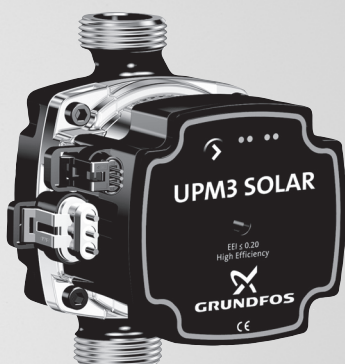


UPM3

UPM3, UPM3 HYBRID, UPM3 AUTO, UPM3 AUTO L, UPM3 FLEX AS, UPM3 FLEX AC, UPM3 SOLAR, UPM3 DHW, UPM3 K

1 x 230 V, 50 Hz



1. Úvod	3
Varianty UPM3 - PWM (pulzní šířková modulace)	3
Varianty UPM3 - HYBRID	3
Použití	4
2. Charakteristické vlastnosti a výhody	8
Vlastnosti	8
Výhody	8
Poznámky ke směrnici o ekodesignu (EuP/ErP)	8
Identifikace	9
3. Výkonový rozsah	11
4. Externí řídicí režim UPM a signály	14
Řídicí principy	14
5. Řídicí režimy UPM3 HYBRID, uživatelské rozhraní a nastavení	17
Uživatelské rozhraní	18
Navigace	19
Řídicí režimy uživatelského rozhraní pro UPM3 HYBRID	20
6. Technický popis	28
Rozložený pohled a řez čerpadlem	28
Materiálová specifikace	28
Popis komponentů	29
7. Instalace	37
Mechanická instalace	37
Elektrická instalace	39
8. Uvedení do provozu	44
9. Poruchy a jejich odstraňování	45
10. Likvidace	46
11. Polohy elektronické jednotky	47
12. Výkonové křivky, technické údaje	48
Podmínky charakteristických křivek	48
13. Technické listy	49
14. Příslušenství	88
15. Schvalovací protokoly a certifikáty	90
Prohlášení o shodě EU	90
Certifikát VDE	90
Schválení pro pitnou vodu	91
Oběhová čerpadla UPM3 OEM - Prohlášení Grundfos o chemické shodě o nepoužívání určitých chemických látek	91

1. Úvod

Varianty UPM3 - PWM (pulzní šířková modulace)

UPM3	7,5 m	
UPM3	7 m	
UPM3	6 m	(jen externě řízené PWM profil A nebo C)
UPM3	5 m	
UPM3	4 m	

Varianty UPM3 - HYBRID

UPM3 FLEX AC	7,5 m	
UPM3 FLEX AC	7 m	(jen externě řízené PWM profil A nebo C)
UPM3 FLEX AC	5 m	
UPM3 FLEX AS	7,5 m	
UPM3 FLEX AS	7 m	(MAX nebo externě řízené PWM profil A)
UPM3 FLEX AS	5 m	
UPM3 SOLAR	14,5 m	
UPM3 SOLAR	10,5 m	(CC nebo externě řízené PWM profil C)
UPM3 SOLAR	7,5	
UPM3 DHW	7 m	
UPM3 DHW	5 m	(MAX nebo externě řízené PWM profil A)
UPM3 DHW	2 m	
UPM3 AUTO L	7 m	(jen interně řízené PP/CP/CC)
UPM3 AUTO L	5 m	
UPM3 AUTO	7 m	(jen interně řízené PP/CP/CC/AA)
UPM3 AUTO	5 m	
UPM3 HYBRID	7 m	(PWM A/C nebo PP/CP/CC/AA)
UPM3 HYBRID	5 m	

Poznámka:

PWM A/C: externě řízené přes PWM profil A nebo profil C (viz strana 23)

PWM: pulzní-šířková modulace

PP: Proporcionální tlak

CP: Konstantní tlak

CC: Konstantní křivka

MAX: Maximální křivka rozsahu PWM

AA: AUTO_{ADAPT}

Použití

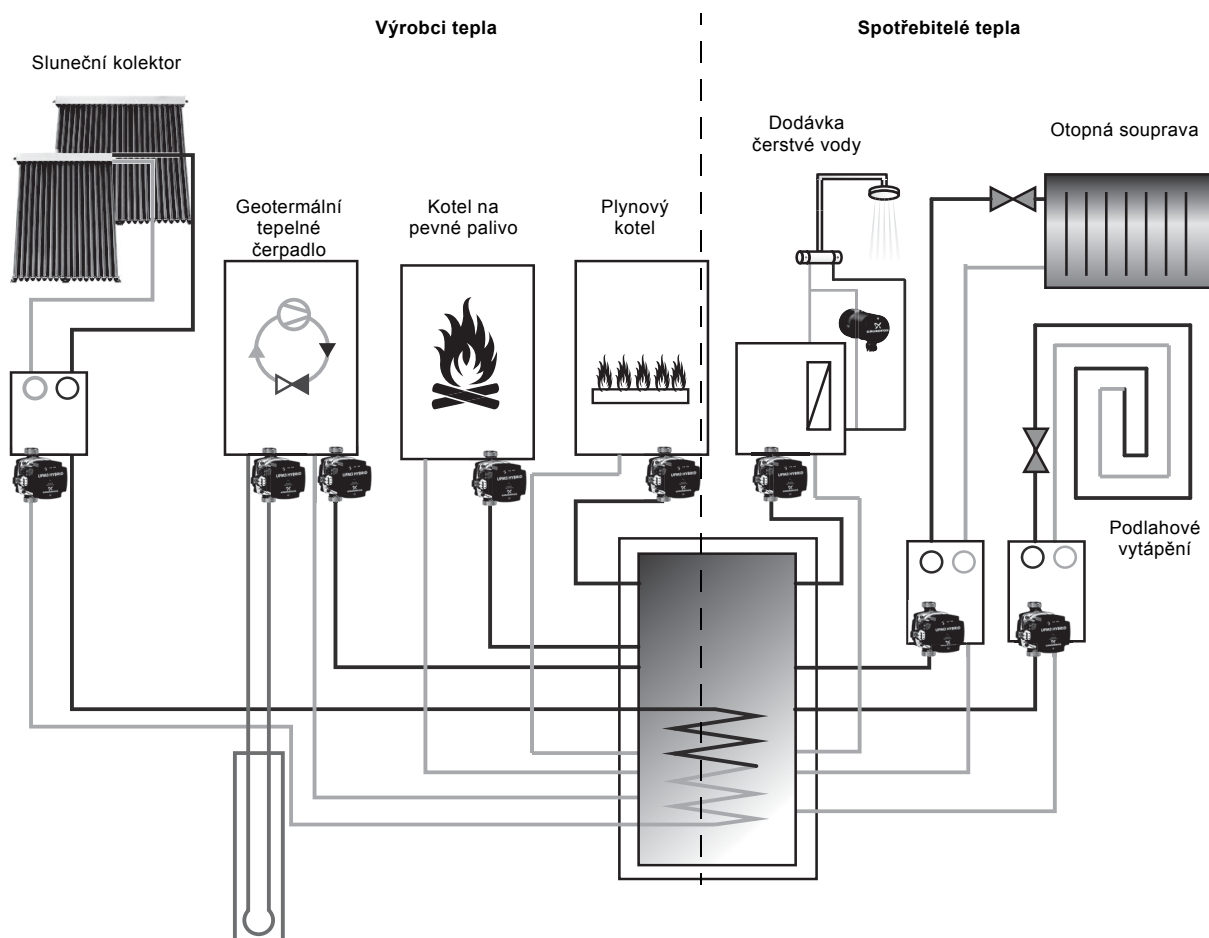
V moderní soustavě vytápění, chlazení a dodávce teplé vody existují různé okruhy, v nichž mohou být umístěna oběhová čerpadla UPM3 v různých provedeních. Je zde třeba rozlišovat mezi výrobou tepla (nebo chlazením) a distribucí.

Na straně výroby existují aplikace, ve kterých jsou oběhová čerpadla instalovaná v takových primárních nebo vnitřních okruzích, např. pro geotermální smyčky nebo primární okruhy v solárních otopných systémech.

Strana dodávky je často rozdělena na dva okruhy - primární a sekundární okruh - s cílem udržet na sobě nezávisle průtok a teplotu. Pro tuto separaci je možno použít výměník tepla, hydraulický separátor nebo vyrovnávací nádrž.

U některých otopných generátorů (např. kondenzační kotle, tepelná čerpadla nebo dálkové vytápění), je důležité udržovat teplotu vratné vody tak nízkou, jak jen je to možné. Proto je nutné udržovat správnou rovnováhu mezi průtokem v primárních a sekundárních okruzích. Bez separátoru, primární čerpadlo vytváří diferenční tlak v sekundárních okruzích. V sekundárním čerpadle se může vyskytnout generátorový efekt, od kterého jsou čerpadla UPM3 chráněna.

Primární oběhové čerpadlo je většinou začleněno do otopného systému a řízeno pomocí digitálního signálu (např. PWM), aby byl zajištěn např. optimální provoz kotle.



TM06 0522 0414

Obr. 1 Kompletní domácí otopná soustava kombinovaná se zdroji obnovitelné energie

	Použití	Doporučený typ oběhového čerpadla
Strana výroby tepla nebo přenosu tepla	Plynové nebo olejové a kombinované ohříváče	UPM3, UPM3 FLEX AS
	Kotle na pevné palivo	UPM3 FLEX AS, UPM3 AUTO
	Tepelná čerpadla (strana solanky)	UPM3 (K), UPM3(K) FLEX AS, UPM3(K) FLEX AC
	Tepelná čerpadla (strana vytápění)	UPM3, UPM3 FLEX AS, UPM3 FLEX AC
	Mini kombinovaná kogenerace výroby tepla a elektřiny	UPM3, UPM3 FLEX AS
	Termální solární soustava (strana kolektoru)	UPM3(K) SOLAR
Strana distribuce tepla	Dálkové otopné soustavy s výměníkem tepla	UPM3 FLEX AS, UPM3 AUTO
	Prostorové otopné soustavy	UPM3 AUTO, UPM3 AUTO L, UPM3 HYBRID
	Prostorové otopné a chladicí soustavy	UPM3(K) AUTO, UPM3(K) AUTO L, UPM3(K) HYBRID
	Výroba teplé vody v domácnostech (strana vytápění)	UPM3 FLEX AS, UPM3 FLEX AC
	Výroba teplé vody v domácnostech (strana tepla voda)	UPM3(K) DHW
	Recirkulace teplé vody v domácnostech	UPM3 DHW

Plynové nebo olejové a kombinované ohřivače

Většina instalovaných soustav pro vytápění prostoru a ohřevu vody v technickém vybavení objektů stále používá fosilní paliva jako je zemní plyn nebo minerální olej, ačkoli použití plyných a kapalných paliv mimo biomasy se zvyšuje. Ohřivače s vyšším obsahem vody, jako jsou na podlaže stojící kotle, jsou zahřívány nezávisle na aktuálním průtoku. Ohřivače jako jsou závěsné kotle, jsou ohřívány pouze v případě, že je minimální průtok přes primární výměník tepla. U kombinovaných kotlů, cirkulační čerpadlo přebírá dodávku jak do topného systému, tak teplé vody.

Stále více a více z těchto ohřivačů jsou kondenzační kotle s regulací teploty pomocí ekvitermiálního regulačního systému s různými časovými programy, což znamená, že teplota vody ústředního vytápění je často nižší než teplota teplé vody v domácnostech. V soustavách zásobování horkou vodou v domácnostech, buď jako kombinace ohřivačů s integrovanou dodávkou teplé vody nebo s externím zásobníkem teplé vody nebo tepelným výměníkem, když je zapotřebí zvýšit teplotu média dočasně nad úroveň hladiny teploty teplé vody. V malých obytných budovách je požadavek na dodávku tepla pro dodávku teplé vody větší, než pro vytápění prostoru.

Interní (nebo externí) oběhová čerpadla pro tyto primární okruhy musí být řízena potřebami ohřivačů optimalizovat podmínky spalování a proces kondenzace. Často to lze zaručit pouze pomocí oběhového čerpadla s proměnlivými otáčkami s externím řídicím signálem z regulátoru kotle.

Kotle na pevné palivo

Jelikož většina těchto ohřivačů používá dřevní biomasu, jako jsou pelety, polena nebo dřevní štěpky, které mohou být považovány za obnovitelné zdroje energie a CO₂ neutrální. Tyto kotle většinou reagují pomalu na různé požadavky na teplo. Z tohoto důvodu se teplota kapaliny může zvýšit, a to je třeba pro udržení konstantního průtoku a pro ukládání energie do vyrovnávací nádrže.

Tepelná čerpadla

Na trhu jsou různé typy tepelných čerpadel:

- Kompresorová tepelná čerpadla s elektrickým nebo spalovacím motorem
- Sorpční tepelná čerpadla. Sorpce je fyzikálně-chemický proces, kde buď kapalina nebo plyn jsou absorbovány jinými kapalinami (absorpce), nebo se ponechá na povrchu pevného objektu (adsorpce). Oba procesy jsou reverzibilní a vyskytují se pouze za určitých podmínek fyzikálních vlivů (tlak, teplota). Často je oběhové čerpadlo s přizpůsobenou specifikací instalováno uvnitř takové procesní jednotky.

Primární oběhová čerpadla závisí na principu prostupu tepla:

- V klimatizačních systémech se často používají tepelná čerpadla vzduch/vzduch
 - Oběhové čerpadlo se nepoužívá.
- Tepelná čerpadla vzduch/voda pro vytápění a chlazení prostor nebo ohřev vody
 - Zdrojem tepla je hlavně venkovní vzduch až do venkovní teploty -20 °C. Jeho energie je hlavně extrahována přímo ventilátorem výparníku tepelného čerpadla. Někdy je primární okruh solanky mezi jednotkou venkovního vzduchu a solanka-voda tepelného čerpadla. Cirkulace v tomto okruhu je provedena pomocí oběhového čerpadla, které musí snést teploty kapaliny až do -20 °C.
- Tepelná čerpadla voda/voda pro vytápění a chlazení prostor nebo ohřev vody
 - Zdrojem energie může být např. podzemní voda mezi 7 a 12 °C. Podzemní voda se získává hlavně pomocí ponorného čerpadla ze studny (vrtu) a vrací se přes vratnou studnu. Jestliže není zaručena kvalita její vody, je uspořádán primární okruh mezi výměníkem tepla a tepelným čerpadlem. Tento obvod cirkuluje pomocí oběhového čerpadla, které musí odolat teplotám až do 2 °C.
- Tepelná čerpadla solanka/voda pro vytápění a chlazení prostor nebo ohřev vody
 - Horizontální zemní kolektory nebo sondy nastavené kolmo do země dodávají do země uloženou sluneční energii pomocí směsi vody a nemrznoucí směsi (solanky) do výparníku tepelného čerpadla. Tento obvod cirkuluje pomocí oběhového čerpadla, které musí odolávat teplotám až do 2 °C nebo nižším. U menších tepelných čerpadel s minimální teplotou solanky +2 °C, doporučujeme UPM3K se vstupem PWM signálu.

Oběhová čerpadla v sekundárních okruzích se příliš neliší od oběhových čerpadel používaných u kotelních aplikací. Teplota kapaliny není obvykle vyšší než 60 °C, teplotní rozdíl je většinou malý, např. ΔT 5K. Konstantní otáčky kompresoru tepelných čerpadel často vyžadují konstantní průtok a dlouhé časy cyklů. Vyrovnávací nádrž může prodloužit dobu cyklu a udělat průtok tepelným čerpadlem nezávislým na proudění v rozvodu otopného okruhu. Proměnlivé otáčky kompresoru často jdou ruku v ruce s proměnlivými otáčkami oběhového čerpadla, které by měly být řízeny externím regulátorem tepelného čerpadla.

Micro/Mini kombinovaná kogenerace výroby tepla a elektřiny

Kogenerační výrobu tepla a elektřiny (CHP), lze rozdělit na spalovací motory, Stirlingovy motory a palivové články. Dávkovací a oběhová čerpadla s uživatelskými specifikacemi jsou často umístěna uvnitř procesní jednotky palivových článků. Použitá sekundární oběhová čerpadla nejsou tak odlišná od aplikací kotlů. Nicméně, vibrace, teplota kapaliny a okolní teplota mohou být relativně vysoké. Často je požadován konstantní průtok, proto je vyrovnávací nádrž výhodou.

Tepelná solární soustava

Solární kolektory přeměňují sluneční záření na teplo, které lze využít pro vytápění nebo dodávku teplé vody v budovách. Primární okruh se používá pouze, je-li kladný teplotní rozdíl mezi kolektorem a výměníkem tepla nebo nádrží. U tlakovaných tepelných solárních systémů, musí čerpadla odolávat solárním kapalinám na bázi glykolu s vysokým teplotním rozsahem od +2 °C do 110 °C, s krátkými špičkami až do 130 °C.

Zřídka, při uvedení soustavy do provozu, může teplota kapaliny způsobit kondenzaci v čerpadle. Z tohoto důvodu má UPM3 SOLAR vypouštěcí otvor, který musí směřovat dolů. Požadovaný průtok a výška se mohou měnit v závislosti na velikosti jednotlivých složek soustavy. V systému zpětného vypouštění musí být čerpadlo schopno naplnit soustavu při každém spuštění, což znamená, že dopravní výška musí odpovídat nejvyšší geodetické výšce soustavy.

Čerpadlo UPM3 SOLAR je navrženo tak, aby mohlo být začleněno do všech druhů tepelných solárních soustav, buď s proměnným (přizpůsobený průtok) nebo konstantním průtokem. Vysoce efektivní čerpadla ECM, jako je UPM3, nesmí být řízena externím regulátorem otáček, proměnným nebo pulzujícím napájecím napětím. Otáčky mohou být řízeny signálem nízkého napětí PWM C ze solárního regulátoru, aby se optimalizoval výtěžek sluneční energie a teplota soustavy. Kromě toho se spotřeba energie čerpadla může značně snížit. Pokud není k dispozici žádný signál PWM, UPM3 SOLAR lze nastavit na konstantní otáčky, pouze se zapíná a vypíná regulátorem.

Dálkové otopné soustavy s výměníkem tepla

Soustavy dálkového vytápění zásobují všechny druhy staveb vytápěním prostor a přípravou teplé vody centrálně nebo pomocí etážových předávacích stanic. V soustavách s výměníkem tepla, sekundární oběhová čerpadla se příliš neliší od aplikací kotlů, protože systémový tlak a teplota jsou si rovny.

Prostorové otopné soustavy

Sekundární oběhové čerpadlo je často interně řízené oběhové čerpadlo, které může být instalováno v otopné soupravě a reaguje na měnící se poptávky spotřebitelů toku tepla, jako jsou radiátory nebo podlahové otopné okruhy. Poskytující nejlepší provozní podmínky pro všechny komponenty, hydraulické vyvažování je důležité pro dobře fungující hydraulické soustavy. Zvláště ve dvoutrubkových otopných soustavách s termostatickými ventily, hydraulické vyvažování pomáhá vyhnout se hluku, nadměrné dodávce, nedostatečné dodávce, příliš vysokému výkonu čerpadla, a šetří energii. Je-li nainstalován automatický obtokový ventil pro zajištění minimálního průtoku, je třeba nastavit řízení diferenčního tlaku oběhového čerpadla takovým způsobem, aby byla zajištěna funkce automatického obtokového ventilu. Například, vyberte konstantní tlakovou křivku, která je vyšší než diferenční tlak ventilu. Maximální teplota kapaliny a diferenční teplota závisí na návrhu soustavy. T_{max} je normálně od 30 do 90 °C, ΔT je mezi 5 a 20 K.

Kombinované prostorové otopné a chladicí soustavy

Podlahové vytápění nebo stropní chladicí soustavy spolu s reverzibilními tepelnými čerpadly mohou vytápět místnosti v zimě a snižovat teplotu vzduchu v místnosti o znatelných 4 až 6 stupňů v létě s jednou soustavou. Při chlazení musí být teplota kapaliny udržována nad teplotou rosného bodu vzduchu, aby se zabránilo kondenzaci na chlazených podlahách, stěnách nebo stropech. V čerpadle může dojít příležitostně ke kondenzaci. Z tohoto důvodu se doporučuje v takových soustavách používat oběhová čerpadla UPM3K.

Výroba teplé vody v domácnostech

V nepřímo vytápěných soustavách DHW, oběhové čerpadlo může být umístěno na obou stranách tepelného výměníku. Pitná voda je uložena v zásobníku a obvykle zahřívána nepřímo primární topnou vodou z kotle a to buď prostřednictvím externího deskového výměníku tepla nebo vnitřním tepelným výměníkem. Zvláště v soustavách s obnovitelnými zdroji energie, je primární otopná voda uložena a okamžitá teplá voda je vytvořena stanicí s pitnou vodou.

Cirkulace teplé vody v domácnostech

Oběhová teplovodní čerpadla čerpají pitnou vodu zpět na druhou stranu od odběrných kohoutků k ohřivači vody pro zvýšení pohodlí a aby se zabránilo vzniku legionelly. Všechna čerpadla, která přicházejí do styku s pitnou vodou musí být schválena, aby byla vhodná pro pitnou vodu. UPM3 DHW jsou nabízena buď z tělesy z korozivzdorné oceli nebo z PPS, které jsou schválena podle KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR) a WRAS (GB).

Varianty UPM3 - PWM

Tato řada oběhových čerpadel je určena pro zástavbu do kotlů a dalších otopných zařízení s dálkovým řízením otáček, korespondujícím se vstupem nízkonapěťového signálu PWM.

Varianty UPM3 - HYBRID

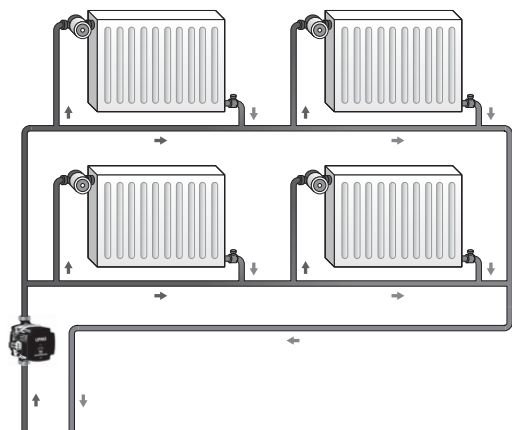
Tato řada oběhových čerpadel s uživatelským rozhraním je určena pro různé účely:

- Variantu s interním řízením lze použít v otopných zařízeních, jako samostatné nebo náhradní čerpadlo, například v otopných soupravách.
- Varianta dálkově řízená může být zabudována do kotlů a dalších otopných zařízení, kde dochází ke změně otáček, odpovídajícím vstupu PWM nízkonapěťového signálu.
- Kombinace obojího.

Varianty s interním řízením jsou vhodné pro následující soustavy:

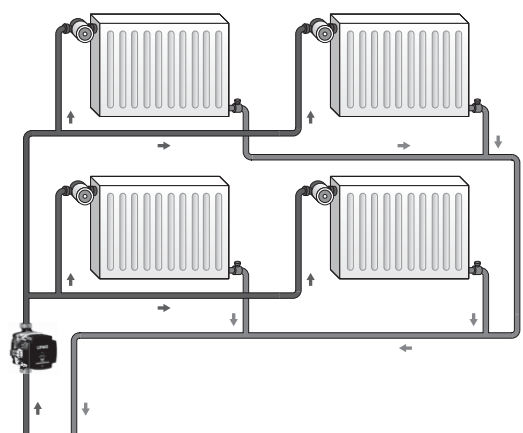
- Soustavy s konstantními nebo mírně proměnnými průtoky, jako jsou jednotrubkové otopné soustavy
- Soustavy s proměnnými průtoky, jako jsou dvoutrubkové otopné soustavy s termostatickými ventily na radiátorech nebo podlahové vytápění.

Příklady soustav



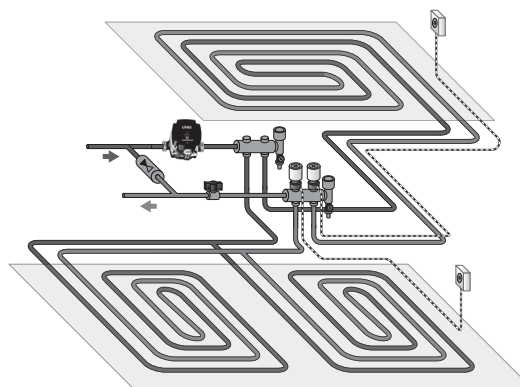
TM06 0528 0414

Obr. 2 Jednotrubková otopná soustava



TM06 0526 0414

Obr. 3 Dvoutrubková otopná soustava



TM06 0526 0414

Obr. 4 Soustava podlahového vytápění

2. Charakteristické vlastnosti a výhody

Vlastnosti

- Otáčkově řízená, vysoce účinná oběhová čerpadla opatřená elektronicky komutovaným motorem (ECM) s rotorem s permanentními magnety a frekvenčním měničem.
- Buď externě řízená nízkonapětovým signálem s digitální modulací šířky impulzů (PWM), nebo interně řízené na konstantní tlak, proporcionální tlak nebo v režimu konstantních otáček definovaným prostřednictvím inteligentního uživatelského rozhraní nebo továrním nastavením.
- Třetí generace oběhových čerpadel integrovaná prvně v kotlech, s proměnnými otáčkami ECM, která kombinuje ověřené a nově vyvinuté komponenty a koncepty.
- Vysoce spolehlivé s více jak 1.000.000 jednotkami UPM byly nainstalovány s úspěchem od roku 2006.
- Hodí se do stávajících řad kotlů, protože čerpadla nejsou větší, než standardní oběhová čerpadla UP15.
- Nákladově optimalizovaná a spolehlivě k dispozici v důsledku nově zavedených hromadných výrobních zařízení.
- Energeticky optimalizovaná díky zlepšené hydraulické a motorové účinnosti.

Výhody

- Můžete použít až o 87 % méně elektrické energie než u běžných oběhových čerpadel s konstantními otáčkami.
- Můžete použít až o 68 % méně elektrické energie než u běžných oběhových čerpadel s regulací otáček.
- Můžete použít až o 25 % méně elektrické energie než u první generace ECM čerpadel.

Unikátní prodejní vlastnosti variant UPM3 a UPM3 HYBRID

- UPM3 je první vysoce účinné oběhové čerpadlo Grundfos se svorkovnicí vpředu a přístupem k mechanickému odblokovacímu zařízení.
- UPM3 je první vysoce účinné oběhové čerpadlo Grundfos pro vysokou teplotu okolí a teplotu média až do 70 °C/110 °C.
- UPM3 je první vysoce účinné oběhové čerpadlo Grundfos s relé pro aktivní omezení spouštěcího proudu na 4 ampéry.
- UPM3 je první vysoce účinné oběhové čerpadlo Grundfos, řízené PWM, s indexem účinnosti EEI pod referenční hodnotou $EEI \leq 0,20$. Proto splňuje požadavky na ekodesign pro rok 2015.
- UPM3 je první oběhové čerpadlo OEM Grundfos s konektory TE Superseal pro napájení a řídicí signál.
- UPM FLEX AC je první PWM řízené oběhové čerpadlo Grundfos s pružným nastavením maximální křivky řídicího otáčkového rozsahu a jejím profilem A nebo C.

- UPM3 AUTO je první oběhové čerpadlo Grundfos se samočinnou regulací s režimem konstantního tlaku $AUTO_{ADAPT}$, které může být použito v soustavách podlahového vytápění.
- UPM3 HYBRID je první hybridní verze externě a interně řízených oběhových čerpadel Grundfos s vysokou účinností.

Poznámky ke směrnici o ekodesignu (EuP/ErP)

EU řešila otázky změny klimatu v direktivě EuP/ErP: Od roku 2013 všechna samostatná oběhová čerpadla musí splňovat požadavky na ekodesign, které jsou definovány v nařízení 641/2009 / ES o bezucpávkových oběhových čerpadlech, které bylo pozměněno 622/2012 / ES. V srpnu 2015 vstoupil v platnost druhý krok tohoto nařízení a vztahuje se na integrovaná oběhová čerpadla v produktech se stejnými minimálními požadavky. Nařízení stanovuje radikální nové standardy pro energetickou účinnost oběhových čerpadel vestavěných v kotlech, solárních soustavách a tepelných čerpadlech.

To nejdůležitější v krátkosti

- Bezucpávková oběhová čerpadla vestavěná ve výrobcích, musí mít index energetické účinnosti (EEI) ne větší než 0,23. Referenční úroveň je 0,20.
- Samostatná oběhová čerpadla budou měřena podle EN 16297-2.
- Vestavěná oběhová čerpadla se budou měřit podle EN 16297-3. vzhledem k různým integrovaným funkcím v mnoha přízpusobených hydraulických řešeních na trhu.
- Všechna oběhová čerpadla vestavěná ve výrobcích, které vyrábějí a/nebo předávají teplo a všechny typy médií, jsou zahrnuta. To znamená, že nejen systémy vytápění, ale i solární zařízení a tepelné oběhové soustavy, jsou ovlivněny nařízením o ekodesignu.
- Oběhová čerpadla pro náhradu vestavěných oběhových čerpadel prodaných před srpnem 2015, jsou povolena do roku 2020.
- Shoda s předpisy EU se bude řídit prostřednictvím povinného označení CE.

Oběhová čerpadla UPM3 "vyhovují ErP".

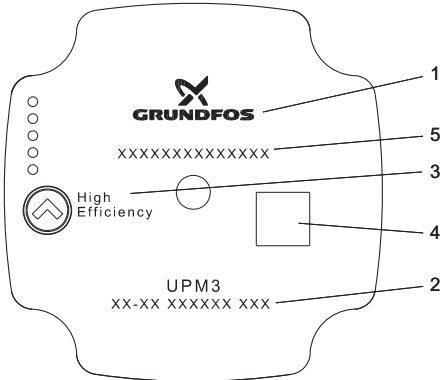
Variety UPM3 a UPM3 HYBRID varianty již splňují nové požadavky na ekodesign měřené od roku 2015 podle normy EN 16297-2 a EN 16297-3: 2012.

