izdelani iz keramičnih ležajev, odpornih proti obrabi, in keramičnih vrtečih se gredi. Mazanje s čisto vodo hladi motor in zmanjšuje hrup. Črpalka se pri delovanju s polno zmogljivostjo ne preobremeni. Ob pravilnem vzdrževanju ne potrebuje vzdrževanja.

VANGUARD  
INV 25 - 60-180



- Pred namestitvijo in uporabo natančno preberite navodila.
- Elektronska črpalka mora biti varno ozemljena in nameščena z napravami za zaščito pred puščanjem.
- Med delovanjem se elektronske črpalke ne dotikajte.
- Otrokom, invalidom ali osebam z omejeno mobilnostjo (če niso bile poučene o varni uporabi izdelka in ne razumejo tveganj) je prepovedana uporaba tega izdelka brez nadzora.
- Električni napajalni sistem se lahko uporablja le, če vključuje varnostne ukrepe, določene v veljavnih predpisih države, kjer je izdelek nameščen.
- Napeljava mora biti sposobna prenesti največji tlak črpalke.
- Proizvajalec ne odgovarja za morebitne posledice, ki jih povzroči uporabnikovo poseganje v elektronsko črpalko ali delovanje črpalke izven njenih obratovalnih pogojev.
- Napajalna napetost elektronske črpalke je enofazna 220~240 V, frekvenca pa 50/60 Hz.
- Pred namestitvijo se prepričajte, da je cevovodni sistem varno priključen in da so iz cevi odstranjeni vsa umazanja, ostanki spajke in odpadki.
- Zagotovite, da je črpalka nameščena v suhem in prezračevanem prostoru, da se izognete kratkim stikom zaradi vlage ali brizganja na ohišju, in zagotovite, da je dostopna za servisiranje in zamenjavo.
- Za prihodnje servisiranje in vzdrževanje črpalke je zelo priporočljivo namestiti zaporne ventile na dovodne in izhodne priključke.
- Ko črpalka dovaja vodo v ogrevalni sistem, se ne dotikajte črpalke in/ali drugih cevi, da se izognete opeklinam.
- Pred nastavljanjem delovanja črpalke ali pred kakršnim koli posegom, ki vključuje dotikanje črpalke med delovanjem, je treba izklopiti napajanje, da se izognete nesrečam.
- Redno pregledujte črpalko.
- Napajalni kabel se sme zamenjati le z ustreznimi kabli ali namenskimi komponentami.
- Cevi za dovod toplote se ne smejo pogosto dopolnjevati z nezmehčano vodo, da se prepreči kopičenje kalcija v cevovodu, kar bi lahko zamašilo rotor.
- Pred zagonom črpalke se vedno prepričajte, da je sistem napolnjen z vodo, in ne dovolite, da črpalka teče na suho. Ne privijajte vijakov Priključkov črpalke ali pritrdilnih vijakov glave črpalke ne odvijajte pod pritiskom.

- Črpalko mora namestiti usposobljeno osebje v skladu s tem priročnikom za uporabo in namestitvev ter dobro montažno prakso.

- Pri servisiranju črpalke bodite previdni.



Pred zagonom črpalke se vedno prepričajte, da je sistem napolnjen z vodo, in ne dovolite, da črpalka teče na suho. Vijakov črpalke ali pritrdilnih vijakov glave črpalke ne privijajte ali odvijajte pod pritiskom.



Če je črpalka nameščena na območjih z nevarnostjo eksplozije, je treba upoštevati lokalne varnostne predpise.



Črpalko mora namestiti usposobljeno osebje v skladu s tem priročnikom za uporabo in montažo ter dobro montažno prakso. Proizvajalec ne odgovarja za morebitno škodo, ki bi nastala zaradi nepravilne montaže črpalke.



Pri delovanju črpalke z visokimi temperaturami ogrevalnega medija obstaja nevarnost opeklin ob stiku z ohišjem črpalke.



V primeru puščanja v napeljavi, ki lahko ogrozijo elektronske sisteme črpalke, je treba takoj odklopiti napajanje.

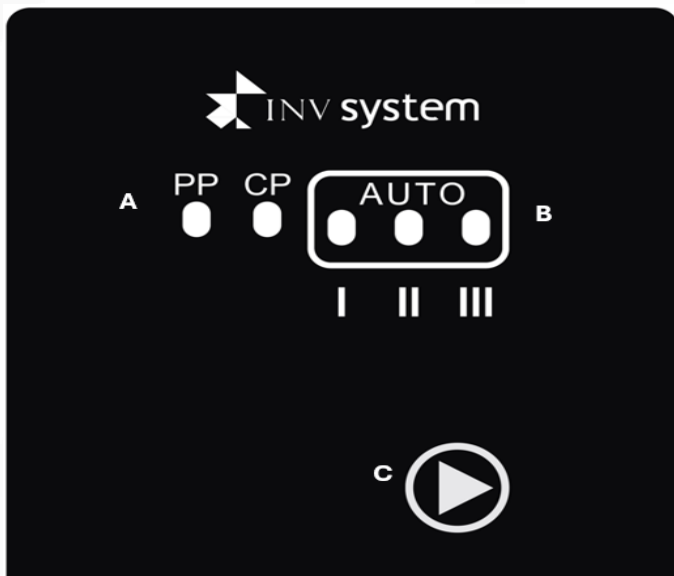


Pri servisiranju elektronske črpalke bodite previdni.

### 3. REZIDUALNO RIZIKO

Tudi če napravo uporabljate v skladu z njenim namenom in upoštevate vse smernice iz teh navodil, preostalih tveganj ni mogoče odpraviti. Pri uporabi naprave uporabljajte zdravo pamet. Previdnost je potrebna.

