

Návod na obsahu



CE EEI 0,20

ENERGETICKY ÚSPORNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO

AMG, AMG SOLAR:

25-40/180, 15-60/130, 25-60/130, 25-60/180, 25-80/130,
25-80/180, 32-80/180

POZOR! Pred použitím si prečítajte návod na obsluhu. Z bezpečnostných dôvodov smú zariadenie obsluhovať iba osoby, ktoré presne poznajú návod na obsluhu.

Obsah



Informácie/symboły použité v návode na obsluhu zariadenia	35
Bezpečnosť používania	36
Inšpekcia	37
Podmienky používania	38
Inštalácia	39
Elektrické pripojenie	41
Návod na použitie a starostlivosť AMG	42
Ovládací panel (iba AMG)	43
Spustenie čerpadla	45
Nastavenie prevádzkového režimu	45
Krivka účinnosti AMG	46
Technické údaje	48
PWM signál (iba AMG)	49
PWM signál - parametre	49
Pripojenie signálu (iba AMG)	49
Vstupný signál PWM (H - kúrenie)	50
Vstupný signál PWM (S - solárny)	51
PWM signál	52
Ovládací panel (AMG SOLAR)	53
Riadenie pomocou PWM (iba pre AMG SOLAR)	55
PWM signál	56
PWM signál - parametre	57
Krivka účinnosti AMG SOLAR	58
Riešenie problémov	60
Použitie	61
Vyhlasenie o zhode ES modul A	62



ZÁRUČNÝ LIST	63
--------------	----



Čerpadlá AMG a AMG SOLAR sa ďalej označujú ako čerpadlá AMG.

Časti, ktoré sa vzťahujú iba na čerpadlá AMG SOLAR, sú jasne označené.



Akékoľvek použitie zariadenia, iné ako určené, je predvídateľným zneužitím zariadenia.



POZOR!!!

Pred inštaláciou zariadenia si pozorne prečítajte pokyny na inštaláciu a obsluhu zariadenia. Inštalácia a používanie zariadenia musí byť v súlade s miestnymi predpismi a touto príručkou.

POZOR

Nedodržanie takto označených pokynov môže viesť k poškodeniu zariadenia.

POZNÁMKA

Nedodržanie takto označených pokynov môže viesť k poškodeniu zariadenia!

Informácie/symboly použité v návode na obsluhu zariadenia

POZOR!



Symbol „Nebezpečenstvo“ sa používa pre pokyny, ktorých nedodržanie môže viesť k ohrozeniu života alebo zdravia spôsobenému elektrickou inštaláciou. Pred vykonaním činností označených týmto symbolom musí byť napájací kábel čerpadla odpojený od zdroja napájania.

POZOR!



Symbol „Nebezpečenstvo“ používaný pre pokyny, ktorých nedodržanie môže viesť k ohrozeniu života alebo zdravia.



Nedodržanie pravidiel uvedených v tejto príručke bude mať za následok riziko výbuchu alebo vznietenia.

Poznámka!



Symbol používaný pre poznámky, ktorých nedodržanie môže viesť k riziku poškodenia zariadenia a ohrozeniu života alebo zdravia.



Pred inštaláciou a prevádzkou produktu si pozorne prečítajte tento návod na inštaláciu a obsluhu, aby ste predišli zbytočným stratám.

Pozor!



Návod na obsluhu je nevyhnutnou súčasťou kúpnej zmluvy. Nedodržanie pokynov v návode na obsluhu používateľom predstavuje nesúlad so zmluvou a vylučuje akékoľvek nároky vyplývajúce z prípadnej poruchy zariadenia v dôsledku používania v rozpore s pokynmi.

Výrobca nezodpovedá za poruchy, ak bolo zariadenie nesprávne pripojené, poškodené, upravené a/alebo použité na účel mimo rozsahu odporúčanej práce alebo v rozpore s pokynmi uvedenými v tejto príručke.

Výrobca tiež nezodpovedá za prípadné chyby v návode na obsluhu spôsobené tlačovými chybami alebo chybami pri kopírovaní. Výrobca si vyhradzuje právo vykonať na výrobku akékoľvek zmeny, ktoré považuje za potrebné a užitočné a ktoré neovplyvnia jeho základné vlastnosti.

Spoločnosť DAMBAT nezodpovedá za škody na zariadení, majetku alebo zranenia osôb v dôsledku nedodržania pokynov v návode na obsluhu, vrátane nesprávneho výberu zariadenia, montáže, ktorá nie je v súlade s návodom na obsluhu, platnými normami a národnými predpismi, alebo nesprávnej údržby zariadenia a celého systému.

Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí), ktorých fyzické, zmyslové alebo duševné schopnosti alebo nedostatok skúseností a vedomostí im bránia v jeho bezpečnom používaní bez dozoru alebo pokynov.



Bezpečnosť používania

Bezpečnostné opatrenia pri používaní čerpadiel série AMG



1. Pred inštaláciou si pozorne prečítajte nasledujúci návod



2. Nedodržanie pokynov označených výstražnými značkami môže spôsobiť zranenie osôb, poškodenie čerpadla a iné majetkové škody, za ktoré výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť, vrátane, ale nie výlučne, zodpovednosti za škody.

3. Montér, údržbár a používateľ musia dodržiavať miestne bezpečnostné predpisy. ulácie.

4. Používateľ musí potvrdiť, že inštaláciu a údržbu výrobku vykonávajú pracovníci s primeranými znalosťami a odbornými skúsenosťami súvisiacimi so štruktúrou a prevádzkou vykurovacích systémov.

5. Čerpadlá nemožno inštalovať vo vlhkom prostredí alebo na miestach, ktoré môžu byť vystavené zaplaveniu striekajúcou vodou.

6. Pre uľahčenie údržby umiestnite na obe strany čerpadla guľový ventil.



7. Počas inštalácie a údržby odpojte elektrické napájanie od čerpadlo.



8. Okruh ústredného kúrenia sa nesmie často dopĺňať nezmäkčenou vodou, aby sa predišlo hromadeniu vodného kameňa v potrubí. Vysoké usadeniny vodného kameňa môžu zablokovať rotor zariadenia.

9. Čerpadlo nie je možné prevádzkovať bez vykurovacieho média.



10. Ak je čerpadlo demontované z potrubia, pred demontážou buď vypustíte vykurovacie médium zo systému, alebo zatvorte guľové ventily, ktoré čerpadlo vypnú, aby ste predišli možnému popáleniu vykurovacím médium. Pamätajte, že vykurovacie médium môže mať vysokú teplotu a tlak.



11. Pri demontáži čerpadla z potrubia bude vykurovacie médium, ktoré môže mať vysokú teplotu a vysoký tlak, vytekať von. Dávajte pozor, aby ste nespôsobili zranenie osôb v dôsledku popálenia a aby ste nezaplavili iné zariadenia.



12. V lete alebo pri vysokej okolitej teplote dbajte na správne vetranie miestnosti, kde je čerpadlo nainštalované. Pomôže to predchádzať kondenzácii vlhkosti, ktorá môže spôsobiť poruchu elektrickej siete.



13. V zime, ak systém ústredného kúrenia, v ktorom je čerpadlo nainštalované, nefunguje a okolitá teplota je pod 0 °C, vypustite vodu z vykurovacieho systému. Majte na pamäti, že zamrznutá voda môže prasknúť teleso čerpadla.



14. Ak čerpadlo dlhší čas nefunguje, zatvorte guľové ventily, čím vypnete čerpadlo a prerušte prívod elektrického napájania.



15. Ak je elektrický kábel napájajúci čerpadlo poškodený, obráťte sa na autorizovaný servisný tím, aby ho vymenil spolu so spínačom.



16. Ak sa motor čerpadla nadmerne zahrieva (viac ako zvyčajne), okamžite odpojte čerpadlo od zdroja napájania, zatvorte uzatváracie ventily a kontaktujte servisný tím.

Inšpekcia

17. Ak poruchu čerpadla nie je možné odstrániť podľa návodu, okamžite odpojte čerpadlo od napájania, zatvorte uzatváracie ventily a ihneď kontaktujte miestneho výrobcu alebo servisné stredisko.
18. Výrobok musí byť umiestnený na mieste mimo dosahu detí a musia sa prijať opatrenia na jeho izoláciu, aby sa ho deti nedotýkali.
19. Výrobok musí byť pripojený k elektrickej sieti vybavenej účinným elektrickým uzemnením. Žltozelená žila pripojovacieho kábla je uzemňovacia.
20. Výrobok musí byť pripojený k sieti vybavenej prúdovým chráničom. istič s vypínacím prúdom nepresahujúcim 30 mA.
21. Výrobok musí byť umiestnený na suchom, dobre vetranom a chladnom mieste a skladovaný pri izbovej teplote.
22. Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí) so zníženými motorickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, ani osobami bez skúseností alebo neoboznámenými so zariadením, pokiaľ sa nepoužíva pod dohľadom alebo podľa pokynov týkajúcich sa obsluhy poskytnutých osobami zodpovednými za ich bezpečnosť. Dbajte na to, aby sa deti so zariadením nehrali.