Identifikace

Typový klíč

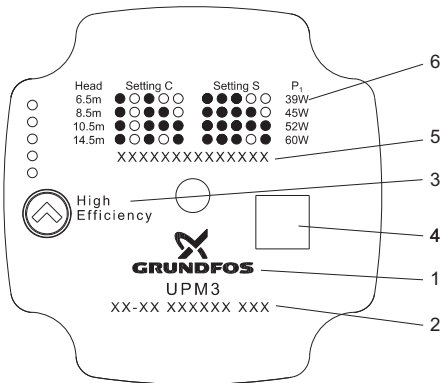
Příklad:	UPM3	SOLAR	15	-145	130	C	A	EU	X	9	XXX
Typ	UPM3 Standardní										Zákaznický kód XXX
	UPM3 K Provedení K										
Varianta řízení	FLEX AS PWM A, MAX										Nastavení svorkovnice
	FLEX AC PWM A, PWM C										3 3 h (vpravo)
	SOLAR PWM C, CC										6 6 h (dole)
	DHW PWM A, MAX										9 9 h (vlevo)
	AUTO L PP, CP, CC										0 12 h (nahore)
	AUTO PP, CP, CC, AA										
	HYBRID PWM A/C, PP, CP, CC, AA										
Jmenovitý průměr	15 R 1/2" / G 1										Konektor řídicího signálu
	25 R 1" / G 1 1/2										X MSS (TE Mini Superseal)
	32 R 1 1/4" / G 2										Y FCI (u UPER/UPM2)
Maximální dopravní výška	20 2 m										Napětí
	40 4 m										EU 230 VAC
	50 5 m										
	60 6 m										
	70 7 m										
	75 7,5 m										
	105 10,5 m										
	145 14,5 m										
Těleso čerpadla	130 Litina CED, 130 mm										Minimální otáčky
	180 Litina CED, 180 mm										A 0-563 ot. . min ⁻¹
	N 130 Korozivzdorná ocel, 130 mm										J > 2,025 ot. . min ⁻¹
	N 150 Korozivzdorná ocel, 150 mm										
	N 180 Korozivzdorná ocel, 180 mm										
	GGES2 Litina CED, axiální sací hrdlo UPM3										Externí řídicí signály 1 a 2
	GGMBP3 Litina CED, GGMBP3 UPM3										A PWM profil A, vytápění
	GGBP3 Litina CED, GGBP3 UPM3										C PWM profil C, solar
	CIL3PA Kompozit CIL3, PA6.6 UPM3										D KM bus (profil D)
	CIL3PP Kompozit CIL3, PPS UPM3										Z Bez profilu
	CIAO2A Kompozit CIAO2 AC										
	CIAO2 Kompozit CIAO2										
	CESAO1 Kompozit CESAO1										
	CESAO2 Kompozit CESAO2										
	CESAO4 Kompozit CESAO4										
	CACAO Kompozit CACAO										
	AOKR Kompozit AOKR										
	CAOD3 Kompozit CAOD3 UPM3										

Volby Typový štítek



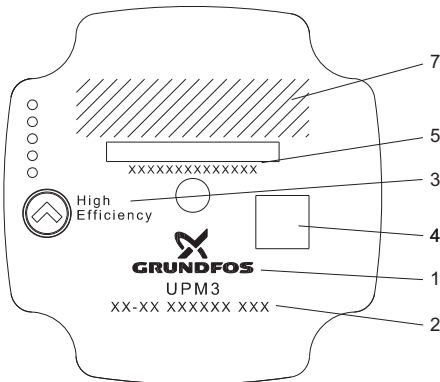
Obr. 5 Typový štítek: standardní Grundfos

TM06 4421 2215



Obr. 6 Typový štítek: Grundfos s ukazatelem nastavení

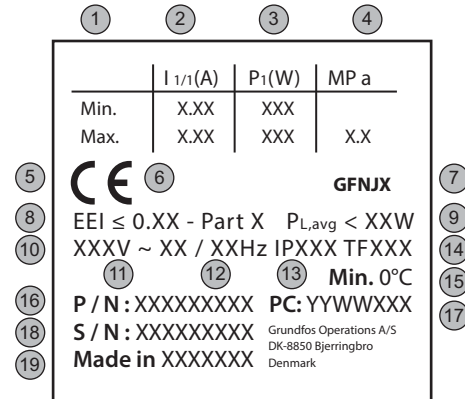
TM06 4420 2215



Obr. 7 Typový štítek: přizpůsobený podle specifikace zákazníka

TM06 4419 2215

Boční strana elektronické jednotky



Obr. 8 Boční strana elektronické jednotky

TM06 6525 1716

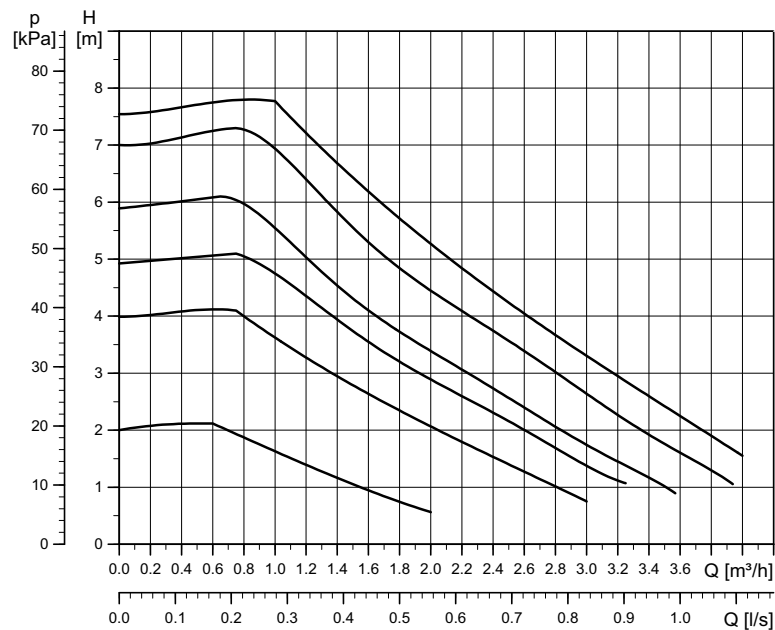
Pol.	Boční strana elektronické jednotky
1	Otáčky
2	Jmenovitý proud, I _{1/1} [A] při maximu a minimu
3	Příkon P ₁ [W] při maximu a minimu
4	Maximální tlak soustavy [MPa]
5	Značka CE
6	Osvědčení
7	Kód VDE
8	Index energetické účinnosti s uvedením měřicí normy
9	Průměrný příkon P _{L,avg} (nařízení EuP)
10	Napájecí napětí AC
11	Napětí [V]
12	Frekvence [Hz]
13	Třída krytí
14	Teplotní třída
15	Minimální teplota média (jen čerpadla pro studenou vodu)
16	Objednací číslo PN
17	Výrobní kód PC (RRTTIČzákazníka)
18	Sériové číslo SN
19	Místo výroby

Pol.	Popis
1	Logo společnosti Grundfos
2	Typové označení
3	Vysoká účinnost s uvedením technologie ECM
4	Údajová matice Grundfos
5	Zákaznické objednávací číslo nebo čárový kód
6	Ukazatel nastavení
7	Plocha pro zákaznické specifické logo

3. Výkonový rozsah

Křivky čerpadel:

UPM3 xx-75
UPM3 xx-70
UPM3 xx-60
UPM3 xx-50
UPM3 xx-40
UPM3 xx-20

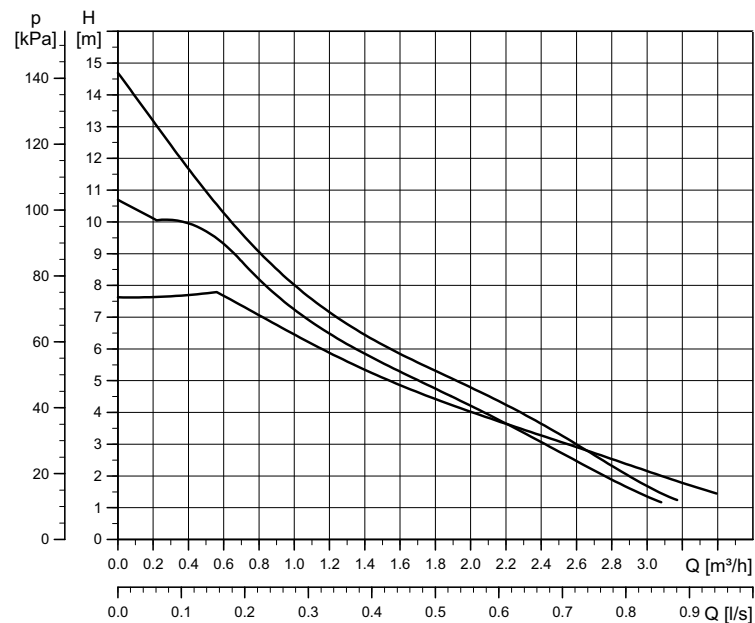


TM06 0585 1815

Obr. 9 Výkonový rozsah UPM3, těleso čerpadla z litiny

Křivky čerpadel:

UPM3 SOLAR xx-145
UPM3 SOLAR xx-105
UPM3 SOLAR xx-75



TM06 4229 1715

Obr. 10 Výkonový rozsah UPM3 SOLAR, těleso čerpadla z litiny

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojovací závit	Řídící signál		Napětí + 10/- 15 % 50 Hz
			Interně řízeno PP/CP/CC	Digitální obousměrný nízkonapěťový signál PWM	
UPM3(K) 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-70 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-60 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-60 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-60 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-60 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-40 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-40 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-40 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-40 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 15-70 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AC 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-70 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 15-70 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO L 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 15-70 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 15-70 130	130	R 1/2 / G 1	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	•	1 x 230 V

Typ čerpadla	Vestavná délka [mm]	Připojovací závit	Řídicí signál		Napětí + 10/- 15 % 50 Hz
			Interně řízeno PP/CP/CC	Digitální obousměrný nízkonapěťový signál PWM	
UPM3(K) HYBRID 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-70 130 N	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-70 180 N	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 32-70 180 N	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-50 130 N	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-50 180 N	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 32-50 180 N	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-20 130 N	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-20 180 N	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 32-20 180 N	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 15-70 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 15-50 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 15-20 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 15-145 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-145 130	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-145 180	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 15-105 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-105 130	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-105 180	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3 PA	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGES3	ES	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGMBP3	BP	Viz katalog strana 77	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGBP3	BP	Viz katalog strana 78	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 AC	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CES3	ES	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CACAO	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO1	OEM	Viz katalog strana 83	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO2	OEM	Viz katalog strana 84	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO4	OEM	Viz katalog strana 85	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 AOKR	OEM	Viz katalog strana 86	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CAOD	OEM	Viz katalog strana 87	•	-	1 x 230 V

Jiná provedení těles s různými rozměry, materiály, konstrukcemi nebo funkcemi jsou k dispozici na vyžádání. Kontaktujte prosím našeho manažera Grundfos HVAC OEM.

4. Externí řídicí režim UPM a signály

Řídicí principy

Oběhová čerpadla UPM3 a UPM3 FLEX jsou řízena prostřednictvím digitálního nízkého napětí s pulzní šířkovou modulací (PWM), což znamená, že otáčky čerpadla závisí na vstupním signálu. Oběhová čerpadla UPM3 HYBRID jsou ovládána buď interně nebo externě, mohou být nastavena na interní nebo externí řízení. Otáčky se mění jako funkce vstupního profilu. Tyto komunikační signály jsou standardizovány ve VDMA Einheit Blatt 24244 "Mokroběžná oběhová čerpadla - Specifikace řídicích signálů PWM".

Řídicí signály

Digitální signál nízkého napětí PWM

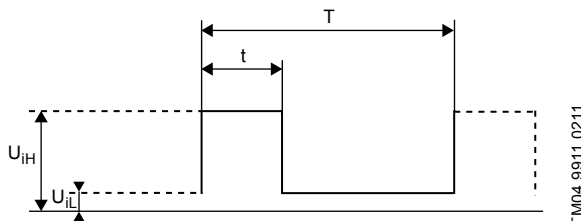
Signál PWM obdélníkového tvaru je navržen pro frekvenční rozsah 100 až 4.000 Hz. Signál PWM se používá pro volbu otáček (povel otáčky) a jako signál zpětné vazby. Frekvence PWM signálu zpětné vazby je stanovena na 75 Hz v oběhovém čerpadle.

Pracovní cyklus

$$d \% = 100 \times t/T$$

Příklad	Jmenovitá hodnota
$T = 2 \text{ ms}$ (500 Hz)	$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ mA}$ (v závislosti na U_{iH})

Příklad



Obr. 11 Signál PWM

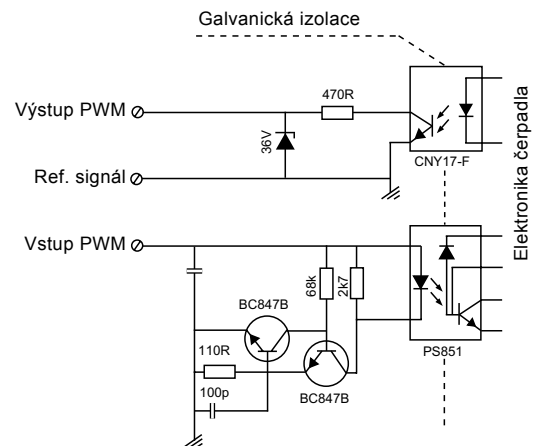
Zkratka	Popis
T	Časový úsek [s]
d	Pracovní cyklus [t/T]
U_{iH}	Vstupní napětí vysoké hodnoty
U_{iL}	Vstupní napětí nízké hodnoty
I_{iH}	Vysoká úroveň vstupního proudu

Rozhraní

Rozhraní UPM3 PWM se skládá z elektronické části pro připojení externího řídicího signálu do oběhového čerpadla. Rozhraní převádí externí signál do typu signálu, kterému může mikroprocesor rozumět.

Kromě toho rozhraní zajišťuje, že se uživatel nemůže dostat do styku s nebezpečným napětím, když se dotýká signálních vodičů, pokud je připojeno k oběhovému čerpadlu napájecí napětí.

Poznámka: "Ref. signál" je referenční signál, který není spojen se zemním ochranným vodičem.

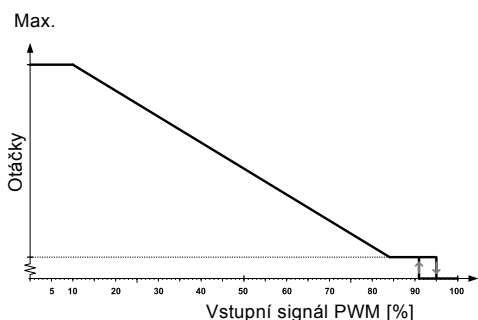


Obr. 12 Schematický náčrtek, rozhraní

TM06 0787 0914

Vstupní signál PWM profil A (vytápění)

Při vysokých signálních procentech PWM (provozních cyklů), hystereze zabraňuje oběhovému čerpadlu spuštění a zastavení v případě, že vstupní signál se pohybuje kolem spínacího bodu. Při nízkých procentech signálu PWM, otáčky oběhového čerpadla je vysoké z bezpečnostních důvodů. V případě poškození kabelu v soustavě s plynovým kotlem, budou oběhová čerpadla pokračovat v provozu při maximálních otáčkách pro přenos tepla z primárního výměníku tepla. To je také vhodné pro tepelná oběhová čerpadla, aby zajistilo, že čerpadla dodají teplo i v případě poškození kabelu.



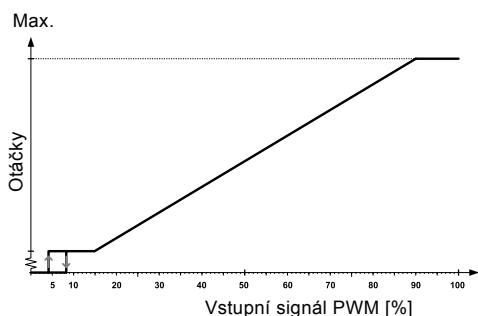
TM04 9985 0311

Obr. 13 Vstupní signál PWM profil A (vytápění)

Vstupní signál PWM [%]	Provozní stav čerpadla
≤ 10	Maximální otáčky: max.
> 10 / ≤ 84	Proměnné otáčky: od min. do max.
> 84 / ≤ 91	Minimální otáčky: IN
> 91/95	Hysterézní rozsah: zap/vyp
> 95 / ≤ 100	Pohotovostní režim: vyp

Vstupní signál PWM profil C (solar)

Při nízkých signálních procentech PWM (provozních cyklů), hystereze zabraňuje oběhovému čerpadlu spuštění a zastavení v případě, že vstupní signál se pohybuje kolem posuvného bodu. Rovněž-li se procenta PWM nule, oběhové čerpadlo se zastaví z bezpečnostních důvodů. Pokud signál chybí, například v důsledku porušení kabelu, oběhové čerpadlo se zastaví, aby se zabránilo přehřátí solárního systému.



TM05 1575 3211

Obr. 14 Vstup PWM profil C (solar)

Vstupní signál PWM [%]	Provozní stav čerpadla
≤ 5	Pohotovostní režim: vyp
> 5 / ≤ 8	Hysterézní rozsah: zap/vyp
> 8 / ≤ 15	Minimální otáčky: IN
> 15 / ≤ 90	Proměnné otáčky: od min. do max.
> 90 / ≤ 100	Maximální otáčky: max.

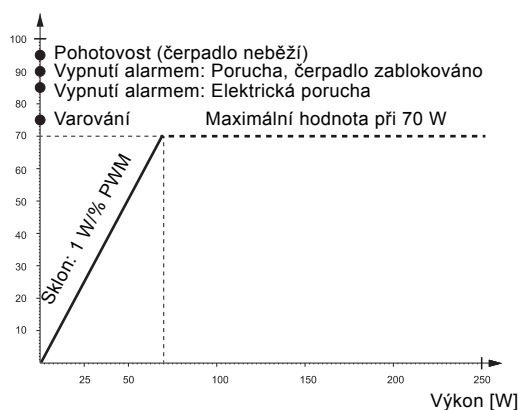
Signál zpětné vazby PWM - spotřeba energie (standard)

Signál zpětné vazby PWM nabízí informace o čerpadle jako v BUS systémech:

- současný příkon (přesnost ± 2 % ze signálu PWM)
- varování
- alarm
- provozní stav.

Alarmy

Výstupní signály pro alarm jsou k dispozici, protože některé výstupní signály PWM jsou určeny pro alarmové informace. V případě, že napájecí napětí je měřeno pod uvedeným rozsahem napájecího napětí, výstupní signál je nastaven na 75 %. Je-li rotor uzamčen v důsledku usazenin v hydraulice, výstupní signál je nastaven na 90 %, protože tento alarm má vyšší prioritu.



TM05 0006 0411

Obr. 15 Signál zpětné vazby PWM - příkon

Výstup PWM signál [%]	QT [s]	Stav čerpadla	DT [s]	Priorita
95	0	Pohotovost (STOP) signálem PWM	0	1
90	30	Alarm, zastavení, zablokované čerpadlo	12	2
85	0-30	Alarm, zastavení, elektrická porucha	1-12	3
75	0	VAROVÁNÍ	0	5
0-10		0-70 W (sklon 1 W/% PWM)		6

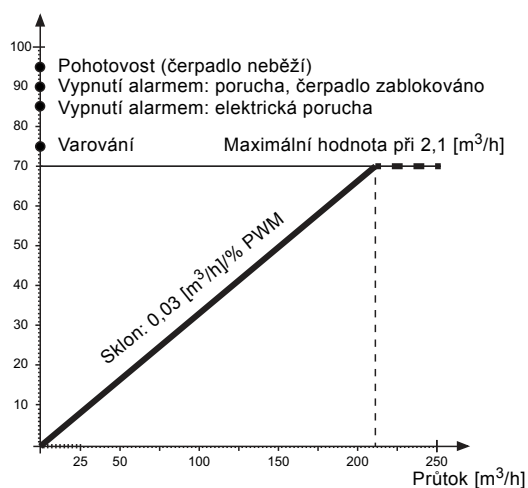
Výstupní frekvence: 75 Hz ± 5 %

Poznámka: QT = kvalifikační čas, DT = diskvalifikační čas

Signál zpětné vazby PWM - odhad průtoku (na vyžádání)

Na požádání existuje možnost, že signál zpětné vazby PWM může být také použit k označení průtoku oběhovým čerpadlem na definovaných tělesech čerpadla. Přesnost signálu zpětné vazby závisí na provozním bodu a teplotě média, ale dobře ukazuje skutečný průtok.

Příklad: V tomto případě výstupní rozsah PWM mezi 0-70 % ukazuje průtok mezi 0 a 2,1 m³/h se sklonem 0,03 m³/h / % PWM.



TM05 7493 1213

Obr. 16 Signál zpětné vazby PWM - odhad průtoku

Údaje

Maximální jmenovitá hodnota	Symbol	Hodnota
Frekvenční vstup PWM s vysokorychlostním optočlenem	f	100-4000 Hz
Zaručená spotřeba energie v pohotovostním režimu		< 1 W
Jmenovité vstupní napětí - vysoká hodnota	U _{iH}	4-24 V
Jmenovité vstupní napětí - nízká hodnota	U _{iL}	< 1 V
Vysoká hodnota vstupního proudu	I _{iH}	< 10 mA
Vstup pracovního cyklu	PWM	0-100 %
Frekvenční výstup PWM, otevřený kolektor	f	75 Hz ± 5 %
Přesnost výstupního signálu týkajícího se spotřeby elektrické energie	-	± 2 % (signálu PWM)
Výstup pracovního cyklu	PWM	0-100 %
Průrazné napětí na kolektoru-emitoru výstupního tranzistoru	U _c	< 70 V
Proud kolektoru na výstupním tranzistoru	I _c	< 50 mA
Maximální ztrátový výkon na výstupním rezistoru	P _R	125 mW
Pracovní napětí Zenerovy diody	U _z	36 V
Maximální ztrátový výkon v Zenerově diodě	P _z	300 mW

5. Řídicí režimy UPM3 HYBRID, uživatelské rozhraní a nastavení

Řídicí režimy a křivky HYBRID

Až pět různých řídicích režimů, z nichž každý má až čtyři křivky, je k dispozici pro varianty UPM3 HYBRID pro různé maximální dopravní výšky.

Externě řízeno			Interně řízeno		
PWM Profile A	PWM Profile C	Proporcionální tlak	Konstantní tlak	Konstantní křivka	
Křivka 1	Křivka 1	Křivka 1	Křivka 1	Křivka 1	
Křivka 2	Křivka 2	Křivka 2	Křivka 2	Křivka 2	
Křivka 3	Křivka 3	Křivka 3	Křivka 3	Křivka 3	
Křivka 4 (MAX)	Křivka 4 (MAX)	AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}	Křivka 4 (MAX)	

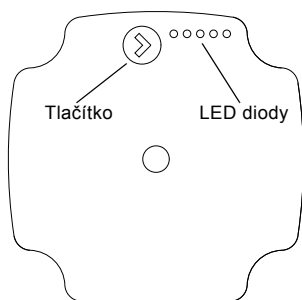
Varianty HYBRID

Tyto možnosti nastavení mohou být dodány jako předem nakonfigurovaná provedení.

Provedení	Použití	Funkčnost	Řídicí režimy a křivky				Počet nastavení	Tovární přednastavení
			Externě řízeno		Interně řízeno			
FLEX AS	Otopná zařízení	Běží s nebo bez signálu PWM. Bez signálu PWM, toto čerpadlo běží na MAX křivce.	PWM A	4	MAX	4	4	Závisí na typu čerpadla
FLEX AC	Vytápění a/nebo solární tepelné soustavy	Běží s profilem PWM A (vytápění) nebo profilem PWM C (solar).	PWM A	4			8	
SOLAR	Solární otopné soustavy.	Běží s profilem PWM C (solar) nebo na konstantní křivce.	PWM C	4			8	
DHW	Domácí horkovodní soustavy	Běží s nebo bez signálu PWM. Bez signálu PWM, toto čerpadlo běží na MAX křivce.	PWM A	4	MAX	4	4	
AUTO L	Soustavy otopných skupin pro DHW	Běží se všemi režimy samočinného řízení a křivkami, mimo AUTO _{ADAPT} .			PP	3	10	
					CP	3		
					CC	4		
AUTO	Soustavy otopných skupin pro DHW	Běží se všemi režimy samočinného řízení a křivkami.			PP	3+AA	12	
					CP	3+AA		
					CC	4		
HYBRID	Všechny otopné soustavy	Běží se všemi dostupnými režimy a křivkami.	PWM A	4	PP	3+AA	20	
			PWM C	4	CP	3+AA		
					CC	4		

Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní je navrženo s jedním tlačítkem, jednou červenou/zelenou LED diodou a čtyřmi žlutými LED diodami.



Obr. 17 Uživatelské rozhraní s jedním tlačítkem a pěti LED diodami

Uživatelské rozhraní zobrazuje:

- zobrazení výkonu (během provozu)
 - provozní stav
 - stav alarmů
- zobrazení nastavení (po stisknutí tlačítka).

Během provozu se na displeji ukazuje zobrazení výkonu. Pokud stisknete tlačítko, uživatelské rozhraní přepíná zobrazení nebo běží v režimu volby nastavení.

Zobrazení výkonu

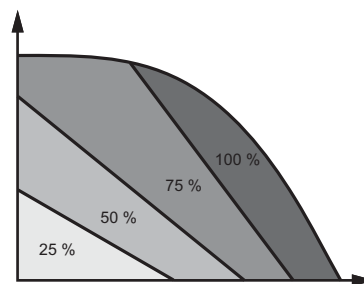
Zobrazení výkonu ukazuje buď provozní stav nebo stav alarmů.

Provozní stav

Když je čerpadlo v provozu, LED 1 je zelená. Čtyři žluté LED diody indikují aktuální spotřebu energie (P1), jak je uvedeno v tabulce níže. Viz obr. 18. Je-li aktivní režim provozu, všechny aktivní LED diody stále svítí. Tímto způsobem je možno odlišit režim zobrazení, od režimu nastavení. Jestliže je oběhové čerpadlo zastaveno pomocí externího signálu, dioda LED 1 bliká zeleně.

Displej	Význam	Výkon v % P1 MAX
Jedna zelená LED (blikající)	Pohotovost (pouze externí řízení)	0
Jedna zelená LED + jedna žlutá LED	Nízký výkon	0-25
Jedna zelená LED + dvě žluté LED	Středně nízký výkon	25-50
Jedna zelená LED + tři žluté LED	Středně vysoký výkon	50-75
Jedna zelená LED + čtyři žluté LED	Vysoký výkon	75-100

Provozní rozsah



Obr. 18 Provozní rozsah podle výkonového zatížení

Stav alarmů

V případě, že oběhové čerpadlo zjistí jeden nebo více alarmů, dvoubarevná LED 1 přepne ze zelené na červenou. Je-li alarm aktivní, LED diody ukazují typ alarmu, jak je definován v níže uvedené tabulce. Pokud je aktivních více alarmů ve stejnou dobu, LED zobrazí pouze poruchu s nejvyšší prioritou. Priorita je definována pořadím v tabulce.

Když už alarm není aktivní, uživatelské rozhraní se přepne zpět do provozního režimu.

Displej	Význam	Provoz čerpadla	Protiopatření
Jedna červená LED + jedna žlutá LED (LED 5)	Rotor je zablokovaný.	Čerpadlo zkouší opětovně zapnout každých 1,33 sekund.	Počkejte nebo odblokujte hřídel.
Jedna červená LED + jedna žlutá LED (LED 4)	Příliš nízké napájecí napětí.	Pouze varování, čerpadlo běží.	Zkontrolujte napájecí napětí.
Jedna červená LED + jedna žlutá LED (LED 3)	Elektrická chyba.	Čerpadlo je zastaveno z důvodu nízkého napájecího napětí nebo vážného selhání.	Zkontrolujte napájecí napětí / Vyměňte čerpadlo.

Zobrazení nastavení

Stisknutím tlačítka můžete přepínat ze zobrazení výkonu do zobrazení nastavení. LED diody ukazují aktuální nastavení. Zobrazení nastavení ukazuje, který režim řídí oběhové čerpadlo. V této fázi nelze udělat žádné nastavení. Po 2 sekundách se displej přepne zpět na zobrazení výkonu.

Pokud LED 1 svítí zeleně, ukazuje provoz nebo interní řízení. Pokud LED 1 svítí červeně, ukazuje alarm nebo externí řízení. LED 2 a 3 ukazují různé řídicí režimy a LED 4 a 5 ukazují různé křivky.

	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
Proporcionální tlak	Zelená	•			
Konstantní tlak	Zelená		•		
Konstantní křivka	Zelená	•	•		
PWM A profil	Červená	•			
PWM C profil	Červená		•		
Křivka 1					
Křivka 2				•	
Křivka 3				•	•
Křivka 4/AUTO _{ADAPT}					•

Poznámka: • = LED je žlutá.

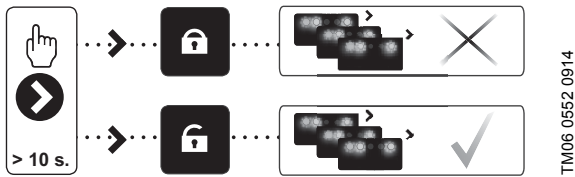
Navigace

Funkce zámku kláves

Účelem této funkce je blokování tlačítek, aby se zabránilo nechtěné změně nastavení a zneužití.

Je-li aktivována funkce uzamčení tlačítek, budou všechna dlouhá stisknutí tlačítek ignorována. To zabrání uživateli vstupu do oblasti "volba režimu nastavení" a umožňuje uživateli vidět oblast "zobrazit režim nastavení".

Pokud stisknete zámeček tlačítek po dobu delší než 10 sekund, můžete přepínat mezi aktivací/ deaktivací funkce blokování tlačítek. Přitom všechny LED diody, s výjimkou červené LED, bliknou sekundu, což indikuje, že zámeček je přepnut.



TM06 0562 0914

Tovární přednastavení

Oběhové čerpadlo zapíná v přednastaveném továrním provozním režimu, stanoveném v souboru Grundfos software (GSC). Ten je přepsán po prvním osobním nastavení. Na přání zákazníka může být přizpůsobeno tovární nastavení podle jeho konkrétní specifikace výrobku. K dispozici jsou následující možnosti přednastavení:

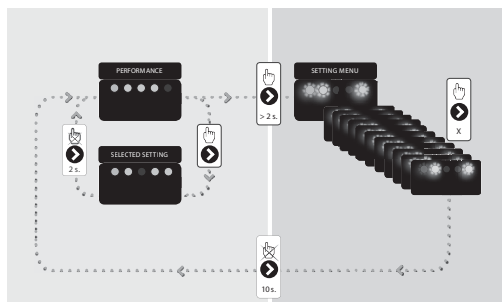
Standardní řada UPM3	Typ	max. H jmen. [m]	Max. ot. min-1	Min. ot. min-1	Max. P1 jmen. [W]	Uživatelské rozhraní	PWM profil A	PWM profil C	Konstantní křivka	Konstantní tlak	CP AUTO _{ADAPT}	Proporcionální tlak	Tovární přednastavení																			
													Proporcionální tlak				Konstantní tlak				Konstantní křivka				PWM A profil				PWM C profil			
													PP1	PP2	PP3	PP4	CP1	CP2	CP3	CP4	CC1	CC2	CC3	CC4	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4
PWM A	xx-75	7,5	5991	563	60		●						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	xx-70	7	5766	563	52		●						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	xx-60	6	5288	563	39		●						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	xx-50	5	4838	563	33		●						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	xx-40	4	4360	563	25		●						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
PWM C	xx-75	7,5	5591	563	60			●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	□					
	xx-65	6,5	5513	563	45			●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	□					
	xx-45	4,5	4641	563	30			●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	□					
	xx-75	7,5	5991	563	60		●	●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	□	●					
FLEX AS	xx-70	7	5766	563	52		●	●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□					
	xx-50	5	4838	563	33		●	●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□					
	xx-75	7,5	5991	563	60		●	●	●				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●					
FLEX AC	xx-70	7	5766	563	52		●	●	●				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-50	5	4838	563	33		●	●	●				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-70	7	5766	563	52		●	●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●					
DHW	xx-50	5	4838	563	33		●	●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-20	2	3112	563	11		●	●					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-145	14,5	5991	563	60		●	●	●				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
SOLAR	xx-105	10,5	5766	563	52		●	●	●				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-75	7,5	5991	563	45		●	●	●				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-70	7	5766	563	52		●		●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
AUTO L	xx-50	5	4838	563	33		●		●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-70	7	5766	563	52		●		●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
AUTO	xx-70	7	5766	563	52		●		●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-50	5	4838	563	33		●		●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
HYBRID	xx-70	7	5766	563	52		●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				
	xx-50	5	4838	563	33		●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	●	□	●				

□ Standardní
● Možné
/ Nemožné

Volba nastavení

Můžete si vybrat mezi zobrazením výkonu a zobrazením nastavení.

Pokud stisknete tlačítko po dobu 2 až 10 sekund, přepne se uživatelské rozhraní na "volba nastavení", pokud je uživatelské rozhraní odemčeno. Jakmile se nastavení zobrazí, lze je změnit. Nastavení se zobrazí v určitém pořadí v uzavřené smyčce. Po uvolnění tlačítka se uživatelské rozhraní přepne zpět do zobrazení výkonu a poslední nastavení se uloží.



Obr. 19 Volba nastavení

Řídicí režimy uživatelského rozhraní pro UPM3 HYBRID

Všechny varianty UPM3 HYBRID lze řídit jediným tlačítkem a LED rozhraním.

Pomocí tlačítka lze zvolit následující provozní režimy. Uživatelské rozhraní zobrazuje blikající LED diody v kombinaci zobrazené v níže uvedených tabulkách.

UPM3 FLEX AS

Toto oběhové čerpadlo je řízeno buď externím signálem PWM s profilem A nebo volbou otáček. Může být definována maximální křivka provozního rozsahu čerpadla.

- Se signálem PWM běží čerpadlo při odpovídajících otáčkách.
- Bez signálu PWM běží čerpadlo při maximálních otáčkách.

PWM profil A (vytápění)

PWM A profile	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

UPM3 FLEX AC

Toto oběhové čerpadlo je určeno pro řízení externím signálem PWM s profilem A nebo C.

Lze definovat maximální křivku provozu čerpadla a jeho profil.

PWM A profil (vytápění)

PWM A profil	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

PWM C profil (solar)

PWM C profil	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
C1	•		•		
C2	•		•	•	
C3	•		•	•	•
C4 (max.)	•		•		•

UPM3 DHW

Toto oběhové čerpadlo je řízeno buď externím signálem PWM s profilem A nebo volbou otáček. Může být definována maximální křivka provozního rozsahu čerpadla.

- Se signálem PWM čerpadlo běží při odpovídajících otáčkách.
- Bez signálu PWM čerpadlo běží při maximálních otáčkách.

PWM A profil (vytápění)

PWM A profil	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

UPM3 SOLAR

Toto oběhové čerpadlo se řídí buď externím signálem PWM s profilem C nebo interním řízením na konstantní křivku.

Režim konstantní křivka

Konstantní křivka	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CC1	•	•	•		
CC2	•	•	•	•	
CC3	•	•	•	•	•
CC4 (max.)	•	•	•		•

PWM C profil (solar)

PWM C profil	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
C1	•		•		
C2	•		•	•	
C3	•		•	•	•
C4 (max.)	•		•		•

UPM3 AUTO L

Toto oběhové čerpadlo je určeno pro interní řízení se třemi režimy řízení bez AUTO_{ADAPT}.

Režim proporcionálního tlaku

Proporcionální tlak	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
PP1	•	•			
PP2	•	•		•	
PP3	•	•		•	•

Režim konstantního tlaku

Konstantní tlak	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CP1	•		•		
CP2	•		•	•	
CP3	•		•	•	•

Režim konstantní křivka

Konstantní křivka	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CC1	•	•	•		
CC2	•	•	•	•	
CC3	•	•	•	•	•
CC4 (max.)	•	•	•		•

UPM3 AUTO

Oběhové čerpadlo je určeno pro interní řízení s třemi řídicími režimy s AUTO_{ADAPT}.

Režim proporcionálního tlaku

Proporcionální tlak	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
PP1	•	•			
PP2	•	•		•	
PP3	•	•		•	•
PP AA	•	•			•

Režim konstantního tlaku

Konstantní tlak	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CP1	•		•		
CP2	•		•	•	
CP3	•		•	•	•
CP AA	•		•		•

Režim konstantní křivka

Konstantní křivka	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CC 1	•	•	•		
CC 2	•	•	•	•	
CC 3	•	•	•	•	•
CC 4 (max.)	•	•	•		•

UPM3 HYBRID

Toto oběhové čerpadlo se řídí buď externím signálem PWM s profilem A nebo C nebo interním řízením se třemi řídicími režimy s AUTO_{ADAPT}.

Režim proporcionálního tlaku

Proporcionální tlak	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
PP1	•	•			
PP2	•	•		•	
PP3	•	•		•	•
PP AA	•	•			•

Režim konstantního tlaku

Konstantní tlak	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CP1	•		•		
CP2	•		•	•	
CP3	•		•	•	•
CP AA	•		•		•

Režim konstantní křivka

Konstantní křivka	LED1 zelená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
CC1	•	•	•		
CC2	•	•	•	•	
CC3	•	•	•	•	•
CC4 (max.)	•	•	•		•

PWM A profil (vytápění)

PWM A profil	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

PWM C profil (solar)

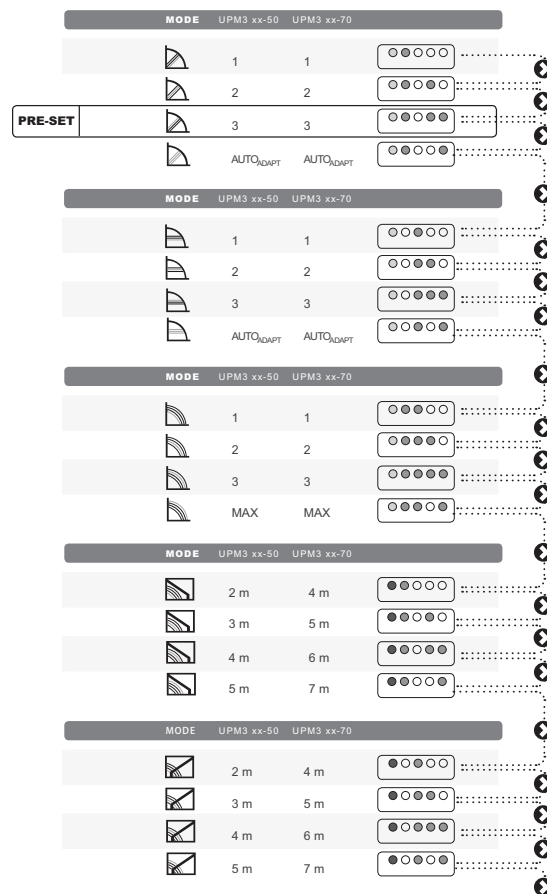
PWM C profil	LED1 červená	LED2 žlutá	LED3 žlutá	LED4 žlutá	LED5 žlutá
C1	•		•		
C2	•		•	•	
C3	•		•	•	•
C4 (max.)	•		•		•

Změna nastavení u UPM3

Když zapnete oběhové čerpadlo, běží s továrním přednastavením nebo s posledním nastavením. Displej ukazuje aktuální provozní stav.

