

A használati melegvíz cirkulációs rendszerek feladata, hogy a HMV hálózatban lévő meleg vizet fogyasztás nélküli állapotban is keringésben tartsa. A recirkulációs vezetékekkel ellátott HMV rendszerek a nagyobb komfort mellett jelentős vízmegtakarítást is eredményeznek.

HMV rendszerek szivattyúi

Használati melegvíz rendszerekben a víz magas oldott oxigéntartalma, és a vízminőség fokozott védelme miatt a rozsdamentes acél, ill. az ólommentes bronz szivattyúházzal rendelkező nedves- vagy száraztengelyű keringető szivattyúk alkalmazása ajánlott. Az ivóvíz minőségére vonatkozó hatályos magyar rendelet (201/2011 Korm. Rend.) azonban megengedi az öntöttvas használatát ivóvíz rendszerekben, ezért bizonyos szivattyú családok esetén megfelelő alternatívát jelentenek a katóforetikus bevonattal ellátott keringető szivattyúink. A katóforetikus bevonattal megelőzhetőek a korróziós problémák.

Fentiek alapján Grundfos HMV cirkulációs koncepciója a következő:

■ Comfort

Családi házak cirkulációs szivattyúja sárgaréz házzal, PM-motorteknológiával és különleges szabályozási módokkal.



■ UPS-N

Állandó fordulatszámu, nedvestengelyű HMV cirkulációs szivattyúk rozsdamentes acél házzal.



■ ALPHA2 N

Elektronikusan szabályozott, állandó mágneses keringető szivattyúk rozsdamentes acél házzal. Különösen ajánlott olyan HMV rendszerekben, ahol cirkulációs szelepek kerültek beépítésre. A cirkulációs szelepek működése változó térfogatáramúvá teszi a kört, így az Alpha2 szivattyúk nyomáskülönbség-szabályozása optimális üzemvitelt eredményez.



■ MAGNA1 (N)

Az új alapszivattyú, elektronikus szabályozással, állandó mágneses motorteknológiával, akár rozsdamentes acél (N), akár katóforetikus öntöttvas kivitelben.



■ MAGNA3 (N)

A legmagasabb energiahatékonysággal rendelkező elektronikus, állandó mágneses keringető szivattyúk, akár rozsdamentes acél (N), akár katóforetikus öntöttvas kivitelben.

Ajánlott olyan HMV rendszerekben, ahol hőmérsékletre vagy nyomáskülönbségre kell szabályozni, és elvárt a magas szintű rendszerfelügyelet, a diagnosztikai és kommunikációs képesség.



■ TP (B)