Inšpekcia

Obehové čerpadlá série AMG sa používajú hlavne na cirkuláciu vody v systémoch ústredného kúrenia s kotlami v domoch. Obehové čerpadlo série AMG najlepšie slúži v nasledujúcich systémoch:

- POZOR**
- Vykurovací systém s pevnou teplotou a variabilným prietokom
 - Vykurovací systém s premenlivou teplotou potrubia
 - Vykurovací systém s nočným režimom
 - Klimatizačný systém
 - Priemyselný cirkulačný systém
 - Systémy ústredného kúrenia pre domácnosti

Výhody inštalácie čerpadiel AMG. Jednoduchá inštalácia a spustenie.

Obehové čerpadlo série AMG a AMG SOLAR má automatickú adaptáciu v režime AUTO/ECO (nastavenie z výroby). Vo väčšine prípadov je možné čerpadlo spustiť bez nutnosti zavádzania akýchkoľvek regulácií a automaticky sa prispôsobí aktuálnym potrebám systému.

- Vysoký komfort používania
- Nízka hladina hluku čerpadla a celého systému
- Nízka spotreba energie
- Externé PWM ovládanie voľiteľné pre vykurovacie a solárne systémy
- V porovnaní s tradičným obehovým čerpadlom je spotreba energie čerpadla série AMG veľmi nízka a môže dosiahnuť až 5 W v závislosti od systému.



Podmienky používania

Podmienky používania

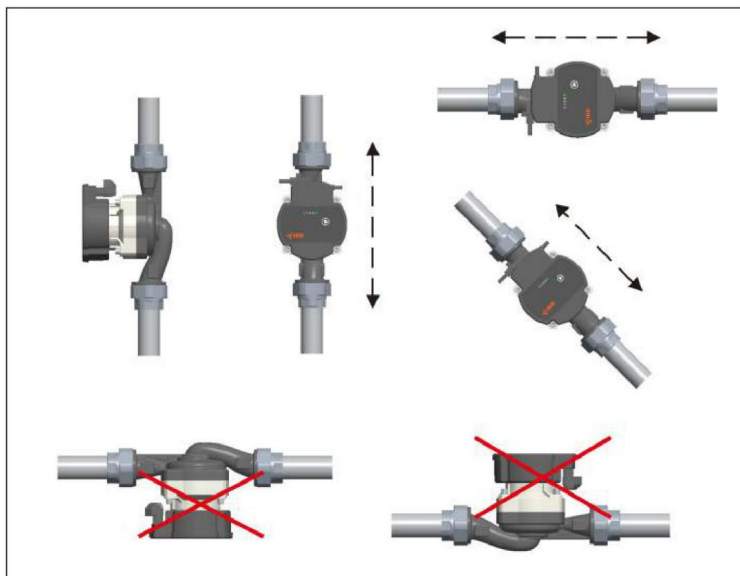
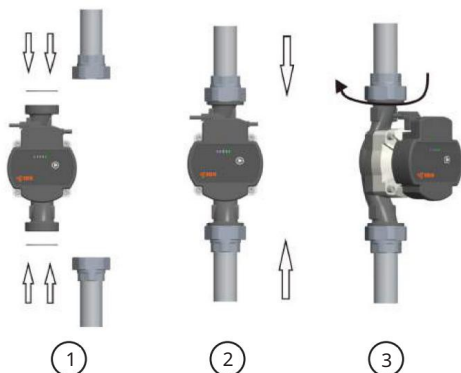
- Prípustná teplota okolia od 0 °C do + 40 °C.
- Maximálna povolená relatívna vlhkosť (RH) 95 %
- Prípustná teplota vykurovacieho média +2 °C~110 °C pre AMG SOLAR, +2 °C~95 °C pre AMG. Aby sa zabránilo kondenzácii pary na ovládacom paneli a vykurovacom telese, teplota vykurovacieho média cirkulujúceho cez čerpadlo musí byť vždy vyššia ako teplota okolia.
- Prípustný maximálny tlak v systéme je 1,0 MPa (10 barov)
- Stupeň ochrany IP 44
- Hodnota pH čerpanej vody - 6,5 - 8,5
- Vstupný signál čerpadla Aby sa predišlo poškodeniu ložísk čerpadla kavitáciou, musí sa dodržiavať nasledujúci minimálny tlak na vstupe čerpadla:

Teplota vykurovacieho média [°C]	< 75 °C	90 °C	110 °C
Minimálny vstupný tlak	0,05 baru	0,28 baru	1,08 baru
	0,5 m stĺpec H ₂ O 2,8	m stĺpec H ₂ O 10 m	stĺpec H ₂ O

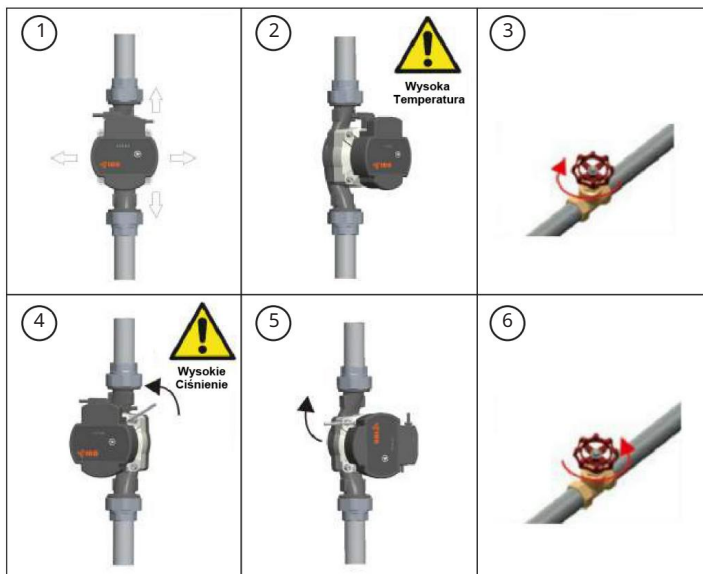
Inštalácia

Pri inštalácii dbajte na smer prúdenia vykurovacieho média. Šípka na telese čerpadla znázorňuje smer prúdenia vynútený čerpadlom. Tento smer musí byť v súlade s cirkuláciou média v systéme.

- Pri inštalácii použite skrutky s gumeným tesnením, ktoré sú súčasťou sady.
- Čerpadlo by malo byť nainštalované tak, aby hriadeľ čerpadla bol vodorovný



Inštalácia

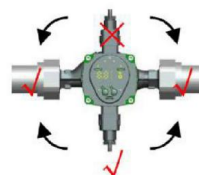


Prípustné umiestnenie ovládacieho panela

Zmena usporiadania ovládacieho panela

Ovládací panel spolu s telom motora sa môže otáčať o 90°.

Ak chcete zmeniť polohu rozvodnej skrinky, vykonajte nasledujúce činnosti:



1. Odpojte čerpadlo od napájania.
2. Zatvorte uzatváracie ventily na prítoku a výtoku čerpadla a vykonajte dekomprimáciu tlak;
3. Uvoľnite a odstráňte štyri skrutky, ktoré upevňujú hlavu v telese čerpadla;
4. Otočte motor do požadovanej polohy a namontujte štyri otvory pre skrutky;
5. Vložte štyri skrutky s hlavou ampulky do príslušných objímok a utiahnite ich;
6. Otvorte ventil



UPOZORNENIE!!! Vykurovacie médium môže mať vysokú teplotu a tlak, preto je potrebné pred odstránením skrutiek s hlavou ampuly vypustiť kvapalinu zo systému alebo zatvoriť uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla.

POZOR

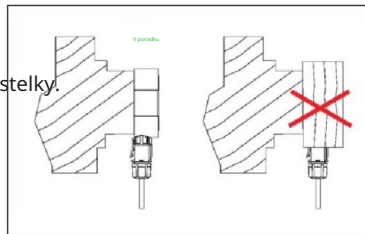
Po zmene polohy ovládacieho panela čerpadla ho nespúšťajte skôr, ako je vykurovací systém naplnený vykurovacím médiom alebo kým nie sú otvorené uzatváracie ventily pred a za čerpadlom.