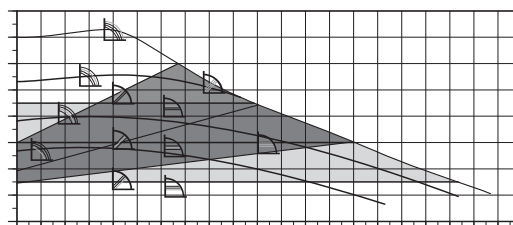
1. Stiskněte tlačítko pro přepnutí do zobrazení nastavení. LED diody ukazují aktuální nastavení po dobu 2 sekund.
2. Uvolněte tlačítko po dobu delší než 2 sekundy. Uživatelské rozhraní zobrazuje aktuální výkon v "provozním stavu".
3. Stiskněte tlačítko po dobu delší než 2 sekundy a oběhové čerpadlo se přepne do režimu "volba nastavení". LED diody blikají a zobrazují aktuální režim nastavení. Upozorňujeme, že v případě, že tlačítka jsou zamknutá, oběhové čerpadlo se nepřepne do "volba nastavení". V tomto případě odemkněte zámek tlačítek stisknutím tlačítka po dobu delší než 10 sekund.
4. Během doby 10 sekund stiskněte krátce tlačítko a oběhové čerpadlo se přepne na další nastavení.
5. Chcete-li zvolit mezi nastaveními, ihned stiskněte tlačítko, dokud nenajdete požadované nastavení. Pokud promeškáte nastavení, je třeba pokračovat, dokud se nastavení neobjeví znovu, protože není možné se vrátit do menu nastavení.
6. Nestisknete-li tlačítko po dobu delší než 10 sekund, uživatelské rozhraní se přepne zpět do zobrazení výkonu a poslední nastavení se uloží.
7. Stiskněte tlačítko a displej se přepne do zobrazení nastavení a LED zobrazí aktuální nastavení na 2 sekundy.
8. Nestisknete-li tlačítko po dobu delší než 2 sekundy, uživatelské rozhraní přepne zpět na zobrazení výkonu.

Navigace nastavení

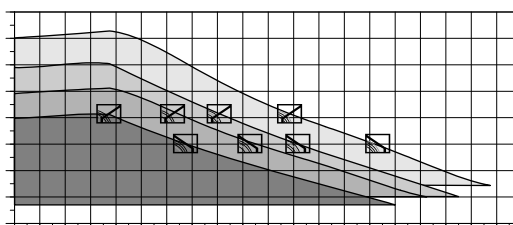


Obr. 20 Navigace nastavení

Řídicí režimy s křivkami čerpadel



Obr. 21 Řídicí režimy s křivkami čerpadla UPM3 AUTO/HYBRID



Obr. 22 Řídicí režimy s křivkami čerpadla UPM3 FLEX/HYBRID

Vysvětlení řídicího režimu

Proporcionální tlak

Dopravní výška (tlak) se snižuje s klesající potřebou dodávky tepla a zvyšuje se s rostoucí potřebou dodávky tepla.

Provozní bod oběhového čerpadla se bude pohybovat nahoru nebo dolů na zvolené křivce proporcionálního tlaku, v závislosti na potřebě tepla v soustavě.



TM06 0704 0814

- PP1: nejnižší křivka proporcionálního tlaku
- PP2: střední křivka proporcionálního tlaku
- PP3: nejvyšší křivka proporcionálního tlaku
- $AUTO_{ADAPT}$: od nejvyšší k nejnižší křivce proporcionálního tlaku.

Funkce $AUTO_{ADAPT}$ umožňuje oběhovému čerpadlu automatické řízení výkonu čerpadla v definovaném rozsahu výkonu.

- Přizpůsobení výkonu čerpadla velikosti soustavy.
- Přizpůsobení výkonu čerpadla změnám zatížení v čase.

U proporcionálního tlaku $AUTO_{ADAPT}$ je oběhové čerpadlo nastaveno na řízení na proporcionální tlak.

Konstantní tlak

Dopravní výška (tlak) se udržuje konstantní, bez ohledu na potřebu dodávky tepla.

Provozní bod oběhového čerpadla se bude pohybovat mimo nebo na zvolené křivce konstantního tlaku, v závislosti na potřebě tepla v soustavě.



TM06 0705 0814

- CP1: nejnižší křivka konstantního tlaku
- CP2: střední křivka konstantního tlaku
- CP3: nejvyšší křivka konstantního tlaku
- $AUTO_{ADAPT}$: nejvyšší až nejnižší křivka konstantního tlaku.

Funkce $AUTO_{ADAPT}$ umožňuje oběhovému čerpadlu automaticky řídit výkon v definovaném rozsahu.

- Přizpůsobení výkonu čerpadla velikosti soustavy.
- Přizpůsobení výkonu čerpadla změnám zatížení v čase.

Při konstantním tlaku $AUTO_{ADAPT}$ je oběhové čerpadlo nastaveno na řízení na konstantní tlak.

Konstantní křivka

Oběhové čerpadlo běží na konstantní křivce, což znamená, že běží při konstantních otáčkách nebo výkonu.

Provozní bod oběhového čerpadla se pohybuje nahoru nebo dolů na zvolené konstantní křivce v závislosti na potřebě tepla v soustavě.



TM06 0805 0914

Konstantní křivka	UPM3 xx-20	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75	UPM3 xx-105	UPM3 xx-145
CC1	0,5 m	2 m	4 m	4 m	4,5 m	6,5 m
CC2	1,0 m	3 m	5 m	5 m	6,5 m	8,5 m
CC3	1,5 m	4 m	6 m	6 m	8,5 m	10,5 m
CC4 (max.)	2,0 m	5 m	7 m	7,5 m	10,5 m	14,5 m

PWM profil A (vytápění)

Oběhové čerpadlo běží na křivce konstantních otáček v závislosti na aktuální hodnotě PWM.

Otáčky se snižují, když se hodnota PWM zvyšuje. Jestliže se PWM rovná 0, oběhové čerpadlo běží při maximálních otáčkách.



TM06 0706 0814

Profil PWM	UPM3 xx-20	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75
A1	0,5 m	2 m	4 m	4 m
A2	1,0 m	3 m	5 m	5 m
A3	1,5 m	4 m	6 m	6 m
A4 (max.)	2,0 m	5 m	7 m	7,5 m
MAX	UPM3 xx-20	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75
A1	0,5 m	2 m	4 m	4 m
A2	1,0 m	3 m	5 m	5 m
A3	1,5 m	4 m	6 m	6 m
A4	2,0 m	5 m	7 m	7,5 m

Oběhové čerpadlo běží na křivce konstantních otáček v závislosti na aktuální hodnotě PWM.

PWM profil C (solar)

Oběhové čerpadlo běží na křivce konstantních otáček v závislosti na aktuální hodnotě PWM.

Otáčky se zvýší se zvýšením hodnoty PWM. Jestliže se PWM rovná 0, oběhové čerpadlo se zastaví.



TM06 0707 0814

Profil PWM	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75	UPM3 xx-105	UPM3 xx-145
C1	2 m	4 m	4 m	4,5 m	6,5 m
C2	3 m	5 m	5 m	6,5 m	8,5 m
C3	4 m	6 m	6 m	8,5 m	10,5 m
C4 (max.)	5 m	7 m	7,5 m	10,5 m	14,5 m

Řízení čerpadla v otopných soustavách

Potřeba tepla v budově v průběhu dne značně kolísá vzhledem k měnící se venkovní teplotě, slunečnímu záření a teple vyzařovanému osobami, elektrickými spotřebiči apod.

K tomu je potřeba připočítat ještě skutečnost, že potřeba tepla může být v jednotlivých částech budovy rozdílná a že uživatelé mohou mít termostatické ventily na některých topných tělesech zavřeny. Tyto okolnosti způsobí, že neřízené oběhové čerpadlo bude vytvářet příliš vysoký diferenční tlak, když je potřeba tepla nízká.

Neřízené oběhové čerpadlo bude vytvářet příliš vysoký diferenční tlak, když potřeba tepla a průtok jsou nízké.

Možné důsledky:

- příliš vysoká energetická spotřeba
- nepravidelnost v procesu řízení otopné soustavy
- hlučnost v termostatických ventilech a podobných regulačních armaturách.

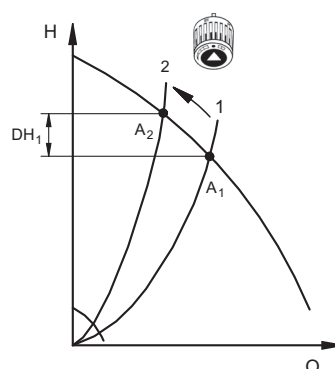
GRUNDFOS UPM3 HYBRID, UPM3 AUTO a UPM3 AUTO L automaticky řídí diferenční tlak úpravou výkonu čerpadla podle skutečné potřeby tepla, a to bez použití externích komponentů.

Výhody řízení čerpadel

Řízení čerpadel GRUNDFOS UPM3 HYBRID, UPM3 AUTO a UPM3 AUTO L je ovlivněno přizpůsobením diferenčního tlaku průtoku (řízení na proporcionální tlak a konstantní tlak). Na rozdíl od neřízeného oběhového čerpadla, oběhové čerpadlo řízené na konstantní tlak, udržuje diferenční tlak konstantní. Oběhová čerpadla řízená na proporcionální tlak, snižují diferenční tlak jako výsledek poklesu poptávky na dodávku tepla.

Například:

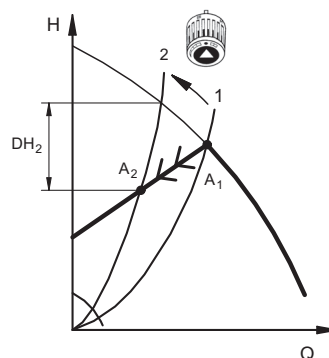
Pokud dojde k poklesu potřeby tepla, například v důsledku slunečního záření, termostatické ventily se zavřou a u neřízeného oběhového čerpadla se průtokový odpor soustavy zvýší, například z A1 na A2. V otopné soustavě s neřízeným oběhovým čerpadlem, tato situace způsobí zvýšení tlaku v soustavě o ΔH_1 .



TM06 0857 1014

Obr. 23 Neřízené oběhové čerpadlo

V soustavě s oběhovým čerpadlem řízeným na proporcionální tlak, provozované v režimu proporcionálního tlaku se tlak sníží o ΔH_2 a výsledkem je snížení spotřeby energie.



TM06 0858 1014

Obr. 24 Oběhové čerpadlo provozované v řídicím režimu proporcionální tlak

V soustavě s neřízeným oběhovým čerpadlem, zvýšení tlaku často způsobí prouděním vytvořený hluk v termostatických radiátorových ventilech. Tento hluk se značně sníží řízením na proporcionální tlak.

AUTO_{ADAPT}

Pokud zvolíte AUTO_{ADAPT}, oběhové čerpadlo zapíná se střední řídicí křivkou proporcionálního tlaku nebo konstantního tlaku a běží podle této křivky tak dlouho, dokud nebude zvolena nová křivka.

Funkčnost proporcionálního tlaku AUTO_{ADAPT} je dobře známá z milionů instalovaných oběhových čerpadel GRUNDFOS, jako jsou ALPHA2 nebo Magna.

Nastavení AUTO_{ADAPT} neustále analyzuje a nachází nastavení, kde optimální komfort splňuje minimální požadavky na spotřebu energie. To automaticky přináší dokonalé pohodlí při nejnižší možné úrovni spotřeby energie. Přizpůsobuje se požadavkům otopného systému před dosažením maximální křivky čerpadla a umožňuje oběhovému čerpadlu nastavit křivku proporcionálního nebo konstantního tlaku nahoru a dolů.

Výhody AUTO_{ADAPT}

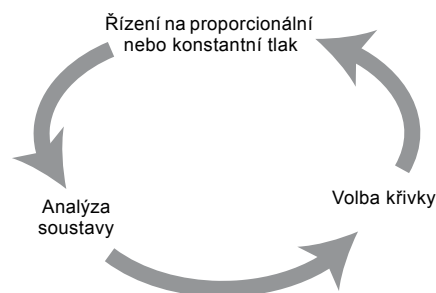
- Jednoduchá instalace
- Automatické nastavení
- Provoz řízený poptávkou
- Optimální komfort
- Úspory energie
- Snížení emisí CO₂.

Konstantní diferenční tlak za všech podmínek zatížení má zásadní význam pro to, jak dobře mohou termostatické ventily řídit vyzařování tepla z radiátorů. Je dobře známo, že optimální řízení čerpadla v dvoutrubkové otopné soustavě s termostatickými ventily je nejlépe dosažitelné řízením tlaku čerpadla podle proporcionální křivky čerpadla. V soustavách, jako jsou podlahové vytápění nebo v jednotrubkových soustavách, by mohlo být lepší použít řízení na konstantní tlak. Nicméně, předpovídání nejlepší pozice v praktických aplikacích je poměrně obtížné, protože optimální poloha závisí na vztahujících se faktorech, jako je velikost otopné soustavy, typu kotle, na stavu zatížení, atd. To je místo, kde AUTO_{ADAPT} podniká kroky, aby bylo zajištěno, že oběhové čerpadlo je řízeno optimálním způsobem.

Algoritmus AUTO_{ADAPT}

Cílem algoritmu AUTO_{ADAPT} je měřit a analyzovat otopný systém během provozu a přizpůsobit se aktuálnímu otopnému vzoru. Soustava se přizpůsobuje nočnímu a běžnému provozu, letnímu a zimnímu období a tepelným ztrátám nebo ziskům, které ovlivňují teplotu v místnosti, například z radiátorů, stěn a oken, slunečního záření, elektrických zařízení a osob.

Úkol ve třech krocích AUTO_{ADAPT}



TM06 0786 0914

Obr. 25 Přizpůsobení řídicí křivky ve třech krocích pomocí AUTO_{ADAPT}

V podstatě, AUTO_{ADAPT} optimalizuje polohu křivky proporcionálního nebo konstantního tlaku pomocí tří kroků, jak je znázorněno na obr. 25.

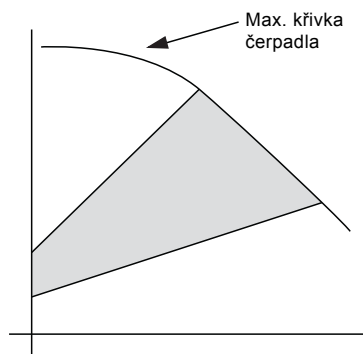
"Analýza soustavy" analyzuje otopnou soustavu, jejíž součástí je oběhové čerpadlo. Na základě analýzy AUTO_{ADAPT} ověří, zda je tlak čerpadla příliš vysoký, příliš nízký, nebo správný. U výběru křivky budou použity výsledky analýzy zařízení pro volbu správné řídicí křivky proporcionálního nebo konstantního tlaku. Konečně, cirkulace je řízena v závislosti na zvolené křivce proporcionálního nebo konstantního tlaku prostřednictvím "řízení na proporcionální nebo konstantní tlak". Oběhové čerpadlo bude pokračovat v tomto cyklu tak dlouho, dokud bude v provozu.

Příklad

Tento příklad ukazuje proporcionální tlak $AUTO_{ADAPT}$.

Poznámka: Funkce konstantního tlaku $AUTO_{ADAPT}$ pracuje tedy ve spojení s řízením na konstantní tlak a ne na proporcionální tlak, jak je uvedeno v následujícím příkladu.

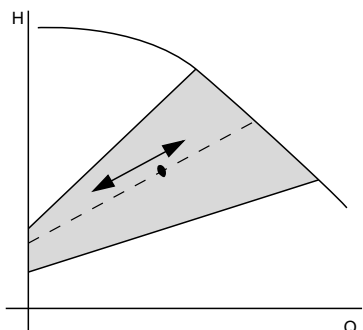
Funkce $AUTO_{ADAPT}$ může provozovat a nastavit otáčky čerpadla na požadovaný provozní bod v daném regulačním rozsahu.



Obr. 26 Provozní rozsah proporcionálního tlaku $AUTO_{ADAPT}$

Standardně je $AUTO_{ADAPT}$ přednastaven na provoz oběhového čerpadla podle střední proporcionální tlakové křivky. Pomocí funkce rychle reagujícího PI regulátoru se systém adaptuje na proporcionální tlakovou křivku.

Poznámka: Regulátor PI je nastaven tak, že kompenzuje jakoukoli odchylku do 120 sekund.



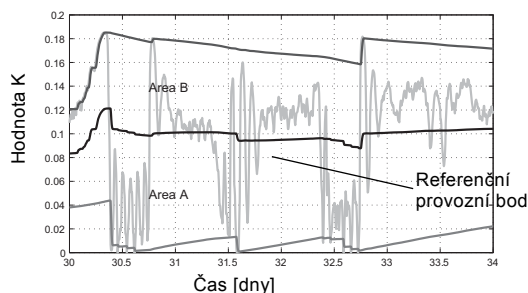
Obr. 27 Řízení na proporcionální tlak

Analýza soustavy

Z přednastaveného referenčního provozního bodu, oběhové čerpadlo okamžitě začne analyzovat vzor topení.

Odpor soustavy (K_{sys}) je zaznamenán a na základě těchto údajů je vybráno více optimálních křivek pro provoz.

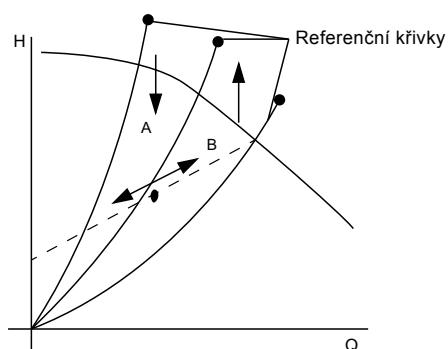
Poznámka: $K_{sys} = m^3/h$ pro vytvoření systémové tlakové ztráty 1 bar.



Obr. 28 K_{sys} -hodnoty uložené pro analýzu soustavy

V případě, že skutečný provozní bod se odchyluje od referenčního bodu v průběhu času, oběhové čerpadlo automaticky upraví podle toho svůj výkon. Pokud je znázorněná tendence provozu v oblasti A, výkon oběhových čerpadel je příliš vysoký. Oběhové čerpadlo pak zvolí nižší křivku proporcionálního tlaku. Jinými slovy, pokud požadavek otopné soustavy překročí referenční provozní bod, oběhové čerpadlo zvolí vyšší křivku proporcionálního tlaku. Jestliže se požadavek sníží, bude zvolena nižší křivka.

Volba křivky

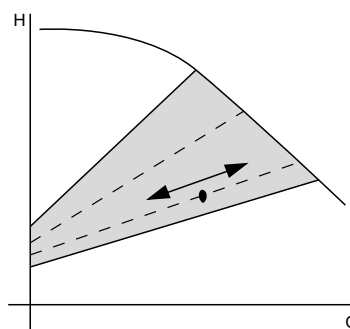


Obr. 29 Provozní bod na zvolené křivce proporcionálního tlaku

Poznámka: Šipky symbolizují změnu křivky proporcionálního tlaku.

Nové referenční nastavení






Při změně nastavení proporcionální tlakové křivky pro přizpůsobení se požadavkům otopné soustavy, $AUTO_{ADAPT}$ automaticky nastavuje nový referenční provozní bod. Po novém nastavení začne proces znovu: $AUTO_{ADAPT}$ se bude průběžně přizpůsobovat změnám v otopném vzoru.



Obr. 30 Nová nižší křivka proporcionálního tlaku

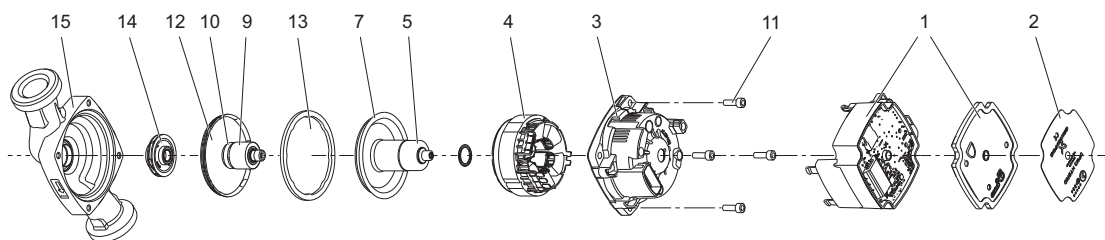
Volba řídicího režimu

Volba řídicího režimu závisí na typu soustavy a rozdělení tlakových ztrát definovaných ventilem nebo spotřebitelem.

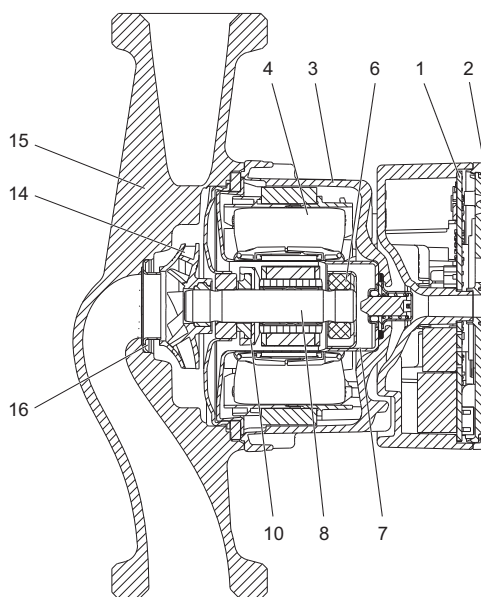
Typ soustavy		Doporučený řídicí režim
Otopná soustava s řízením PWM oběhového čerpadla.		PWM profil A 
Solární soustava s řízením PWM oběhového čerpadla.		PWM profil C 
Soustava bez řízení PWM oběhového čerpadla (samostatné čerpadlo).		Interně řízeno
Soustava s proměnlivým průtokem s poměrně vysokými tlakovými ztrátami uvnitř otopného zařízení a potrubí (> 50 % z dopravní výšky).	Dvoutrubkové soustavy s termostatickými radiátorovými ventily s nízkou autoritou ventilu.	$H_N > 2$ m pro snížení hluku. Dlouhá rozdělovací potrubí. Vysokotlaké ztráty v částech soustavy, kterou proudí celkový objemový průtok. Spotřebiče tepla s nízkými tlakovými ztrátami. Proporcionální tlak / proporcionální tlak $AUTO_{ADAPT}$ 
	Primární oběhové čerpadlo.	Primární oběhové čerpadlo s vysokými tlakovými ztrátami.
Soustavy s proměnným průtokem s relativně nízkými ztrátami uvnitř otopného zařízení a potrubí (< 50 % dopravní výšky čerpadla).	Dvoutrubkové soustavy s termostatickými radiátorovými ventily s vysokou autoritou ventilu.	$H_N \leq 2$ m pro snížení hluku. Dřívější gravitační soustavy. Nízké tlakové ztráty v částech soustavy s celkovým průtokem. Spotřebiče tepla s vysokými tlakovými ztrátami. Konstantní tlak / konstantní tlak $AUTO_{ADAPT}$ 
	Podlahové otopné soustavy s proměnným průtokem.	Soustavy s termostatickými zónovými ventily.
	Jednotrubkové soustavy s proměnným průtokem.	Soustavy s termostatickými radiátorovými ventily.
	Primární oběhové čerpadlo.	Primární okruh s nízkými tlakovými ztrátami.
Soustavy s malými změnami průtoku.	Soustavy s minimálním průtokem zajištěným automatickým obtokovým ventilem.	Konstantní křivka 

6. Technický popis

Rozložený pohled a řez čerpadlem



Obr. 31 Rozložený pohled UPM3



Obr. 32 Řez čerpadlem UPM3

Materiálová specifikace

Pol.	Součást	Materiál	EN/DIN
1	Elektronická jednotka	Kompozit PC-GF10 FR	
	Řídící elektronika	PCB s komponenty SMD	
	Plech pro odvod tepla z elektronické jednotky	hliník	
2	Čelní fólie	LEXAN 8A13F	
3	Těleso statoru	hliník, silumin	
4	Stator	měděný drát	
5	Laminace statoru	laminované železo	
	Odblokovací zařízení		
	Plunžr	korozivzdorná ocel	1,4404
	Pružina	korozivzdorná ocel	1,4310
	Těleso pružiny	korozivzdorná ocel	1,4401
	Vodící kotouč	korozivzdorná ocel	1,4401
6	Těsnící těleso	korozivzdorná ocel	1,4401
	Těsnění	EPDM	
6	Radiální ložisko	keramika	
7	Oddělovací vložka	korozivzdorná ocel	1,4401
8	Hřídel	keramika	

Pol.	Součást	Materiál	EN/DIN
9	Rotor	NdFeB	
	Trubka rotoru	korozivzdorná ocel	1,4521
	Opláštění rotoru	korozivzdorná ocel	1,4401/ 1,4301
	Pouzdro	korozivzdorná ocel	1,4301
10	Axiální ložisko	uhlík	
	Kroužek axiálního ložiska	EPDM	
11	Šrouby	ocel, eko-lubricky povlakovaná	
12	Opěrná deska ložiska	korozivzdorná ocel	1,4301
13	Těsnění	EPDM	
15	Těleso čerpadla	litina GG15	EN-GJL-150
		korozivzdorná ocel	1,4308
		kompozit PA 6,6 30 %GF kompozit PPS 40 %GF	
16	Těsnící kroužek	korozivzdorná ocel	1,4301

TM05 9245 2415

TM05 9246 2415

Popis komponentů

Oběhová čerpadla Grundfos UPM3 jsou se zapouzdřeným rotorem, kdy oběhové čerpadlo a motor tvoří integrovanou jednotku bez ucpávky a pouze s jedním těsněním pro utěsnění a čtyřmi šrouby pro upevnění tělesa statoru k tělesu čerpadla. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou, protože oddělovací vložka rotoru je naplněna vodou. Důraz byl kladen na využívání ekologicky šetrných materiálů, stejně jako na omezení počtu materiálů.

Popis motoru

Účinnost třífázového, 4-pólového, synchronního, elektronicky komutovaného typu motoru s permanentními magnety (ECM/PM) je podstatně vyšší ve srovnání s běžným asynchronním motorem s kotvou nakrátko.

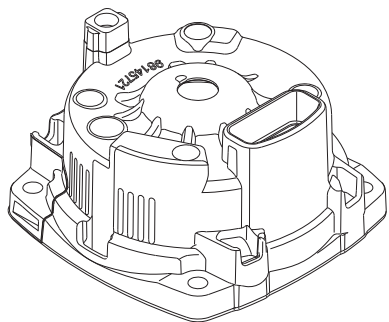
Motor ECM/PM je navržen v souladu s principem rotoru uzavřeného typu. Konstrukce mechanických komponentů motoru se zaměřuje především na tyto vlastnosti:

- spolehlivá oddělovací vložka rotoru z korozivzdorné oceli z jedné části a zvláště vytvořeného těsnění z EPDM.
- jednoduchá konstrukce, s několika komponenty, jak jen je to možné, z nichž každý má několik funkcí
- vysoká účinnost vzhledem k permanentním magnetům a nízkému tření ložisek.

motor je chlazen čerpanou kapalinou, která snižuje hladinu akustického tlaku na minimum. Softwarově chráněné, oběhové čerpadlo, nevyžaduje žádnou další motorovou ochranu.

Těleso statoru

Hliníkový odlitek tělesa statoru se čtyřmi upevňovacími otvory následuje konstrukci dobře známých čerpadel Grundfos UP. To umožňuje snadnou změnu pozic motoru tím, že se odstraní čtyři šrouby držící těleso statoru a otočením tělesa do požadované polohy. Existují dvě provedení: jedna bez vypouštěcího otvoru jako IP44 a jedna s vypouštěcím otvorem ve dvou možných polohách jako IPX4D. Během provozu musí vypouštěcí otvor vždy směřovat dolů. UPM3 je IP44 jako standard pro nekondenzující použití a IPX4D v UPM3 Solar. Jako K-varianta pro kondenzační použití, varianta statorového tělesa IPX4D je CED elektropovlakovaná.

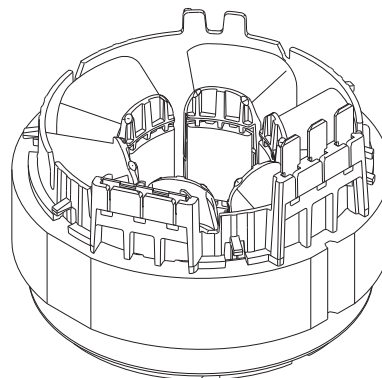


Obr. 33 Těleso statoru

TM05 9258 3613

Stator a vinutí

Čerpadla UPM3 mají trojfázový stator se šesti soustředně uspořádanými vinutími.

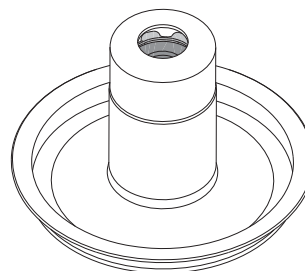


Obr. 34 Stator

TM05 9260 3613

Oddělovací vložka

Oddělovací vložka je vytažena z jednoho kusu plechu korozivzdorné oceli. Obsahuje broušené a honované horní radiální ložisko. Nahoře oddělovací vložky je otvor, na kterém je navařeno odblokovací zařízení.



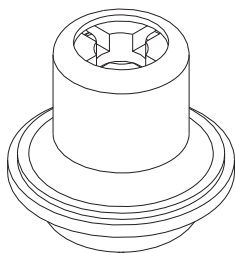
Obr. 35 Oddělovací vložka s ložiskovým držákem a keramickým ložiskem

TM05 9247 3613

Odblokovací zařízení

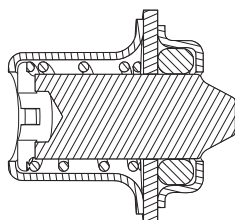
Odblokovací zařízení se skládá z axiálně se pohybujícího plunžru, který je utěsněn pomocí O-kroužku a je tlačěn zpět pružinou v tělese z korozivzdorné oceli, které je přivařeno na oddělovací vložku. Odblokovací zařízení je určeno pro oběhová čerpadla vestavěná do zařízení, čímž se získá přístup k hřídeli z přední části oběhového čerpadla bez demontáže elektronické jednotky.

Zatlačením a otáčením šroubováku Phillips číslo 2, plunžr tlačí hřídel v axiálním směru do oběhového čerpadla, přičemž se může otáčet také. Síla je dostatečně vysoká, aby odblokovala oběhové čerpadlo, které je zadřené vápnem, např. pokud je zařízení skladováno několik měsíců poté, co byl proveden mokřý test. Před, během a po odblokování, je zařízení těsné a nesmí uvolňovat žádnou vodu.



Obr. 36 Odblokovací zařízení

TM05 9253 3613



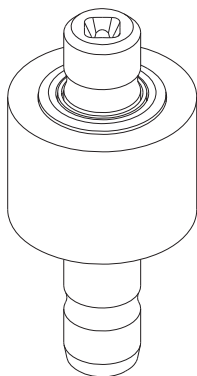
Obr. 37 Řez odblokovacím zařízením

TM06 02915013

Hřídel s rotorem

Hřídel je vyroben z keramiky. Pro vyloučení usazování vápníku v radiálních ložiscích byla v hřídeli v oblasti ložiskových sedel vybroušena drážka. Má průchozí otvor pro zajištění dobrého mazání a chlazení horního ložiska. Rotor nemusí být odvodušen, protože vzduch uvnitř rotorové komory uniká ze soustavy prostřednictvím průchozího otvoru hřídele.

Jádro rotoru je vyrobeno z lepených neodymových permanentních magnetů. Rotor je zapouzdřen v tenkém opláštění z korozi-vzdorné oceli svařeným s koncovými kryty. Rotor je fixován na hřídeli pomocí železné zadní stěny s pouzdrem. Po montáži je celá jednotka vyvážená.



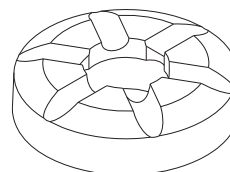
Obr. 38 Hřídel s rotorem

TM03 9250 3613

Axiální ložisko

Axiální uhlíkové ložisko bez antimonu je umístěno na hřídeli v ohebném držáku z EPDM.

V kombinaci s opěrnou deskou ložiska, axiální ložisko zabraňuje silám, aby se přenášely axiálně na rotor a oddělovací vložku rotoru.

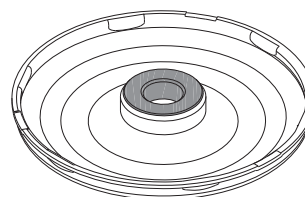


Obr. 39 Axiální ložisko

TM05 9252 3613

Opěrná deska ložiska

Opěrná deska ložiska je vyrobena z korozi-vzdorné oceli. Leštěná a honovaná vnitřní radiální a axiální ložiska z keramiky jsou nalisována do opěrné desky ložiska. Axiální ložisko je lapované pro snížení jakéhokoli tření a doby doběhu oběhového čerpadla. Vzhledem k relativně velké ploše opěrné ložiskové desky, teplo motoru je účinně odváděno čerpanou kapalinou. Malých laserových otvorů v opěrné ložiskové desce zajišťuje optimální odvětrávání a minimalizuje postupnou výměnu kapaliny rotoru s čerpanou kapalinou.

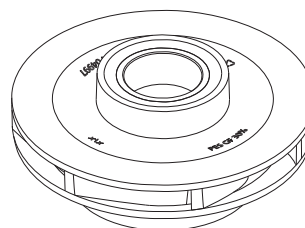


Obr. 40 Ložisková deska s keramickým ložiskem

TM05 9249 3613

Oběžné kolo

Oběžné kolo z kompozitu je radiálního typu se zakřivenými lopatkami. Hřídel oběžného kola s rotorem a ložiskovou deskou tvoří jednu jednotku, aby se eliminovala možná nerovnost v ložiscích.

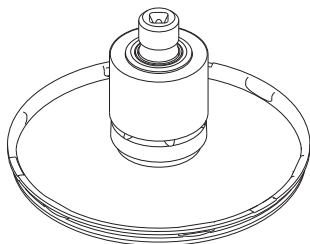


Obr. 41 Oběžné kolo

TM05 9251 3613

Pohonná jednotka

Jednotka sestává z předem smontované kombinace hřídele s rotorem, axiálního ložiska s kroužkem, opěrné ložiskové desky a oběžného kola. Hnací jednotka je vložena do oddělovací vložky rotoru s horním radiálním ložiskem. Jednotka pracuje jako ložiskový systém, keramika/keramika, téměř bez opotřebení, tak dlouho, dokud je mazána. Během výroby je jednotka namazána glycerinem. Když je jednotka namontována v soustavě naplněné vodou, vodní systém zajišťuje mazání ložisek. To zaručuje mimořádně spolehlivý systém keramických ložisek mokroběžných oběhových čerpadel Grundfos.