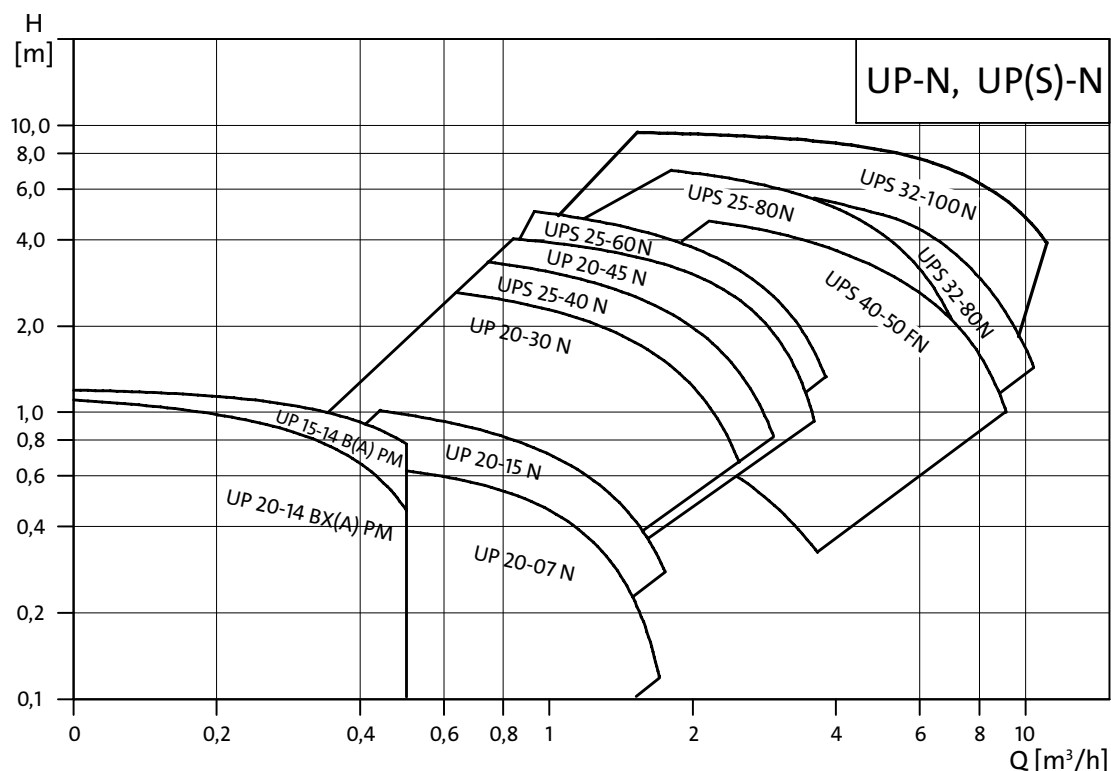
Száraztengelyű keringető szivattyúk bronz (B), vagy katóforetikus öntöttvas kivitelben, ahol a vízkeménység meghaladja a 20 °nk-et.



COMFORT, UP-N, UP(S)-N

Nedvestengelyű keringetőszivattyúk fix, vagy kézzel átkapcsolható 2, ill. 3 fordulatszám fokozattal, HMV rendszerekbe.

Teljesítménytartomány



A típusjel magyarázata

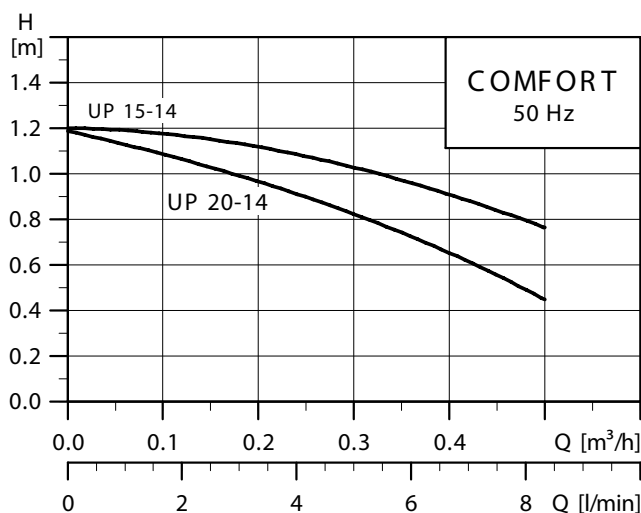
GRUNDFOS COMFORT

Példa	UP	20	-14	B	X	A	PM
Keringetőszivattyú							
Csatlakozási méret							
15 = Rp 1/2, 80 mm beépítési hossz							
20 = G 1/2, 110 mm beépítési hossz							
Maximális szállítómagasság [dm]							
Bronzházas kivitel							
Beépített elzáró és visszacsapószelep							
AUTOADAPT kivitel							
Állandómágneses motorteknológia (Permanent Magnet)							