Elektrické pripojenie

Tepelná inštalácia telesa čerpadla a telesa motora

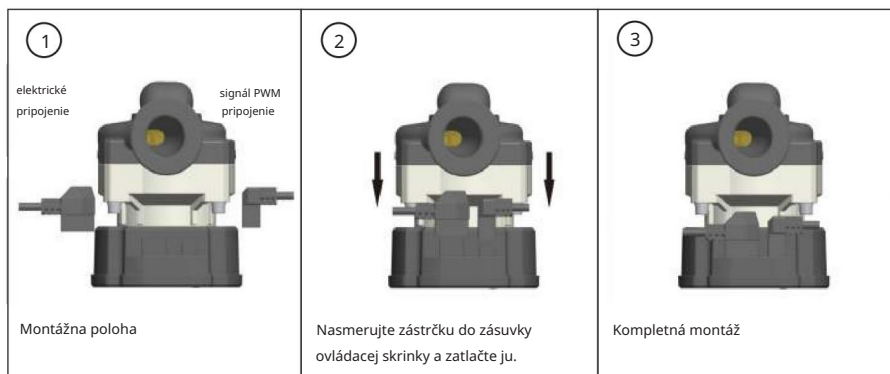
POZNÁMKA Aby sa obmedzili tepelné straty pri prietoku vykurovacieho média cez čerpadlo, môže byť teleso čerpadla a motora tepelne izolované napríklad pomocou polystyrénovej výstelky.

POZOR Neizolujte ani nezakrývajte rozvodnú skrinku ani ovládací panel.



Elektrické pripojenie

Elektrické pripojenie a ochrana musia byť v súlade s miestnymi predpismi.



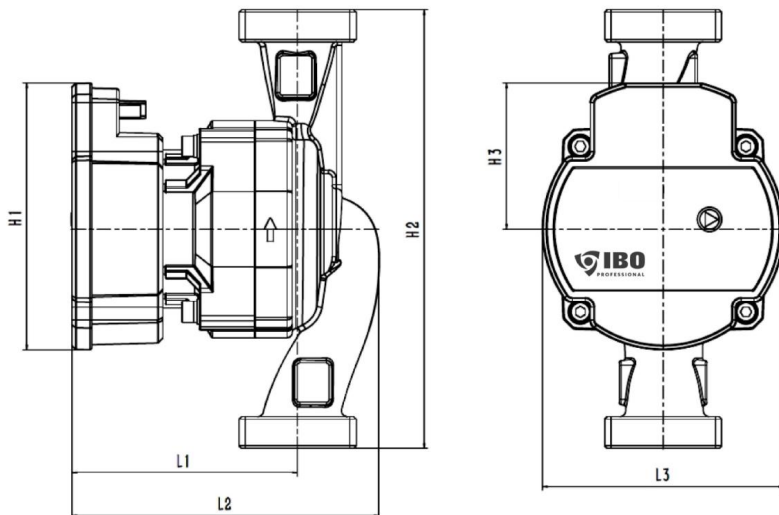
Elektrické čerpadlo musí byť pripojené k uzemňovaciemu vodiču. Čerpadlo $\oplus$

musí byť pripojené k externému ističu napájania.

Minimálna medzera medzi kolíkmi ističa musí byť 3 mm.



Návod na použitie a starostlivosť AMG



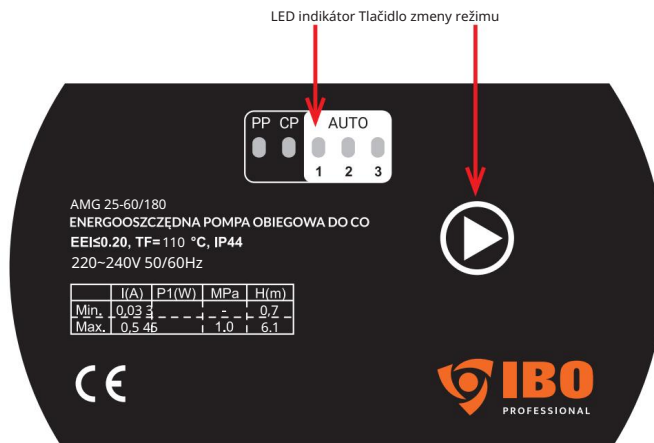
Model	Rozmery (mm)					
	L1	L2	L3	H1	H2	H3
AMG XX-XX/130	93	126	99	110	130	60
AMG XX-XX/180					180	
AMG SOLÁRNE XX-XX/130	93	127	99	110	130	60
AMG SOLÁRNE XX-XX/180					180	

Názov AMG, AMG SOLÁRNE:	Konektory (mm)	Maximálny prietok (l/min)	Maximálna hlava (m)	Výkon (W/OTR)	Súčasný (A)
25-40/180	25	2,5	4	2 - 25	0,3
15-60/130	20	2,9	6	4 - 45	0,5
25-60/130	25	3,2			
25-60/180	25	3,2			
25-80/180	25	3,6	8	6 - 65	0,65
32-80/180	32	4			

Ovládací panel (iba AMG)

Ovládací panel

Prvky ovládacieho panela



Model	Vnútorná kontrola			Externá kontrola
	PP	CP	CS	PWM
AMG XX-40/XXX AMG XX-60/XXX AMG XX-80/XXX	-	-	-	PWM-H
	---	---	---	
	III.	III.	III.	
	AUTO	X	X	
AMG XX-XX/XXX PWM-H	X	X	III.	PWM-H
AMG XX-XX/XXX PWM-S	X	X	III.	PWM-S

Zobrazené chybové kódy

Po zapnutí napájania sa rozsvietia všetky displeje a potom sa čerpadlo prepne do posledného prevádzkového režimu pred vypnutím. Jedným stlačením hlavného vypínača sa režim zmení v nasledujúcom poradí:

AUTO, PP I, PP II, PP III, CP I, CP II, CP III, CS I, CS II, CS III

Napríklad, ak čerpadlo pracuje v režime CP I, jedno stlačenie tlačidla spôsobí prepnutie do ďalšieho režimu CP2 v zozname. Vstup do daného režimu je signalizovaný zvýraznením príslušného indikátora na paneli.



Ovládací panel (iba AMG)

Ovládací panel

Prvky ovládacího panela

Časy lisovania	Model	Popisy	Displej
0	CS III Výrobné nastavenia	Konštantná krivka, rýchlosť III	
1	AUTO	Adaptívny režim	
2	PP I	Krivka proporcionálneho tlaku, rýchlosť I	
3	PP II	Krivka proporcionálneho tlaku, rýchlosť II	
4	PP III	Krivka proporcionálneho tlaku, rýchlosť III	
5	CPI	Krivka konštantného tlaku, rýchlosť I	
6	CP II	Krivka konštantného tlaku, rýchlosť II	
7	CP III	Krivka konštantného tlaku, rýchlosť III	
8	CS I	Konštantná krivka, rýchlosť I	
9	CS II	Konštantná krivka, rýchlosť II	
10	CS III	Konštantná krivka, rýchlosť III	
/	PWM	Externé riadenie otáčok motora	

Spustenie čerpadla

Pred spustením čerpadla sa uistite, že systém je naplnený kvapalinou (vykurovacím médiom), systém je riadne odvzdušnený a tlak na vstupe čerpadla dosiahol požadovaný minimálny vstupný tlak.

Odvetrávanie

Pred prvým spustením a pred každou vykurovacou sezónou je potrebné čerpadlo odvzdušniť. Vyššie uvedené je možné vykonať spustením čerpadla na najvyšší prevodový stupeň 3 a odskrutkovaním odvzdušňovacích spojok. Ak z výsledného otvoru neuniká vzduch a do otvoru vyteká iba voda, naskrutkujte uzáver s tesnením.

Nie.	Funkcia	Popis	Prevádzka
1	Odvetrávanie	Odvetrajte vzduch vo vnútri čerpadla, aby ste zabezpečili jeho normálnu prevádzku (táto funkcia neodvzdušní vykurovací systém).	Stlačte a podržte tlačidlo 5 sekúnd, kým sa nerozsvietia LED1+LED2+LED3. Čerpadlo sa bude automaticky odvzdušňovať 5 minút.
2	Manuálny reštart	Ručne reštartujte čerpadlo	Stlačte a podržte tlačidlo 8 sekúnd, kým sa nerozsvietia LED diódy LED1+LED2+LED3+LED4+LED5, a potom ho uvoľnite. Čerpadlo sa nepretržite spustí a zastaví na 5 minút, aby sa odblokovalo.