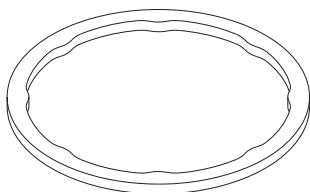


TM05 9256 3613

Obr. 42 Pohonná jednotka

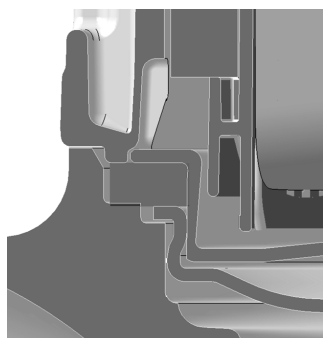
Těsnění

Těsnění je tvořeno plochým O-kroužkem z EPDM, který je použitelný i pro pitnou vodu. Těsnění utěsňuje těleso statoru, těleso čerpadla, oddělovací vložku rotoru a opěrnou ložiskovou desku.



TM05 9257 3613

Obr. 43 Těsnění

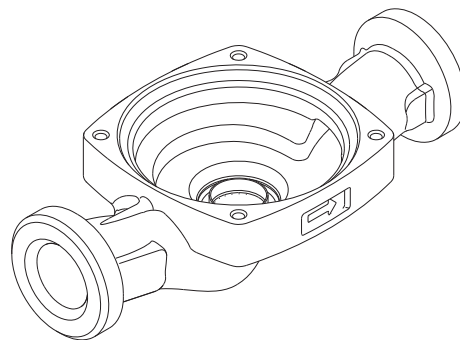


Obr. 44 Řez znázorňující těsnicí princip těsnění

TM06 0846 1014

Těleso čerpadla

Standardně je k dispozici elektropovlakované litinové těleso se závitovými sacími a výtlačnými hrdly. Referenční těleso čerpadla je typu inline. Dělený kroužek z korozivzdorné oceli se zatlačí do tělesa čerpadla, aby se minimalizovalo množství kapaliny, jdoucí z výtlačné strany oběžného kola na sací stranu. K dispozici je široká škála specifických těles čerpadel OEM.



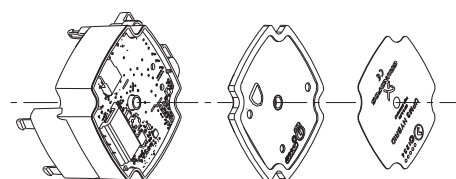
TM05 9254 3613

Obr. 45 Těleso čerpadla

Elektronická jednotka

Těleso elektronické jednotky UPM3 se skládá ze dvou kompozitních dílů svařených do sebe s hliníkovým chladičem na horní straně. Čelní strana je potažena fólií, kterou nelze odstranit. Konektory pro napájecí a signální kabely jsou integrovány do elektronické jednotky. K dispozici jsou dvě provedení signálních připojení určené pro Grundfos, konektor UPER/UPM nebo konektor TE Mini Superseal.

Elektronická jednotka obsahuje PCBs (platinové baterie) pro interní napájení, řízení a komunikaci. Elektronická jednotka obsahuje všechny relevantní funkce a komponenty EMC filtru. Je k dispozici s různým hardware a software, zejména pokud jde o různé interní nebo externí řízení, s nebo bez uživatelského rozhraní a komunikačním signálem, jako je PWM.



TM06 0826 1014

Obr. 46 Elektronická jednotka

Specifická tělesa OEM UPM3

Oběhová čerpadla UPM3 jsou k dispozici s širokou škálou integrovaných standardních těles nebo přizpůsobených těles čerpadel s různými rozměry, v různých materiálech, konstrukcích a s dalšími funkcemi. Kompozitní tělesa jsou většinou zhotovována vstřikovacím lisováním ve výrobním závodě Grundfos pomocí nástrojů navržených a vyráběných společností Grundfos. Výhodou kompozitních těles je flexibilita při vytváření složitých těles a jiných hydraulických dílů s nízkou hmotností a výrobními náklady. Vzhledem k vysokým investičním nákladům, je ale výroba těchto kompozitových těles pro čerpadla možná pouze ve velkých sériích.

Inline tělesa z elektropovlakované litiny (CED) se závity



CED 15 x 130 mm

TM06 4423 2215



CED 25 x 130 mm

TM06 4424 2215



CED 25 x 180 mm

TM06 4425 2215



CED 32 x 180 mm

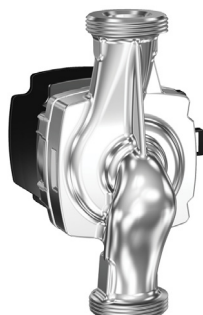
TM06 4426 2215

Inline tělesa čerpadel z korozivzdorné oceli (N), se závity - schválené pro pitnou vodu



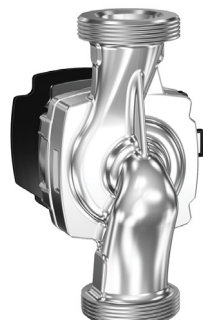
NIRO 25 x 130 mm

TM06 4427 2215



NIRO 25 x 180 mm

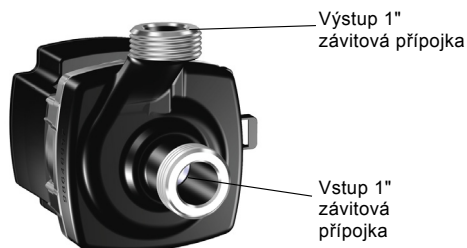
TM06 4428 2215



NIRO 32x 180 mm

TM06 4429 2215

OEM tělesa z elektropovlakované litiny (CED) - s axiálním sacím hrdlem se závity

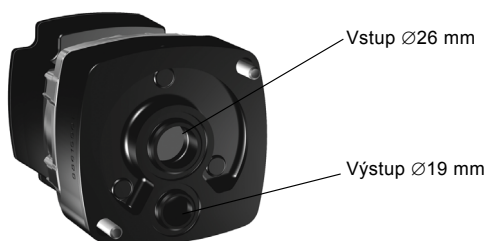


Litina GGES , axiální sací hrdlo

Výstup 1"
závitová přípojkaVstup 1"
závitová
přípojka

TM06 4430 2215

OEM tělesa čerpadel z litiny, elektropovlakovaná (CED) - s axiálním sacím hrdlem pro montáž na zadní panel

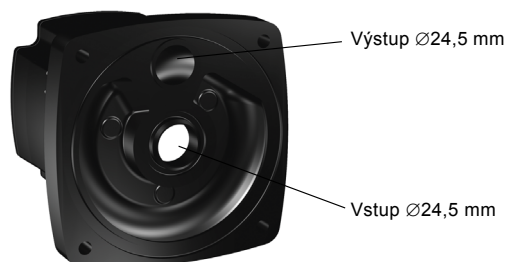


Litina GGMBP3, zadní panel mini

Vstup Ø26 mm

Výstup Ø19 mm

TM06 4431 2215



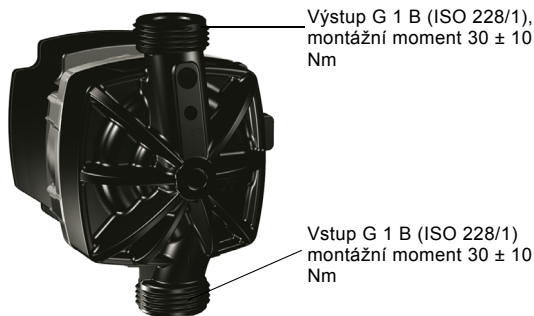
Litina GGBP3, zadní panel maxi

Výstup Ø24,5 mm

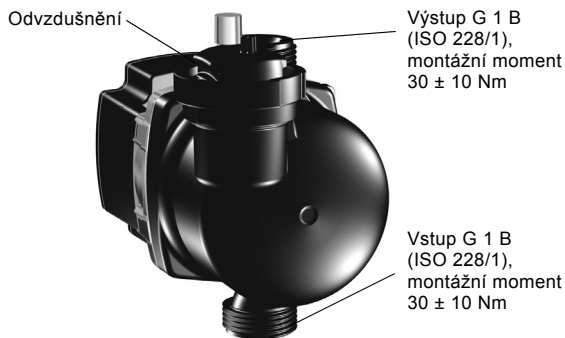
Vstup Ø24,5 mm

TM06 4432 2215

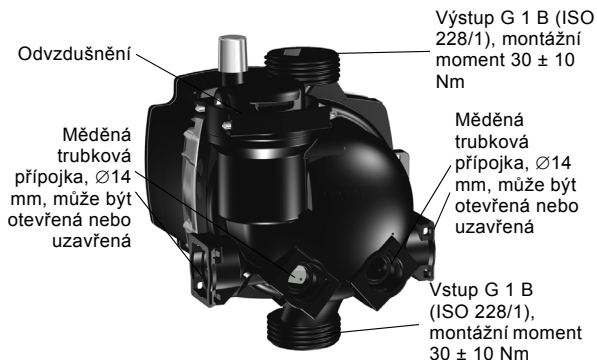
Kompozitová inline tělesa se závit, integrované odvzdušnění a další přípojky



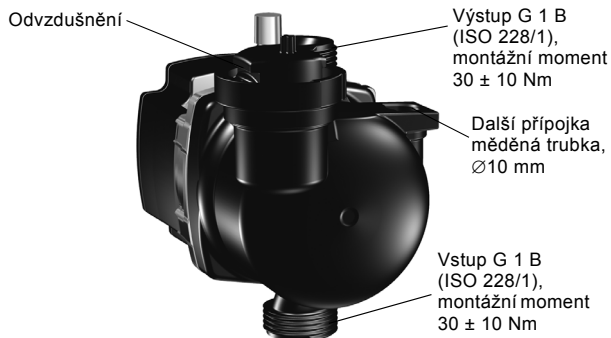
Kompozit CIL3, inline, 1" x 130 mm



Kompozit CIAO2, inline, odvzdušnění

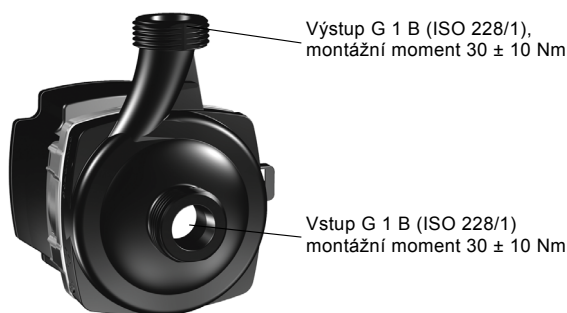


Kompozit CACAO, další přípojka, odvzdušnění

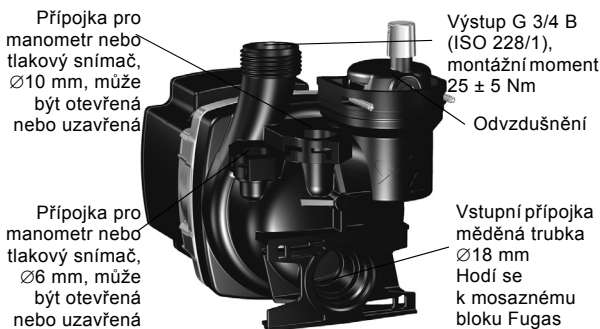


Kompozit CIAO2 AC, inline, odvzdušnění, alternativní přípojka

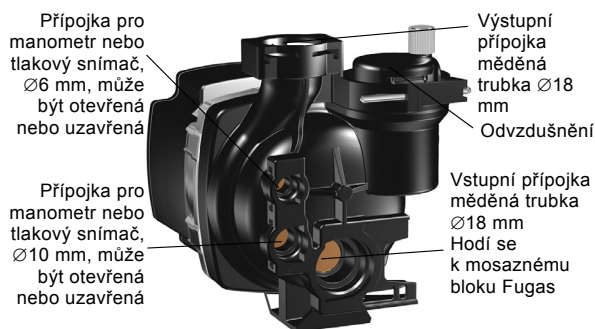
Kompozitní tělesa s axiálním sacím hrdlem se závit nebo svorkami, s integrovaným odvzdušněním a speciálními přípojkami.



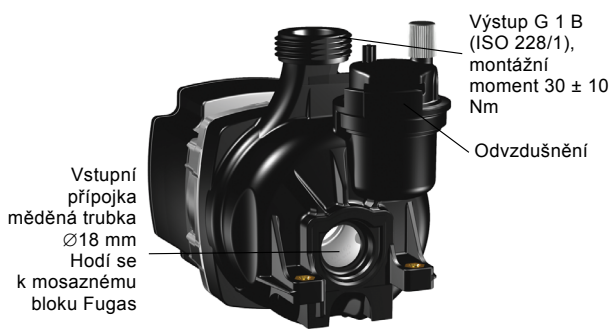
Kompozit CES3, axiální sací hrdlo



Kompozit CESAO2, axiální sací hrdlo, rychloodvzdušnění

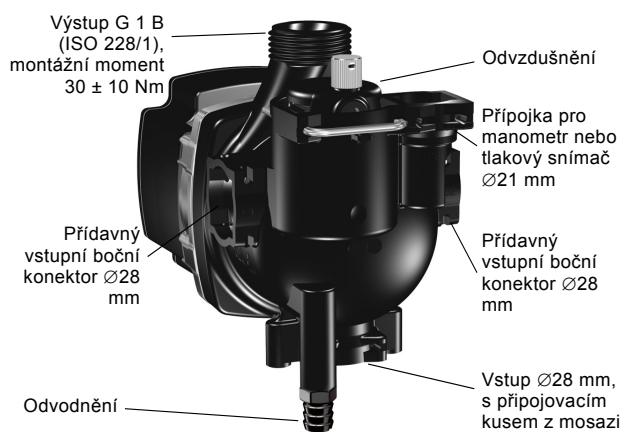


Kompozit CESAO1, axiální sací hrdlo, odvzdušnění

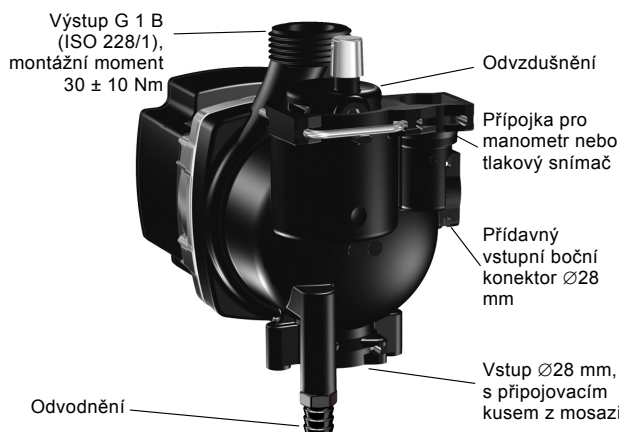


Kompozit CESAO4, axiální sací hrdlo, rychloodvzdušnění

Kompozitní inline tělesa se závitý nebo svorkami, s integrovaným odvzdušněním, vypouštěním a speciálními přípojkami



Těleso z kompozitu AOKR, odvzdušnění, alternativní přípojka, odvodnění



Těleso z kompozitu CAOD, odvzdušnění, odvodnění

Materiál	Typ	GG litina CED	N korozivzdorná ocel	C kompozit PPS	C kompozit PA6.6	Hmotnost tělesa [kg]	PN [bar]	Max. teplota [°C]	Schválení pro pitnou vodu	IL inline	ES axiální sací hrdlo	BP zadní panel	DN	Vestavná délka	Vstup	Výstup	AC alt. připojení C1	AC alt. připojení C2	AC alt. připojení C3	AC alt. připojení C4	AO integrované odvzdušnění	D vypouštěcí ventil
Litina CED PN 10	15 x 130 mm	●	-	-	-	0,7	10	130	-	●	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	25 x 130 mm	●	-	-	-	0,9	10	130	-	●	-	-	25	130	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	25 x 180 mm	●	-	-	-	1,0	10	130	-	●	-	-	25	180	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	32 x 180 mm	●	-	-	-	1,2	10	130	-	●	-	-	32	180	G 2	G 2	-	-	-	-	-	-
Litina CED PN 10 pro SOLAR	S 15 x 130 mm	●	-	-	-	0,8	10	130	-	●	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	S 25 x 130 mm	●	-	-	-	0,9	10	130	-	●	-	-	25	130	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	S 25 x 180 mm	●	-	-	-	1,1	10	130	-	●	-	-	25	180	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
Korozivzdorná ocel PN 10	N 25 x 130 mm	-	●	-	-	1,0	10	130	●	●	-	-	25	130	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	N 25 x 180 mm	-	●	-	-	1,2	10	130	●	●	-	-	25	180	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	N 32 x 180 mm	-	●	-	-	1,4	10	130	●	●	-	-	32	180	G 2	G 2	-	-	-	-	-	-
Litina CED PN 10 (připraveno 8/2015)	GGES3	●	-	-	-	1,1	10	130	-	-	●	-	15	65	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	GGMBP3	●	-	-	-	1,2	10	130	-	-	-	●	15	90	26,0	19,0	-	-	-	-	-	-
	GGBP3	●	-	-	-	1,7	10	130	-	-	-	●	15	117	24,5	24,5	-	-	-	-	-	-
PPS PN 10	CIL3 PPS	-	-	●	-	0,2	10	95	●	●	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	CIL3 PA 6,6	-	-	-	●	0,2	3	95	-	●	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	CES3	-	-	-	●	0,1	3	95	-	-	●	-	15	87	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	CIAO2	-	-	-	●	0,2	3	95	-	●	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	●	-
Kompozit PA 6,6 PN 3 (přizpůsobené provedení není v ceně, dostupné na vyžádání)	CIAO2 AC	-	-	-	●	0,2	3	95	-	●	-	-	15	130	G 1	G 1	10	-	-	-	●	-
	CACAO	-	-	-	●	0,2	3	95	-	●	-	-	15	130	G 1	G 1	14	14	10	10	●	-
	CESAO1	-	-	-	●	0,2	3	95	-	-	●	-	15	94	18	18	6	10	-	-	●	-
	CESAO2	-	-	-	●	0,2	3	95	-	-	●	-	15	94	G 3/4	18	6	10	-	-	●	-
	CESAO4	-	-	-	●	0,3	3	95	-	-	●	-	15	87	G 1	18	-	-	-	-	●	-
	AOKR	-	-	-	●	0,3	3	95	-	●	-	-	15	128	G 1	28	28	28	21	-	●	●
	CAOD	-	-	-	●	0,3	3	95	-	●	-	-	15	128	G 1	28	28	21	-	-	●	●

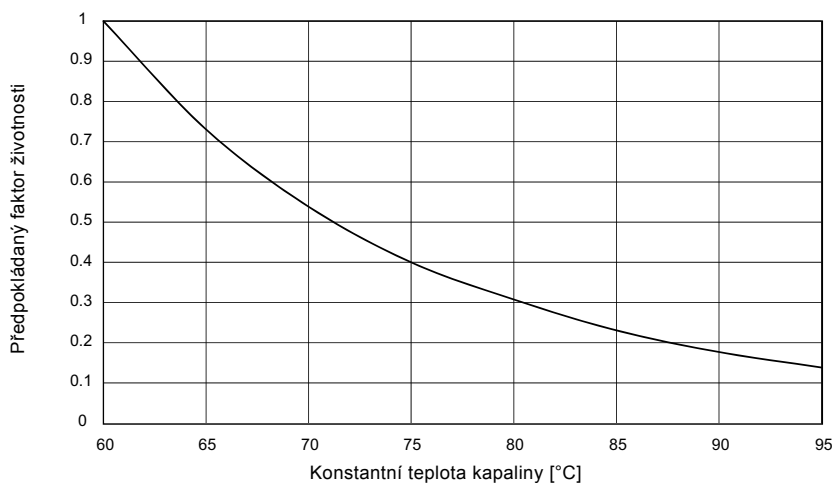
Poznámka:**Čerpadla z kompozitu PA 6.6 se šroubovým připojením a plochými těsněními**

Od roku 1989 Grundfos vyrábí a prodává tělesa čerpadel a integrované hydraulické jednotky z polymerního kompozitu, především PA6.6 s výztuží 30 % skleněných vláken. Při použití kompozitu, optimální konstrukce spojů je svorka nebo kolík, vzhledem k nízké úrovni vytvářeného vnitřního pnutí. U závitových spojů se musí použít celá délka závitů. Maximální krouticí moment při montáži (např. 30 Nm \pm 10) je uveden ve specifikacích čerpadla. Doporučujeme použít těsnění EPDM (viz strana 89): Z důvodu nebezpečí přetížení, Grundfos nedoporučuje používat kompozitní závit pro samostatné připojení mimo spotřebiče.

Všechna tělesa PA6.6 jsou určena pro zabudování do zařízení. Zabudovaná čerpadla, respektive hlavy čerpadel, jsou zkoušena podle normy EN 16297/3 na referenčním tělese.

Očekávaná životnost těles z kompozitu PA6.6

Očekávaná životnost kompozitních těles PA6.6 v otopných aplikacích závisí na teplotě čerpané kapaliny a tlaku v soustavě. Teplota kapaliny nesmí překročit 95 °C, tlak v soustavě nesmí překročit 3 bar (0,3 MPa). Očekávaná životnost závisí na profilu čas/teplota aplikace, na jehož základě lze vypočítat ekvivalentní konstantní teplotu kapaliny. Vliv teploty kapaliny v rozmezí od 60 °C a 95 °C na očekávanou životnost je znázorněno na následujícím schématu.



Obr. 47 Diagram teplota/očekávaná životnost pro PA 6.6 30 % GF

TM06 4413 2215

Možnosti kombinace těles a řídicích variant UPM3

Standardní řada UPM3		UPM3					FLEX AC			FLEX AS			SOLAR			DHW		AUTO L		AUTO		HYBRID				
Provedení UPM3 K		UPM3K					FLEX AC			FLEX AS			SOLAR			DHW		AUTO L		AUTO		HYBRID				
Typ	xx-	75	70	60	50	40	75	70	50	75	70	50	145	105	75	70	50	20	70	50	70	50	70	50		
Max. H jmen [m]		7,5	7	6	5	4	7,5	7	5	7,5	7	5	14,5	10,5	7,5	7	5	2	7	5	7	5	7	5	7	5
Max. P1 jmen [W]		60	52	39	33	25	60	52	33	60	52	33	60	52	45	52	33	11	52	33	52	33	52	33	52	33
Litina CED PN 10	15 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/	•	•	•	•	•	•		
	25 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/	•	•	•	•	•	•		
	25 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/	•	•	•	•	•	•		
Litina CED PN 10	32 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/	•	•	•	•	•	•		
	S 15 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	S 25 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Korozivzdorná ocel PN 10	S 25 x 180 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	N 25 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	N 25 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
PPS PN 10	N 32 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	CIL3 PPS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-		
Litina CED PN 10	GGES3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	•	•	•	•	•	•		
	GGMBP3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	•	•	•	•	•	•		
	GGBP3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
Kompozit PA 6.6 PN 3 (přizpůsobené provedení dostupné na vyžádání)	CIL3 PA 6,6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CES3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CIAO2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CIAO2 AC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CACAO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CESAO1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CESAO2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
	CESAO4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-		
AOKR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-			
CAOD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/	/	○	/	/	/	-	-	-	-	-	-			

• Možné

○ Možné pro max. 95 °C

- není ještě připraveno

/ není možné

7. Instalace

Čerpané kapaliny

- Řídké, čisté, neagresivní a nevybušné kapaliny bez obsahu pevných nebo vláknitých mechanických částic nebo minerálních olejů.
- V otopných soustavách musí čerpaná voda vyhovovat požadavkům zavedených norem vztahujících se na jakost vody v otopných soustavách, jako např. německá norma VDI 2035.
- Směsi vody s nemrznoucími médii jako je glykol s kinematickou viskozitou nižší než $10 \text{ mm}^2/\text{s}$ (10 cSt).
- Solární média použitá v typických solárních soustavách obsahující až 50 % objemu nemrznoucích médií.

- Pro soustavy s pitnou vodou, je nutno použít schválená tělesa, jako je například CIL3 PPS nebo N z. korozivzdorné oceli. Tato čerpadla a jejich součásti přicházející do styku s vodou, jsou schválena WRAS (GB), ACS (FR), KTW (DE) a DIN DVGW W270 (DE).
- V domácích teplovodních soustavách by se mělo čerpadlo používat pouze pro vodu se stupněm dočasné tvrdosti menší než 3 mmol/l CaCO_3 (16,8 °dH). Aby se zabránilo problémům s vápennou tvrdou vodou, nesmí teplota média přesáhnout 65 °C.

Poznámka: Oběhové čerpadlo nesmí být použito pro cirkulaci hořlavých kapalin jako je motorová nafta a benzin.

Upozornění: Nebezpečí poruch či poškození čerpadla při přidávání inhibitorů k médiím.

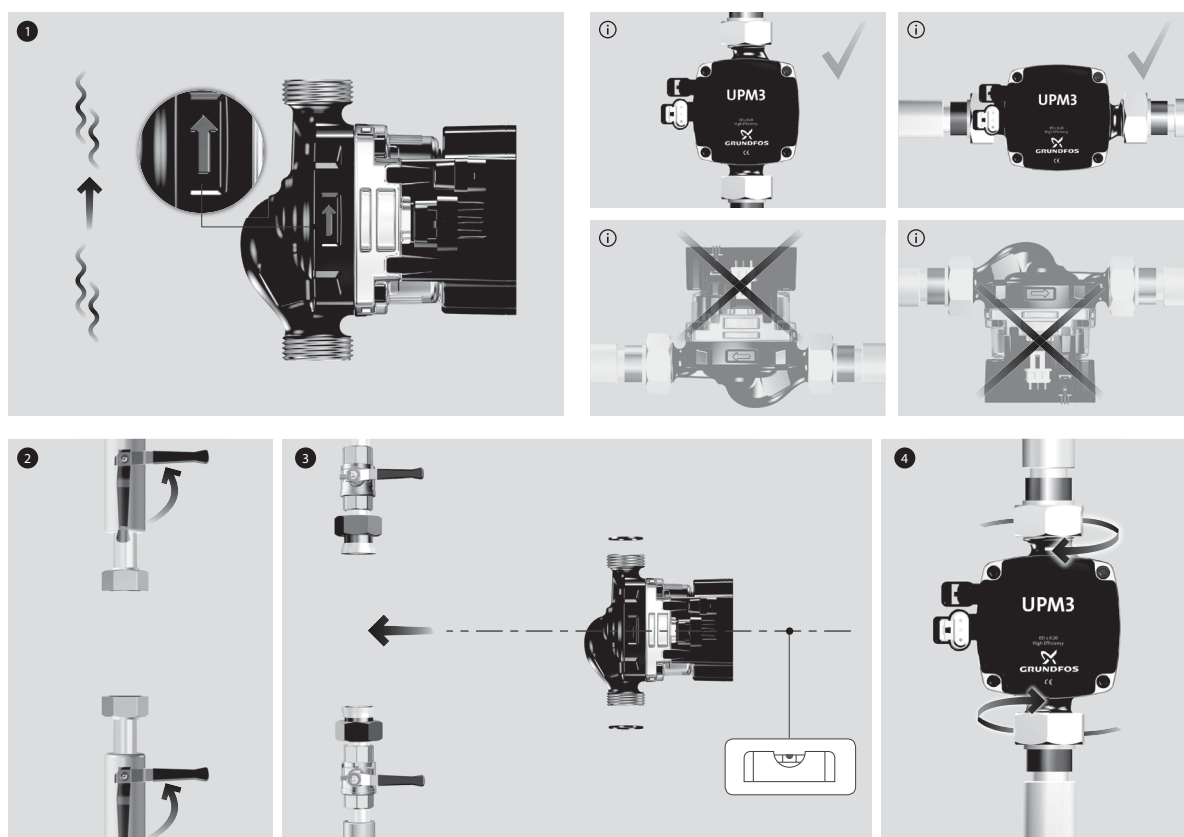
Mechanická instalace

Montážní rozměry lze nalézt v katalogových listech.

Šipky na tělese čerpadla ukazuje směr proudění čerpané kapaliny oběhovým čerpadlem. Oběhové čerpadlo je určen pro instalaci s horizontální hřídelí čerpající směrem nahoru, dolů nebo vodorovně.

Poznámka: Oběhové čerpadlo musí být vždy instalováno s horizontální hřídelí motoru v rozmezí $\pm 5^\circ$.

Oběhové čerpadlo by mělo být instalováno v soustavě takovým způsobem, aby nevelké množství vzduchu proudícího přes oběhové čerpadlo nebo shromažďujícího se v tělese čerpadla, neovlivňovalo oběhové čerpadlo, když je mimo provoz. Pokud je zpětný ventil umístěn v přívodním potrubí, je zde vysoké riziko provozu nasucho, protože vzduch nemůže projít ventilem.

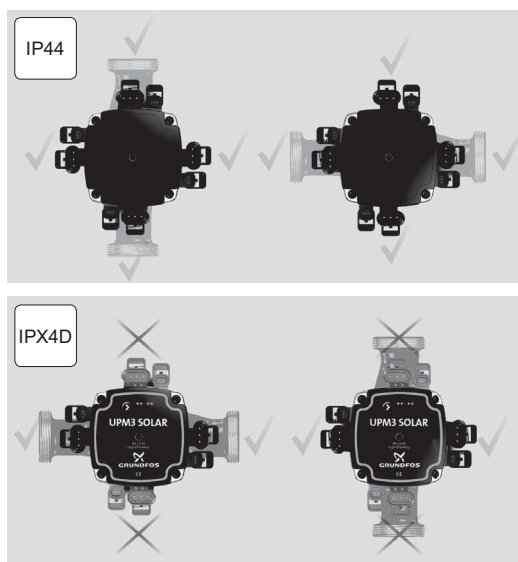


TM06 44 12 22 15

Obr. 48 Mechanická instalace

Polohy elektronické jednotky

Elektronická jednotka je navržena tak, že svorkovnice je přístupná z přední strany. Proto se nesmí s tělesem otáčet. Pokud je to nutné, můžete otočit hlavu čerpadla se svorkovnicí v krocích po 90 stupních do všech čtyř možností. Upozorňujeme, že stejně otočíte uživatelské rozhraní UPM3 HYBRID. Standardně je uživatelské rozhraní nahoře (12 h), pokud jsou kontakty v poloze 9 hodin. Můžete si vybrat orientaci přední fólie ve čtyřech různých polohách. Tímto způsobem je štítek vždy v horizontální poloze, když je oběhové čerpadlo namontováno.



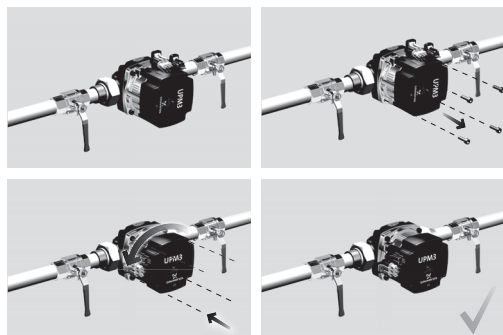
Obr. 49 Polohy elektronické jednotky

Změna polohy elektronické jednotky

Pro změnu polohy elektronické jednotky udělejte následující:

1. Odstraňte šrouby, které drží hlavu čerpadla.
2. Otočte elektronickou jednotku do požadované polohy.
3. Nasadte šrouby a pevně utáhněte. Polohu typového štítku nelze změnit.

Poznámka: Před zahájením jakékoliv demontáže oběhového čerpadla, musí být soustava vypuštěna, nebo uzavírací ventily na obou stranách oběhového čerpadla musí být uzavřeny.

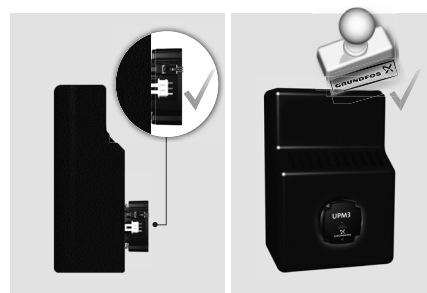


Obr. 50 Změna polohy elektronické jednotky

Izolace

Při izolování oběhového čerpadla, čelní deska elektronické jednotky nesmí být zakryta, aby se umožnilo chlazení okolním vzduchem.

Pokud je oběhové čerpadlo instalováno ve skříni, v kotli nebo otopné soupravě zapouzdřené izolačními kryty, vnitřní teplota vzduchu musí být vyhodnocena a nesmí být vyšší než 70 °C během provozu.



Obr. 51 Izolace oběhového čerpadla

Okolní teplota

Okolní teplota nesmí přesáhnout 70 °C (měřeno ve vzdálenosti ne více než 5 cm v přední části přední fólie na jejím spodním okraji).

Poznámka: Rosný bod vzduchu při pokojové teplotě by měl být vždy nižší, než je teplota kapaliny, jinak se může tvořit kondenzace v tělese statoru.

Relativní vlhkost vzduchu

IP44: Relativní vlhkost vzduchu v nekondenzujícím prostředí nesmí překročit 95 %.

Provedení K/IPX4D: Kondenzace je přijatelná.

Skladovací teplota

-40 až +75 °C.

Teplota čerpané kapaliny

UPM3 z tělesem z litiny nebo korozivzdorné oceli:

- max. 110 °C při okolní teplotě 70 °C
- max. 130 °C při okolní teplotě 60 °C

UPM3 s tělesem z kompozitu (PA 6,6):

- max. 95 °C

Poznámka: Pro další vyhodnocení životnosti, musí být definován teplotní profil.

Tlak na vstupu

Aby se zabránilo kavitaci a poškození ložisek čerpadla, jsou vyžadovány následující tlaky na sacím hrdle čerpadla.

Teplota čerpané kapaliny	75 °C	95 °C	110 °C
Tlak	0,005 MPa 0,05 bar	0,05 MPa 0,5 bar	0,108 MPa 1,08 bar

TM06 4411 2215

TM06 4409 2215

TM06 4410 2215

Elektrická instalace

Elektrické připojení a ochrana musí být provedeno v souladu s místními předpisy.

- Oběhové čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
- Zkontrolujte, zda napájecí napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na typovém štítku.
- Oběhové čerpadlo se nesmí používat s externím řízením otáček, které mění napájecí napětí.
- Pokud je použit ochranný jistič, zkontrolujte, o který typ se jedná.
- Pokud se používá externí relé, musí být dimenzováno na zapínací proud.

Napájecí napětí

1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 50 Hz.