Termékelőnyök

A COMFORT szivattyú jellemzője: egyfázisú, állandómágneses motor. A konstrukció ellenálló a szennyeződésekkel, és az elkerülhetetlenül kialakuló meszes üledékekkel szemben. Eltérően a hagyományos kialakítású motoroktól, a gömb alakú járókerék fizikailag nincs a tengelyhez rögzítve. A forgatónyomatékot a mágneses mező viszi át az állórészről a forgórészre, és azon keresztül a járókerékre, amely a szivattyú hidraulikus részében helyezkedik el. A szivattyúház és a motor egymástól légmentesen szétválasztott, így egyszerűbb a berendezés tisztítása és karbantartása. Korrozíóálló rozsdamentes acél járókerék, rozsdamentes acél, sárgaréz szivattyúház, EPDM tömítés. Az egyfázisú motor nem igényel külső motorvédelmet. A konstrukció előnye a kopásállóság. A csapágycsúszását a szállított közeg végzi. Ennek eredménye a biztonságos, zajmentes működés és a hosszú élettartam. A berendezés ellenáll a 14 nk° keménységű víznek is.

Szállító teljesítmény



Közeghőmérséklet

A COMFORT szivattyúk +2°C...+95°C hőmérsékletű vizet szállíthatnak.

Környezeti feltételek

Környezeti hőmérséklet üzem közben: 0...+40°C
Környezeti hőmérséklet tárolás/szállítás alatt: -40°C...+60°C
Relatív páratartalom: max. 95%

COMFORT AUTOADAPT

A Comfort szivattyú AUTOADAPT-tal új minőségi szintet állít fel az energiahatékony kényelem érdekében a magánlakásokban. Az intelligens szivattyúnak csupán pár hétre van szüksége, hogy megtanulja a háztartás fogyasztási mintáját és alkalmazkodjon hozzá.

A Comfort energiafogyasztása állandómágneses motorral mindössze 5–8,5 W.

Összehasonlítva egy állandó üzemű berendezéssel, az új COMFORT AUTOADAPT szivattyú 96%-os villamosenergia megtakarítást is eredményezhet. A kompakt kialakítású COMFORT AUTOADAPT tervezésekor az energiatakarékosság mellett fontos szempont volt az egyszerű telepíthetőség. Új eleme a berendezésnek egy külső hőmérsékletérzékelő, amely a melegvíz vezetékre gyorsan és egyszerűen telepíthető. Egyebet nem is kell tennie, hogy a szivattyú üzemeljen.

A COMFORT szivattyú három üzemmóddal rendelkezik:

- Az AUTOADAPT üzemmód megtanulja és elraktározza a család fogyasztási szokásait. Napról-napra finomítja a kialakult fogyasztási mintát, ezzel további energia és víz megtakarítást eredményezve. A mindennapi üzemmód során a tárolt információk alapján csak azelőtt indítja el a Comfort szivattyút mielőtt meleg vízre van szükség.
- A berendezés az AUTOADAPT üzemmódban indul gyárilag.
- A hőmérséklet üzemmód: a szivattyú a visszatérő víz hőmérsékletére szabályoz. A szivattyú a külső hőmérsékletérzékelő által mért hőmérséklethez képest 5 fokkal hidegebb vizet vár a szivattyú házban lévő belső hőmérsékletérzékelőnél.
- 100%-os üzemmód folyamatos működést enged a szivattyúnak.

COMFORT AUTOADAPT MŰKÖDÉS

A beépített AUTOADAPT funkcióval ellátott COMFORT szivattyú működése az egyedi fogyasztási szokásokon alapszik. Ezeket az adatokat felhasználva biztosítja, hogy a megfelelő hőmérsékletű víz röviddel azelőtt rendelkezésre álljon, amikor arra szükség van.

Elvégzi:

- A melegvíz használati minta elemzését
- Vízfelhasználási napló készítését
- A szivattyú szabályozását

Speciális funkciók:

„Stand-by” üzemmód

24 óra állásidő után figyelmen kívül hagyja az AUTOADAPT programot. Az újbóli melegvíz elvételekor újra aktiválja azt.