## 4. SEZNAM SESTAVNIH DELOV IN KONSTRUKCIJA



A	Območje prikaza funkcij
B	Območje prikaza načina delovanja
C	Gumb za upravljanje

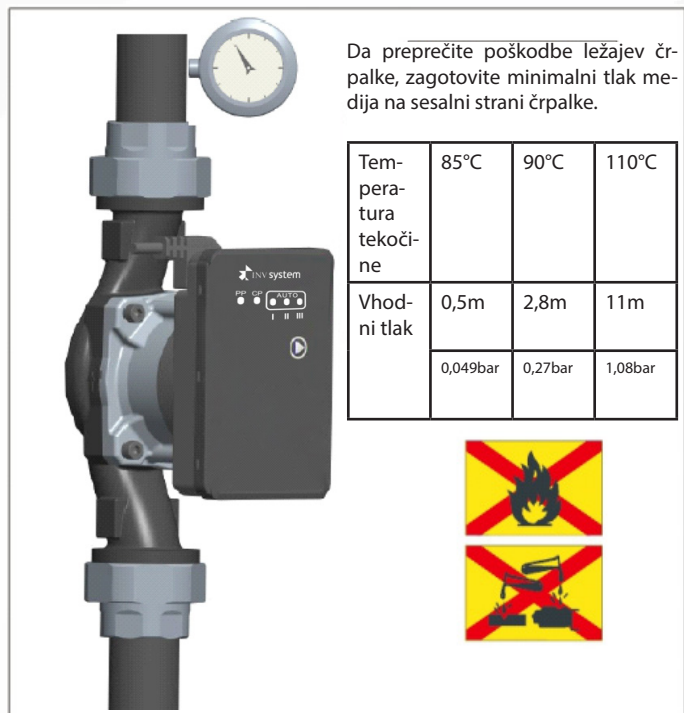
## 5. PRED PRVO UPORABO

Voda v ogrevalnih sistemih mora biti skladna s standardom PN-C 04607:1993 in ne sme vsebovati trdnih delcev, vlaken in nečistoč.

Najvišji delovni tlak: 1,0 MPa (10 barov)

Črpalka je zasnovana za naslednje sisteme:

- tekočine, namenjene ogrevalnim sistemom
- hladilne tekočine (brez dodatkov olja)
- neagresivne, neeksplozivne tekočine, ki niso onesnažene s trdnimi delci ali vlakni

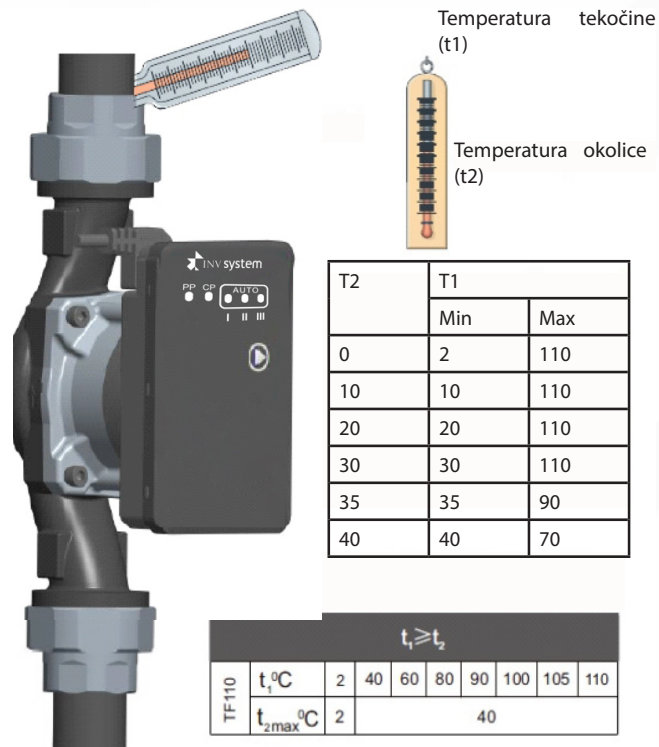


Da preprečite poškodbe ležajev črpalke, zagotovite minimalni tlak medija na sesalni strani črpalke.

Temperatura tekočine	85°C	90°C	110°C
Vhodni tlak	0,5m	2,8m	11m
	0,049bar	0,27bar	1,08bar



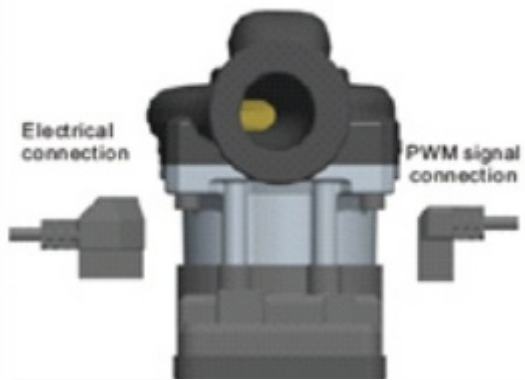
### Temperatura tekočine in temperatura okolice



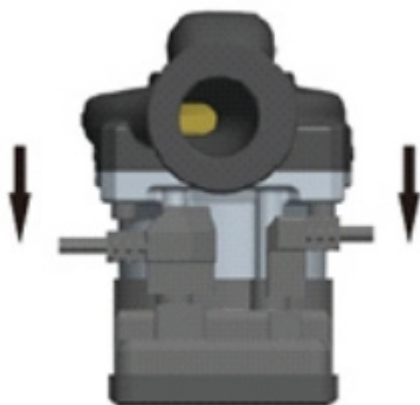
T2	T1	
	Min	Max
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

		$t_1 \geq t_2$							
TF 110	$t_1$ °C	2	40	60	80	90	100	105	110
	$t_{2max}$ °C	2	40						