Oběhová čerpadla UPM3 jsou externě řízena pomocí signálu PWM nebo interně otáčkově řízena frekvenčním měničem. Z tohoto důvodu oběhová čerpadla nesmí být použita s externím řízením otáček, které mění napájecí napětí, například fázové nebo pulzní kaskádové řízení.

Snížené napájecí napětí

Provoz čerpadla je zajištěn nad 160 V AC se sníženým výkonem.

UPM3 s řízením PWM: Pokud napětí klesne pod stanovený rozsah napětí, upozornění na nízké napětí je odesláno prostřednictvím zpětného signálu PWM.

UPM3 v interním řídicím režimu: Pokud napětí klesne pod stanovený rozsah napětí, je zobrazeno varovné hlášení na nízké napětí. Pokud to klesne pod minimální napětí, oběhové čerpadlo se zastaví a zobrazí se alarm.

Proudový chránič (ELCB)

Pokud je oběhové čerpadlo připojeno na elektrickou instalaci, která používá proudový chránič (ELCB) jako doplňkovou ochranu, musí tento jistič vypnout při výskytu zemních poruchových proudů se stejnosměrnou složkou (pulzující DC).

Tento ochranný jistič musí být označený prvním (typ A) z níže uvedených symbolů nebo oběma (i typ B):



Obr. 52 Symbol na proudovém chrániči

Svodový proud

Síťovým filtrem čerpadla dochází během provozu k úniku proudu na zem.

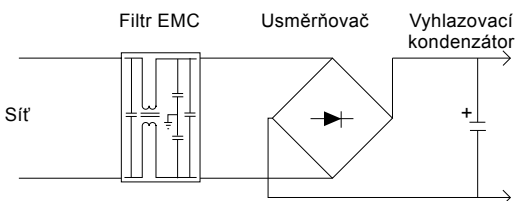
Svodový proud: < 3,5 mA.

Zkouška vysokého napětí

Oběhové čerpadlo obsahuje komponenty filtru, které jsou spojeny s ochranným zemním vodičem. Proto standardní test vysokého napětí **nemůže** být proveden bez poškození filtrů.

Zapínací proud

Všechna elektronicky řízená oběhová čerpadla obsahují elektronické jednotky, které musí být chráněny filtry obsahujícími kondenzátory. Také integrované frekvenční měniče s usměrňovači AC/DC obsahují kondenzátory pro zklidnění sinusových vln. To není případ většiny asynchronních oběhových čerpadel.



TM06 0822 1014

Obr. 53 Přeměna střídavého napětí VAC na stejnosměrné napětí DC

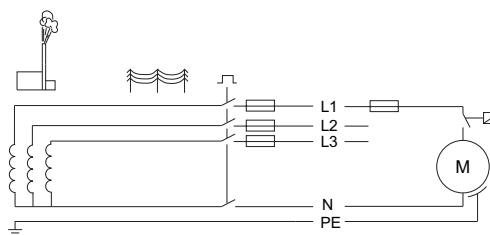
Zatížení motorů s elektronickým komutátorem (ECM) se chová jako kapacitní zátěž a nikoli jako zatížení motoru ve standardním oběhovém čerpadle.

Při spuštění kondenzátor není nabíjen. Tímto amplituda proudové špičky závisí na impedanci sítě, dokud se kondenzátor nabíjí. Čím rychleji se kondenzátor nabije, tím vyšší je amplituda, a tím rychleji se může čerpadlo spustit. Po uplynutí této doby proud klesne na hodnotu jmenovitého proudu.

Definice: Zapínací proud je proudová špička nabíjející kondenzátory v elektronice, když je připojeno napájecí napětí.

Poznámka: Hovoříme-li o měření, je třeba odkazovat na stejnou metodu. Od roku 2007, Grundfos používá metodu IEC 61000-3-3 příloha B pro měření zapínacího proudu.

Zapínací proudové špičky nabíjí vyhlazovací kondenzátor na 325 VDC tak rychle, jak moc to elektrická síť umožňuje. To ukazuje, že spínací proud je nejen závislý na integrované elektronice, ale také na impedanci sítě.



TM06 0819 1014

Pokud používáte relé pro zapínání napájení oběhového čerpadla, riskujete nadměrné opotřebení kontaktů relé.

Aby se předešlo těmto problémům, existují různá externí a interní řešení.

Externí řešení v řízení jednotky spotřebiče

- Speciální relé pro vysoký rozběhový proud s kontakty z oxidu stříbra a cínu (AgSnO_2).
- Zapnutí při nulovém průchodu.
- Záložní provoz - oběhové čerpadlo zapíná jen pomocí signálu PWM.

Interní řešení v oběhovém čerpadle

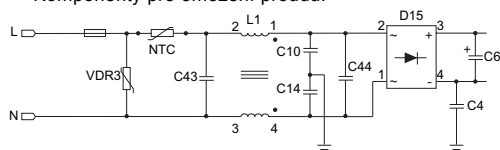
- Rezistor NTC ve vstupním napájecím okruhu (pasivní)
- Bočníkové relé s rezistorem PTC, řízené elektronikou (aktivní řešení)

Oběhová čerpadla je možno dodat s různým hardware:

Rezistor NTC (pasivní řešení - volitelné pro UPM3)

Doporučujeme použít tuto možnost pro oběhová čerpadla, které jsou trvale připojena k síti a zapnuta/vypnuta pomocí externího signálu PWM.

Komponenty pro omezení proudu.



TM06 0820 1014

Obr. 54 NTC

Při spuštění oběhového čerpadla je provozní teplota nízká včetně rezistoru NTC. V této situaci má rezistor NTC vysokou odolnost a je schopen omezit spínací proud až pod ~ 10 A.

Během provozu se provozní teplota oběhového čerpadla včetně odporu NTC zvyšuje. Neexistuje žádný nárazový proud, ale odpor NTC klesá tak, že ztráta je omezená.

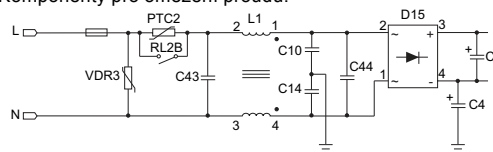
Poznámka: Při opětovném zapnutí provozovatel musí zajistit, aby rezistor NTC byl ochlazen tak, aby byl zaručen účinný provoz. Za normálních okolností trvá vychladit rezistor 1 minutu.

Je-li napájení oběhového čerpadla zapnuto a vypnuto pomocí externího relé, je nutné zajistit, aby materiál kontaktů relé byl schopen zvládnout vyšší zapínací proudy.

Relé a PTC (aktivní řešení - standardní pro varianty UPM3 HYBRID)

Doporučujeme použít tuto volbu pro oběhová čerpadla, které nejsou v trvalém provozu a mohou být přerušena pomocí relé regulátoru spotřebiče.

Komponenty pro omezení proudu.

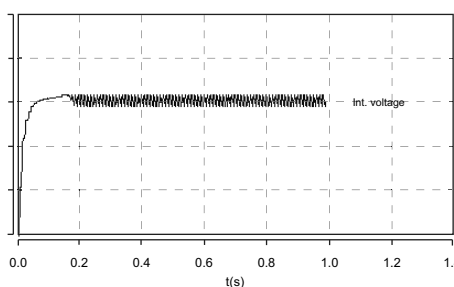
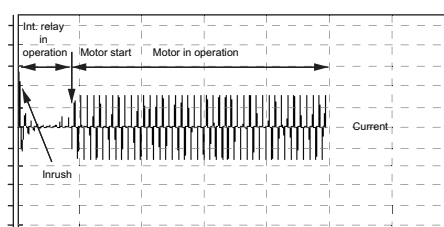


TM06 0821 1014

Obr. 55 Relé a PTC

Při uvedení do provozu je relé rozepnuté. V tomto režimu je rezistor PTC schopen omezit spínací proud až na úroveň přibližně 4 A.

Během provozu je relé sepnuté. V tomto režimu je rezistor obejit, takže je zaručen účinný provoz.



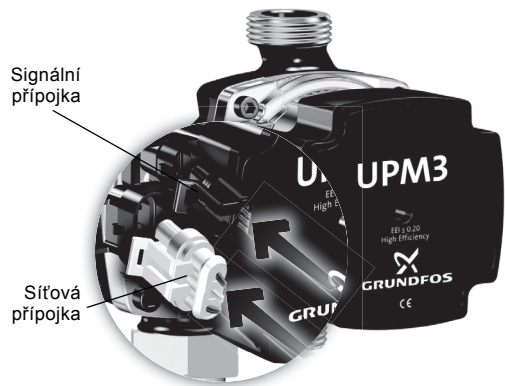
TM06 0823 1014

Obr. 56 Příklad: UPM3 s interním spínacím relé

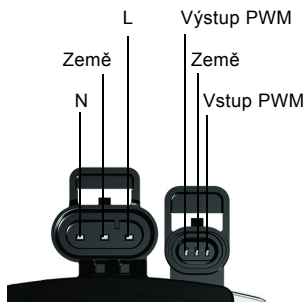
Poznámka: Zapínací proud se měří blikáním sítě podle normy IEC 61000-3-3: 1994 + A1 + A2, příloha B.

Přípojky na elektronické jednotce

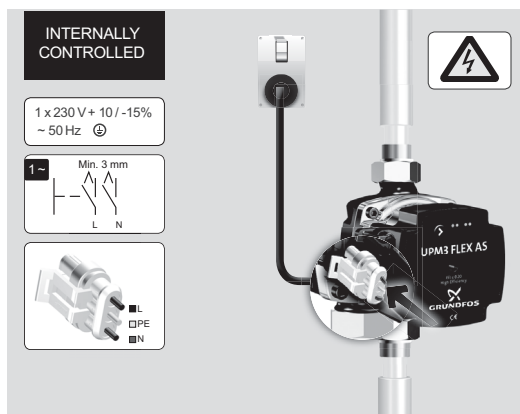
Všechny elektronické jednotky UPM3 mají 2 elektrické přípojky na jedné straně: síťovou přípojku a signální přípojku. Není-li signální přípojka potřeba (např. UPM3 AUTO (L)), může být zakryta záslepkou (k dispozici jako příslušenství). Toto není z bezpečnostních důvodů povinné.



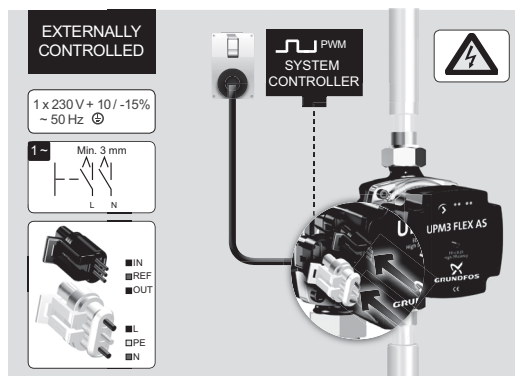
Obr. 57 Signální přípojka a síťová přípojka



Obr. 58 Přípojky



Obr. 59 Elektronická jednotka s přípojku Mini SS



Obr. 60 Elektronická jednotka s přípojku FCI

Přípojka napájecího napětí

Oběhové čerpadlo musí být na napájecí napětí připojeno konektorem TE Superseal. K dispozici jsou adaptéry pro kabely s konektory Molex nebo Volex.

Síťový konektor TE Superseal



Obr. 61 Síťový konektor TE Superseal

Spolehlivost

- Teplotně odolný a ohnivzdorný materiál kabelu
- Vodotěsný

Bezpečnost

- Přídavná zabezpečovací západka s vytahovací silou > 100 N)
- Zámek lze otevřít pouze pomocí šroubováku

Dostupnost

- Po celém světě jako standard TE

TM06 4407 2215

TM06 4416 2215

TM06 4408 2215

TM06 4444 2215

TM06 4415 2215

Přípojka řídicího signálu

Oběhová čerpadla jsou externě otáčkově řízena. K řízení čerpadla je zapotřebí signální kabel. Jinak oběhové čerpadlo s profilem A běží nepřetržitě na maximální otáčky, oběhové čerpadlo s profilem C se zastaví.

Oběhová čerpadla UPM3 HYBRID jsou buď interně nebo externě otáčkově řízena.

Pokud nastavíte oběhové čerpadlo do režimu externího řízení (profil PWM A nebo C) pomocí uživatelského rozhraní, budete potřebovat signální kabel. Pokud nastavíte oběhové čerpadlo do režimu interního řízení, je k dispozici záslepka pro uzavření signální přípojky. Záslepka není vyžadována z bezpečnostních důvodů.

Přípojka signálního kabelu má tři vodiče: Vstup signálu, výstup signálu a referenční signální bod. Kabel musí být připojen k elektronické jednotce buď konektorem FCI nebo konektorem TE Mini Superseal. Volitelný signální kabel může být dodán s oběhovým čerpadlem jako příslušenství.

Délku kabelu lze přizpůsobit specifickým požadavkům (max. 3 m).

TE Mini Superseal



Obr. 62 TE Mini Superseal

TM06 4414 2215

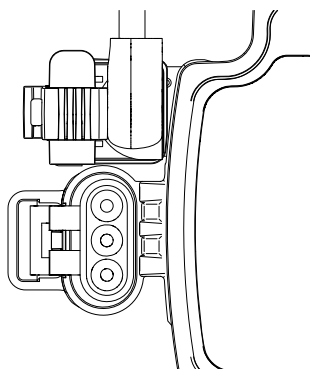
Bezpečnost

- Přídavná zabezpečovací západka s vytahovací silou > 100 N)
- Zámek lze otevřít pouze pomocí šroubováku

Dostupnost

- Po celém světě jako standard TE

Grundfos FCI (pro UPER/UPM)



Obr. 63 Grundfos FCI pro UPER/UPM

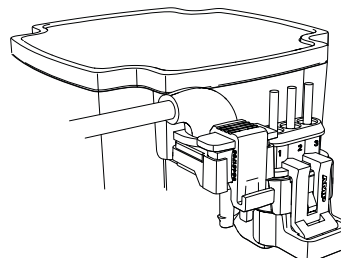
TM06 4417 2210

Zpětná kompatibilita

- Pro výměnu oběhových čerpadel UPER/UPM nebo v zařízeních, která používají konektor FCI, např. kabelové svazky

Bezpečnost

- Dvoudílná konstrukce: samostatný zámek je potřebný ke splnění požadavků na vytahovací sílu > 100 N



Obr. 64 Signální kabel FCI zajištěný samostatným zámkem

TM06 4418 2215

Dostupnost

- Mnoho dodavatelů kabelů používá tyto přípojky.

Přehled technických údajů

Vlastnosti	Specifikace
Třída krytí	IP44 (standardní bez vypouštěcích otvorů). Provedení K: IPX4D (s vypouštěcími otvory)
Třída TF	TF110 při okolní teplotě 70 °C
Ochrana vysokého napětí	EN 60335-1 1000 VAC
Schválení pro pitnou vodu (ACS, WRAS, KTW, DVGW W270)	Všechny součásti hlav čerpadel splňují požadavky. K dispozici jsou specifická kompatibilní tělesa čerpadel.
Odblokovací software	Nepřetržitě restartování po 1,33 sekundách s max. točivý momentem
Odblokovací zařízení	Ruční odblokovací zařízení přístupné z čelní strany
Schopnost provozu nasucho - první zapnutí	3 x 20 sekund (5 minutový interval), budou všechna oběhová čerpadla mazána glycerinem
Schopnost provozu nasucho - během provozu	Oddělovací vložka rotoru naplněná vodou: splňuje EN 60335-2-51
Očekávaná doba životnosti	> 100.000 h (se zadaným profilem zatížení)
Očekávaná doba životnosti	> 500.000 zap/vyp cyklů
Minimální doba přepínání zap/vyp	S NTC: 1 minuta. S relé: Žádné zvláštní požadavky.
Odhad průtoku	K dispozici v závislosti na tělese, přesnost: viz specifikace PWM
Nárazový proud	S relé: < 4 A. S NTC: < 10 A.
Třída zařízení	I (EN 60335-1)
Třída izolace	F (EN 60335-1)
Maximální unikající proud	≤ 3,5 mA (EN 60335-1)
Rozsah otáček	563 až 5991 min ⁻¹ (v závislosti na variantě)
Maximální okolní teplota	70 °C at 100 °C or 60 °C at 130 °C
Maximální teplota média	95 °C pro tělesa z kompozitu, 110 °C/130 °C pro tělesa z litiny
Maximální tlak soustavy	1 MPa (10 bar) (v závislosti na materiálu tělesa)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,5 bar) teplota kapaliny při 95 °C
Minimální teplota média	2 °C (IP44: nad rosným bodem okolního vzduchu)
Minimální napájecí napětí	160 VAC (se sníženým výkonem)
Motorová ochrana	Motor je chráněn elektronikou instalovanou v elektronické jednotce a nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
Jmenovité napájecí napětí	EU: 1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 50 Hz
Reakční čas - po zapnutí	< 3,3 sekundy
Reakční čas - pohotovost	< 1,5 sekund
Reakční čas - změna otáček	< 1 sekunda
Relativní vlhkost vzduchu	Maximálně 95 %, nekondenzující prostředí.
Skladovací teplota	-40 až +75 °C

8. Uvedení do provozu

Před zapnutím oběhového čerpadla UPM3, postupujte takto:

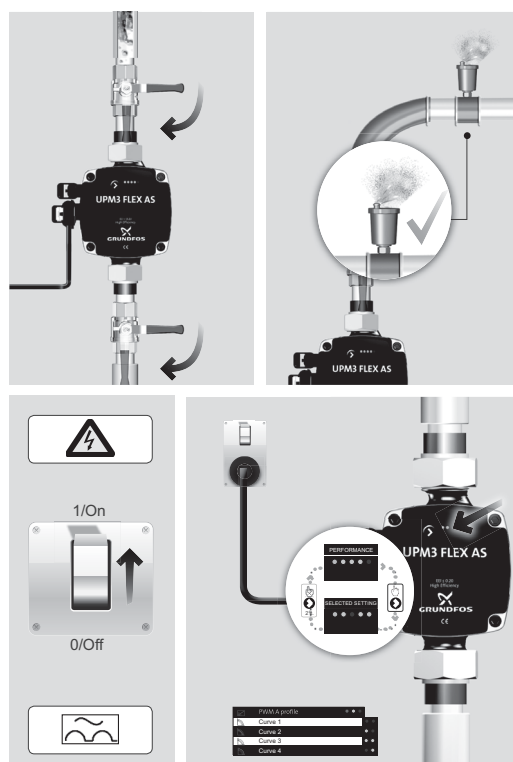
1. Namontujte oběhové čerpadlo správným způsobem (viz 7. *Instalace*).
2. Zkontrolujte, zda jsou šroubení dotažena.
3. Zkontrolujte, zda jsou otevřené ventily.
4. Naplňte soustavu a odvzdušněte ji nad oběhovým čerpadlem.
5. Zkontrolujte, zda je k dispozici minimální tlak na vstupu čerpadla.
6. Zapněte napájecí napětí.
7. V případě, že oběhové čerpadlo je řízeno externě, zkontrolujte, zda řídicí jednotka vysílá signál do oběhového čerpadla, který řídí otáčky, nebo může dokonce oběhové čerpadlo zastavit.
8. V případě, že oběhové čerpadlo je řízeno interně, spustí se čerpadlo s továrním přednastavením (např. křivka proporcionálního tlaku 3). Změňte nastavení, je-li to nutné (viz *Uživatelské rozhraní* na straně 18).

Upozornění: Čerpadlo nezapínejte, dokud celá soustava nebude naplněna čerpanou kapalinou a řádně odvzdušněna.

Čerpadla UPM3 jsou samoodvzdušňovací a nemusí se odvzdušnit před uvedením do provozu. Vzduch uvnitř čerpadla se dopravuje kapalinou do soustavy v prvních minutách po uvedení čerpadla do provozu.

Varování: Toto zařízení mohou používat děti od osmi let a osoby se sníženými fyzickými, vjemovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, jestliže jsou pod dozorem nebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a rozumí možným rizikům. Děti si se zařízením nesmějí hrát. Čištění a údržbu zařízení nesmějí provádět děti bez dozoru.

Doporučení pro zákazníky OEM: Toto upozornění musí být k dispozici v místním jazyce při uvádění výrobku na trh. Je součástí Rychlého návodu.



TM06 4406 2215

9. Poruchy a jejich odstraňování

Varování: Před započítím práce na čerpadle vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

Uvědomte si, že kondenzátory budou pod napětím až 30 sekund poté, co bylo elektrické napájení vypnuto.

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Čerpadlo neběží. Žádný zdroj napájecího napětí.	<ul style="list-style-type: none"> • Systém je vypnutý. • Pojistka v instalaci je spálená. • Ochranný motorový jistič vypnul. • Porucha napájecího napětí. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte řízení soustavy. Vyměňte pojistku. Zkontrolujte přívod napětí na ochranný motorový jistič. Zkontrolujte přívod napájecího napětí.
2. Čerpadlo neběží. Normální napájecí napětí.	<ul style="list-style-type: none"> • Řízení je vypnuté. • Čerpadlo je zablokováno nečistotami. • Čerpadlo je vadné. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte řízení a jeho nastavení. Odstraňte nečistoty. Odblokujte čerpadlo z přední části elektronické jednotky pomocí šroubováku. Vyměňte čerpadlo.
3. Čerpadlo běží při maximálních otáčkách a nemůže být řízeno.	<ul style="list-style-type: none"> • Není signál ze signálního kabelu. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je kabel připojen k řídicí jednotce. Jestliže je připojen, vyměňte kabel.
4. Hluk v soustavě.	<ul style="list-style-type: none"> • Vzduch v soustavě. • Diferenční tlak je příliš vysoký. 	<ul style="list-style-type: none"> Odvzdušněte soustavu. Snižte výkon čerpadla na čerpadle nebo externím ovladačem.
5. Hluk v čerpadle.	<ul style="list-style-type: none"> • Vzduch v čerpadle. • Vstupní tlak je příliš nízký. 	<ul style="list-style-type: none"> Nechejte čerpadlo běžet. Čerpadlo se po chvíli odvzdušní samo. Zvyšte systémový tlak, popř. zkontrolujte množství vzduchu v tlakové nádobě, pokud je použita.
6. Nedostatečný průtok.	<ul style="list-style-type: none"> • Příliš nízký výkon čerpadla. • Hydraulická soustava je uzavřená nebo tlak soustavy je nedostatečný. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte externí ovladač a nastavení čerpadla. Zkontrolujte zpětný ventil a filtr. Zvyšte tlak v soustavě.
7. LED5 na čerpadle svítí. Čerpadlo se pokouší restartovat každých 1,5 sekund.	<ul style="list-style-type: none"> • Hřídel rotoru je zablokována. 	<ul style="list-style-type: none"> Odblokujte rotor hřídele zatlačením šroubovákem z přední části čerpadla na rotor hřídele.
8. LED4 na čerpadle svítí. Čerpadlo běží.	<ul style="list-style-type: none"> • Napájecí napětí je příliš nízké. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte napájecí napětí.
9. LED3 na čerpadle svítí. Čerpadlo vypíná.	<ul style="list-style-type: none"> • Napájecí napětí je příliš nízké. • Vážná porucha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte napájecí napětí. • Vyměňte čerpadlo.

10. Likvidace

Likvidace tohoto výrobku nebo jeho částí musí být provedena šetrně k životnímu prostředí tímto způsobem:

- Likvidaci nechejte provést autorizovanou službou zabývající se sběrem odpadu.
- Pokud sběrová služba v dané lokalitě neexistuje nebo nemůže pracovat s materiálem použitým ve výrobcích, dopravte výrobek nebo některé nebezpečné materiály z jeho součástí do nejbližší pobočky nebo servisního střediska firmy Grundfos.

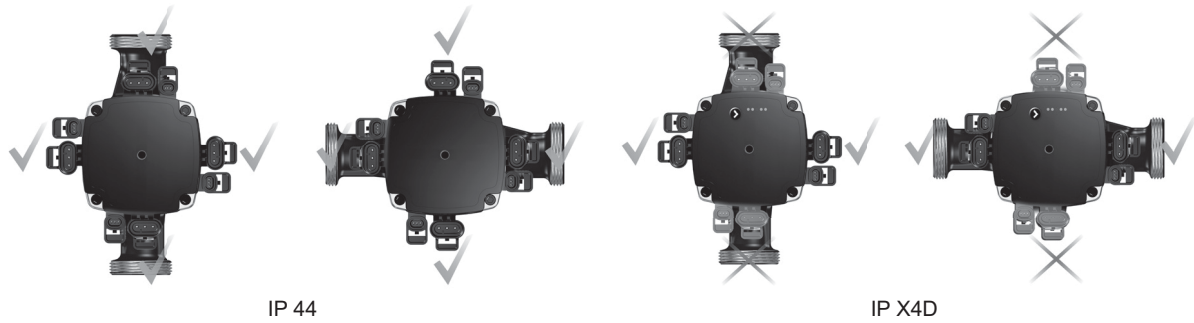
Viz také část recyklace výrobků na stránkách Grundfos:

<http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/product-recycling.html>

11. Polohy elektronické jednotky

K dispozici jsou různé polohy elektronické jednotky a musí být definovány následovně:

- Provedení IP44 bez vypouštěcích otvorů: Jsou povoleny všechny polohy.
- Provedení IPX4D s vypouštěcími otvory (UPM3K, UPM3 SOLAR): Vypouštěcí otvory musí po instalaci směřovat dolů. Jsou možné pouze polohy konektoru z boku.



TM06 0855 1014

Orientace typového štítku po instalaci: horizontální				
Poloha konektoru	9 h	12 h	6 h	3 h
IP44 (bez vypouštěcích otvorů)	Dovoleno	Dovoleno	Dovoleno	Dovoleno
IPX4D (s vypouštěcími otvory dolů)	Dovoleno	Nedovoleno	Dovoleno	Nedovoleno

12. Výkonové křivky, technické údaje

Podmínky charakteristických křivek

Níže uvedené poznámky se vztahují k výkonovým křivkám uvedeným na následujících stranách:

- Zkušební kapalina: voda bez obsahu vzduchu.
- Křivky platí pro kapalinu o hustotě 983,2 kg/m³ a teplotě kapaliny +20 °C.
- Všechny křivky udávají průměrné hodnoty a nesmí se používat jako garanční křivky. Pokud je požadován určitý minimální výkon, musí být provedeno individuální měření.
- Křivky se vztahují ke kapalině o kinematické viskozitě 0,474 mm²/s (0,474 cSt).
- Převodový poměr mezi hodnotou dopravní výšky H [m] a tlakem p [kPa] byl stanoven pro vodu s hustotou $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Pro kapaliny s jinou hustotou, např. pro horkou vodu, je výtlačný tlak čerpadla přímo úměrný hustotě kapaliny.
- Křivky získané podle EN 16297.

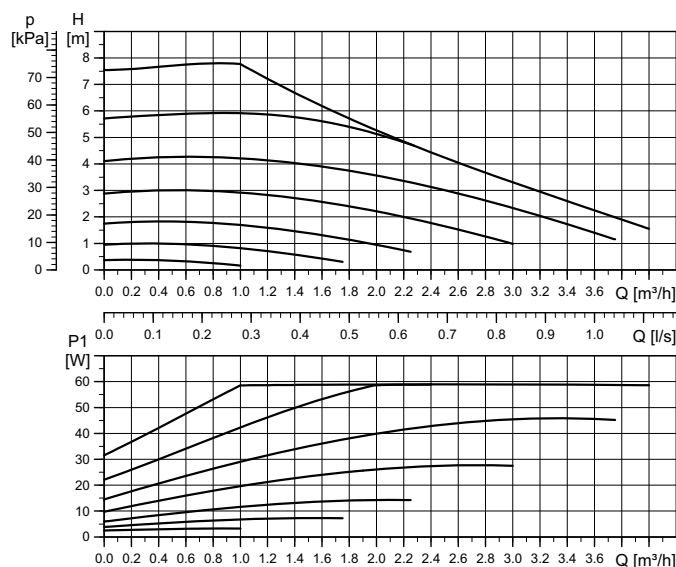
- UPM3 s připojením PWM signálu jsou navržena tak, aby byly otáčky řízeny externím regulátorem soustavy. Z tohoto důvodu, EEI a $P_{L, \text{Prům}}$ různých hlav čerpadel (oběhová čerpadla bez těles čerpadla) jsou měřena v souladu s požadavky nařízení EuP EC/622/2012 s referenčním tělesem v souladu s normou EN 16297-3.
- Není povinné ukázat $P_{L, \text{Prům}}$, ale indikuje to roční očekávatelnou průměrnou spotřebu energie.
- Výkon PWM řízených čerpadel je měřen s A profilem (vytápění) při hodnotách osm PWM: 5 % (max.), 20 %, 31 %, 41 %, 52 %, 62 %, 73 %, 88 % (min.).
- Křivky C profilu se měří zrcadlově s 95 % (max.), 80 %, 69 %, 59 %, 48 %, 38 %, 27 %, 12 % (min.).
- Maximální křivky jsou omezeny otáčkami a výkonem
- K dispozici jsou varianty se dvěma různými minimálními křivkami: minimální křivka A (standardní) při přibližně 0,1 m a minimální křivka B (volitelná) při přibližně 1 m.

Měřené hodnoty pro různá provedení hlav čerpadel

Typ čerpadla	P_1 max. jmen. [W]	Otáčky max. [min ⁻¹]	Otáčky min.	EEI Část 3	$P_{L, \text{Prům}}$ [W]
UPM3(K) xx-75	60	5991	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 28
UPM3(K) xx-70	52	5766	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 23
UPM3(K) xx-60	39	5288	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 18
UPM3(K) xx-50	33	4838	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 16
UPM3(K) xx-40	25	4360	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 12
UPM3(K) FLEX AS xx-75	60	5991	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 28
UPM3(K) FLEX AS xx-70	52	5766	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 23
UPM3(K) FLEX AS xx-50	33	4838	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 16
UPM3(K) FLEX AC xx-75	60	5991	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 28
UPM3(K) FLEX AC xx-70	52	5766	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 23
UPM3(K) FLEX AC xx-50	33	4838	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 16
UPM3(K) DHW xx-70	52	5766	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 23
UPM3(K) DHW xx-50	33	4848	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 16
UPM3(K) DHW xx-20	11	3122	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 7
UPM3(K) SOLAR xx-145	60	5794	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 25
UPM3(K) SOLAR xx-105	52	4950	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 22
UPM3(K) SOLAR xx-75	45	5991	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 20
UPM3(K) AUTO L xx-70	52	5766	-	≤ 0,20	≤ 25
UPM3(K) AUTO L xx-50	33	4838	-	≤ 0,20	≤ 16
UPM3(K) AUTO xx-70	52	5766	-	≤ 0,20	≤ 25
UPM3(K) AUTO xx-50	33	4838	-	≤ 0,20	≤ 16
UPM3(K) HYBRID xx-70	52	5766	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 25
UPM3(K) HYBRID xx-50	33	4838	A (-0,1 m)	≤ 0,20	≤ 16

13. Technické listy

UPM3(K) 15-75 130, 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

$EEL \leq 0,20$ Část 3
 $P_{L,prům} \leq 28$ W

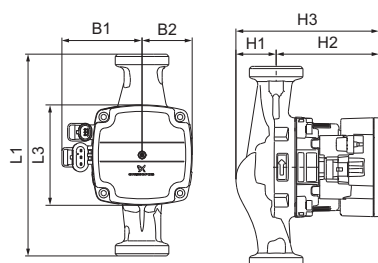
TM06 0580 0814

Výkonová křivka

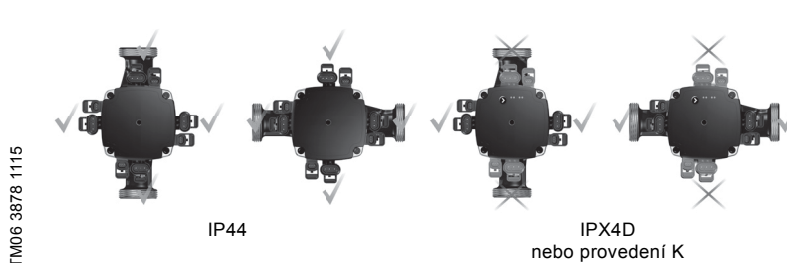
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Nastavení

1 nastavení z továrny



Rozměry



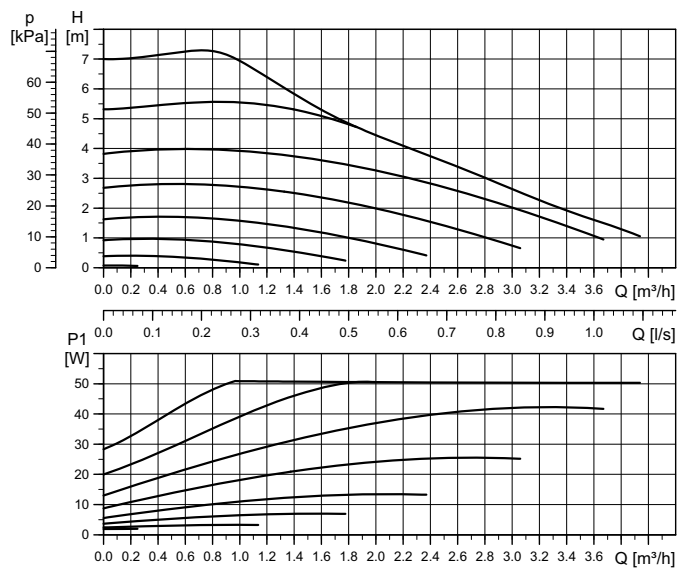
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,0

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,avg} ≤ 23 W

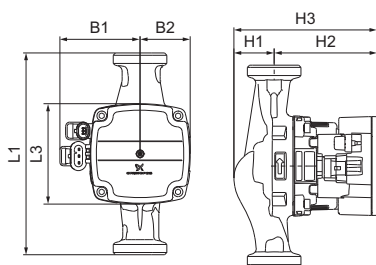
Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

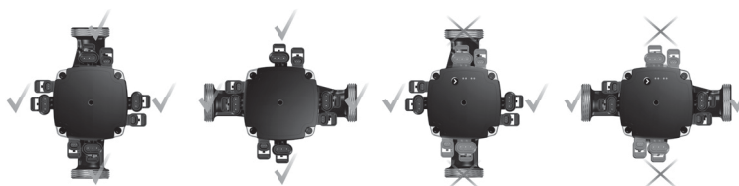
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Nastavení

