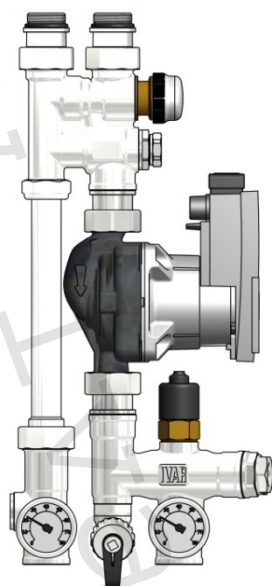


1) Výrobok: **KOTLOVÝ MODUL MULTIMIX-C**
 - zmiešavaný

2) Typ: **IVAR.MUL-C 20 E**



3) Charakteristika použitia:

- Súčasné moderné tepelné systavy vyžadujú zodpovedajúce technické, spoľahlivé, funkčné, ale aj estetické riešenie prípravy vykurovacej vody.
- Distribučný zmiešavaný modul IVAR.MUL-C 20 E, s vyvažovacím BY-PASSOM sekundárneho okruhu, je určený na prípravu vykurovacej vody v systémoch radiátorového alebo podlahového vykurovania, s možnosťou ovládania termostatickou hlaviceou s oddeleným teplotným čidlom alebo elektrickým pohonom.
- Môže byť pripojený na horizontálny distribučný rozdeľovač systému MULTIMIX-C, alebo samostatne, ako zmiešavacia jednotka.
- Urýchľuje, zjednodušuje a zlacňuje inštaláciu a súčasne s ňou aj eliminuje chyby vznikajúce neodbornou montážou.
- Kotlové moduly sú určené na použitie v teplovodných vykurovacích systémoch s uzavretým okruhom vody s podmienkou dodržania všetkých prevádzkových a technických limitov.
- Výhradné použitie kvalitnej mosadze a presné tesniace plochy zaručujú dlhú životnosť, vysokú presnosť a kompaktné rozmery.
- Vizualne atraktívny dizajn z neho robí mimoriadny výrobok.

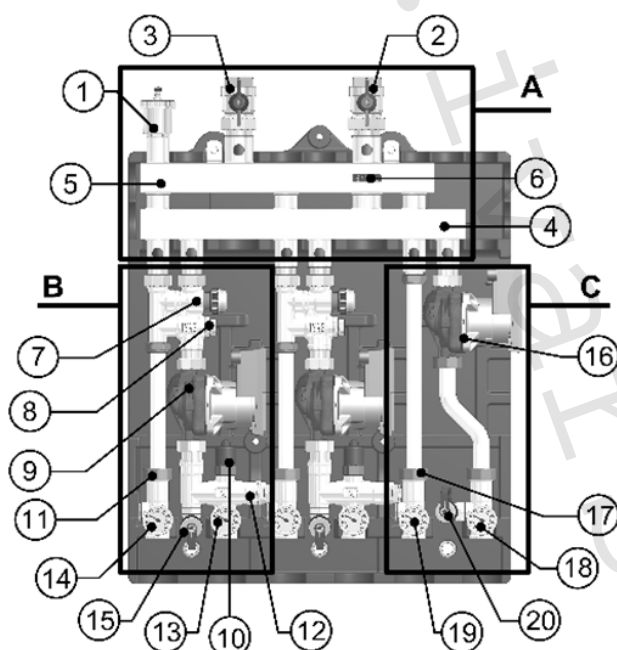
4) Tabuľka s objednávacím kódom a základnými údajmi:

KÓD	TYP	OBEHOVÉ ČERPADLO
508156PE	IVAR.MUL-C 20 E	Qmax 3,3 m ³ /h; Hmax 6,0 m

5) Kotlový modul obsahuje:

- prírodné a vratné potrubie s možnosťou pripojenia na horizontálny distribučný rozdeľovač
- elektronické obehové čerpadlo
- zmiešavací ventil
- šróbenie pre pripojenie obehového čerpadla
- vyvažovací BY-PASS sekundárneho okruhu
- bezpečnostné čidlo
- odbočku pre jímku teplotného čidla
- 2 ks teplomerov integrovaných do prírodného a vratného potrubia
- spätný ventil
- napúšťací / vypúšťací guľový uzáver

6) Popis kotlového modulu:



- 1 – automatický odvzdušňovací ventil
- 2 – guľový uzáver prírodného potrubia
- 3 – guľový uzáver vratného potrubia
- 4 – rozdeľovač
- 5 – zberač
- 6 – hydraulický oddeľovač