Nastavenie prevádzkového režimu

Závislosť medzi nastaveniami čerpadla a jeho prevádzkovými parametrami

Režim	Výkonová krivka čerpadla	Režim
AUTO	Od najvyššej až po najnižšiu krivku proporcionálnej tlakovej charakteristiky	- Funkcia AUTO automaticky reguluje účinnosť čerpadla v určenom rozsahu. - Upravuje účinnosť čerpadla v závislosti od veľkosti systému; - Upravuje účinnosť čerpadla podľa zmeny zaťaženia počas určitého časového obdobia; - V režime AUTO je čerpadlo nastavené na režim proporcionálnej regulácie tlaku.
PP: I / II / III	Krivky proporcionálnych tlak	Prevádzkový bod sa bude pohybovať hore a dole pozdĺž krivky proporcionálneho tlaku v závislosti od požiadavky na prietok systému: keď sa požiadavka na prietok znižuje, tlak vodného čerpadla klesne; zatiaľ čo keď sa požiadavka na energiu zvyšuje, tlak sa zvýši.
CP: I / II / III	Krivky konštantného tlaku	Prevádzkový bod čerpadla sa pohybuje dopredu a dozadu pozdĺž krivky konštantného tlaku podľa požiadaviek systému. Tlak vodného čerpadla zostáva konštantný, nemá žiadny vzťah k požadovanému prietoku.
S: I / II / III (S III - nastavenia z výroby)	Krivky konštantnej rotačnej rýchlosti.	HS (1-3), čerpadlo je nastavené na maximálnu krivku za všetkých prevádzkových podmienok. Ak je čerpadlo nastavené v režime HS3, čerpadlo sa rýchlo odvzdušní.



Krivka účinnosti AMG

Krivka účinnosti

Pokyny k krivke účinnosti

Akékoľvek nastavenie čerpadla bude mať správnu krivku účinnosti (krivka Q/H).

Režim AUTO (automatická adaptácia) pokrýva rozsah účinnosti.

Krivka vstupného výkonu (krivka P1) patrí ku každej krivke Q/H.

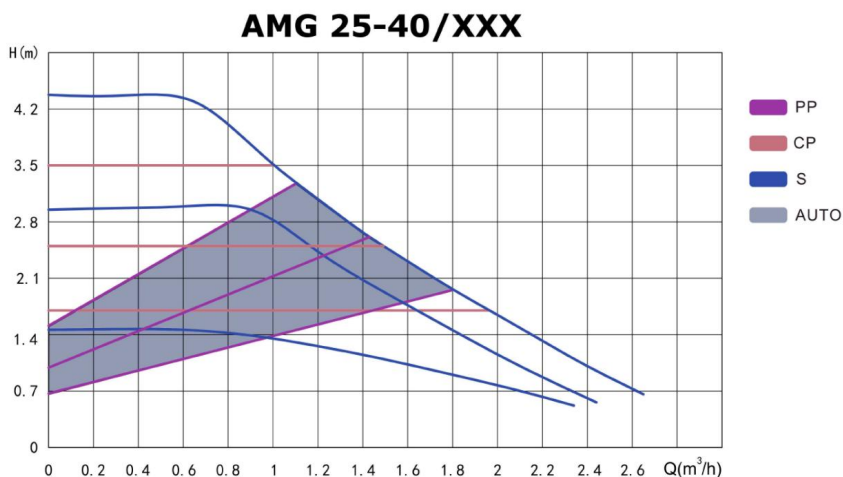
Výkonová krivka predstavuje spotrebu energie čerpadla (P1) vo wattoch pre danú krivku Q/H.

Podmienky na získanie krivky

Nižšie uvedený popis sa týka kriviek účinnosti čerpadiel série AMG:

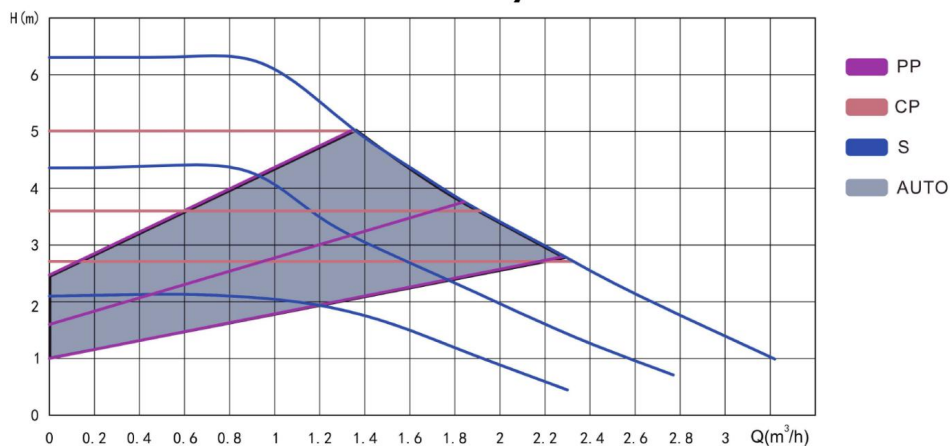
- Čerpané médium: voda bez plynu.
- Hustota vody, pre ktorú boli krivky vytvorené, bola $\rho = 983,2 \text{ kg / m}^3$, teplota: $+60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Všetky hodnoty vyjadrené krivkami sú priemery, nemožno ich považovať za zaručené krivky. Ak je požadovaná špecifická účinnosť, vykonajte samostatné meranie pre dané čerpadlo.
- Krivky boli vytvorené s použitím kinematickej viskozity čerpanej vody $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474\text{CcST}$)

Referenčným kritériom pre energeticky najúčinnnejšie obehové čerpadlá je EEI 0,20. Pre čerpadlo AMG, EEI 0,20, to znamená, že čerpadlo AMG je energeticky úsporné čerpadlo.

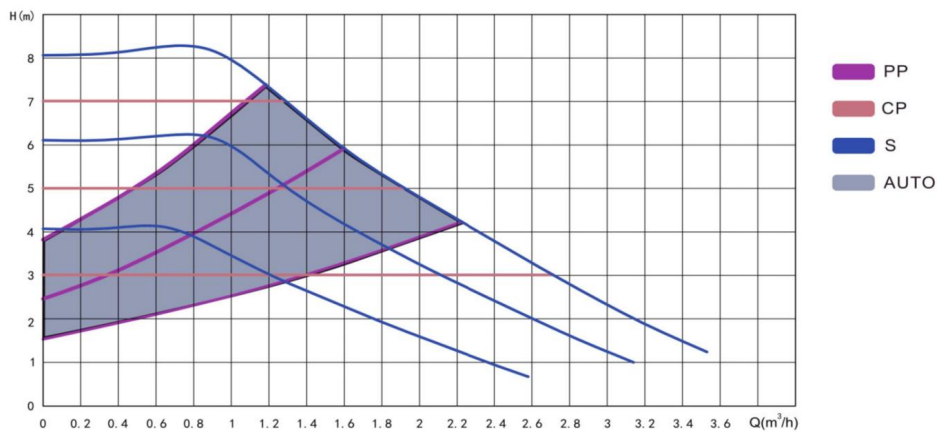


Krivka účinnosti AMG

AMG XX-60/XXX



AMG XX-80/180



Technické údaje

Aby ste chránili ovládací panel a stator čerpadla pred kondenzáciou vodnej pary, udržiavajte teplotu vykurovacieho média vždy vyššiu ako je teplota okolia.

Teplota okolia [°C]	Teplota vykurovacieho média [°C]	
	Minimálna [°C]	Maximálna [°C]
0	2	110
10	10	105
20	20	100
30	30	95
35	35	90
40	40	70

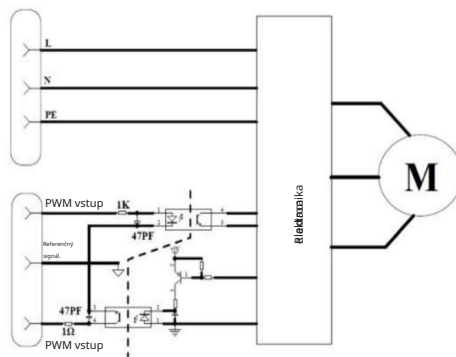
Ak sa čerpadlo používa v systéme teplej úžitkovej vody, odporúča sa znížiť teplotu vody pod 65 °C.