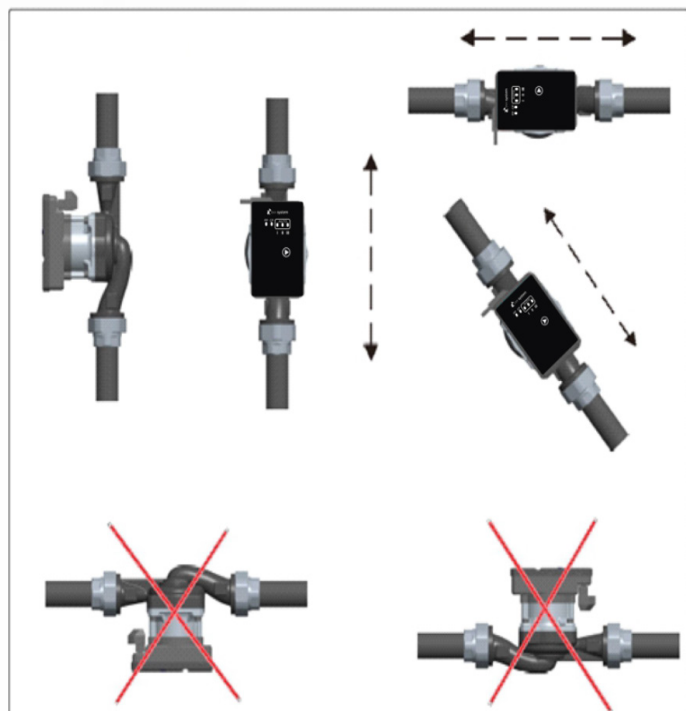
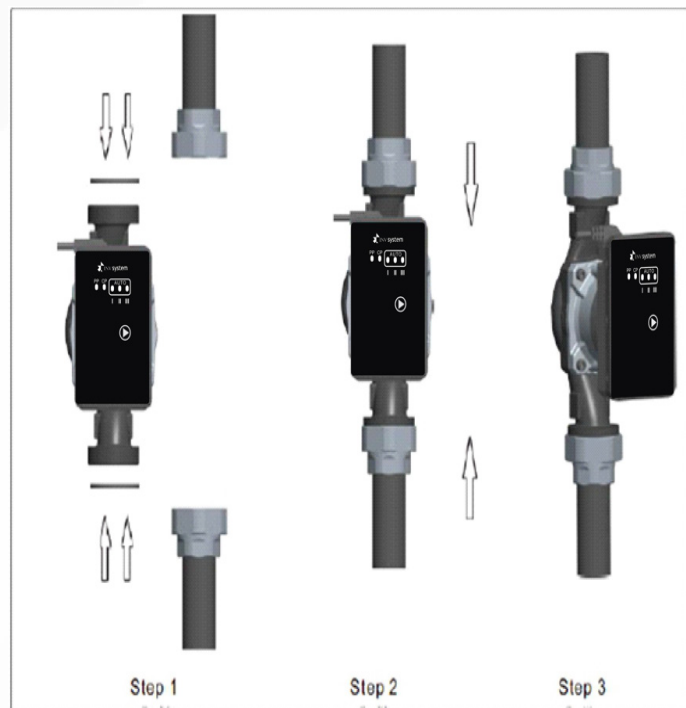
Med namestitvijo mora biti gred motorja nameščena vodoravno, smer pretoka tekočine v cevi pa mora biti enaka puščici, označeni na ohišju črpalke.








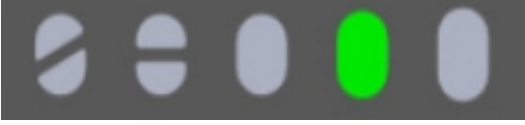

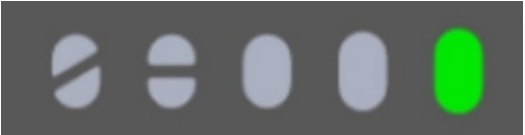






1. Začetni položaj za namestitev



2. Vtič usmerite v vtičnico na krmilni omarici in ga pritisnite.



## 6. DELOVANJE NAPRAVE

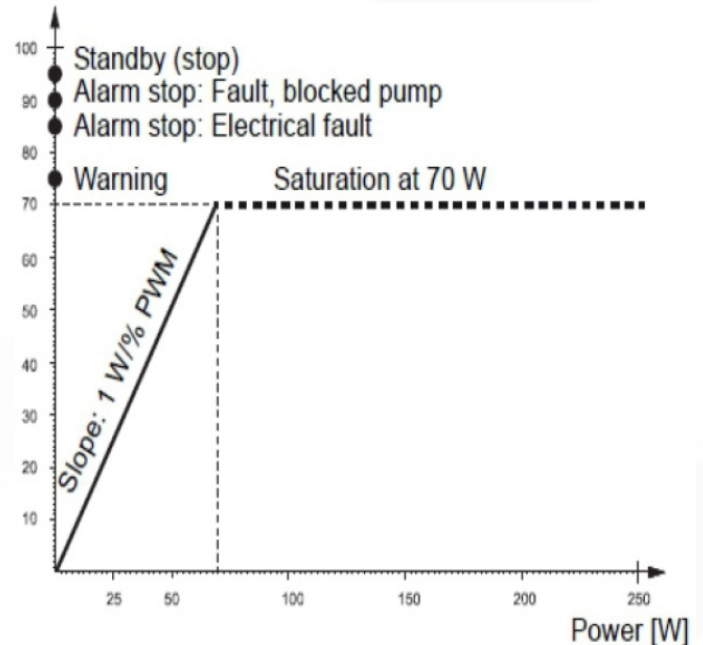
Nastavitev	Imenovanje	Nastavitev	Imenovanje
0 CS III Tovarniške nastavitve Konstantna krivulja, hitrost III		7 CP III krivulja konstantne hitrosti, hitrost III	
1 (AUTO)		8 CS I - konstantna hitrost, I	
2 (PP I) krivulja proporcionalnega tlaka, hitrost I		9 CS II - Konstantna hitrost II	
3 (PP II) krivulja sorazmernega tlaka in hitrosti II		10 CS III - Konstantna hitrost III	
4 (PP III) krivulja proporcionalnega tlaka, hitrost III		11 PWM1 - Prva lučka utripa	
5 CP I krivulja konstantnega tlaka, hitrost I		12 PWM2 - Druga lučka utripa	
6 CP II krivulja konstantnega tlaka, hitrost II		Način zunanjega nadzora hitrosti	