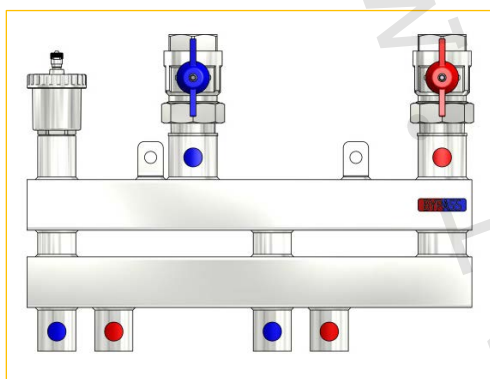
- 7 – zmiešavací ventil
- 8 – BY-PASS sekundárneho okruhu
- 9 – obehové čerpadlo
- 10 – bezpečnostný termostat
- 11 – spätný ventil
- 12 – odbočka pre jímku teplotného čidla
- 13 – teplomer vstupnej vody
- 14 – teplomer vratnej vody
- 15 – vypúšťací / napúšťací guľový uzáver
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

7) Základné technické a prevádzkové parametre:

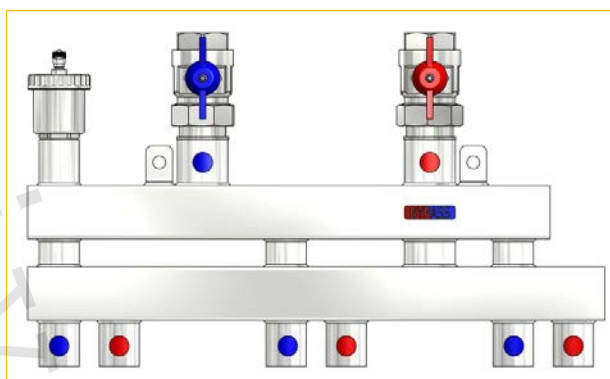
Maximálny prevádzkový tlak	10 bar
Maximálna prevádzková teplota bez čerpadla	+120 °C
Kotlový modul	zmiešavaný modul
Teplotný rozsah teplomerov	0 až +80 °C
Vypínací bod bezpečnostného čidla	+60 °C
Maximálny prietok	1700 l/h
Menovitá hodnota prietoku	Kv 4,34 ÷ 4,87 podľa pozície zmiešavacieho ventilu (viď bod 13)
Pripojovací rozmer primárneho okruhu	3/4" M závit vonkajší
Pripojovací rozmer sekundárneho okruhu	3/4" F závit vnútorný
Obehové čerpadlo	Q _{max} 3,3 m ³ ; H _{max} 6,0 m; pripojovací rozmer 1"; rozteč 110
Materiál	distribučné potrubie meď; armatúry mosadz CW617N; O-krúžok EPDM
Pozícia pripojenia k distribučnému rozdeľovaču	vertikálne smerom dole
Pracovné médium	voda

8) Voliteľné príslušenstvo:

- horizontálny distribučný rozdeľovač IVAR.MUL-C 0032 AC 2cestný
- horizontálny distribučný rozdeľovač IVAR.MUL-C 0033 AC 3cestný
- termostatická hlavica s oddeleným ponorným teplotným čidlom IVAR.T 5011U pre reguláciu zmiešavacieho ventilu na konštantnú teplotu
- elektrický pohon axiálny IVAR.UNIMIX SSA 31 pre modulárne ovládanie zmiešavacieho ventilu
- elektrotermická hlavica IVAR.TE 3061 – 24 V pre proporcionálne ovládanie zmiešavacieho ventilu 0 ÷ 10 V



IVAR.MUL-C 0032 AC



IVAR.MUL-C 0033 AC



IVAR.T 5011U



IVAR.UNIMIX SSA 31



IVAR.TE 3061

9) Výpočet nastavenia zmiešavacieho modulu:

Prednastavenie BY-PASSu sekundárneho okruhu:

V zmiešavacom module je výstupná teplota vykurovacej vody regulovaná pomocou zmiešavacieho ventilu, riadeného automaticky, pomocou vhodného ovládacieho člena (termostatickou hlavícou s oddeleným teplotným ponorným čidlom alebo elektrickým pohonom). Nastavenie pracovných podmienok systému, blízkyh podmienkam vyprojektovaným, je možné vhodným nastavením BY-PASSu sekundárneho okruhu (viď pozícia 8 bod 6). Otvorením BY-PASSU o správny počet otáčok sa docielia ideálne prevádzkové podmienky pre zmiešavanie, pretože sa zvyšuje prietok cirkulujúceho média a optimalizuje sa prevádzka zmiešavania.