1 nastavení z továrny



TM06 3878 1115



IP44

IPX4D
nebo K provedení

TM06 3880 1115

Rozměry

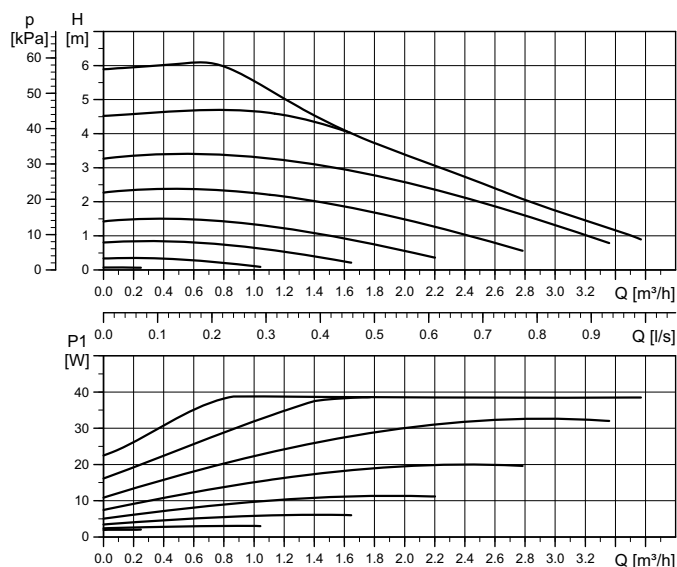
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-70 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) 15-60 130, 25-60 130 (N), 25-60 180 (N), 32-60 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

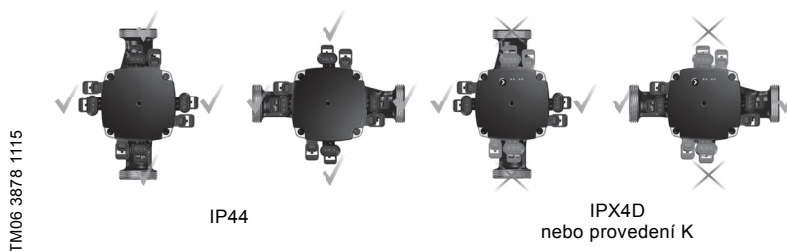
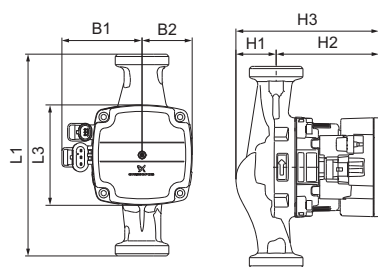
EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 18 W

TM06 0578 0814

Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	39	0,42

Nastavení
1 nastavení z továrny



TM06 3878 1115

TM06 3880 1115

Rozměry

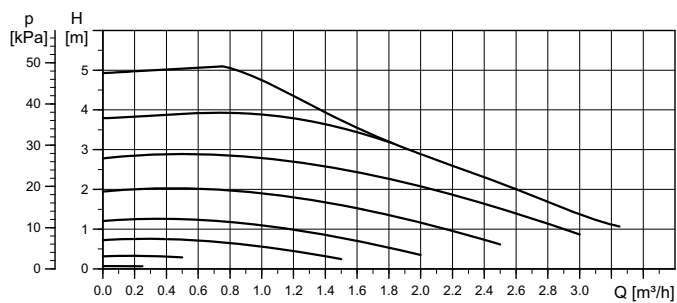
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-60 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) 25-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

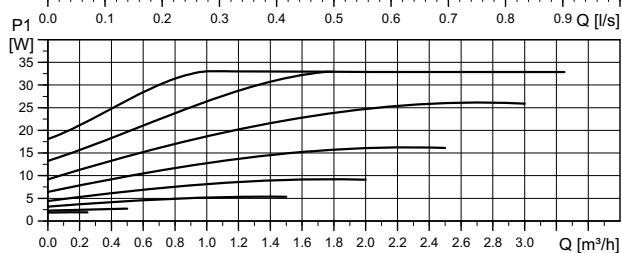
Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015



$EEL \leq 0,20$ Část 3
 $P_{L,prům} \leq 16$ W

TM06 0577 0814

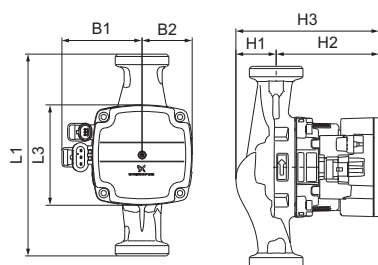
Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

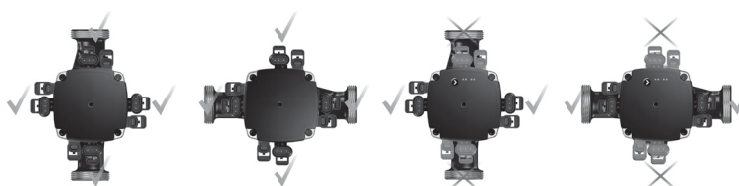
Nastavení

1 nastavení z továrny



Rozměry

TM06 3878 1115



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

IP44

IPX4D
nebo provedení K

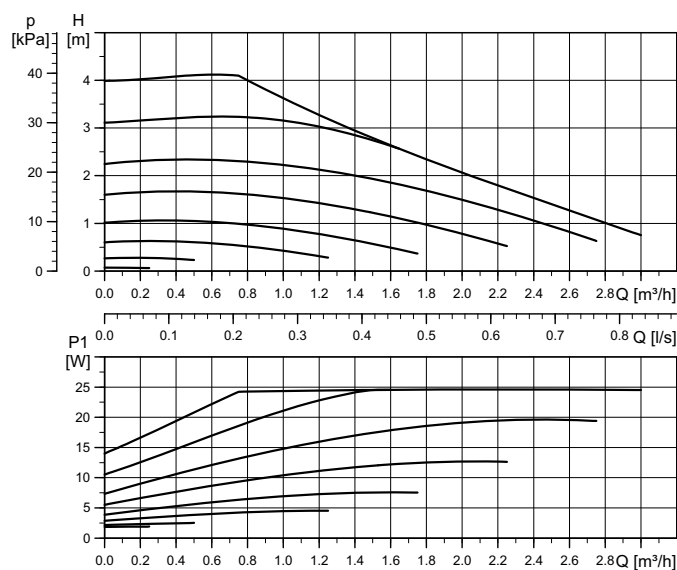
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-50 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) 15-40 130, 25-40 130 (N), 25-40 180 (N), 32-40 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 12 W

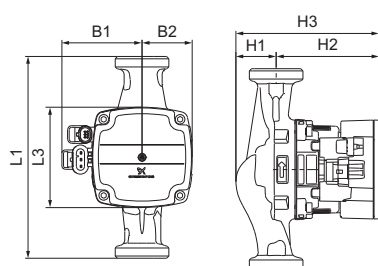
TM06 0576 0814

Výkonová křivka

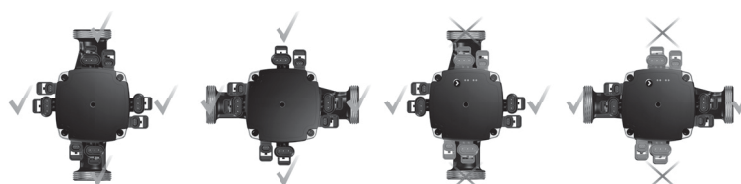
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	25	0,29

Nastavení

1 nastavení z továrny



TM06 3878 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

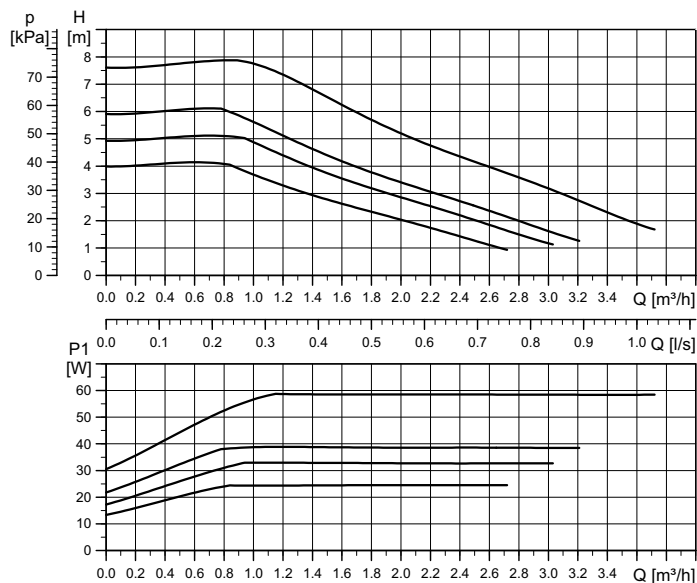
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-40 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) 25-40 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-40 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-40 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AC 15-75 130, 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3872 1115

Výkonová křivka

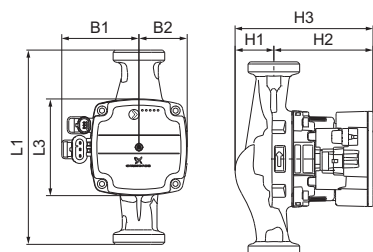
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

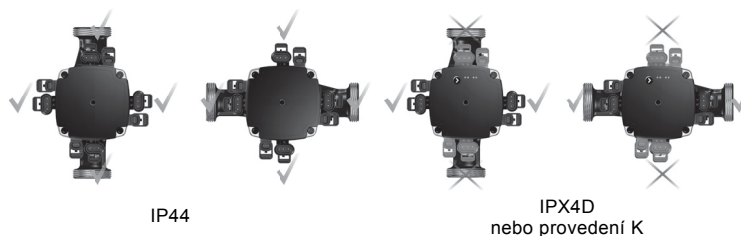
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	4	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-75 130, 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N).



TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

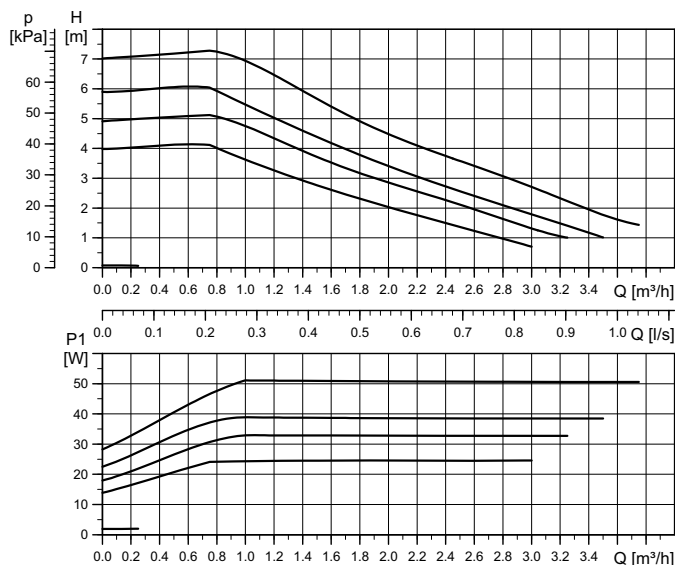
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AC 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AC 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AC 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AC 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,0

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AC 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 23 W

TM06 0584 0814

Výkonová křivka

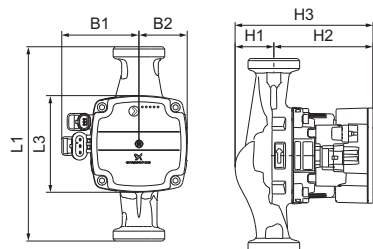
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Nastavení

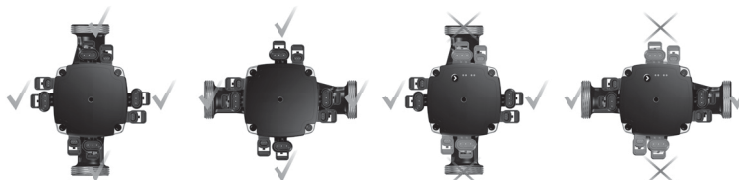
PWM A	PWM C	PP	CP
4	4	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N).



Rozměry

TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo K provedení

TM06 3880 1115

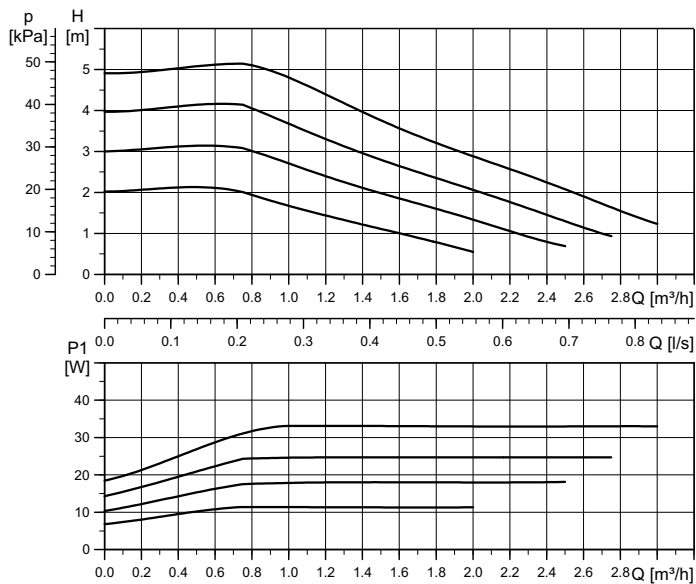
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AC 15-70 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AC 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AC 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AC 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AC 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

TM06 4090 1515

Výkonová křivka

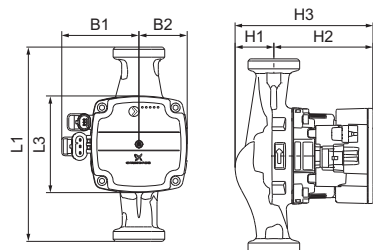
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

Nastavení

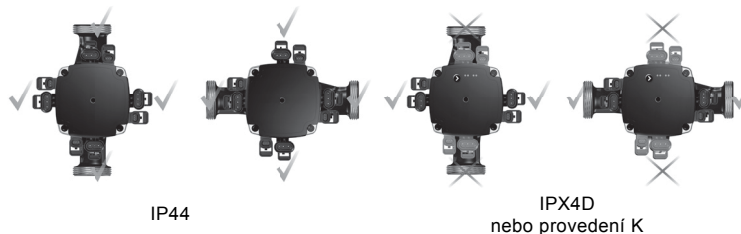
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	4	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N).



Rozměry

TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

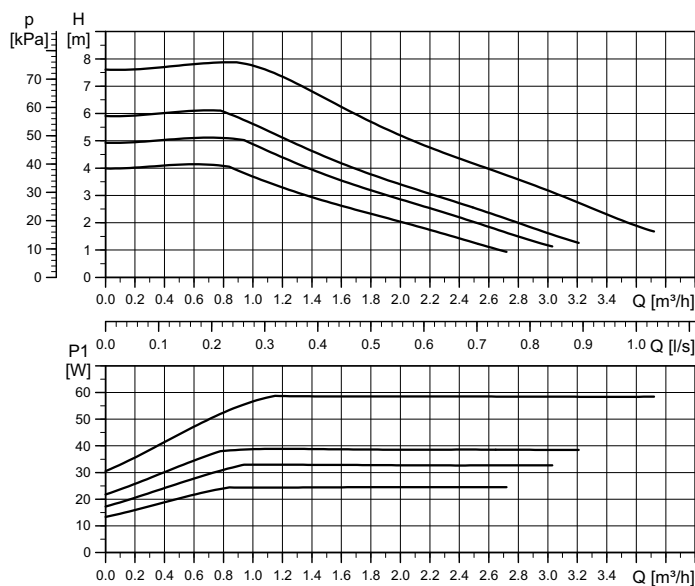
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AC 15-50 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AC 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AC 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AC 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 130, 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3872 1115

Výkonová křivka

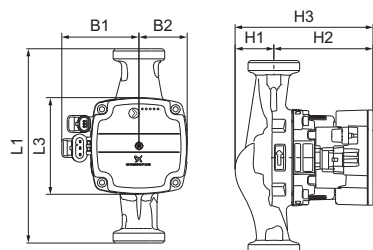
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

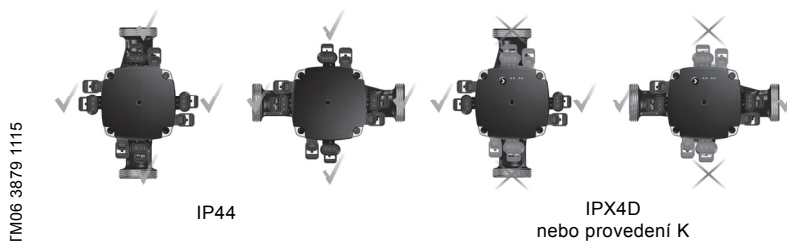
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-75 130, 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N).



Rozměry



TM06 3879 1115

IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

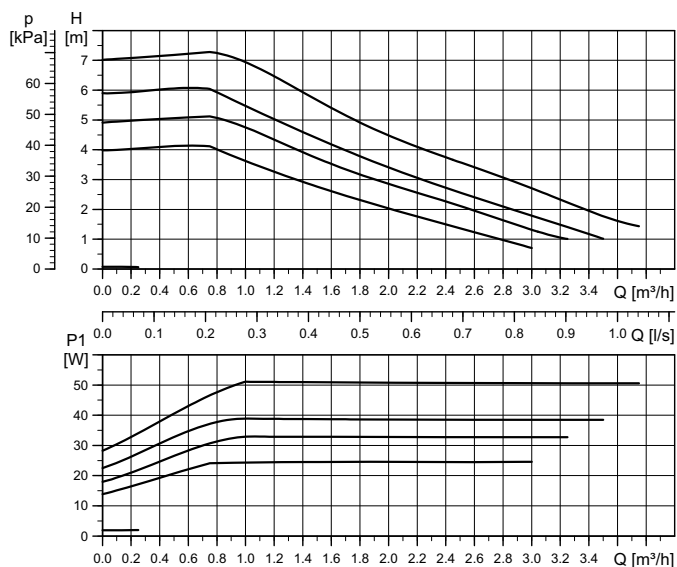
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AS 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AS 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AS 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,0

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška H_{jmen}
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P_1 H_{jmen}
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

$EEL \leq 0,20$ Část 3
 $P_{L,\text{prům}} \leq 23$ W

TM06 0584 0814

Výkonová křivka

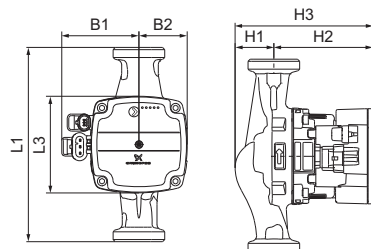
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Nastavení

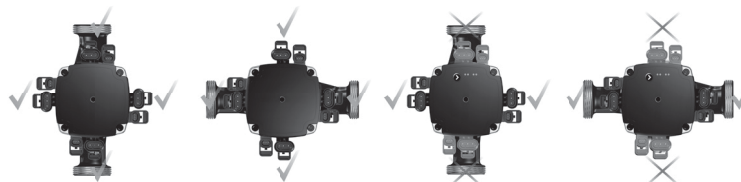
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N).



Rozměry

TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

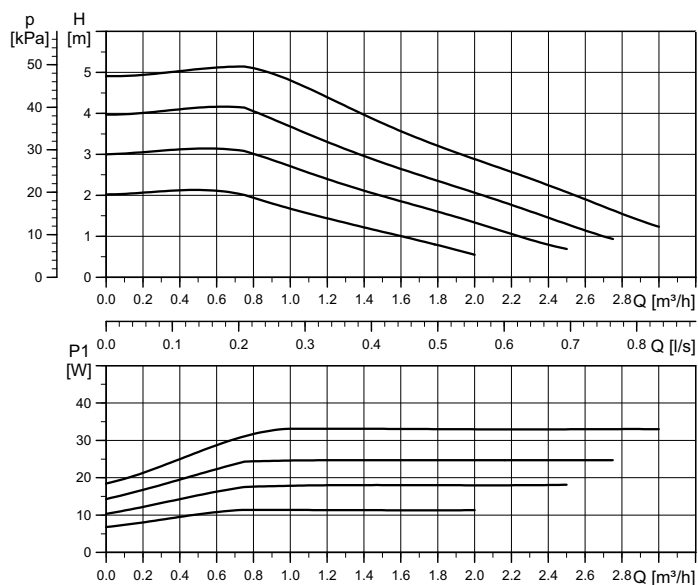
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-70 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AS 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AS 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AS 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

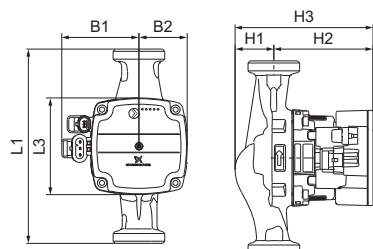
TM06 4090 1515

Výkonová křivka

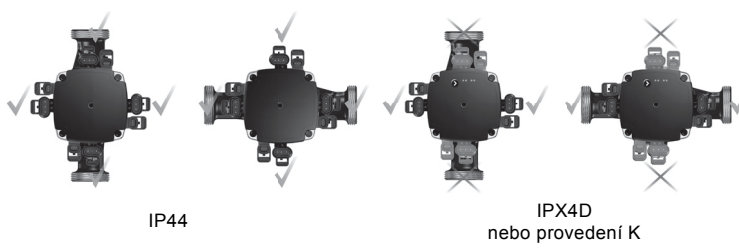
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N).



TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

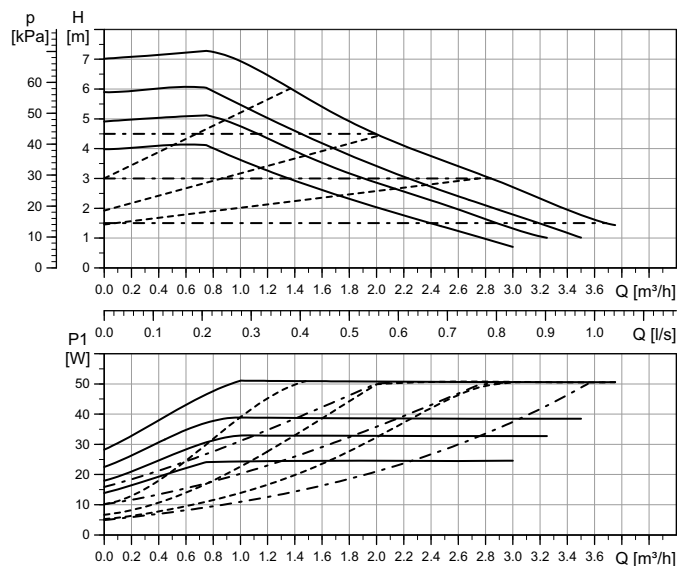
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-50 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AS 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AS 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AS 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) AUTO L 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 25 W

TM06 0582 0814

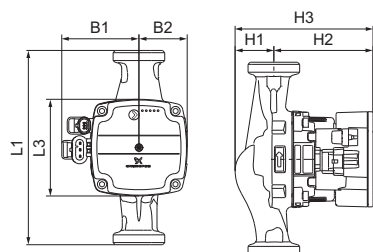
Výkonová křivka

Typ linky	Popis
—————	Konstantní křivka
- - - - -	Proporcionální tlak
- · - · -	Konstantní tlak

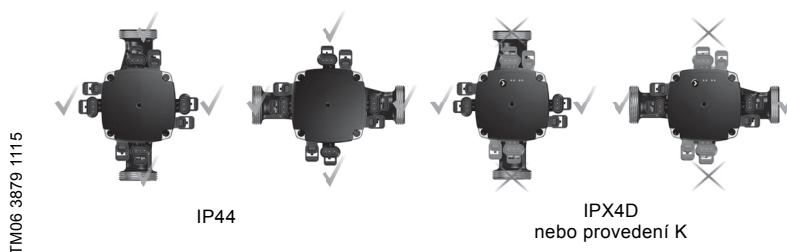
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	5	0,07
Max.	52	0,52

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	-	3	3	4



Rozměry



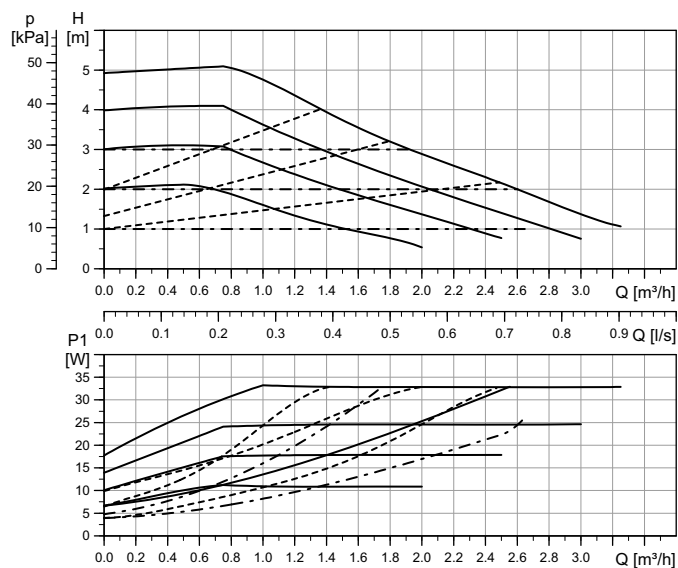
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) AUTO L 15-70 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) AUTO L 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) AUTO L 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) AUTO L 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) AUTO L 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

TM06 0581 0814

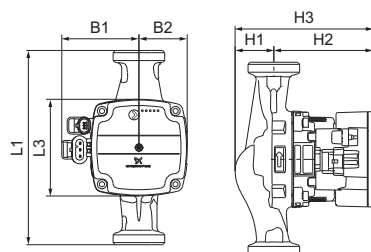
Výkonová křivka

Typ linky	Popis
————	Konstantní křivka
-----	Proporcionální tlak
- - - - -	Konstantní tlak

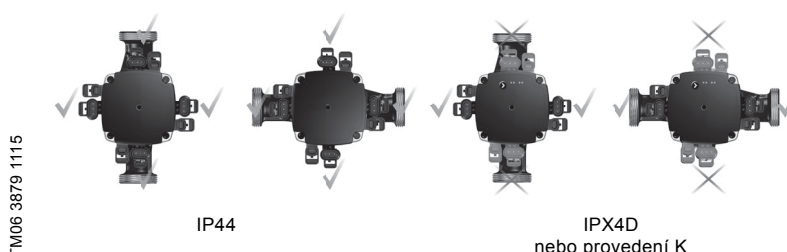
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	4	0,06
Max.	33	0,36

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	-	3	3	4



Rozměry



TM06 3879 1115

IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

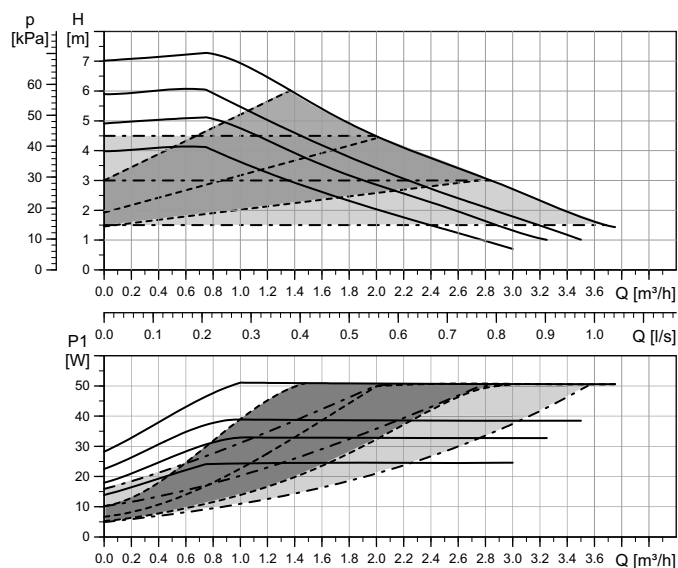
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) AUTO L 15-50 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) AUTO L 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) AUTO L 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) AUTO L 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) AUTO 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 25 W

TM06 1179 1814

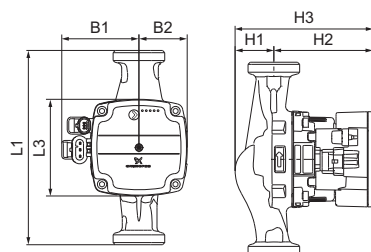
Výkonová křivka

Typ linky	Popis
—————	Konstantní křivka
-----	Proporcionální tlak
- - - - -	Konstantní tlak

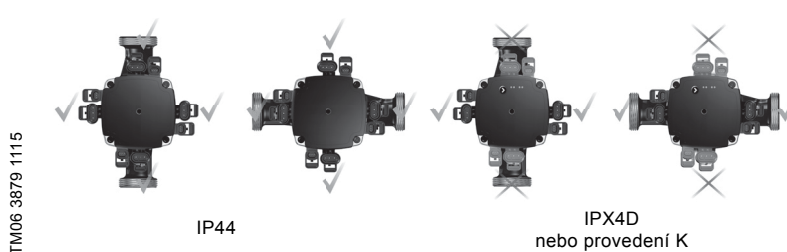
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	5	0,07
Max.	52	0,52

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	-	3/AA	3/AA	4



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

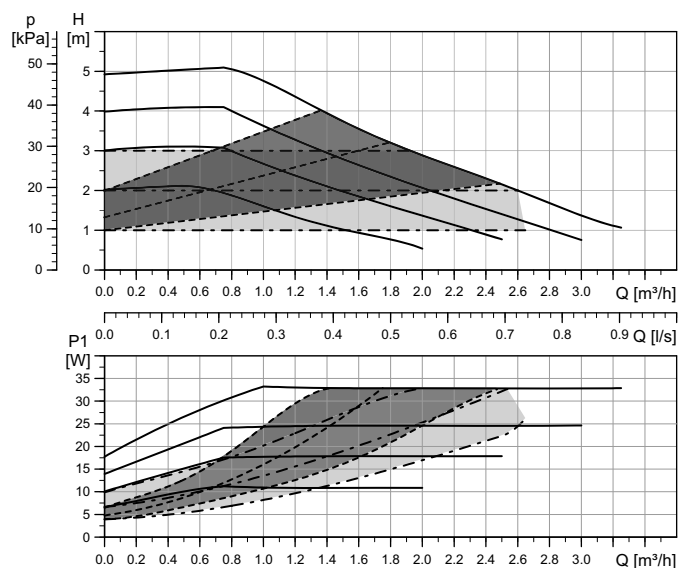
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) AUTO 15-70 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) AUTO 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) AUTO 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) AUTO 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) AUTO 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

TM06 1180 1814

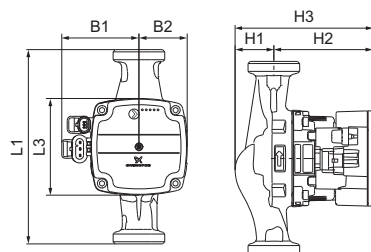
Výkonová křivka

Typ linky	Popis
—————	Konstantní křivka
-----	Proporcionální tlak
- - - - -	Konstantní tlak

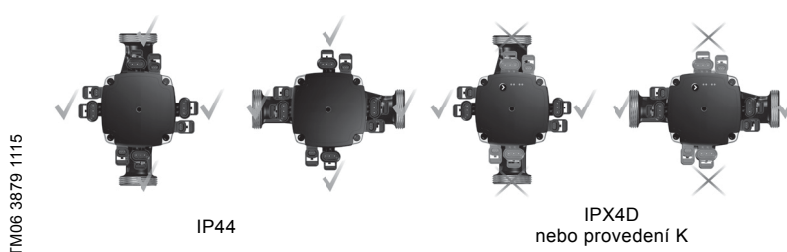
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	4	0,06
Max.	33	0,36

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	-	3/AA	3/AA	4



Rozměry



TM06 3879 1115

TM06 3880 1115

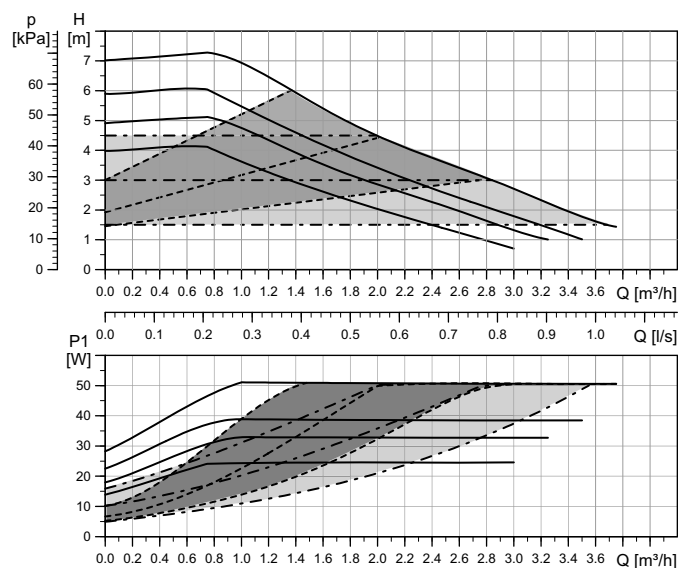
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) AUTO 15-50 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) AUTO 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) AUTO 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) AUTO 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) HYBRID 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 25 W

TM06 1179 1814

Výkonová křivka

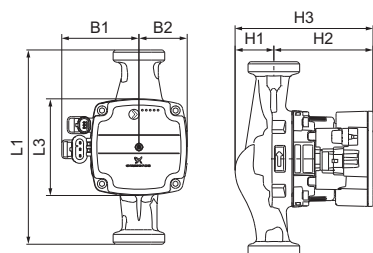
Typ linky	Popis
————	Konstantní křivka
-----	Proporcionální tlak
- - - - -	Konstantní tlak

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

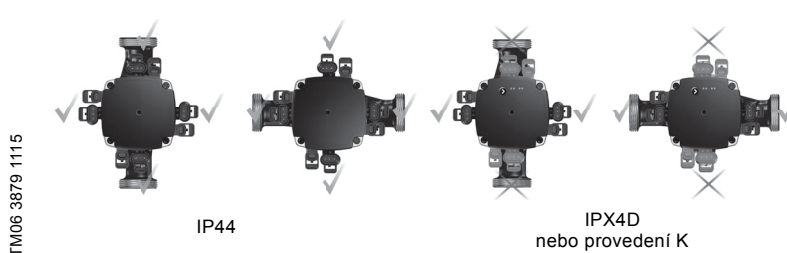
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	4	3/AA	3/AA	4

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N).