Lastnosti	Opis	Akcija
Avtomatsko odzračevanje	Odzračite črpalko, da zagotovite njeno normalno delovanje (ta funkcija ne odzrača ogrevalnega sistema)	Pritisnite in držite krmilni gumb 5 sekund, dokler se ne prižgejo LED diode 1 + LED 2 + LED 3, nato ga spustite. Črpalka bo 5 minut samodejno odzračevala. Med postopkom odzračevanja bodo vse LED diode počasi utripale. Po odzračevanju se bo enota vrnila v prejšnji način delovanja in LED diode bodo prenehale utripati.

Samodejni zagon	Ročni ponovni zagon črpalke (po daljšem obdobju neaktivnosti poleti)	Pritisnite in držite krmilni gumb 8 sekund, dokler se ne prižgejo LED diode 1 + LED 2 + LED 3 + LED 4 + LED 5, nato ga spustite. Črpalka se bo 5 minut neprekinjeno vklapljala in ustavljala, da se odblokira. Med tem postopkom vse LED diode hitro utripajo. Če črpalka po 5 minutah vklapljanja in ustavljanja deluje normalno, bodo LED diode prenehale utripati. Če črpalka ne more delovati normalno, se bo ustavila in sporočila kodo napake.
-----------------	--	--

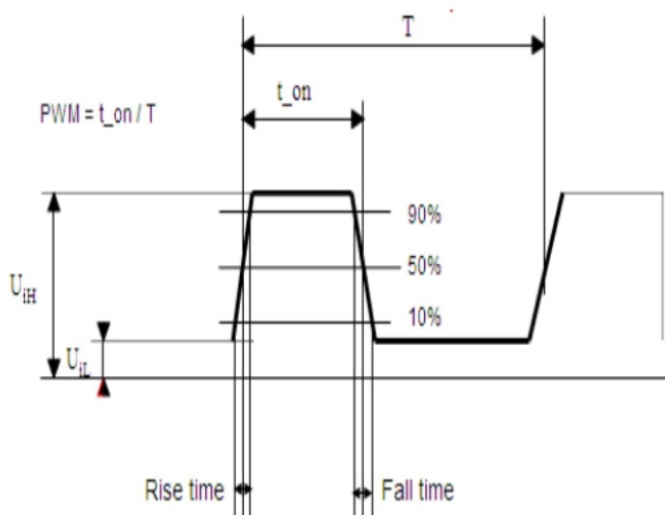
### PWM modul

Galvanska izolacija v črpalke	DA
PWM frekvenčni vhod	100-5000Hz
Vhodna napetost U <sub>ih</sub>	3,3-24V
Nizka vhodna napetost U <sub>il</sub>	<0,7V
Visokonivojski vhodni tok I <sub>h</sub>	3,5mA~10mA
Delovni cikel vhodnega signala PWM	0-100%
Polarizacija signala	staťy
Dolžina signalnega kabla	<3m
Čas vzpona, čas padca	<T/1000