Správny počet otáčok BY-PASSu je možné určiť nasledujúcim spôsobom:

1. Získajte nasledujúce projekčné informácie o návrhu (v podmienkach maximálneho zaťaženia):

- Q1: objem teplej vody vstupujúcej do zmiešavacieho ventilu (m³/h)
- Q2: objem teplej vody (zmiešavanej) vystupujúcej zo zmiešavacieho ventilu a vstupujúcej do užívateľského (sekundárneho) okruhu (m³/h)
- K_{vv}: koeficient prietoku zmiešavacím ventilom „horúcou“ cestou (m³/h; 0,5 bar) pri plne otvorenej polohe (viď bod 13)

2. Vypočíta sa požadovaný prietok BY-PASSom v podmienkach maximálneho zaťaženia, to znamená, keď je zmiešavací ventil úplne otvorený.

$$Q_b = Q_2 - Q_1 \quad \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

3. Vypočíta sa pokles tlaku na „horúcej“ ceste zmiešavacieho ventilu. Ak je zmiešavací ventil plne otvorený, potom je táto cesta považovaná za paralelnú k sekundárnemu BY-PASSu, takže poklesy tlakov cez obe cesty sú zhodné.

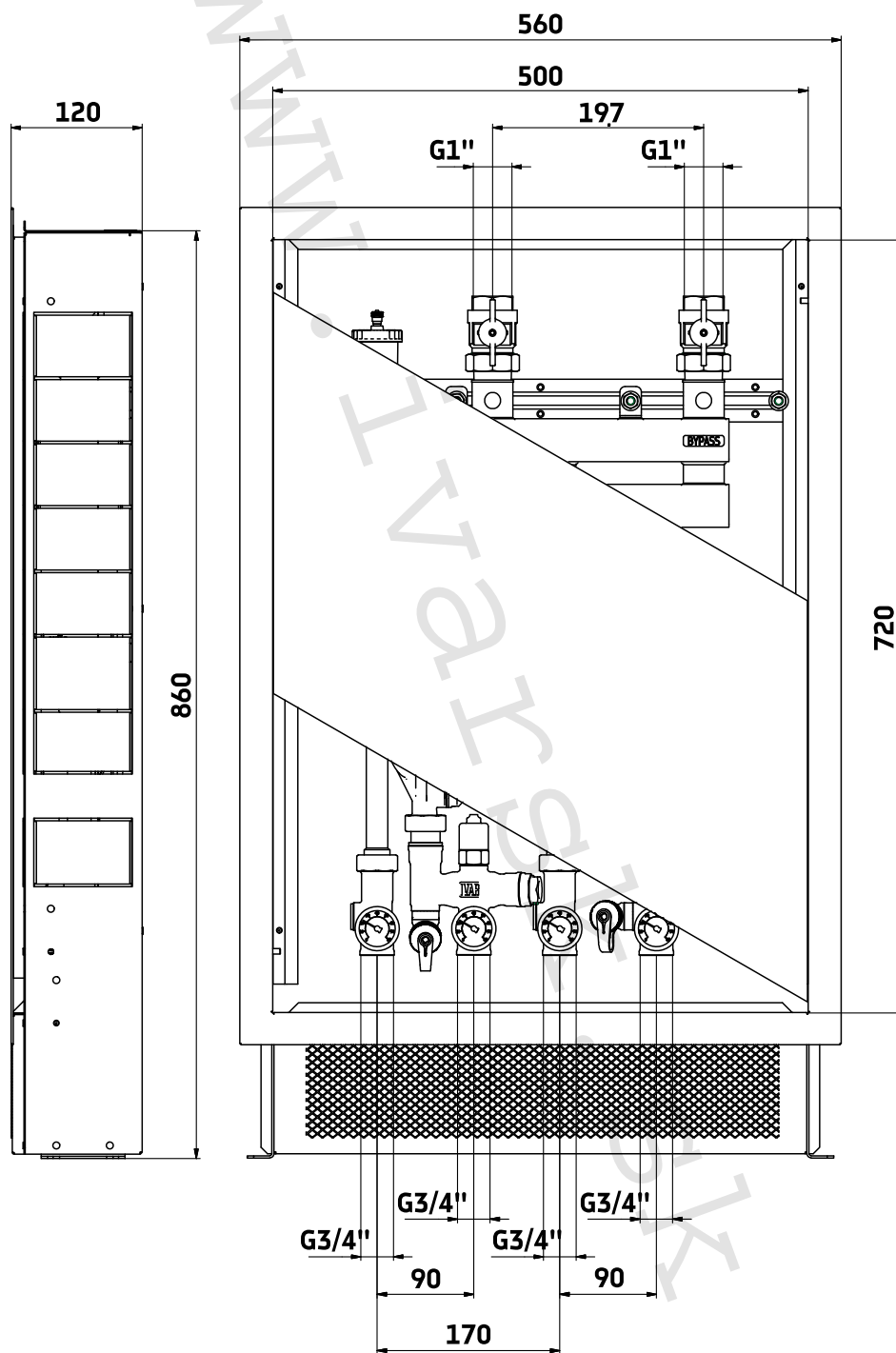
$$\Delta p = \left(\frac{Q_1}{K_{vv}} \right)^2 \quad [bar]$$