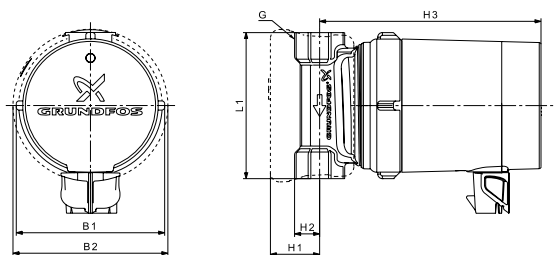
Áramoltatás és fertőtlenítés Stand by üzemmódban:

8 óránként beindítja a keringtetést a pangó vizek kialakulása ellen. Hetente egyszer fertőtlenítő keringtetést végez.

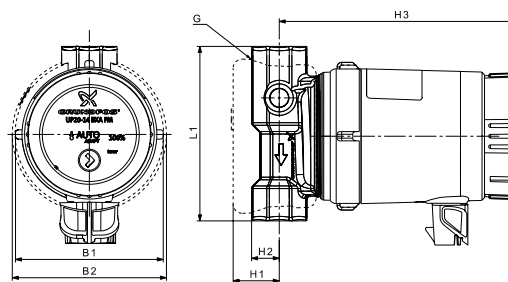
Hibajelzés: A piros LED világít, ha a külső hőmérsékletérzékelő vagy a belső hőmérsékletérzékelő meghibásodott.

	Beép. hossz [mm]	Csatlakozás	Tápfeszültség, 50 Hz	P1 [W]	Beép. elzáró és visszacsapószelep	AUTOADAPT	Cikkszám
UP 20-14 BXA PM	110	G 1 1/2"	1×230 V	5–8,5	●	●	97 91 67 49
UP 20-14BX PM	110	G 1 1/2"	1×230 V	5–8,5	●	–	97 91 67 72
UP 15-14 BA PM	80	Rp 1/2"	1×230 V	5–8,5	–	●	97 91 67 57
UP 15-14B PM	80	Rp 1/2"	1×230 V	5–8,5	–	–	97 91 67 71

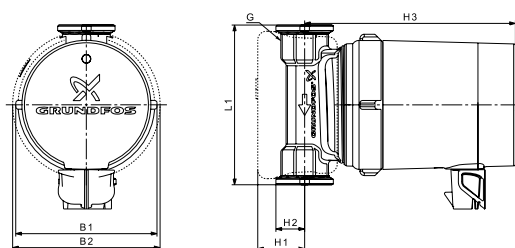
COMFORT UP 15-14 80 B PM



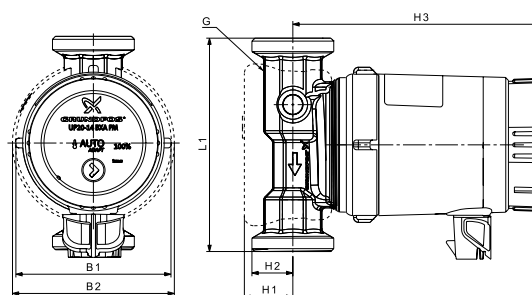
COMFORT UP 15-14 80 BA PM



COMFORT UP 20-14 110 BX PM



COMFORT UP 20-14 110 BXA PM



Szivattyútípus	Méretek [mm]							Tömeg [kg]		Szállítási terjedelem [m³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	nettó	bruttó	
UP 15-14 B PM	80	25	13,5	119	79,5	84	Rp ½	1,00	1,12	0,0026
UP 15-14 BA PM	80	25	13,5	129	79,5	84	Rp ½	1,00	1,12	0,0026
UP 20-14 BX PM	110	25	21	119	79,5	84	G 1¼	1,35	1,51	0,0034
UP 20-14 BXA PM	110	25	21	129	79,5	84	G 1¼	1,35	1,51	0,0034

A típusjel magyarázata

SOLAR, UPS

Példa	UP	S	D	40	-50	F
Szivattyúsorozat: SOLAR keringetőszivattyú UP keringetőszivattyú						
S = választható 2 vagy 3 fix fordulatszám						
Ikerszivattyú						
A szívó- és a nyomócsonk névleges átmérője (DN) [mm]						
Maximális szállítómagasság [dm]						
Csőcsatlakozás = Menetes csatlakozás (a beépítési hossz itt megadható) F = Karima Szivattyúkivitel = Öntöttvas ház N = Rozsdamentes acél ház A = Légleválasztós kivitel K = Hidegvizes kivitel (kiöntött tekercs) KU = Hidegvizes kivitel (kiöntött tekercs és kapcsolódoboz)						