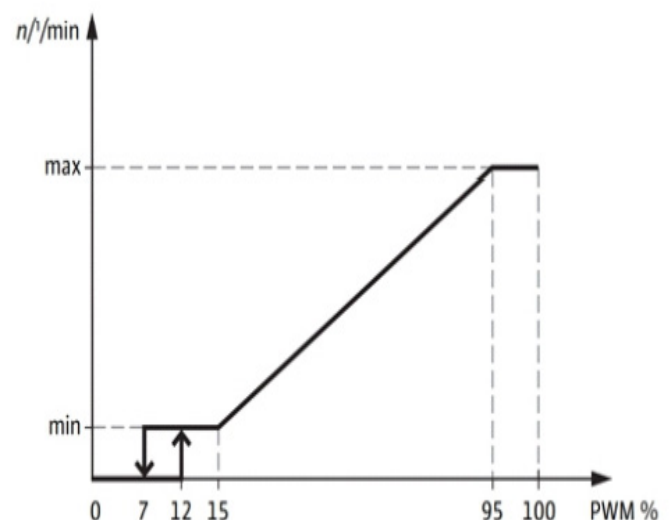


### Vhodni signal PWM (P2 Solar)

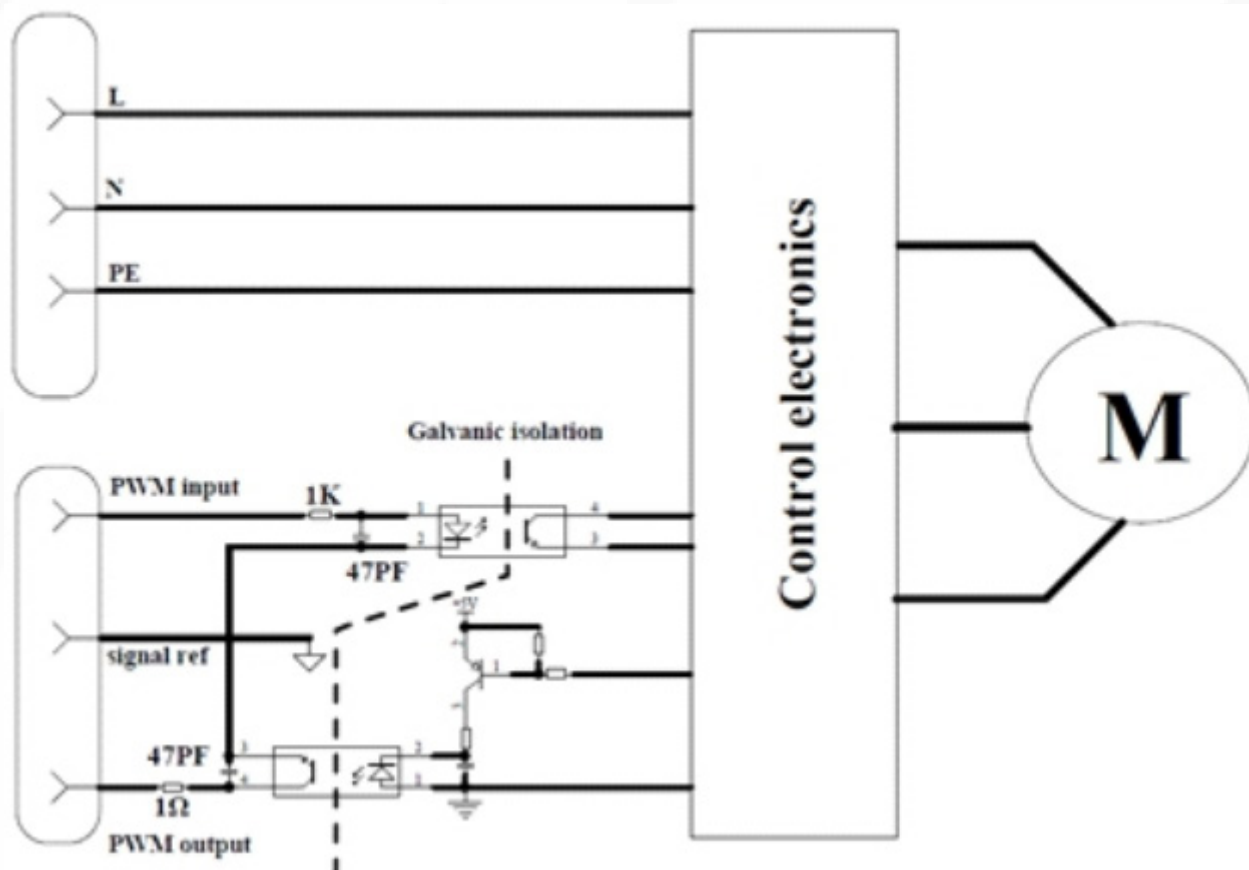
Pri nizkih odstotkih signala PWM (delovnih ciklih) histereza preprečuje zagon in zaustavitev obtočne črpalke, če vhodni signal niha okoli preklopne točke. Brez odstotkov signala PWM se bo obtočna črpalka zaradi varnostnih razlogov ustavila. Če signala ni, na primer zaradi prekinitve kabla, se bo obtočna črpalka ustavila, da prepreči pregrevanje solarnega sistema.



PWM povratni signal (poraba energije)

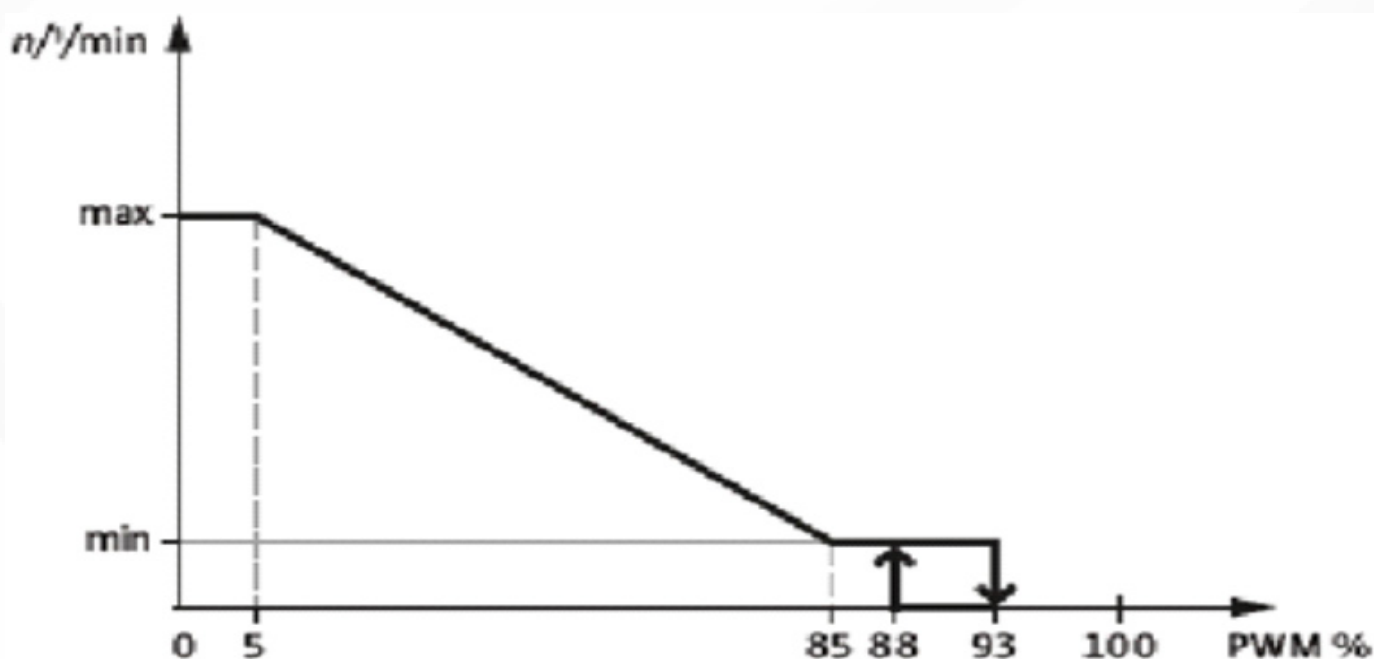


Ko je priključen PWM signal, delovanje obtočne črpalke krmili PWM signal. Če PWM signal ni prisoten, delovanje obtočne črpalke krmili notranja krmilna enota črpalke.