Napájací zdroj	1×230V +6%/-10%, 50Hz, PE	
Ochrana motora	Nie je potrebná žiadna dodatočná ochrana motora	
Stupeň ochrany	IP 44 pre AMG, IP 42 pre AMG SOLAR	
Trieda izolácie	E pre AMG, F pre AMG SOLAR	
Maximálna relatívna vlhkosť	95 %	
Maximálny tlak v systéme ústredného kúrenia	1 MPa	
Minimálny vstupný tlak na sacom mieste v závislosti od na teplote vykurovacieho média	Stredná teplota	Minimálny prítokový tlak
	85 °C	0,005 MPa
	90 °C	0,028 MPa
	110 °C	0,050 MPa
Akustický tlak prevádzkového čerpadla	43 dB (A)	
Prípustná teplota okolia	0~+40°C	
Maximálna teplota vykurovacieho média	TF110 pre AMG, TF110 pre AMG SOLAR	
Maximálne ohrev povrchu čerpadla	110 °C	
Rozsah teplôt čerpanej kvapaliny	2~110°C pre AMG, 2~+110°C pre AMG SOLAR	

PWM signál (iba AMG)

Základné princípy riadenia

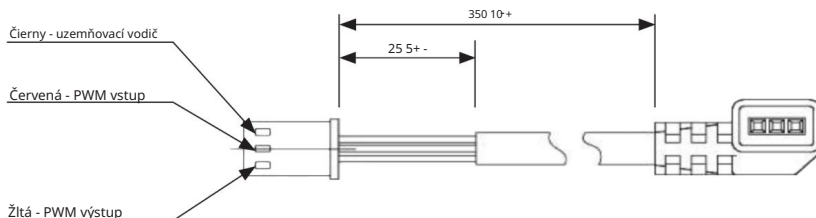
Keď je pripojený signál PWM, prevádzka obehového čerpadla je riadená signálom PWM. Ak nie je pripojený signál PWM, prevádzka obehového čerpadla je riadená internou riadiacou logikou.



PWM signál - parametre

Výstupný signál PWM (%)	Kvalifikácia (y)	Informácie o čerpadle	Diskvalifikácia (y)	Priorita
95	0	Pohotovostný režim pomocou PWM signálu (STOP)	0	1
90	30	Alarm, zastavenie, chyba zablokovania	12	2
85	0-30	Alarm, zastavenie, elektrická chyba	1-12	3
75	0	POZOR	0	5
0-70		0-70 W (sklon - 1 W / % PWM)		6
Výstupná frekvencia	75 Hz +/- 5 %			

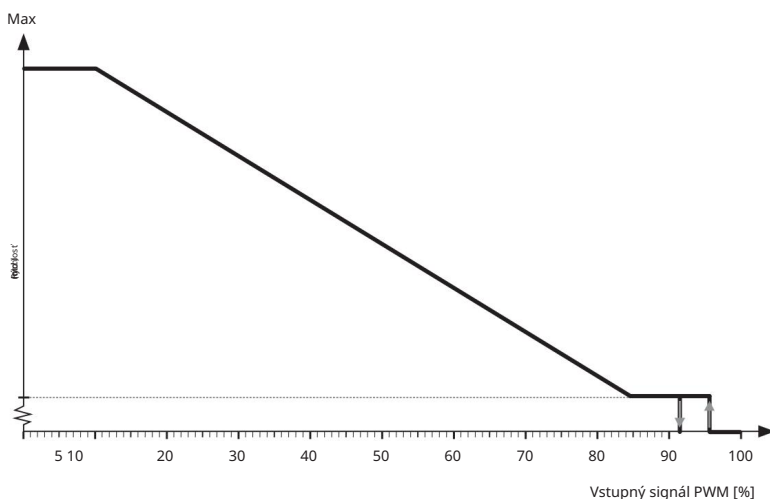
Pripojenie signálu (iba AMG)



Vstupný signál PWM (H - kúrenie)

Vstupný signál PWM (H - kúrenie)

Pri vysokých percentách PWM signálu (pracovných cykloch) zabráňuje hystéza spusteniu a zastaveniu obehového čerpadla, ak vstupný signál kolíše okolo bodu zmeny. Pri nízkych percentách PWM signálu sú otáčky obehového čerpadla z bezpečnostných dôvodov vysoké. V prípade prerušenia kábla v systéme plynového kotla bude obehové čerpadlo pokračovať v prevádzke na maximálnej rýchlosti, aby prenášalo teplo z primárneho výmenníka tepla. Toto je vhodné aj pre obehové čerpadlá tepla, aby sa zabezpečilo, že obehové čerpadlo bude môcť prenášať teplo v prípade prerušenia kábla.

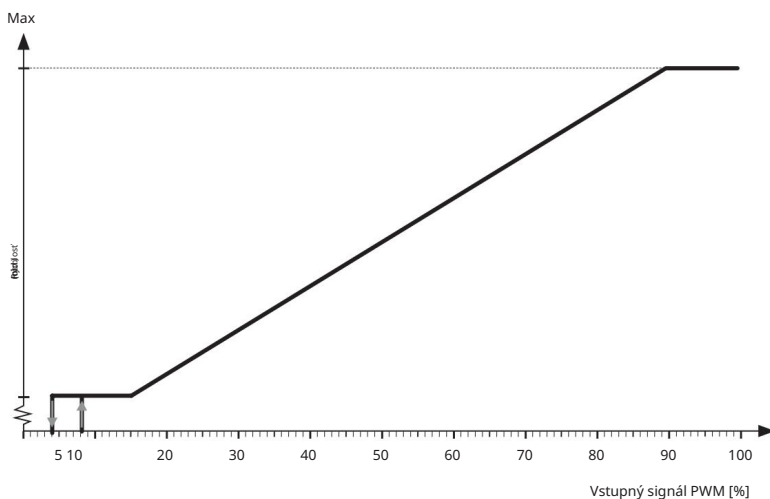


Vstupný signál PWM (%)	Prevádzka čerpadla
PWM = 0	Prepnite čerpadlo do režimu bez PWM (interné riadenie)
0 < PWM 10	Maximálna rýchlosť: max
10 < PWM 84	Variabilná rýchlosť: maximálna až minimálna
84 < PWM 91	Minimálna rýchlosť: min
91 < PWM 95	Oblasť hystérie: zapnuté/vypnuté
95 < PWM 100	Pohotovostný režim: vypnutý

Vstupný signál PWM (S - solárny)

Vstupný signál PWM (S - solárny)

Pri nízkych percentách PWM signálu (pracovných cykloch) hysteréza zabraňuje spusteniu a zastaveniu obehového čerpadla, ak vstupný signál kolíše okolo bodu zmeny. Bez percent PWM signálu sa obehové čerpadlo z bezpečnostných dôvodov zastaví. Ak signál chýba, napríklad kvôli pretrhnutiu kábla, obehové čerpadlo sa zastaví, aby sa predišlo prehriatiu solárneho termického systému.



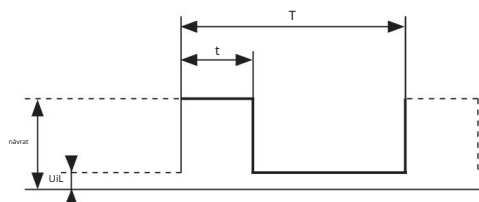
Vstupný signál PWM (%)	Prevádzka čerpadla
PWM = 0	Prestaň behať
0 < PWM 5	Pohotovostný režim: vypnutý
5 < PWM 8	Oblasť hysterézie: zapnuté/vypnuté
8 < PWM 15	Minimálna rýchlosť: min.
15 < PWM 90	Variabilná rýchlosť: min. až max.
90 < PWM 100	Maximálna rýchlosť: max.