Szállítható közegek

- Tiszta víz
- Hígfolyós, tiszta, nem agresszív, nem robbanásveszélyes, szilárd és szálal anyagot nem tartalmazó, olajmentes közeg
- Közegek, amelyeknek kinematikai viszkozitása max. 10 mm²/s.

Szerkezeti felépítés

A SOLAR szivattyúk légrésbetétcsöves ún. nedvestengelyű szerkezeti felépítésűek, ahol a szivattyú és a motor egy egységet képez.

A szivattyúház alapkivitelben öntöttvasból készül. A SOLAR szivattyú háza katóforézis korróziógátló belső bevonattal van ellátva. A járókerék üvegszálerősítésű PES (polyethersulfon) ill PP anyagból készül, amelynek nagy felületi símasága megakadályozza a szennyeződések megtapadását. A járókeréklapátok optimális kialakítása magas hidraulikai hatások elérését teszi lehetővé.

A CrNi-acélból készülő csapágytartó és légrésbetétcső egytengelyű kialakítása biztosítja a forgórész koncentrikus forgását.

Az EPDM gumigyűrűvel tömített radiális csapágys és a talpcsapágy kenését a szállított közeg biztosítja.

Az UP-COMFORT szivattyúk sárgaréz házzal és a folyadékban úszó ún. „ball-rotor” rendszerű forgórészrel készülnek.

A COMFORT UP 20-14 típusok beépített szívóoldali golyóscsapallal és nyomóoldali visszacsapószeleppel (BX kivitel) rendelkeznek.

Szerkezeti anyagok

Alkatrész	Anyag	Anyagjel
Szivattyúház		
UP-N, UPS-N	rozsdamentes acél	1.4301
Járókerék		
UP, UPS	komozit PES	
Tengely	oxidkerámia	
Csapágytartó	rozsdamentes acél	1.4301
Axiálcsapágy	kerámia/szén	
Radiálcsapágy	kerámia/kerámia	
Légrésbetétcső	rozsdamentes acél	1.4301
Résgyűrű	rozsdamentes acél	1.4301

Csapágyazás

Az alkalmazott oxidkerámia csapágyanyag nagy keménysége, jó felületi tulajdonsága és korrózióállósága által zajtalan üzemét és hosszú élettartamot biztosít a szivattyúnak. A tengely hosszirányú furata biztosítja a levegőbuborékok gyors távozását a léresbetétcsőből. Az UPS 100 sorozat szivattyúinál alkalmazott ún. „antiblokk tengely” speciális csapágyazása révén még a kis teljesítményű szivattyúknál is elkerülhető a megragadás veszélye.

Minimális hozzáfolyási nyomás

A kavitációs zaj és a szivattyúcsapágyazás sérülésének megelőzése érdekében a szívócsonkban, közeghőmérséklettől függően, a táblázat szerinti minimális hozzáfolyási nyomást biztosítani kell.

Közeghőmérséklet	< 85 °C	90 °C	110 °C
Minimális nyomás	110 °C	0,30 bar	1,10 bar

Beépítés

A szivattyút csak vízszintes motortengellyel szabad beépíteni.

UPS



Kapcsolódoboz helyzete

A szivattyúféj csavarjainak oldása után a fejfel együtt a kapcsolódoboz helyzete is változtatható.

Az IP 44 villamos védettségű szivattyúk kapcsolódobozánál bármilyen helyzet megengedett. Az IP 42 védettségű szivattyúknál az alsó dobozpozíció nem megengedett. Lásd a szivattyúk kezelési utasításait.