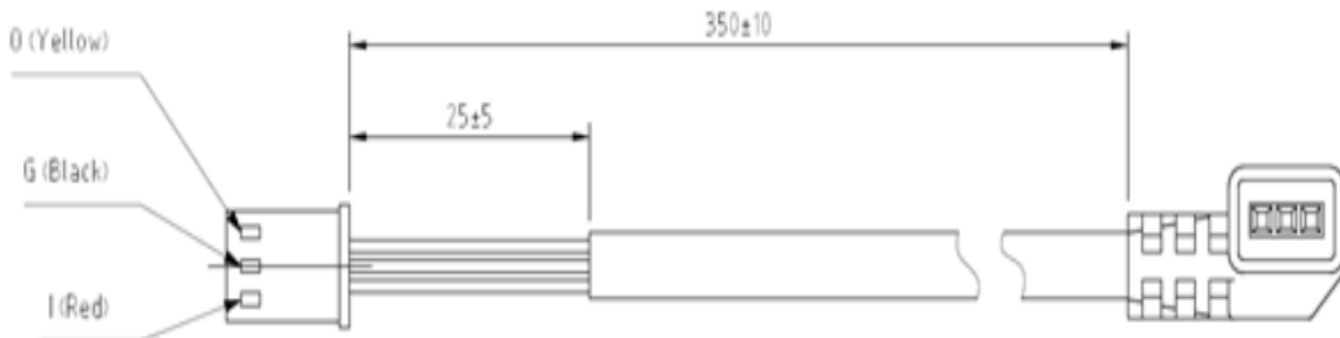
Vhodni signal PWM (ogrevanje P1)

Pri visokih odstotkih signala PWM (delovni cikli) histereza preprečuje zagon in zaustavitev obtočne črpalke, če vhodni signal niha okoli preklopne točke. Pri nizkih odstotkih signala PWM je hitrost obtočne črpalke zaradi varnosti visoka. V primeru prekinitev kabla v sistemu plinskega kotla bo obtočna črpalka še naprej delovala z največjo hitrostjo, da bi prenesla toploto iz primarnega toplotnega izmenjevalnika v sistem.



Vhodni signal PWM (%)	Stanje črpalke
0<PWM<7	Stanje pripravljenosti: izklopljeno
7<PWM<12	Območje histereze: Vklon/Izklop
12<PWM<15	Najmanjša hitrost: min
15<PWM<95	Spremenljiva hitrost: od min do maks
95<PWM<100	Največja hitrost: max

Vhodni signal PWM (%)	Čas kvalifikacije QT (S)	Informacije o stanju	Čas diskvalifikacije DT (S)	Prioriteta
100	0	Težava s povezavo PWM	0	1
95	0-60	Črpalka se je ustavila zaradi trajne okvare.	0-600	2
90	0-30	Nepravilen način delovanja. Črpalka se je ustavila, vendar še vedno deluje. Preverite konfiguracijo sistema in medij.	1-5	3
85	0	Nepravilen način delovanja. Črpalka se je ustavila, vendar še vedno deluje.	0	4
80	0	Črpalka deluje v napačnem načinu, vendar ne z optimalno učinkovitostjo.	0	5
5-75	0	Črpalka deluje normalno, podatki o napajanju so na voljo	0	7
2	0	Črpalka je v stanju pripravljenosti in je pripravljena za delovanje.	0	6
0	0	Poškodovan izhodni PWM vmesnik črpalke (deluje z največjo hitrostjo)	0	8
Izhodna frekvenca		75Hz+/-5%		

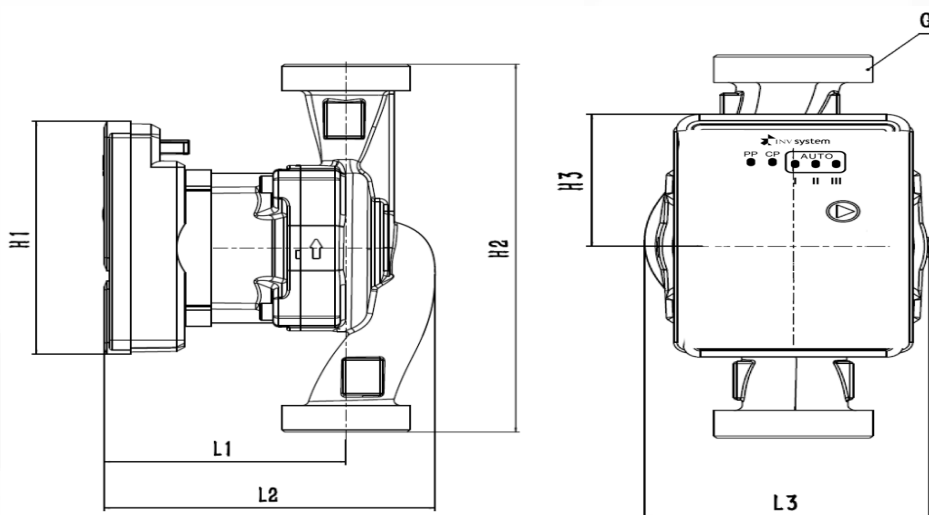


Črna	Ozemljitvena žica (GND)
Rdeča	PWM (gonilni vhod)
Rumena	PWM izhod (iz črpalke)