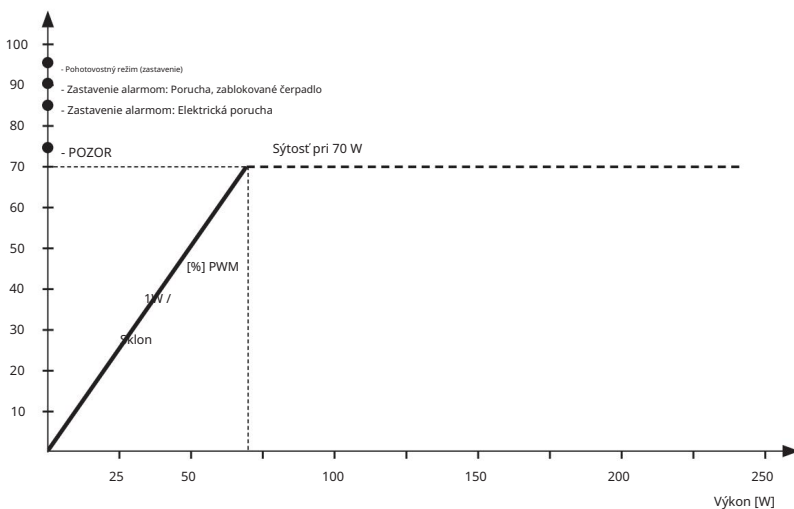
PWM signál

PWM signál

Izolácia optočlenu	Áno
Vstupná frekvencia PWM	200 – 5 000 Hz
Vstupné napätie vysokej úrovne UIH	3-24 V
Nízkoúrovňové vstupné napätie UIL	< 0,7 V
Vstupný prúd vysokej úrovne IH	Max. 3,5 mA pri 4700 ohmoch Max. 10 mA pri 100 ohmoch
Pracovný cyklus výstupu PWM	0-100 %
Polarita signálu	pevný
Dĺžka signálneho vedenia	< 3 m
Čas stúpajúcej a klesajúcej hrany	< T/1000



Signál späťnej väzby PWM (spotreba energie)



Ovládací panel (AMG SOLAR)

Ovládací panel

Prvky ovládacího panela



Menovka

Pompa obiegowa | Circulation Pump

Model: **AMG SOLAR 25-80/180**

Nr:

TF110 | IP44 | Class F | 230V | 50/60Hz

	I (A)	P ₁ (W)	MPa	H(m)
Min.	0,04	3	-	1
Max.	0,65	65	1,0	8

DAMBAT Inżynierski S.K.A.
Adamów 50 | 05-823 Grodzisk Maz.
POLAND | www.dambat.pl

Popis indikací

- Keď je zdroj napájania zapnutý, oblasť displeja v polohe 1 sa rozsvieti
- V prípade poruchy, ako je napríklad zablokovanie čerpadla, ktoré spôsobí, že čerpadlo nie je schopné bežať normálne sa na displeji rozsvietia príslušné prepojené kontrolky;



Ovládací panel (AMG SOLAR)

Oblasť zobrazenia nastavení čerpadla

Inteligentné obehové čerpadlo s premenlivou frekvenciou série AMG SOLAR má päť nastavení režimu, ktoré je možné zvoliť tlačidlom nastavenia režimu (oblasť 2).

Popisy rôznych indikátorov, ktoré sa rozsvietia v oblasti zobrazenia nastavenia režimu čerpadla, sú uvedené v tabuľke nižšie.

Číslo	Režim	Popis režimu	Displej
0	CS III Továrnska súprava	Prevádzka s konštantnou rýchlosťou Rýchlosť III	
1	CS I	Prevádzka s konštantnou rýchlosťou Rýchlosť I	
2	CS II	Prevádzka s konštantnou rýchlosťou Rýchlosť II	
3	CS III	Prevádzka s konštantnou rýchlosťou Rýchlosť III	
4	Regulácia rýchlosti pomocou PWM	Externá regulácia rýchlosti (vypnutá)	
		Externé riadenie rýchlosti (povolené)	

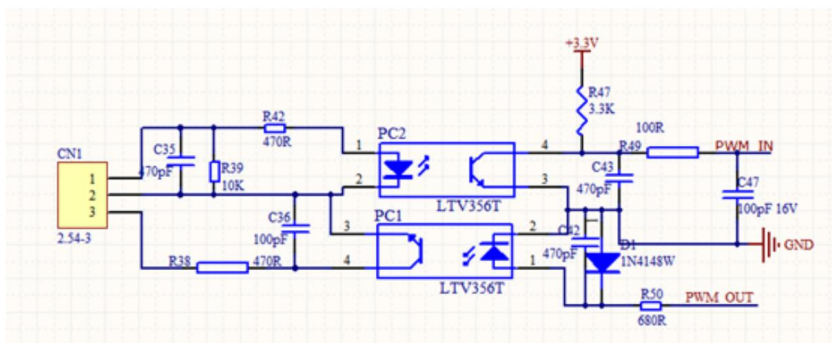
Tlačidlo na výber nastavení čerpadla

- Jedným stlačením tlačidla nastavenia režimu sa nastaví režim;
- Štyri stlačenia robia jeden cyklus.

Riadenie pomocou PWM

(iba pre AMG SOLAR)

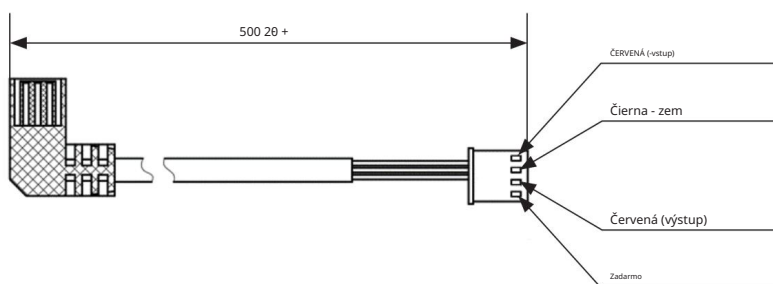
Regulácia rýchlosti pomocou PWM



Vstupný signál PWM (PWM IN)

Ak je percento PWM signálu (výkonový faktor) nízke a vstupný signál sa v bode prepínania mení smerom nahor a nadol, hysterezia môže zabrániť spusteniu a zastaveniu obehového čerpadla. Pri absencii percenta PWM signálu sa obehové čerpadlo z bezpečnostných dôvodov zastaví. Ak sa signál stratí z dôvodu poruchy alebo z iného dôvodu, obehové čerpadlo sa zastaví, aby sa zabránilo prehriatiu solárneho systému.

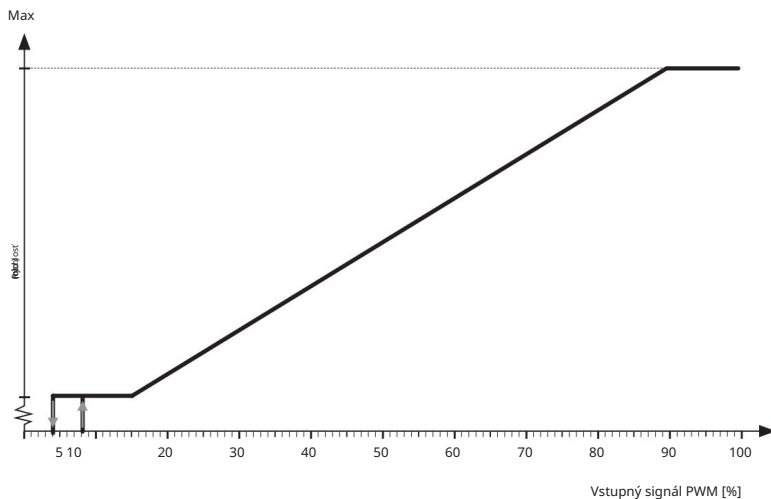
Pripojenie signálu (iba pre AMG SOLAR)



Na signálnom kábli PWM je čierny vodič pripojený k značke GND na ovládacom paneli, červený vodič k značke Input (In) a žltý vodič k značke Output (out).



PWM signál



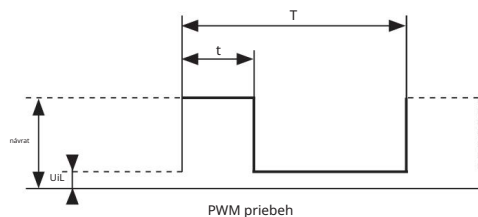
Vstupný signál PWM (%)	Stav čerpadla
PWM = 0	Čerpadlo prestane fungovať
0 < PWM 5	Po prepnutí do pohotovostného režimu sa čerpadlo zastaví
5 < PWM 8	Ak sa vstupný signál zmení v blízkosti bodu zmeny rýchlosti, Princíp hysterézie zabráni spusteniu a zastaveniu čerpadla
8 < PWM 15	Čerpadlo beží na minimálnych otáčkach
15 < PWM 90	Lineárna prevádzka čerpadla sa zvyšuje od minimálnej rýchlosti otáčania po maximálnu rýchlosť otáčania.
90 < PWM 100	Čerpadlo beží na maximálnej rýchlosti