Konformitási nyilatkozat

A szivattyúk megfelelnek a gépekre, az elektromágneses kompatibilitásra és az alacsony feszültségű berendezésekre vonatkozó alábbi EU szabványoknak: EN 292, EN 50 081-1, EN 50 082-2, EN 60 335-1, EN 60 335-2-51.

Motor

A sorozat szivattyúi, típustól függően, 2- vagy 4-pólusú aszinkron elektromos motorral készülnek. A szivattyúkat egyfázisú motorokkal gyártják.

Motorvédelem

A kisebb teljesítményű 1-fázisú szivattyúk blokkolási áramnak ellenálló tekercseléssel készülnek, így külső motorvédelemre nincs szükség.

Jelleggörbék érvényessége

Az alábbi meghatározások a következő oldalakon található jelleggörbékre vonatkoznak.

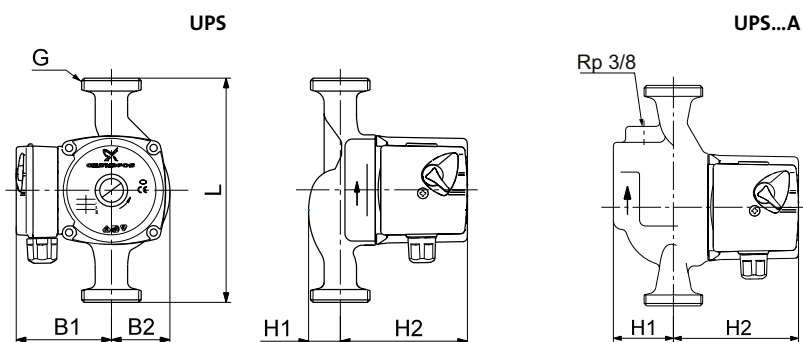
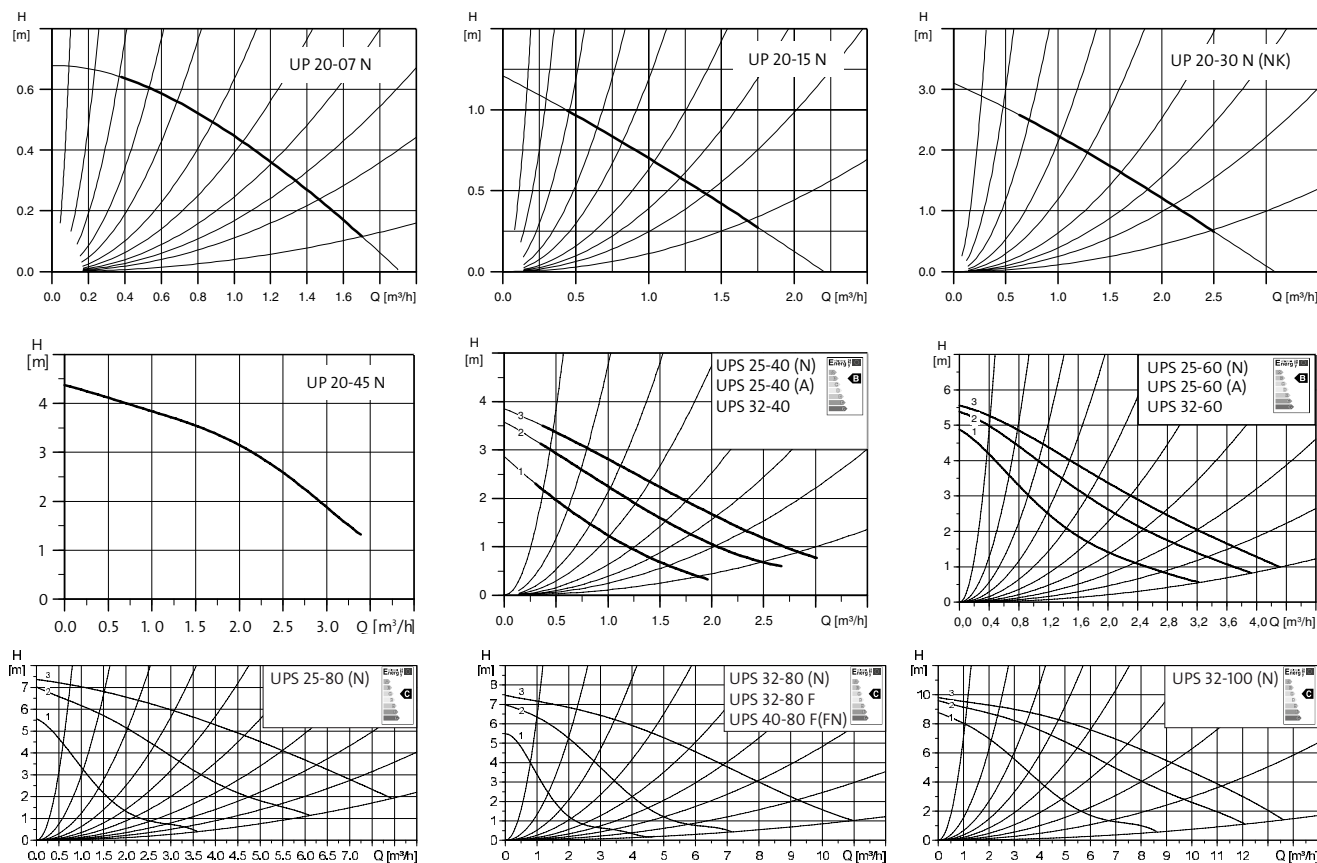
- A jelleggörbék vastag vonallal jelölt része mutatja az ajánlott tartományt.
- Tesztfolyadék: levegőmentes víz
- A szivattyúk jelleggörbéi 20 °C hőmérsékletű vízre vonatkoznak.
- Minden görbe átlagos értéket ábrázol, amelyek garantált érték-ként nem vehetők figyelembe. Ha egy garantált minimális jelleggörbére van igény, azt egyedi méréssel kell meghatározni.
- Az szivattyúk jelleggörbéi $v = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) kinematikai viszkozitásra vonatkoznak.
- A H szállítómagasság [m] és a p nyomás [kPa] átszámítása 1000 kg/m^3 sűrűségű vízre vonatkozik. Más sűrűségű folyadékoknál, pl. forróvíznél, a nyomócsonki nyomás a sűrűséggel arányosan változik.