## 7. SPECIFIKACIJA

Napetost in frekvenca	230V 50/60Hz	
Zaščitni razred	IP44	
Relativna vlažnost okolja	max. 95%	
Pritisk	Max 1.0 Mpa, 10 bar	
Sesalni tlak	Temperatura tekočine	Minimalni vstopni tlak
	<+75°C	0.05bar, 0.005 MPa
	+90°C	0.28bar, 0.028MPa
	+110°C	1.08bar, 0.108MPa
Intenzivnost zvoka	Manj kot 43 dB	
Temperatura okolja	0°C~40°C	
EEL	Manj kot 0,20	

Dimenzije

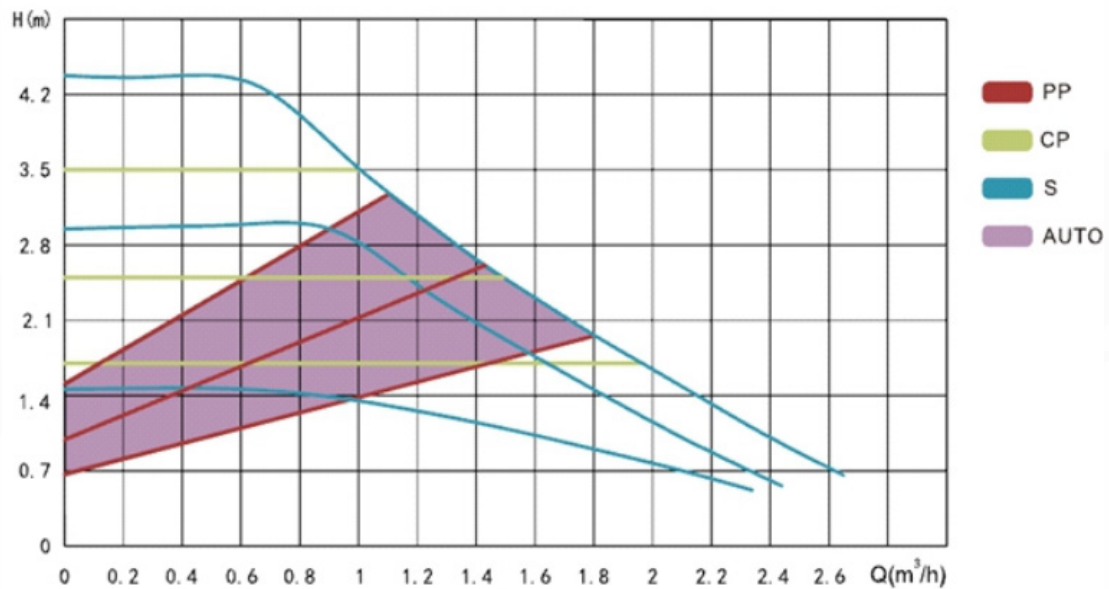


Model	Vhodni/ izhodni premer	nit	Največji pretok	Maksi- malno dviganje	Napetost	Pogo- stost	Moč	Intenzi- vnost				
	mm		m <sup>3</sup> /h						m	V	Hz	W
INV VANGU- ARD20-40-130	20	G 1	2.2	1-4	230	50/60	25	0.3				
INV VANGU- ARD-25-40-130	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGU- ARD-25-40-180	25	G 1 1/2	2.5									
INV VANGUARD 32-40-180	32	G 2	2.9									
INV VANGUARD 20-60-130	20	G 1	2.4	1-6					45	0.5		
INV VANGUARD 25-60-130	25	G 1 1/2	3.0									
INV VANGUARD 25-60-180	25	G 1 1/2	3.2									
INV VANGUARD 32-60-180	32	G 2	3.6									
INV VANGUARD 20-80-130	20	G 1	2,9	1-8							90	0.75
INV VANGUARD 25-80-130	25	G 1 1/2	3,4									
INV VANGUARD 25-80-180	25	G 1 1/2	3,6									
INV VANGUARD 32-80-180	32	G 2	4,0									

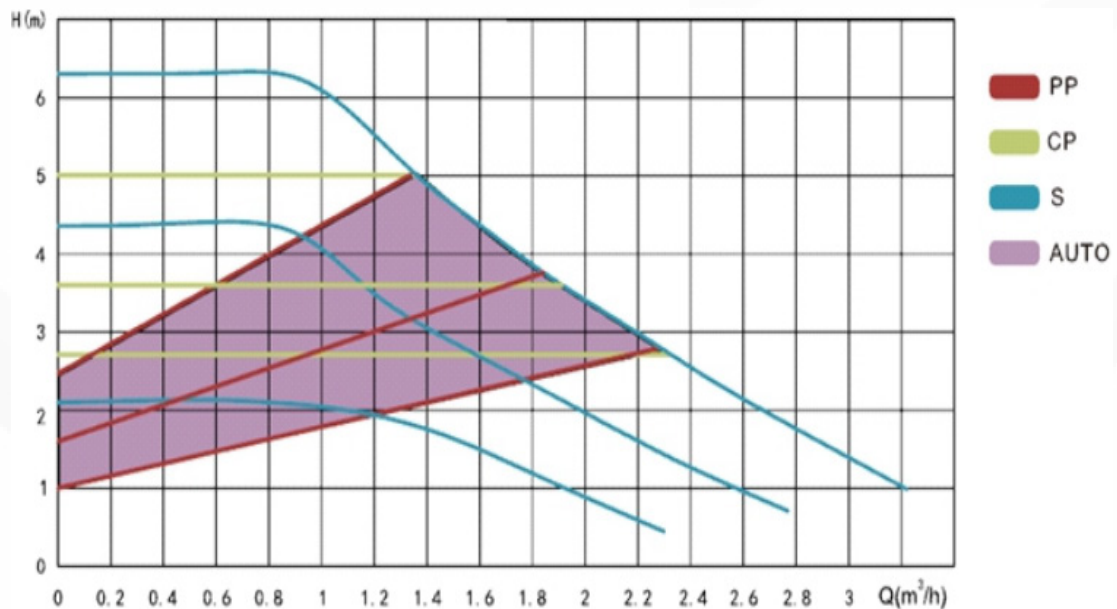
Model	Dimenzija						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
INV VANGUARD-20-X-130	91	124	86	115	130	62	G1
INV VANGUARD-25-X-130							G1 1/2
INV VANGUARD-25-X-180							180
INV VANGUARD-32-X-180							G2