Charakteristiky PWM signálu

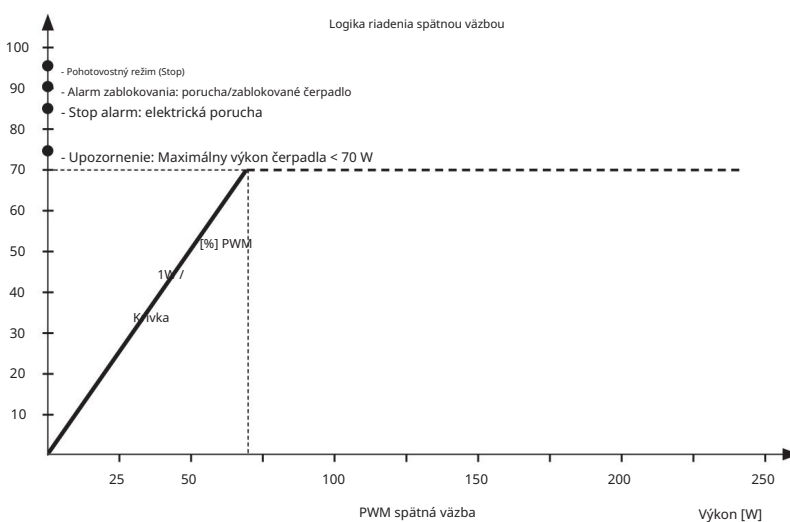
Izolácia pre prepravu	Áno
Vstupná frekvencia PWM signálu	200 – 5 000 Hz
Vstupné napätie - vysoká úroveň UIH	2-24 V
Vstupné napätie - nízka úroveň UIl	< 0,7 V
Vstupný prúd - vysoká úroveň IH	3,5 mA – 10 mA
Prevádzkový rozsah vstupného signálu	0-100 %
Polarizácia signálu	Konštantný
Dĺžka signálneho vedenia	< 3 m
Čas nábehu/poklesu hrany	< T/1000

PWM signál - parametre

Definície charakteristík PWM signálu



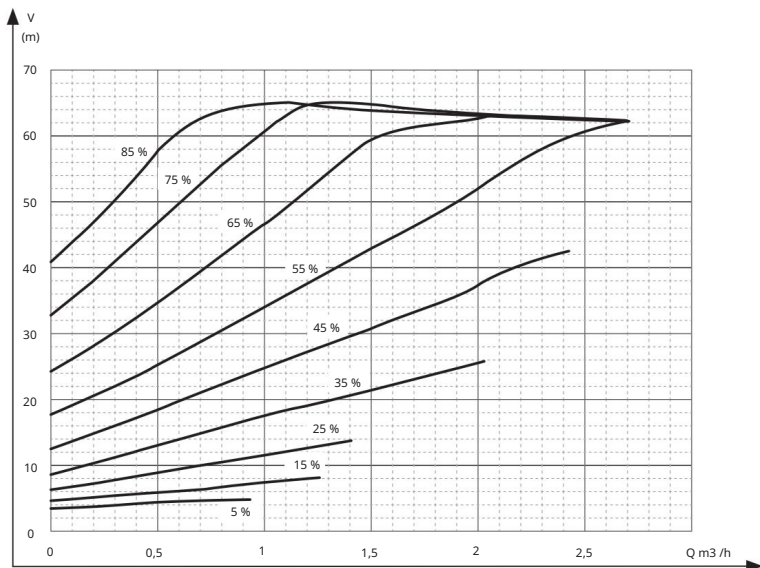
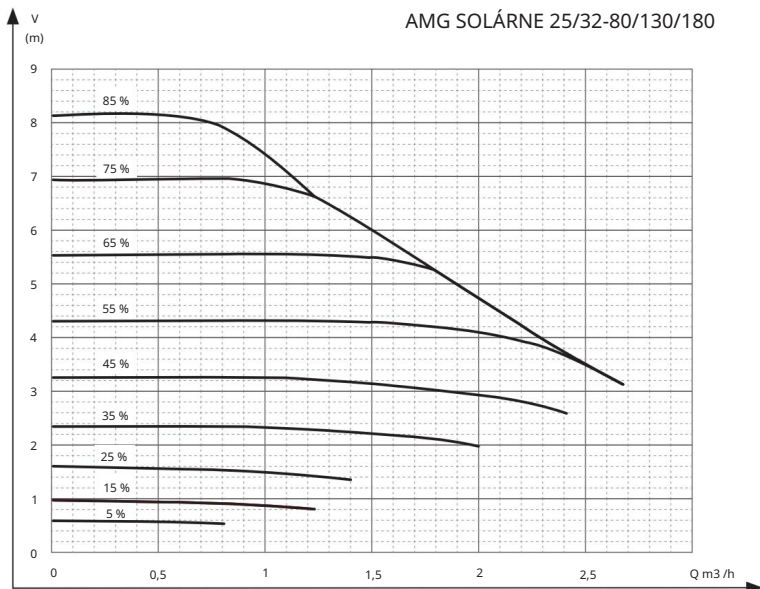
PWM výstup



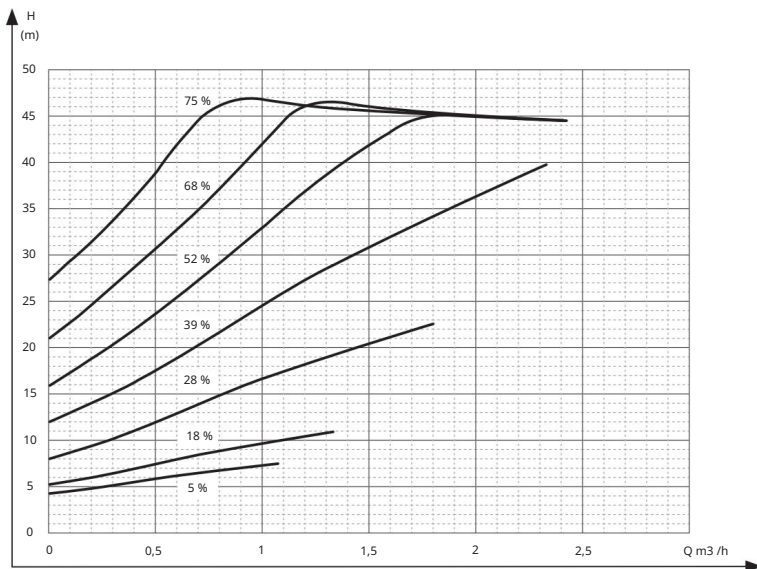
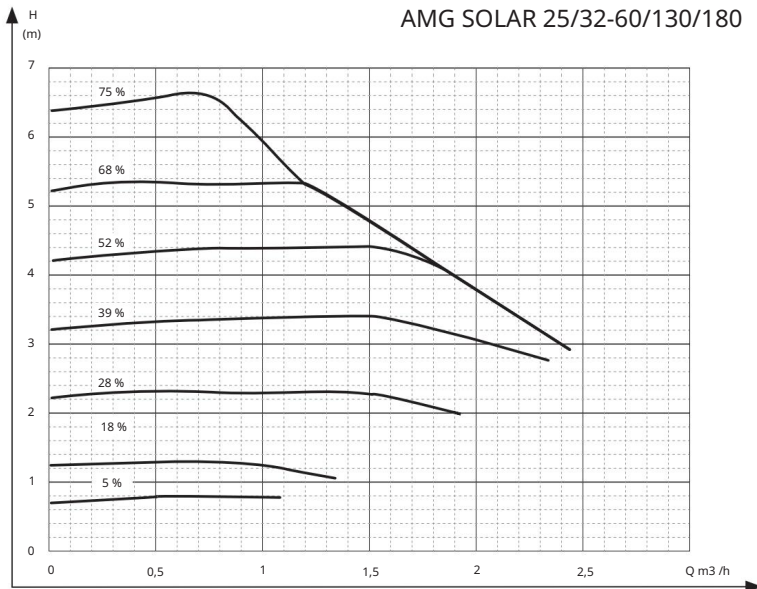
Výstupný signál PWM (%)	Čas overenia QT (s)	Správa pumpy	Diskvalifikácia z dôvodu DT (s)	ŽiadosťPriorita.
95	0	PWM signál v pohotovostnom režime (zastavenie)	0	1
90	30	Alarm/zastavenie/blokovanie (zablokovaný rotor)	12	2
85	0-30	Stop, elektrická chyba	1-12	3
75	0	Varovanie (podpätie/prepätie)	0	5
0-70		0 - 70 W (pomer - 1 W / % PWM)		6
Výstupná frekvencia	75 Hz + / - 5 %			



Krivka účinnosti AMG SOLAR



Krivka účinnosti AMG SOLAR



Riešenie problémov

V prípade porúch zareaguje elektrické ovládanie na niektoré poruchy a ochráni čerpadlo. Ochranné (chybové) kódy na displeji sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke:

Kód chyby	Displej	Príčina	Riešenie
Zablokovaný rotor ochrana		Rotor je zablokovaný	Demontujte motor a skontrolujte, či sa rotor môže normálne otáčať. Ak nie, odstráňte nečistoty, aby sa rotorová časť mohla pružne otáčať.
Prepätie/ ochrana pred podpätím		Vstupné napätie je príliš vysoké alebo príliš nízke	Skontrolujte, či je napätie v normálnom rozsahu, ak nie, upravte ho na normálne napätie.
Ochrana otvorenej fázy		Jedna alebo viac fáz vnútorného pripojovacieho obvodu je odpojená	Vymeňte čerpadlo
Ochrana pred nadprúdom		Skrat vnútorného obvodu pripojovací obvod	Vymeňte čerpadlo



Údržba



Upozornenie: Pred akoukoľvek údržbou alebo opravou sa uistite, že je napájanie odpojené a nemôže sa náhodne zapnúť.