Rozměry



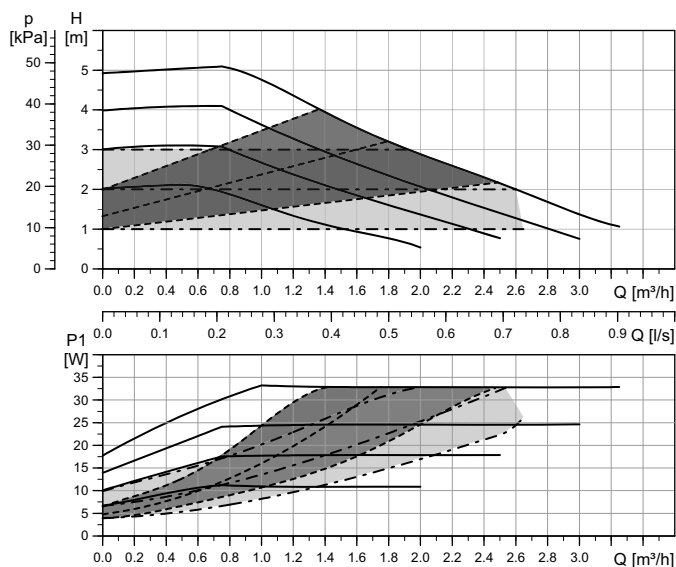
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) HYBRID 15-70 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) HYBRID 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) HYBRID 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) HYBRID 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na sání	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) HYBRID 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

TM06 1180 1814

Výkonová křivka

Typ linky	Popis
—————	Konstantní křivka
-----	Proporcionální tlak
- - - - -	Konstantní tlak

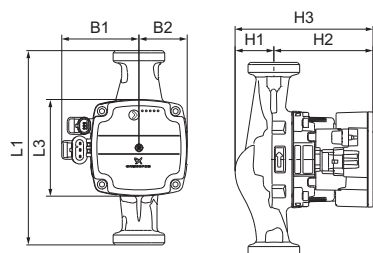
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

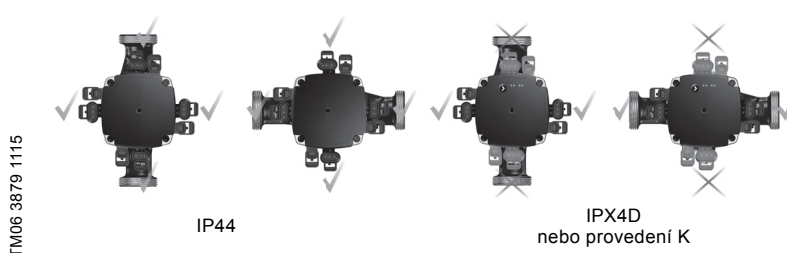
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	4	3/AA	3/AA	4

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N).



Rozměry



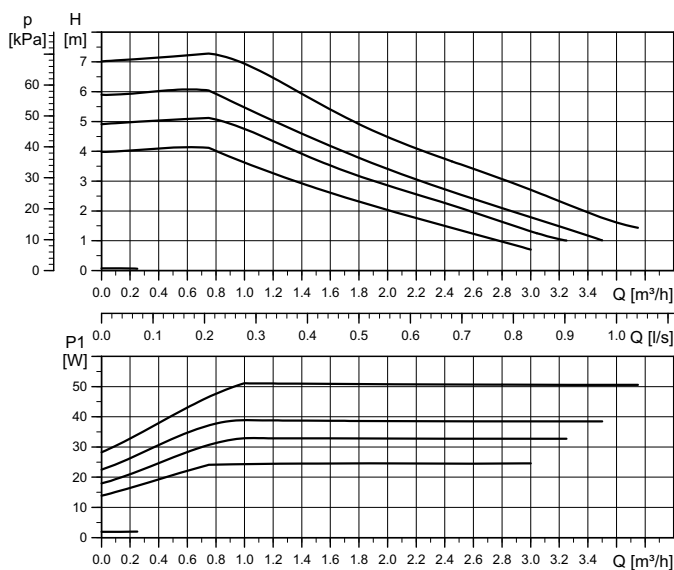
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) HYBRID 15-50 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) HYBRID 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) HYBRID 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) HYBRID 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) DHW 25-70 130 N, 25-70 180 N, 32-70 180 N



Vysoká účinnost
Připraveno pro Ecodesign 2015

Nastavení	Max. výška H_{men}
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P_1 H_{men}
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

EEL \leq 0,20 Část 3
 $P_{L,\text{prům}} \leq$ 23 W

TM06 0584 0814

Výkonová křivka

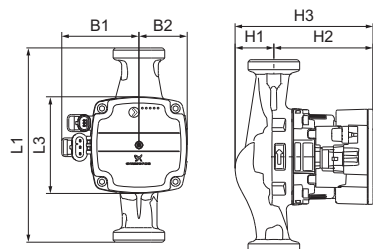
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Nastavení

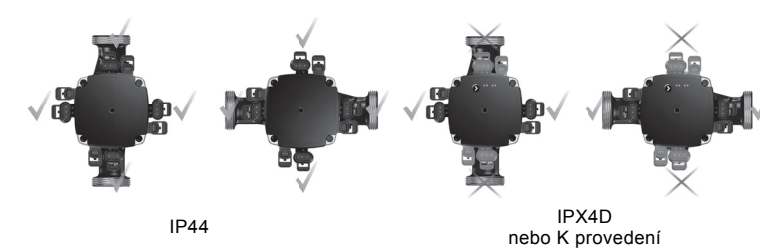
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-70 130, 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N).



Rozměry

TM06 3879 1115



Poloha svorkovnice

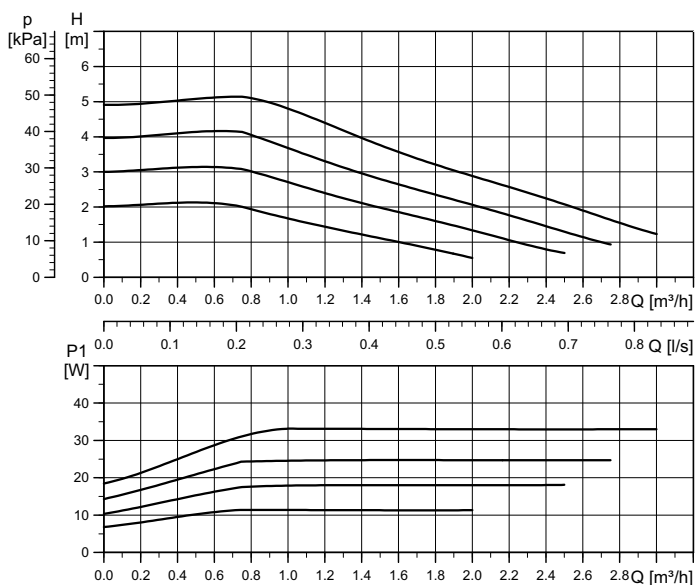
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 25-70 130 N	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,1
UPM3(K) DHW 25-70 180 N	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,2
UPM3(K) DHW 32-70 180 N	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,4

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota čerpané kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE, schválení pro pitnou vodu KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Přechodná tvrdost	Max. 3 mmol/l CaCO ₃ (16,8 ° dH)		

UPM3(K) DHW 25-50 130 N, 25-50 180 N, 32-50 180 N



Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

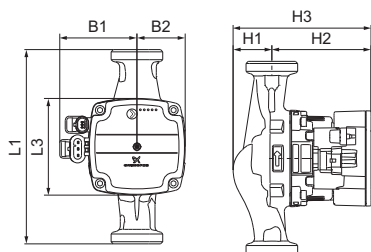
Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

TM06 4074 1515

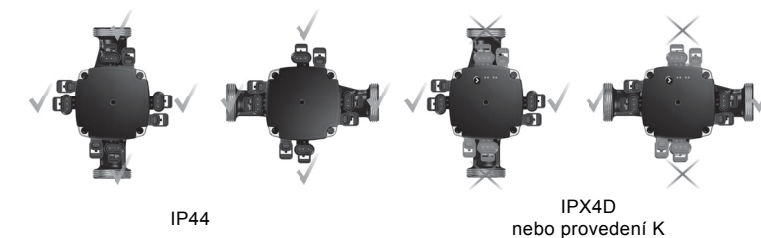
Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Křivky otáček pro PWM viz list s údaji UPM3(K) 15-50 130, 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N).



Rozměry

TM06 3879 1115



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

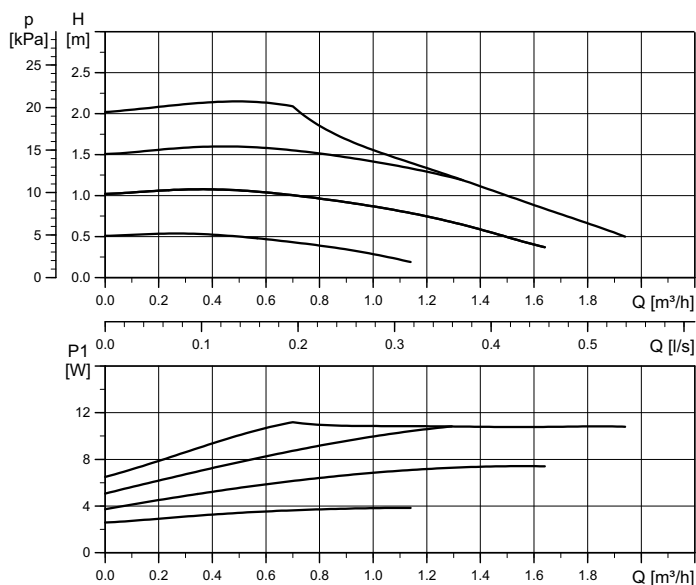
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 25-50 130 N	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,1
UPM3(K) DHW 25-50 180 N	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,2
UPM3(K) DHW 32-50 180 N	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,4

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE, schválení pro pitnou vodu KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Přechodná tvrdost	Max. 3 mmol/l CaCO ₃ (16,8 ° dH)		

UPM3(K) DHW 25-20 130 N, 25-20 180 N, 32-20 180 N



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	0,5 m
Křivka 2	1 m
Křivka 3	1,5 m
Křivka 4	2 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	4 W
Křivka 2	7 W
Křivka 3	9 W
Křivka 4	11 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 7 W

TM06 4075 1515

Výkonová křivka

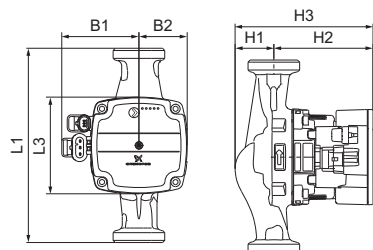
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	12	0,14

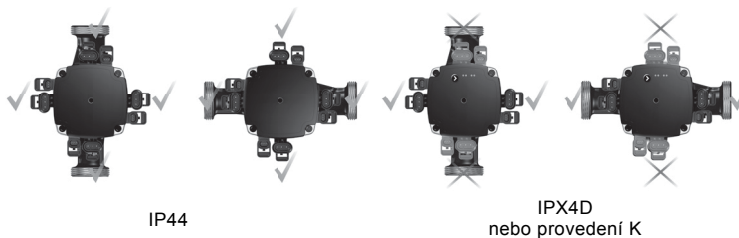
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

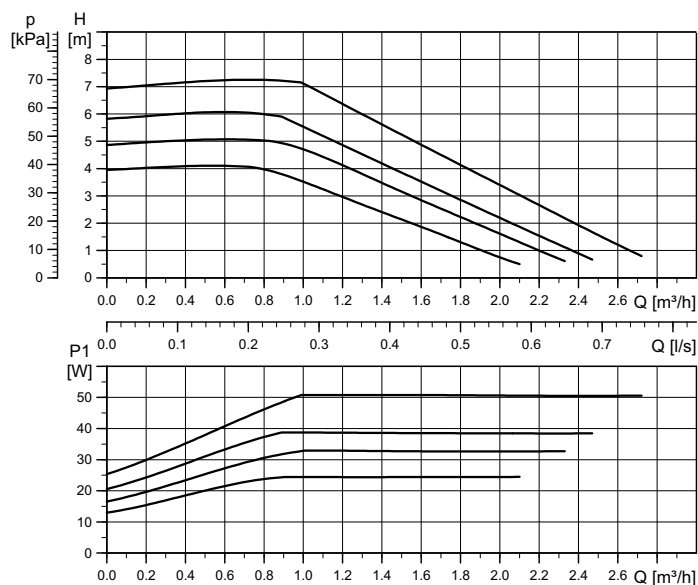
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 25-20 130 N	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,1
UPM3(K) DHW 25-20 180 N	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,2
UPM3(K) DHW 32-20 180 N	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,4

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE, schválení pro pitnou vodu KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Přechodná tvrdost	Max. 3 mmol/l CaCO ₃ (16,8 °dH)		

UPM3(K) DHW 15-70 CIL3 PPS



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 23 W

TM06 4076 1515

Výkonová křivka

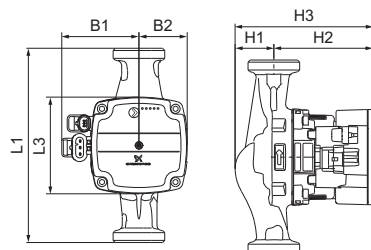
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

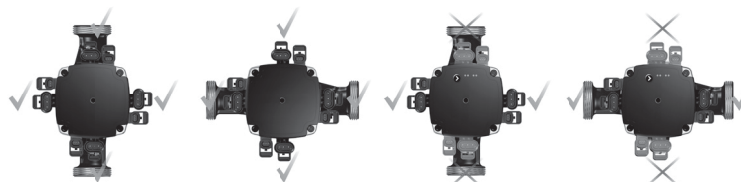
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

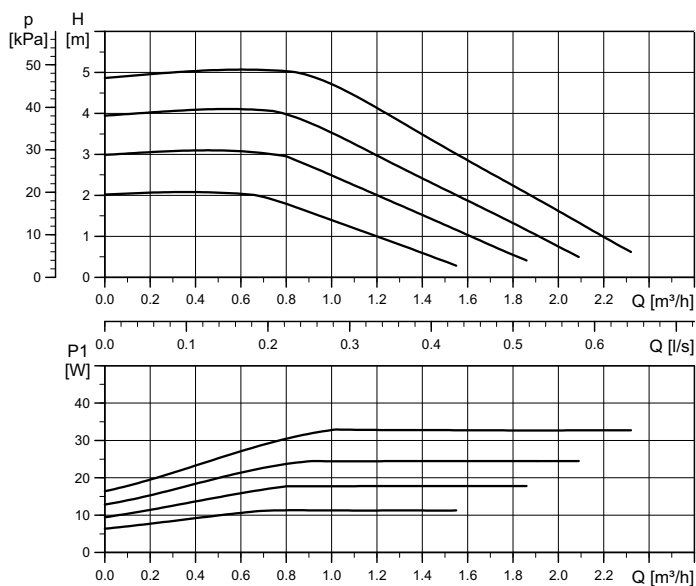
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 15-70 CIL3 PPS	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE, schválení pro pitnou vodu KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Přechodná tvrdost	Max. 3 mmol/l CaCO ₃ (16,8 ° dH)		

UPM3(K) DHW 15-50 CIL3 PPS



Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,34

Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	2 m
Křivka 2	3 m
Křivka 3	4 m
Křivka 4	5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	11 W
Křivka 2	18 W
Křivka 3	25 W
Křivka 4	33 W

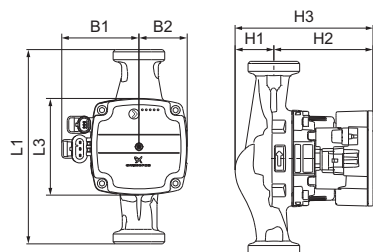
EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 16 W

TM06 4077 1515

Nastavení

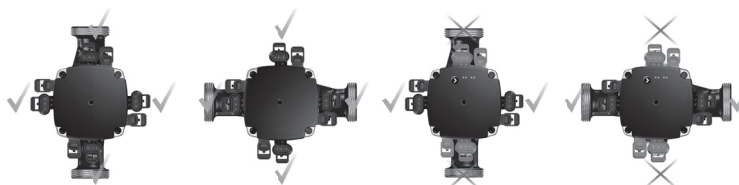
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry

TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

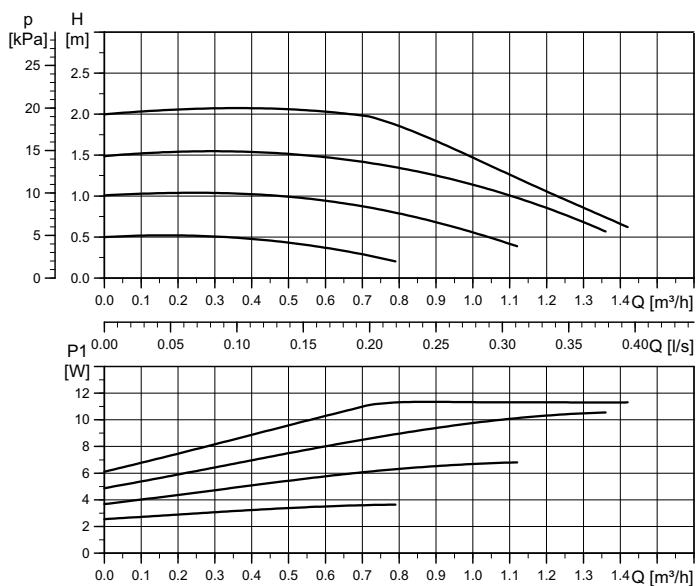
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 15-50 CIL3 PPS	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE, schválení pro pitnou vodu KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Přechodná tvrdost	Max. 3 mmol/l CaCO ₃ (16,8 ° dH)		

UPM3(K) DHW 15-20 CIL3 PPS



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	0,5 m
Křivka 2	1 m
Křivka 3	1,5 m
Křivka 4	2 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	4 W
Křivka 2	7 W
Křivka 3	9 W
Křivka 4	11 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 7 W

TM06 4078 1515

Výkonová křivka

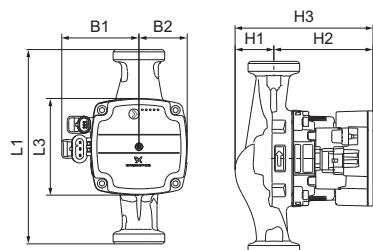
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	12	0,14

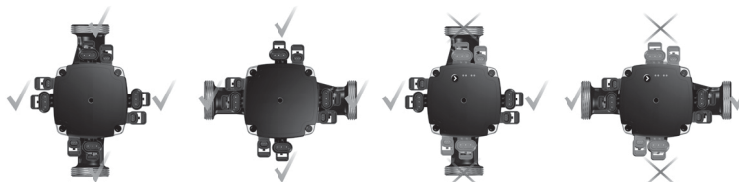
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

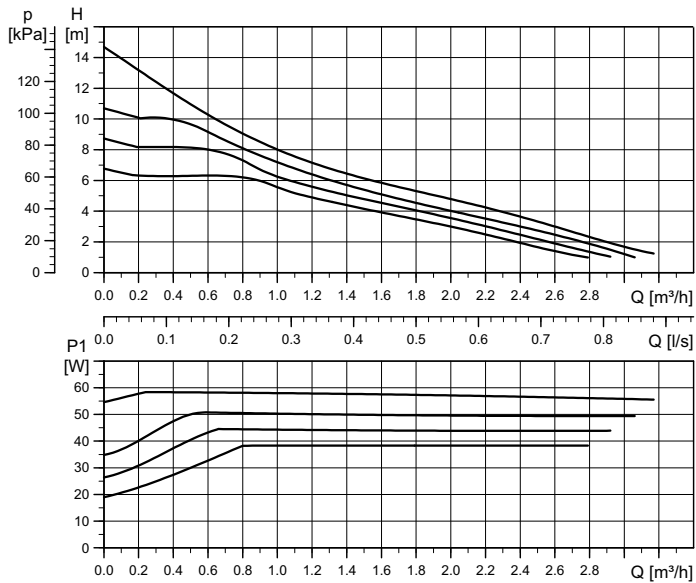
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 15-20 CIL3 PPS	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE, schválení pro pitnou vodu KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Přechodná tvrdost	Max. 3 mmol/l CaCO ₃ (16,8 ° dH)		

UPM3(K) SOLAR 15-145 130, 25-145 130, 25-145 180



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	6,5 m
Křivka 2	8,5 m
Křivka 3	10,5 m
Křivka 4	14,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	39 W
Křivka 2	45 W
Křivka 3	52 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 25 W

Výkonová křivka

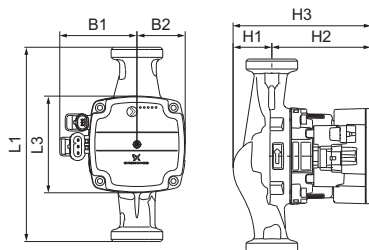
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

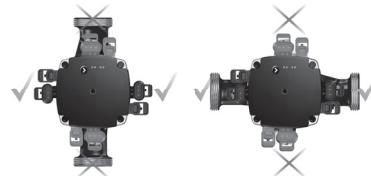
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	4	-	-	4

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



TM06 4200 1115

Rozměry

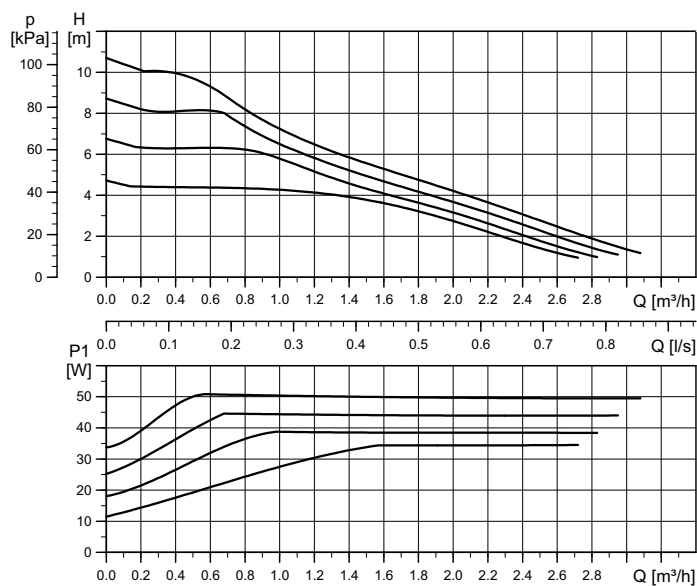
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) SOLAR 15-145 130	130	90	72	45	25	103	128	G 1	1,8
UPM3(K) SOLAR 25-145 130	130	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IPX4D
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110) Max. 130 °C (okolní teplota 60 °C)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) SOLAR 15-105 130, 25-105 130, 25-105 180



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4,5 m
Křivka 2	6,5 m
Křivka 3	8,5 m
Křivka 4	10,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	35 W
Křivka 2	39 W
Křivka 3	45 W
Křivka 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 22 W

TM06 63651 0815

Výkonová křivka

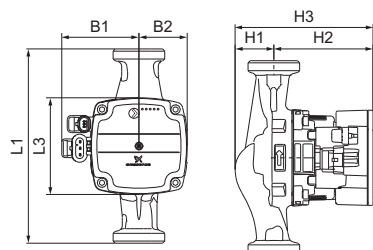
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

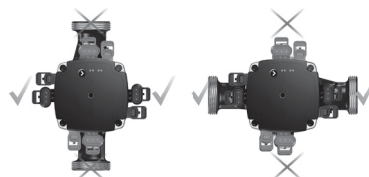
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	4	-	-	4

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



TM06 4200 1115

Rozměry

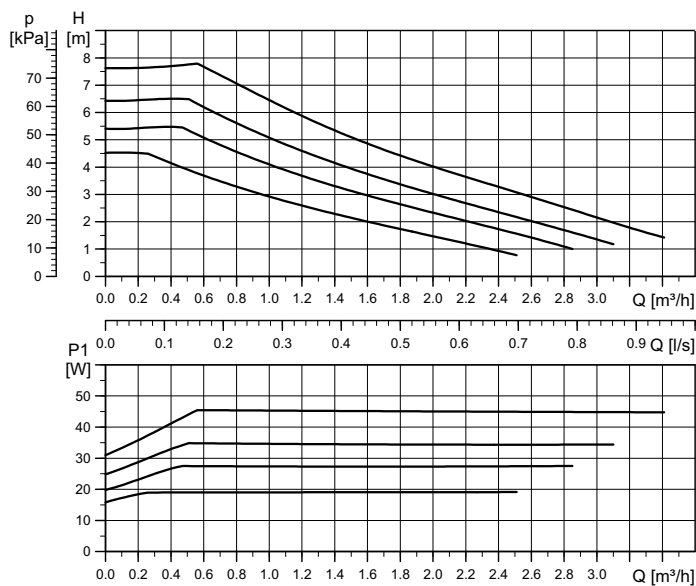
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) SOLAR 15-105 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) SOLAR 25-105 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) SOLAR 25-105 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IPX4D
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110) Max. 130 °C (okolní teplota 60 °C)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) SOLAR 15-75 130, 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N)



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4,5 m
Křivka 2	5,5 m
Křivka 3	6,5 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	19 W
Křivka 2	28 W
Křivka 3	35 W
Křivka 4	45 W

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 20 W

TM06 3658 0815

Výkonová křivka

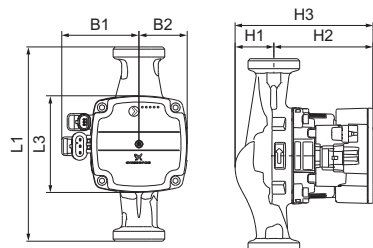
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	45	0,48

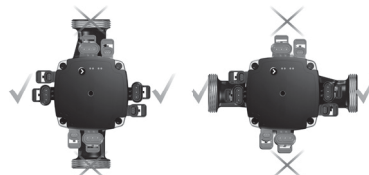
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	4	-	-	4

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



TM06 4200 1115

Rozměry

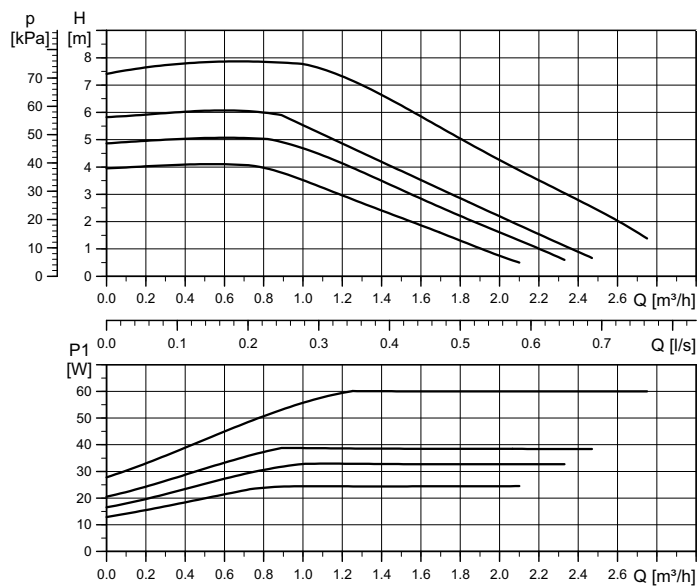
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
UPM3(K) SOLAR 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
UPM3(K) SOLAR 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0
UPM3(K) SOLAR 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	G 2	2,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IPX4D
Minimální tlak na sání	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110) Max. 130 °C (okolní teplota 60 °C)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3869 1115

Výkonová křivka

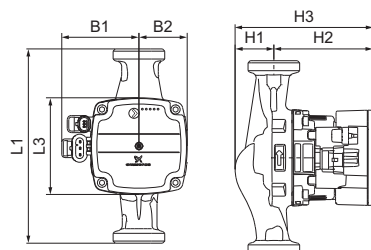
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

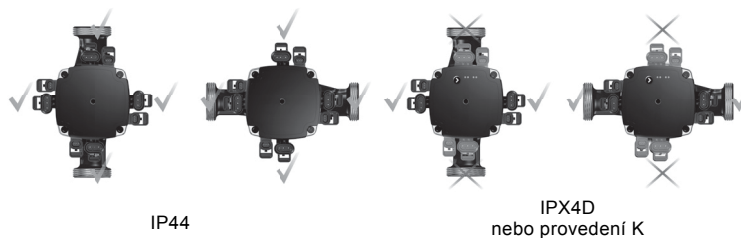
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3879 1115



TM06 3880 1115

Rozměry

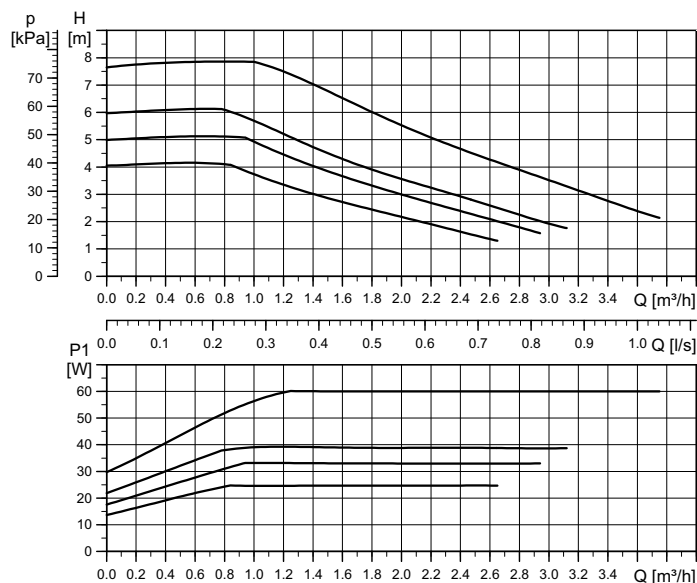
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3	130	90	72	45	28	96	124	G 1	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	PA 6,6: Max. 0,3 MPa (3 bar) PPS: Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGES3



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3870 1115

Výkonová křivka

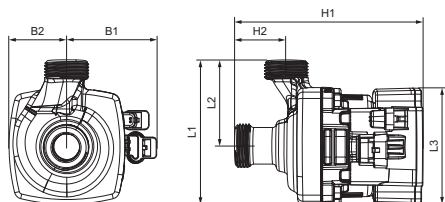
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

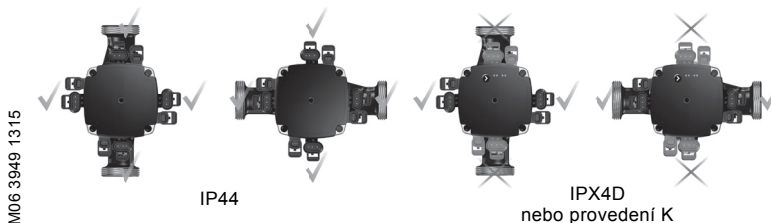
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

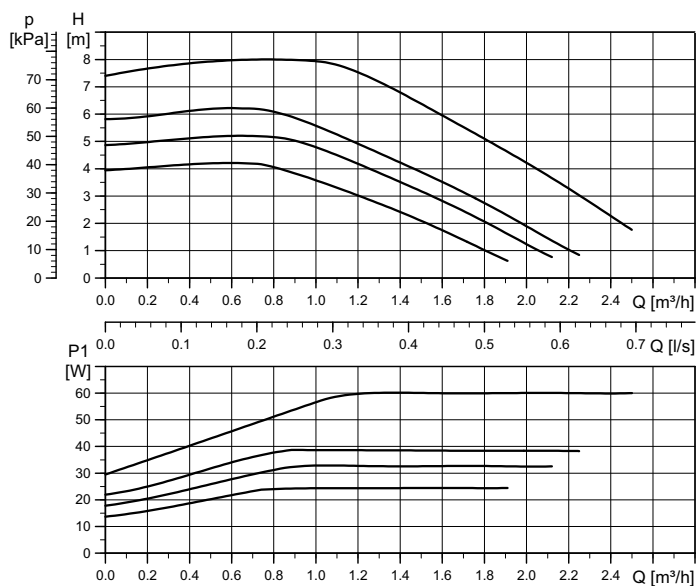
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGES3	110	65	90	72	47	141	39	2 x G 1	2,0

Technické údaje

tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGMBP3



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3871 1115

Výkonová křivka

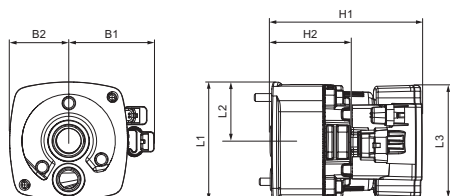
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

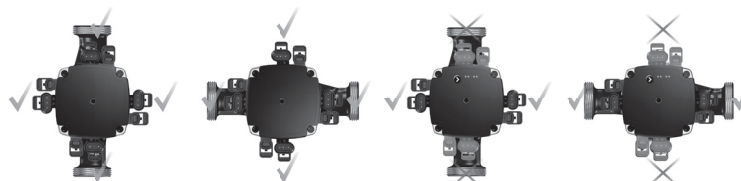
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3958 1315



IP44

IPX4D
nebo provedení K

TM06 3880 1115

Rozměry

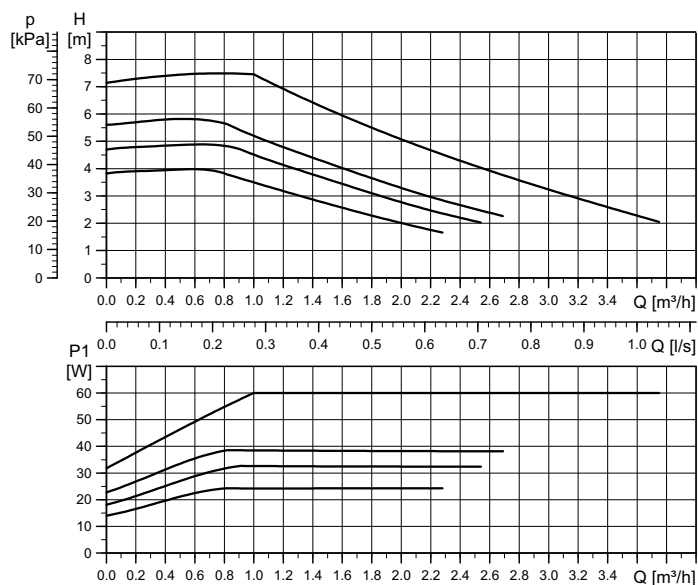
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGMBP3	93	46,5	90	72	47	114	48,5	19/26	2,2

Technické údaje

tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGBP3



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 4091 1515

Výkonová křivka

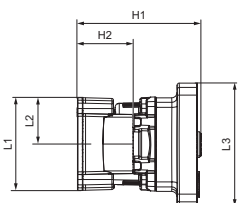
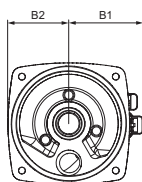
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

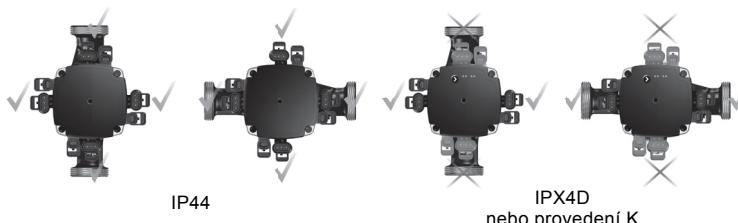
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3959 1315