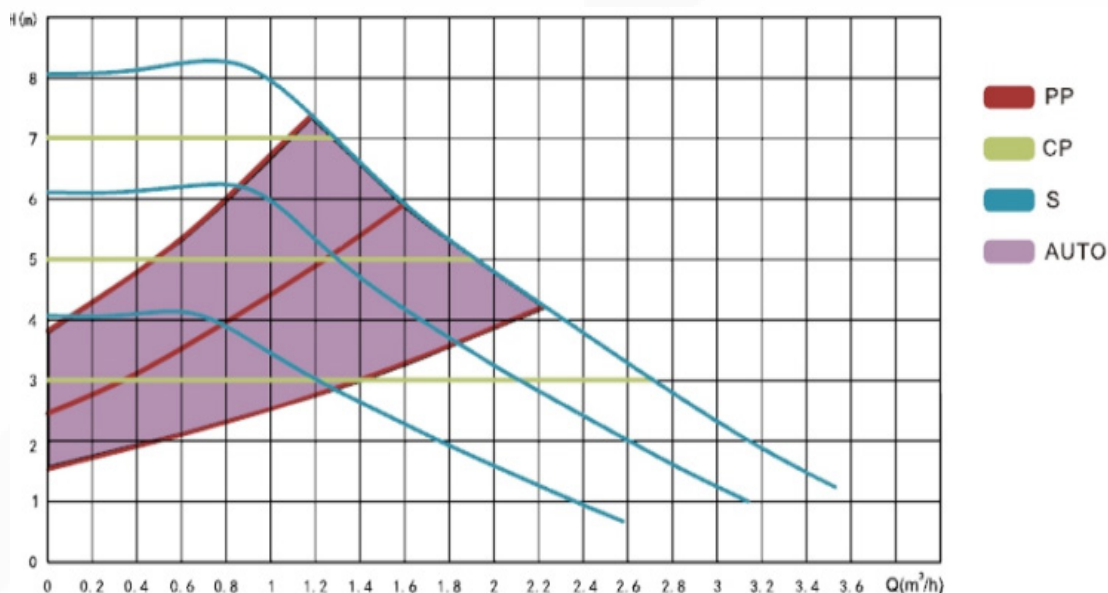
### HIDRAVLICNE ZNAČILNOSTI ČRPALKE

#### INV VANGUARD XX-40-XXX



#### INV VANGUARD XX-60-XXX





## 8. ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE

Razlog	Vzrok	rešitev
Črpalka ne deluje	Zrahljana povezava napajalnega kabla	Prepričajte se, da je napajalni kabel varno in trdno priključen
	Poškodovana krmilna elektronika	Zamenjajte krmilno elektroniko
	Rotor ali motor je lahko navit z vlakni ali zamašen z različnimi predmeti	Očistite vlakna in ostanke
Hrup v sistemu ali ohišju črpalke	Nečistoče v črpalci	Razstavite ohišje črpalke in očistite umazanijo.
	Zrak ali plin v črpalci ali cevovodu	1. Očistite črpalko 2. Odzračite cevovodni sistem tako, da odprete izpustni ventil sistema
Črpalka deluje, vendar ne ustvarja tlaka	Sesalni ventil je zaprt	Odprite ventil
	Zrak v inštalaciji	Odzračite sistem in črpalko

V primeru okvare se bo električni krmilnik odzval na določene napake in zaščitil črpalko. Zaščitna koda na zaslonu je prikazana v spodnji tabeli:

Napaka	Vzrok	rešitev
	Rotor je blokirán	Razstavite motor in preverite, ali se rotor pravilno vrti. Če se ne vrti, odstranite morebitne ostanke, da se rotor lahko prosto vrti.
	Vhodna napetost je previsoka ali prenizka	Preverite, ali je napetost znotraj normalnega območja. Če ni, jo prilagodite na normalno napetost.
	Ena ali več faz notranjega priključnega tokokroga je odklopljenih	Zamenjajte črpalko
	Kratek stik notranjega priključka	Zamenjajte črpalko
	Po delovanju brez tekočine ali 1 minuti črpalka preklopi v način zaščite pred suhim tekom in preneha delovati.	Zamenjajte črpalko

## 9. UPORABA

Naprave ne smete odlagati na enak način kot ostale odpadke. Da bi preprečili škodljive učinke odpadkov na okolje in zdravje ljudi, je prepovedano odlagati izrabljeno opremo skupaj z drugimi odpadki. Vsak uporabnik je dolžan takšno opremo oddati na zbirnem mestu.

## 10. GARANCIJA

Pogoje jamstva, ki veljajo v posameznih državah, so objavili naši nacionalni distributerji. Morebitne napake na vaši enoti bomo v garancijskem roku brezplačno odpravili, če so napake posledica napak v materialu ali pomanjkljive izdelave. Garancijske zahtevke je treba nasloviti na vašega prodajalca ali najbližji pooblaščen servisni center za stranke in jim priložiti dokazila o nakupu.