Problém:	Možná príčina:	Riešenie:
Čerpadlo sa nespustí	Vypnutá inštalčná poistka	Skontrolujte príčinu, vymeňte poistku
	Nadprúdový istič vypnutý. Spustite istič.	
	Poškodené čerpadlo	Vymeňte čerpadlo
	Príliš nízke napätie	Skontrolujte, či je hlavné napätie v súlade so špecifikáciou dodávateľa.
	Rotor čerpadla zablokovaný	Odomknite rotor
Hlasná prevádzka systému	Vzduch v inštalácii	Odvzdušnite inštaláciu
Hlučná prevádzka čerpadla alebo čerpadlo funguje, ale nemôže dosiahnuť dopyt tlak	Príliš nízky prítokový tlak - kavitácia	Znížte prítokový tlak na vstupe čerpadla
	Parametre čerpadla sú príliš nízke	Ak je to možné, zvýšte výkon čerpadla režim na efektívnejší, inak nainštalujte silnejšie čerpadlo

Použitie



Použitý výrobok je možné likvidovať ako odpad iba v systémoch separovaného zberu odpadu organizovaných Sieťou zberných stredísk komunálneho elektroodpadu a elektroniky. Zákazník má právo vrátiť použité zariadenie do siete distribútora elektrozariadení, minimálne bezplatne a priamo, ak je vrátené zariadenie správneho typu a plní rovnakú funkciu ako novo zakúpené zariadenie.

Je zakázané likvidovať elektrické zariadenia spolu s iným domovým odpadom.

Rok, v ktorom bolo zariadenie označené značkou CE _____
(zadané predávajúcim na základe typového štítku)



Vyhlásenie o zhode ES | modul A

VYHLÁSENIE O ZHODE ES | MODUL A

1. Obehové čerpadlá AMG, AMG SOLAR:
25-40/180, 15-60/130, 25-60/130, 25-60/180, 25-80/130,
25-80/180, 32-80/180
2. Dambat Jastrzębski SKA, Adamów 50, 05-825 GRODZISK MAZOWIECKI,
POLSKO, e-mail: biuro@dambat.pl
3. Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť
výrobca.
4. Tlakové nádoby zo série uvedenej v bode 1.
5. S plnou zodpovednosťou vyhlasujeme, že čerpadlá uvedené v bode 1, na ktorý sa toto
vyhlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledujúcimi smernicami Rady o zjednotení
právných predpisov v členských štátoch ES:
 - Smernica o EMC č. 2014/30/EÚ
 - Smernica LVD č. 2014/35/EÚ
 - Smernica MD č. 2006/42/ES
 - Smernica ErP č. 2009/125/ES
6. Použité normy:
EN 809:1998+A1:2009+AC:2010, EN 60204-1:2018,
EN 61000-3-3:2013+A1:2019
EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A14:2019+A2:2019,
EN 60335-2-51:2003+A2:2012,
EN 62233:2008+AC:2008, EN 60034-1:2010+AC:2010,
EN 55014-1:2017, EN 55014-2:2015, EN IEC 61000-3-2:2019,
EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012, EN 16297-3:2012


Adam Jastrzębski
23.04.2023

ZÁRUČNÝ LIST

Inštalácia

Nižšie uvedená záručná karta je platná len s originálnym dokladom o kúpe, t. j. faktúrou alebo pokladničným blokom.

Okrem toho to musí potvrdiť predávajúci podpisom a pečiatkou.

Záručný list je neplatný bez priloženého originálneho dokladu o kúpe.

1. Zariadenie je garantom DAMBAT Jastrzębski SKA; adresa služby: Adamów 50, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Poľsko, Panattoni Park.
2. Pre zákazníkov, ktorí majú originálny doklad o kúpe vo forme účtenky alebo originálnej faktúry, je záručná doba 24 mesiacov.
3. Záruka nevylučuje, neobmedzuje ani nepozastavuje práva kupujúceho vyplývajúce z ustanovení o záruke na vady tovaru. predané.
4. Záruka sa vzťahuje na bezplatné odstránenie väd zariadenia vyplývajúcich z výrobných chyby.
5. Záruka je platná len v prípade dodržania pokynov v používateľskej príručke.
6. Záruka sa nevzťahuje na:
 - Poškodenie spôsobené nesprávnou manipuláciou alebo obsluhou v rozpore s určeným použitím a návodom na obsluhu
 - Poškodenie spôsobené vonkajšími silami spôsobenými niečím iným ako zariadením, na ktoré sa vzťahuje záruka (napr. poškodenie mrazom, poškodenie pri preprave, požiar, záplava atď.)
 - Poškodenie spôsobené zásahom do konštrukcie zariadenia osobami neoprávnenými ručiteľom.
7. Záruka stráca platnosť v prípade:
 - Potvrdenie v autorizovanom servisnom stredisku o štrukturálnych zmenách vykonaných osobou neoprávnenou ručiteľom;
 - Potvrdenie v autorizovanom servisnom stredisku o pokusoch o demontáž zariadenia osobou, ktorá nie je autorizovaná ručiteľom, nad rámec činnosti povolené v návode na obsluhu
 - Akékoľvek zmeny vykonané v záručnom liste neoprávnenými osobami sa nachádzajú v autorizovanom servisnom stredisku ručiteľom
 - Ak autorizované servisné stredisko zistí akékoľvek nezrovnalosti medzi údajmi v záručnom liste a dokladom o kúpe.
8. Záruka sa vzťahuje iba na zariadenia prevádzkované na území Poľskej republiky.
9. Ak používateľ zašle zariadenie na opravu, a to aj zariadenia s hmotnosťou nad 20 kg, ručiteľ hradí náklady na dopravu do opravovne. Pred odoslaním kontaktujte ručiteľa a informujte sa u kuriéra, ktorý vám zariadenie zašle (tel. 22 632 86 09). Ručiteľ prijíma iba zásielky zaslané štandardnou službou. Zásielky zaslané na náklady ručiteľa inou ako štandardnou službou nebudú akceptované. Ručiteľ neakceptuje zásielky platené na dobierku. Používateľ by mal zariadenie pripraviť (zabezpečiť) na prepravu, aby sa predišlo poškodeniu. Na poškodenie spôsobené zákazníkom sa nevzťahuje záruka.
10. Kupujúci nemá nárok na žiadnu kompenzáciu nad rámec záručných podmienok.
11. V prípade zaslania funkčného zariadenia do servisného strediska, ktoré nepodlieha záručnej opravu, môže byť používateľ požiadaný o na preplatenie nákladov na kontrolu zariadenia a na preplatenie nákladov na zaslanie zariadenia späť do servisného strediska používateľovi.
12. Ak ručiteľ neuzná poškodenie ako zavinenie výrobcu, môže byť používateľ požiadaný o úhradu nákladov na prepravu do servisného strediska a úhradu nákladov na vrátenie zariadenia používateľovi.
13. Záručné opravy budú vykonané do 14 pracovných dní od dátumu doručenia zariadenia do servisného strediska, s výnimkou výnimočných prípadov, keď chyba nie je trvalá a je potrebná dlhšia diagnostika zariadenia.
14. Ručiteľ neposkytuje informácie o stave opravy ani o priebehu opravy zariadenia odoslaného do servisu.
15. Ak máte e-mailovú adresu, uveďte ju nižšie:

E-mailová adresa používateľa: _____

Poskytnutie e-mailovej adresy používateľom uľahčí komunikáciu so službou a môže urýchliť opravu.

16. Kontakt na celoštátnu službu: tel./fax 22 632 86 09, e-mail: serwis@dambat.pl
Otváracie hodiny: pondelok – piatok 8:00 – 16:00

TYP ZARIADENIA: _____

VÝROBNÉ ČÍSLO: _____

DÁTUM PREDAJA (mesiac slovom) _____

PEČIATKA A PODPIS PREDÁVajúCEHO _____



dambat.pl

BIURO@DAMBAT.PL
SERWIS@DAMBAT.PL

KANCELÁRIA +48 22 721 11 92
SERVIS +48 22 632 86 09