TM06 3880 1115

Rozměry

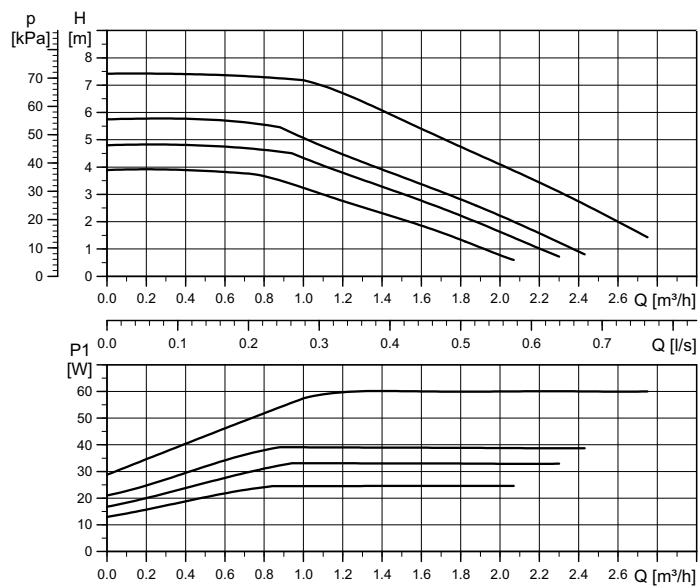
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGBP3	117	58,5	90	72	58,5	115	39	2 x 24,5	2,7

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +110 °C (TF110)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEL ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3868 1115

Výkonová křivka

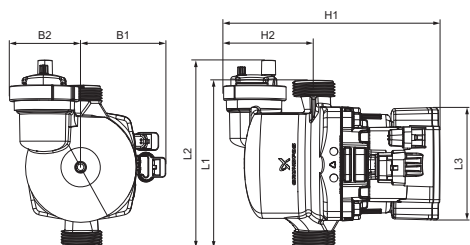
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

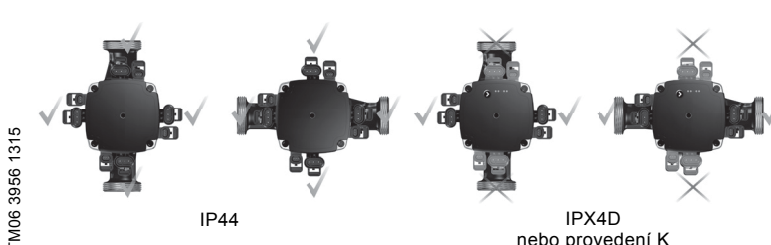
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

TM06 3856 1315

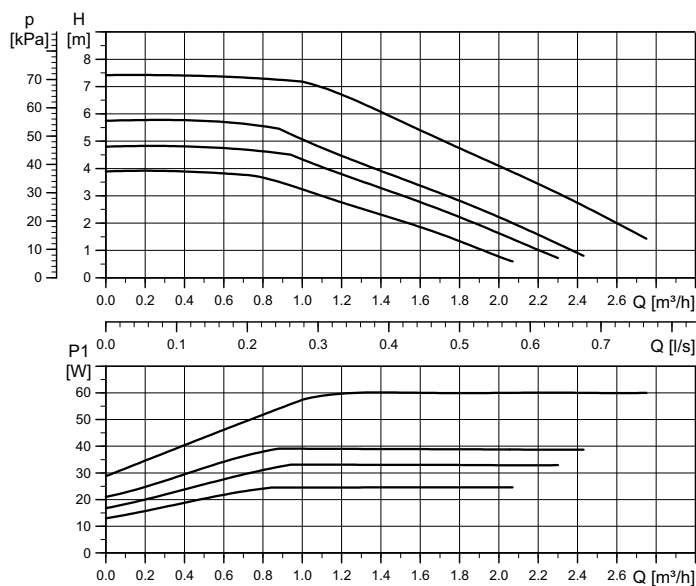
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2	130	148	90	72	55	173	77	2 x G1	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na sání	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 AC



Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

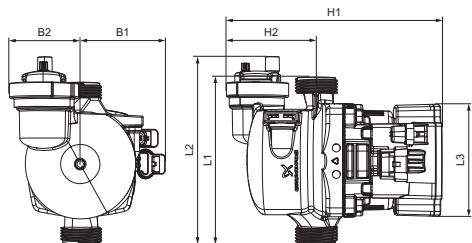
Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

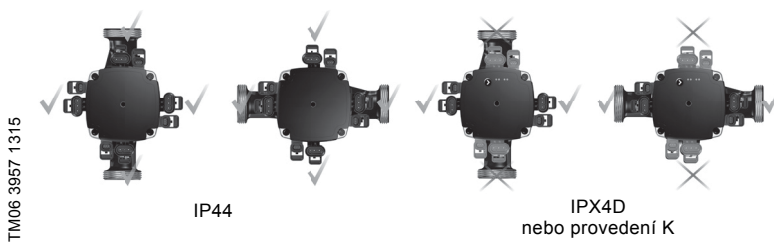
TM06 3868 1115

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

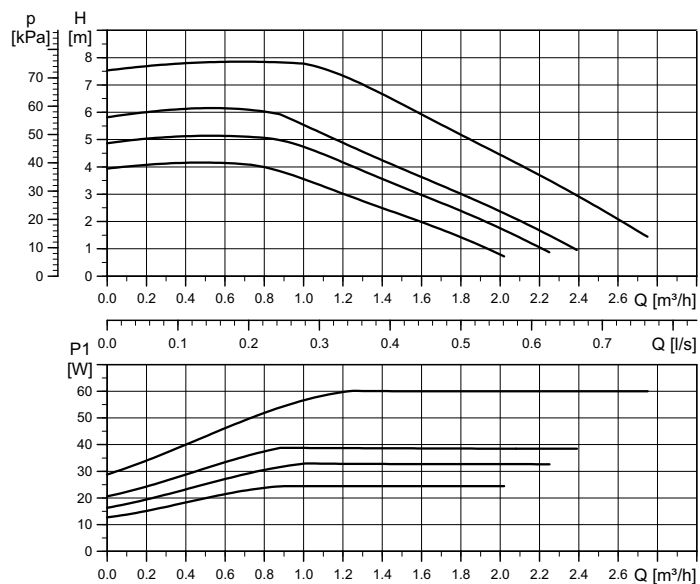
TM06 3868 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 AC	130	148	90	72	55	173	77	2 x G1 + D10	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CES3



Účinná náhrada
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3863 1115

Výkonová křivka

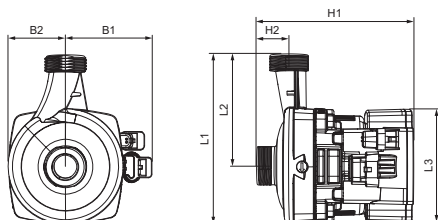
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

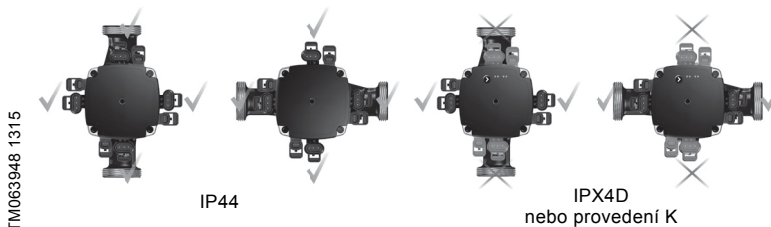
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



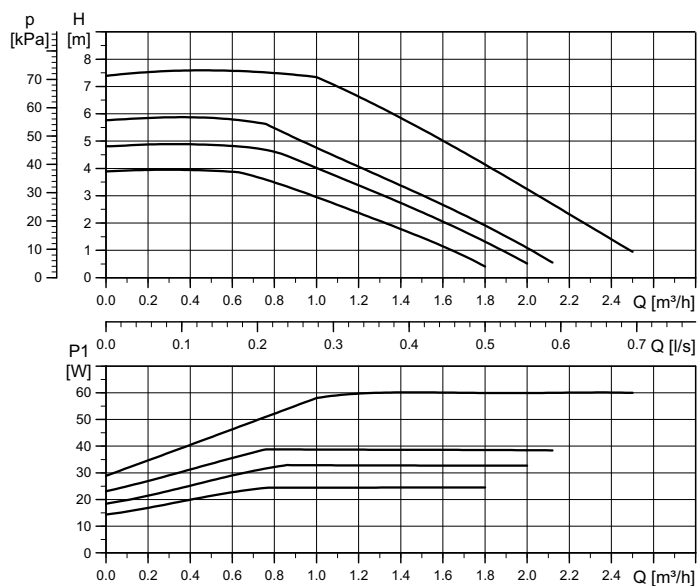
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CES3	132	87	90	72	47	120	25	2 x G1	1,2

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CACAO



Výkonová křivka

Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

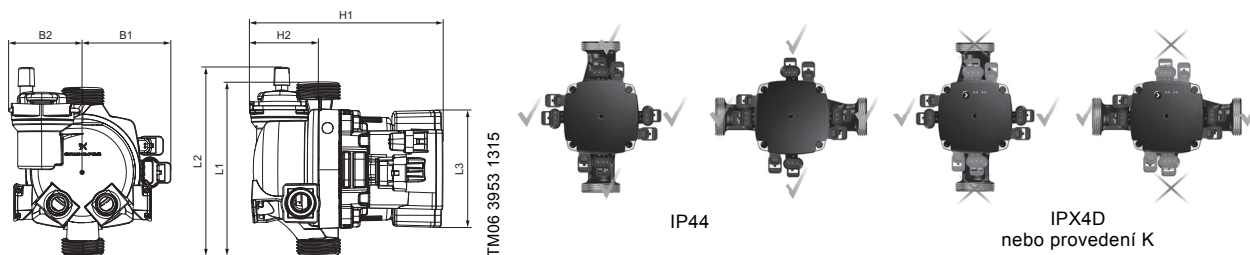
Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry

Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CACAO	130	137	90	72	54	144	53	2 x G1/D14/D10	1,3

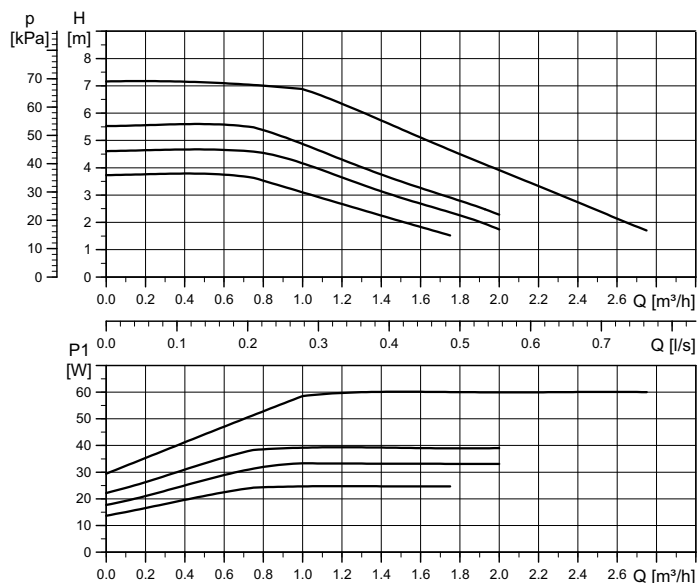
Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

TM06 3862 1115

TM06 3880 1115

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO1



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

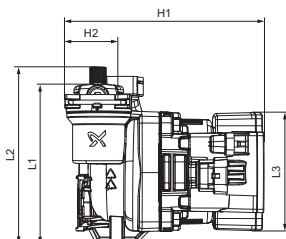
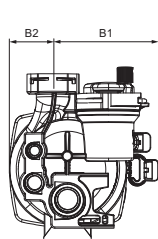
TM06 3864 1115

Výkonová křivka

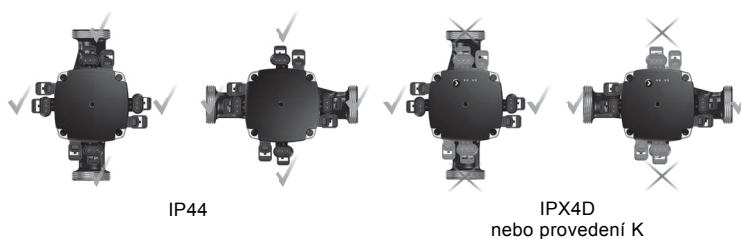
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz		
Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Nastavení				
PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



TM06 3950 1315



TM06 3860 1115

Rozměry

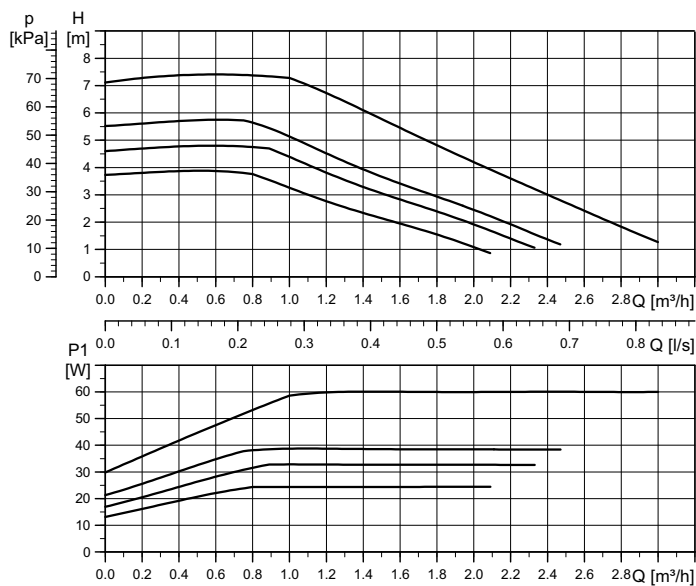
Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO1	124	128	90	72	45	144	45	2 x D18/D10/D6	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO2



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3865 1115

Výkonová křivka

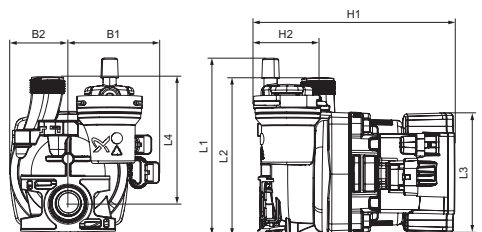
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

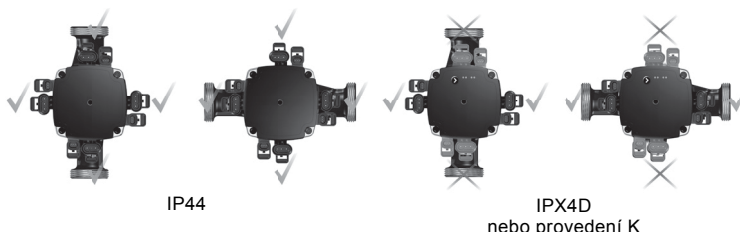
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

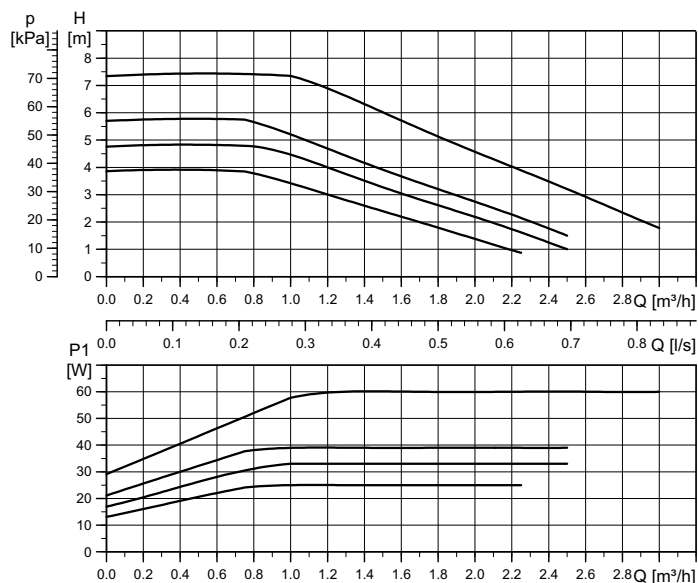
Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	L4	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO2	138	116	90	87	72	45	144	45	G1/D18/D10/D6	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

TM06 3880 1115

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO4



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 3867 1115

Výkonová křivka

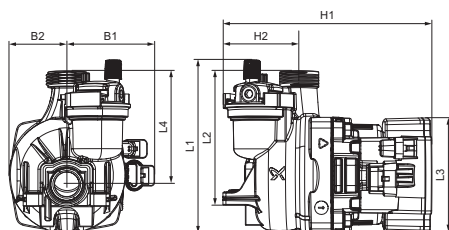
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

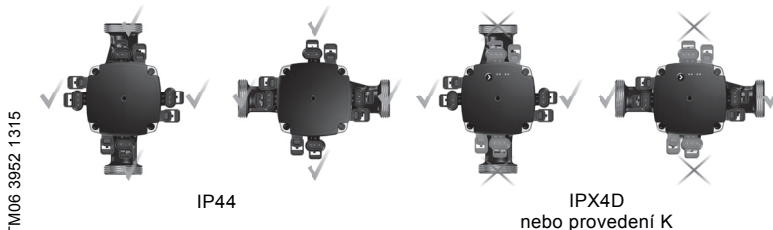
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

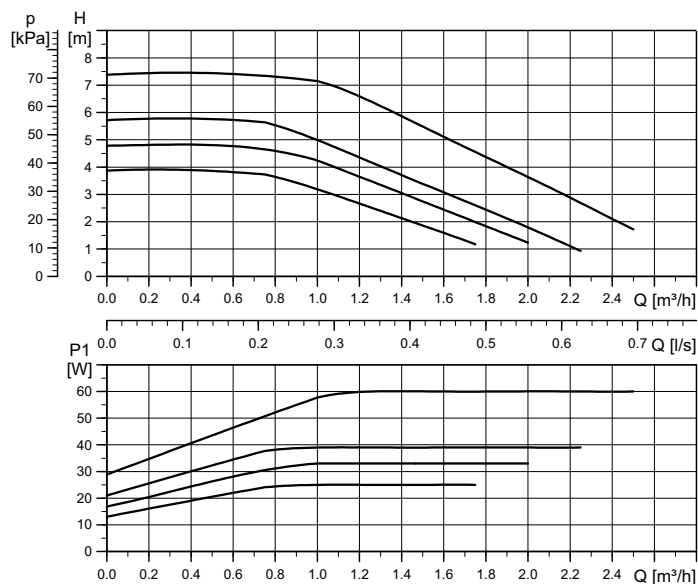
Typ čerpadla	Rozměry [mm]								Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	L4	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO4	138	126	90	93	88	29	144	45	G1/D18	1,3

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

TM06 3880 1115

UPM3(K) FLEX AS 15-75 AOKR



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška jmen
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P ₁ jmen
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Část 3
P_{L,prům} ≤ 28 W

TM06 4092 1515

Výkonová křivka

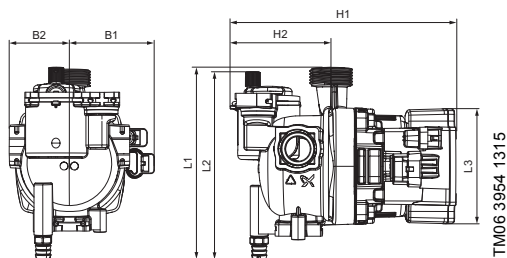
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

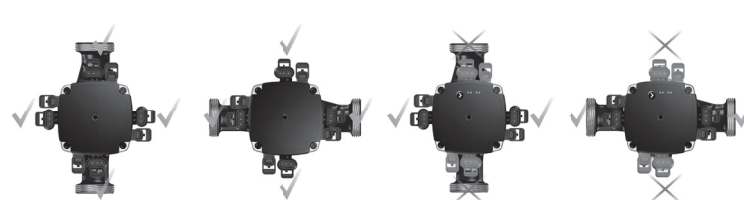
Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry



Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

TM06 3954 1315

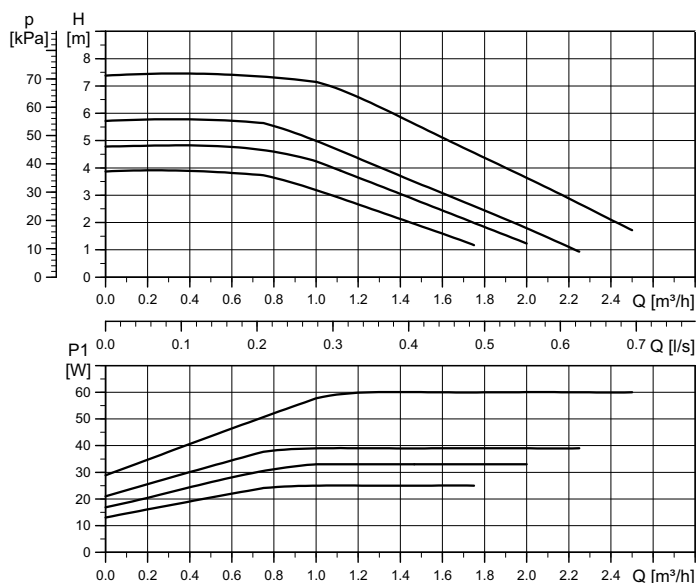
TM06 3880 1115

Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 AOKR	148	151	90	72	45	172	79	G1/2 x D18/D15	1,4

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

UPM3(K) FLEX AS 15-75 CAOD



Vysoká účinnost
Splňuje požadavky EuP 2015

Nastavení	Max. výška j_{men}
Křivka 1	4 m
Křivka 2	5 m
Křivka 3	6 m
Křivka 4	7,5 m

Nastavení	Max. P_1 j_{men}
Křivka 1	25 W
Křivka 2	33 W
Křivka 3	39 W
Křivka 4	60 W

EEL $\leq 0,20$ Část 3
 $P_{L,\text{prům}} \leq 28$ W

TM06 4092 1515

Výkonová křivka

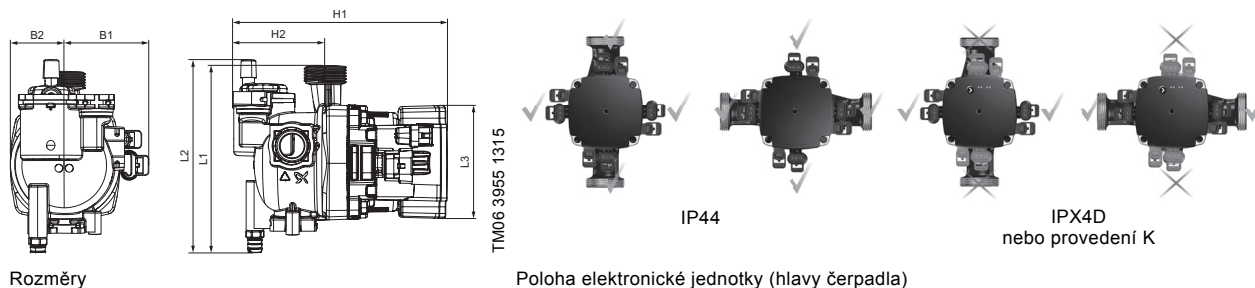
Elektrické údaje, 1 x 230 V, 50 Hz

Otáčky	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Nastavení

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

Poznámka: Otáčkové křivky PWM na vyžádání.



Rozměry

Poloha elektronické jednotky (hlavy čerpadla)

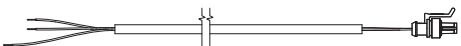


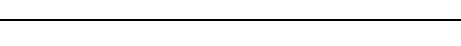

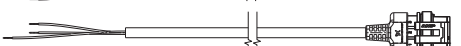
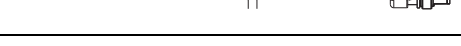

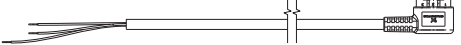
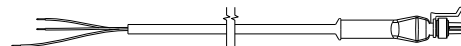

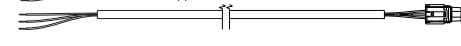
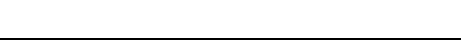
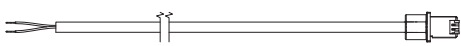
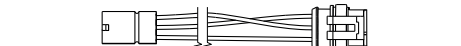



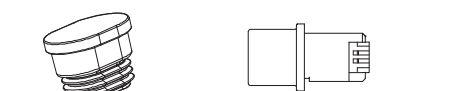
Typ čerpadla	Rozměry [mm]							Připojení	Hmotnost [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CAOD	148	151	90	72	45	172	79	G1/D18/D15	1,4

Technické údaje

Tlak v soustavě	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Třída krytí	IP44 (nekondenzující) K: IPX4D (kondenzující)
Minimální tlak na vstupu	0,05 MPa (0,50 bar) při teplotě kapaliny 95 °C	Motorová ochrana	Není nutná žádná ochrana motoru
Teplota kapaliny	+2 °C až +95 °C (TF95)	Autorizace a označování	VDE, CE

14. Příslušenství

Pro UPM3 je k dispozici různé příslušenství, jako jsou kabely, těsnění, izolační kryty, stručné provozní návody nebo zvláštní montážní díly. Mohou být dodány spolu s čerpadlem nebo zvlášť.

Obrázek	Popis výrobku	Délka [mm]	Objednací číslo	Ks/karton	Objednací číslo kartonu
Napájecí kabel Superseal					
	Napájecí kabel Superseal	500	98830252		
	Napájecí kabel Superseal	1000	98460260	200	59200566
	Napájecí kabel Superseal	2000	98373382	100	59200567
	Napájecí kabel Superseal	4000	98460271	50	59200568
Napájecí kabel Superseal, nalisovaný					
	Napájecí kabel Superseal, nalisovaný	1000	98460258	200	59200569
	Napájecí kabel Superseal, nalisovaný	2000	98373384	100	59200570
	Napájecí kabel Superseal, nalisovaný	4000	98460259	50	59200571
Napájecí kabel Superseal, nalisovaný, úhlový					
	Napájecí kabel Superseal, nalisovaný, úhlový 90°	1000	98616020	200	59200572
	Napájecí kabel Superseal, nalisovaný, úhlový 90°	2000	98616051	100	59200535
	Napájecí kabel Superseal, nalisovaný, úhlový 90°, s pryžovou čepičkou	1000	98664474	200	98677544
Signální kabel Mini Superseal					
	Signální kabel Mini Superseal	500	98830257		
	Signální kabel Mini Superseal	1000	98460256	200	59200573
	Signální kabel Mini Superseal	2000	98347385	100	59200574
Signální kabel FCI					
	Signální kabel, FCI, 3-žilový, se zpětným signálem	1000	96645398	100	59200577
		2000	97940991	100	59200578
	Signální kabel, FCI, 2-žilový, se zpětným signálem	1000	98386202	200	59200575
		2000	97698929	200	59200576
Adaptéry napájecího kabelu					
	Adaptér kabelu Superseal Molex	50	98556867	100	98854192
	Adaptér kabelu Superseal Molex, nalisovaný	150	98614629	100	59200661
				300	59200637
	Adaptér kabelu Superseal Volex, nalisovaný	150	98614444	100	59200633
	Zástrčka Superseal GSC, beznástrojová (v přípravě)	-	98652590		
Záslepky pro signální zásuvku					
	Záslepka, FCI	-	97823485	100	59200643
	Záslepka, Mini Superseal	-	98451691	100	59200639
	Záslepka, Mini Superseal	-	98451691	500	59200640

Těsnění

Materiál těsnění	Připojení čerpadla	Vnější průměr (D) [mm]	Vnitřní průměr (d) [mm]	Tloušťka (s) [mm]	Objednací číslo
EPDM	G 1	29,5	21	2	504023
EPDM	G 1 1/2	44	32	2	520046
K pro pitnou vodu	G 1 1/2	44	32	2	520226
EPDM	G 2	56	40	2	530243
K pro pitnou vodu	G 2	56	40	2	530086

Izolační soupravy

Izolační soupravy pro použití s teplou vodou jsou k dispozici na vyžádání. Izolační soupravy pro použití s teplou vodou obsahují dva izolační kryty. Tloušťka izolačních krytů odpovídá jmenovitému průměru čerpadla. Izolační sada je šitá na míru pro jednotlivé typy čerpadla a obepíná celé těleso čerpadla. Oba izolační kryty se lehce upevní kolem čerpadla.

Difuzně těsné izolační kryty pro použití se studenou vodou nejsou k dispozici.

Stručné provozní návody

Na vyžádání je možno dodat stručné provozní návody pro různé varianty UPM3 HYBRID.

Kolíky, spony, O-kroužky

Kolíky, spony, O-kroužky pro různá kompozitní tělesa je možno dodat na vyžádání.

15. Schvalovací protokoly a certifikáty

Prohlášení o shodě EU

My, Grundfos, prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **GFNJB, GFNJD (UPM varianty s uživatelským rozhraním) a GNJC, GFNJF (jiné varianty UPM3)**, ke kterým se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady o sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství:

Směrnice o nízkém napětí (2014/35/EU)

Použité normy:

- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 60335-2-51:2003/A1:2008/A2:2012
- EN 62233:2008

Směrnice EMC (2014/30/EU)

Použité normy:

- EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011
- EN 55014-2:2015
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013

Směrnice EuP (2009/125/EC)

Nařízení komise (EC) No 641/2009

Nařízení komise (EC) No 622/20012

Použité normy:

- EN 16297-1:2012
- EN 16297-2:2012
- EN 16297-3:2012

EEI ≤ 0.23 (viz technické listy nebo typový štítek).

Měřítka nejúčinnějších oběhových čerpadel je EEI ≤ 0.20.

Varování

Tento produkt mohou používat děti starší 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi či nedostatečnými zkušenostmi a znalostí produktu, pokud jsou pod dohledem nebo jim byly poskytnuty jasné pokyny k bezpečnému použití produktu. Tyto osoby musejí také rozumět rizikům souvisejícím s používáním produktu. Nikdy nedovolte, aby si s produktem hrály děti. Čištění a údržbu nesmí bez řádného dohledu vykonávat osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi.

Bjerringbro, 20. dubna 2016

Preben Jakobsen
 Technical Director - HVAC OEM
 GRUNDFOS Operations A/S
 Poul Due Jensens Vej 7
 DK-8850 Bjerringbro, Denmark

Osoba oprávněná sestavit technický soubor
 a zmocněná podepsat prohlášení o shodě ES.

Certifikát VDE

Tato čerpadla jsou certifikována VDE.

Kód výrobku: GFNJB, GFNJC, GFNJD nebo GFNJF

Certifikát VDE č. 40039416

Tato schvalovací značka tvoří základ pro prohlášení o shodě CE a značení CE výrobcem nebo jeho zástupcem a potvrzuje shodu se základními bezpečnostními požadavky směrnice ES o nízkém napětí (2014/35/ EU), včetně dodatků.

Schválení pro pitnou vodu

Oběhová čerpadla UPM3 pro soustavy zásobování pitnou vodou jsou vybaveny schválenými tělesy, jako je například CIL3 PPS nebo N z korozivzdorné oceli. Tato čerpadla nebo jejich komponenty v kontaktu s vodou jsou schválena podle:

- ACS (FR): ANNEX of ACS 12 ACC NY 184 (22 JAN 2015)
- WRAS (GB): Certifikát č. 1403048 (30 LED 2015) (*je požadováno CIL3 PPS)
- KTW (DE): Schválení pro různé komponenty
- DVGW W270 (DE): Schválení pro různé komponenty

Oběhová čerpadla UPM3 OEM - Prohlášení Grundfos o chemické shodě o nepoužívání určitých chemických látek

GRUNDFOS Holding A/S a jeho dceřinné společnosti jsou si vědomi svých povinností a jsou odhodlány nepoužívat nebezpečné látky ve svých výrobcích.

Výrobky Grundfos vyráběné a uváděné na trh v rámci Evropské unie (EU) a Evropského hospodářského prostoru (EHP), v souladu s následující chemickou legislativou EU:

- Nařízení REACH; Kandidátní seznam SVHC, Seznam omezení a autorizační seznam (ES 1907/2006)
- Směrnice RoHS (2002/95/EC a 2011/65/EU)
- Směrnice o bateriích (2006/66/EC a 493/2012)
- Směrnice o balení a obalových odpadech (94/62/ES a 2004/12/ES)
- Směrnice o látkách poškozujících ozónovou vrstvu (ES 1005/2009 a 2037/2000)
- Směrnice o perzistentních organických polutantech (ES 850/2004)

V současné době výrobky Grundfos nejsou plně pokryty směrnicemi RoHS a WEEE.

V souvislosti se směrnicí OEEZ (2002/96/ES), ve znění směrnice (2012/19 ES) a jejím vlivem na oběhová čerpadla, pozice Grundfos je, že Grundfos vidí oběhová čerpadla osvobozena ve 4 (c) (velkoplošné pevné instalace ...).

Směrnice RoHS o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (EEZ) budou v roce 2019 platit pro všechna EEZ s výjimkou těch výslovně vyloučených - viz v písemném stanovisku z Europump, která čerpadla jsou považována za vyloučená. Reference se odkazuje na poziční dokument Europump (<http://europump.net/publications/position-papers>).

Grundfos usiluje o to dobrovolně v souladu se směrnicí RoHS, takže některé nebezpečné látky by neměly být zahrnuty ve výrobcích firmy Grundfos.

Všichni dodavatelé surovin a komponentů do Grundfos Holding A/S a jeho dceřinných společností jsou povinni v rámci smluvní povinnosti dodržovat Evropskou chemickou legislativu.

Grundfos přijal následující opatření ke splnění požadavků uvedených v hlavních směrech:

- Grundfos předložil tzv. Grundfos Focus List, aby mohl dát svým dodavatelům, zhotovitelům a jiným relevantním zúčastněným stranám široký nástroj, který pomůže v souladu s chemickou legislativou. Grundfos připravil Grundfos Focus List, který zakazuje nebo omezuje používání některých chemických látek ve výrobcích firmy Grundfos, výrobních procesech Grundfos a na zařízeních Grundfos (www.grundfos.com/focus-list)
- Grundfos průběžně provádí audity svých dodavatelů s cílem zajistit dodržování jejich smluvních povinností v souladu s chemickou legislativou.
- Grundfos neakceptuje zakázané nebo omezené nebezpečné látky ve svých výrobcích. Je standardním úkolem při vývoji výrobků zajistit, aby nebyly použity zakázané nebo omezené nebezpečné látky.

99092813 0416
ECM: 1183104

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Telefon: +420-585-716 111 Fax: +420-585-716 299
www.grundfos.com

GRUNDFOS 