UP 20-07 N, 20-15 N, 20-30 N, 20-45 N

UPS 25-40 (N), 25-60 (N), UPS 25-80 (N), UPS 32-80 (N), 32-100 (N)

1 × 230 V

További 1-fázisú használati melegvíz keringető szivattyúk: lásd az előző oldalak N kivitelű típusai.



Szivattyútípus	Méreték [mm]						Villamos védetség	Motorvédelem*	P ₁ [W]	I _N [A]
	L	H1	H2	B1	B2	G				
UP 20-07 N	150	25	100	75	43	1¼	IP 44	B	50	0,24
UP 25-15 N	150	28	100	75	43	1¼	IP 44	B	65	0,28
UP 20-30 N(NK)	150	28	100	75	43	1¼	IP 44**	B	75	0,31
UP 20-45 N	150	25	126	85	54	1¼	IP 42	C	120	0,52
UPS 25-40 (N)	180	32	102	75	51	1½	IP 44	B	25–45	0,12–0,20
UPS 25-60 (N)	180	32	102	75	51	1½	IP 44	B	50–60	0,21–0,28
UPS 25-80 (N)	180	46	125	85	62	1½	IP 44	C	110–165	0,50–0,70
UPS 32-80 (N)	180	48	125	85	62	2	IP 44	C	135–220	0,60–0,98
UPS 32-100 (N)	180	47	150	90	68	2	IP 44	C	280–345	1,30–1,52

* Az elektromos bekötésre és a motorvédelemre vonatkozó információkat lásd a 112. oldalon.

** Az UP 20-30 NK villamos védeettsége IP 42.