4. Vypočítajte koeficient prietoku prostredníctvom sekundárneho BY-PASSu.

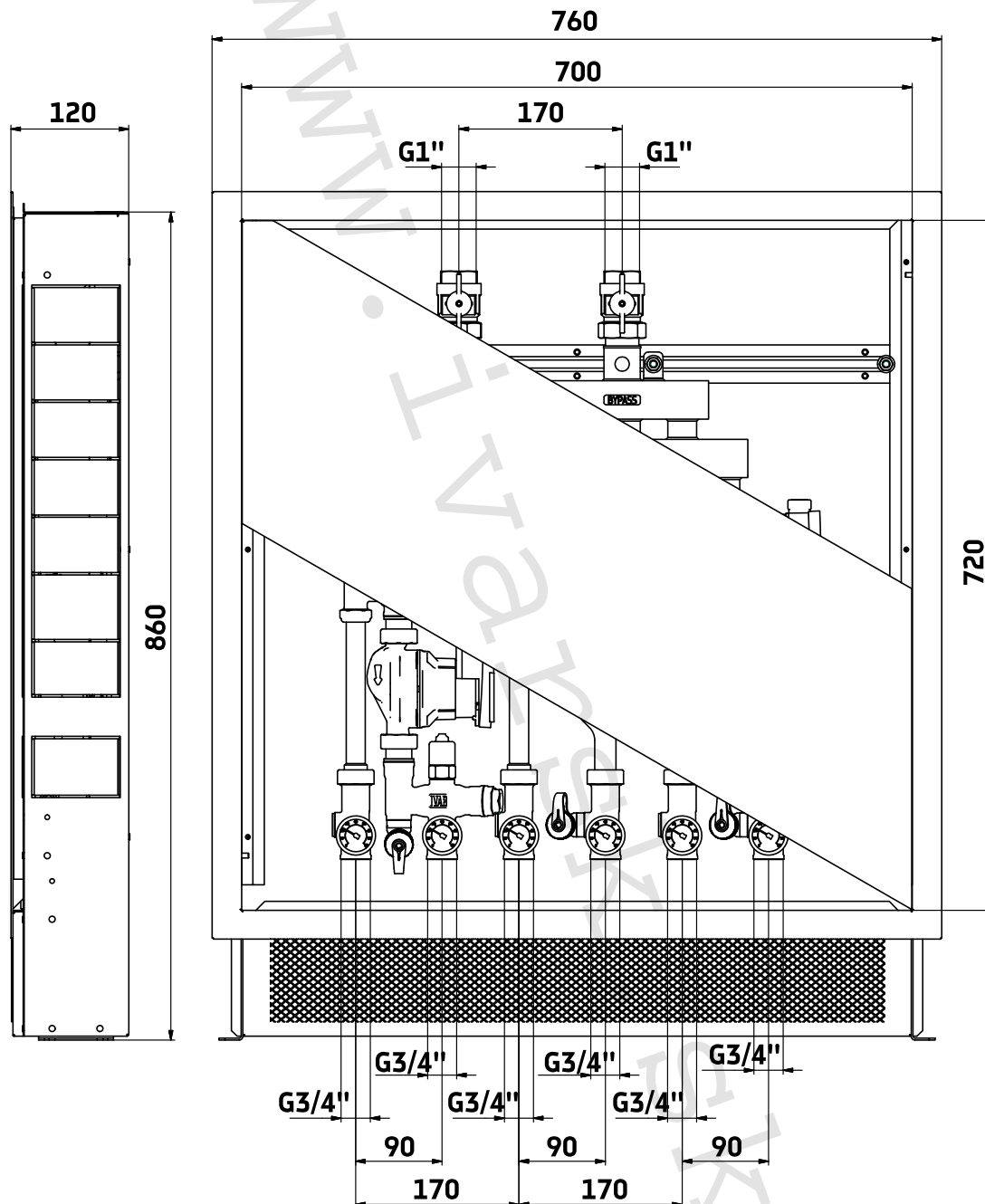
$$K_{vb} = \left(\frac{Q_b}{\sqrt{\Delta p}} \right) \quad \left[\frac{m^3}{h} / bar^{0,5} \right]$$

5. Hodnotu získanú v predchádzajúcom kroku zadajte do grafu alebo tabuľky (pozri bod 12) a zistíte správny počet otáčok od uzavretej polohy.

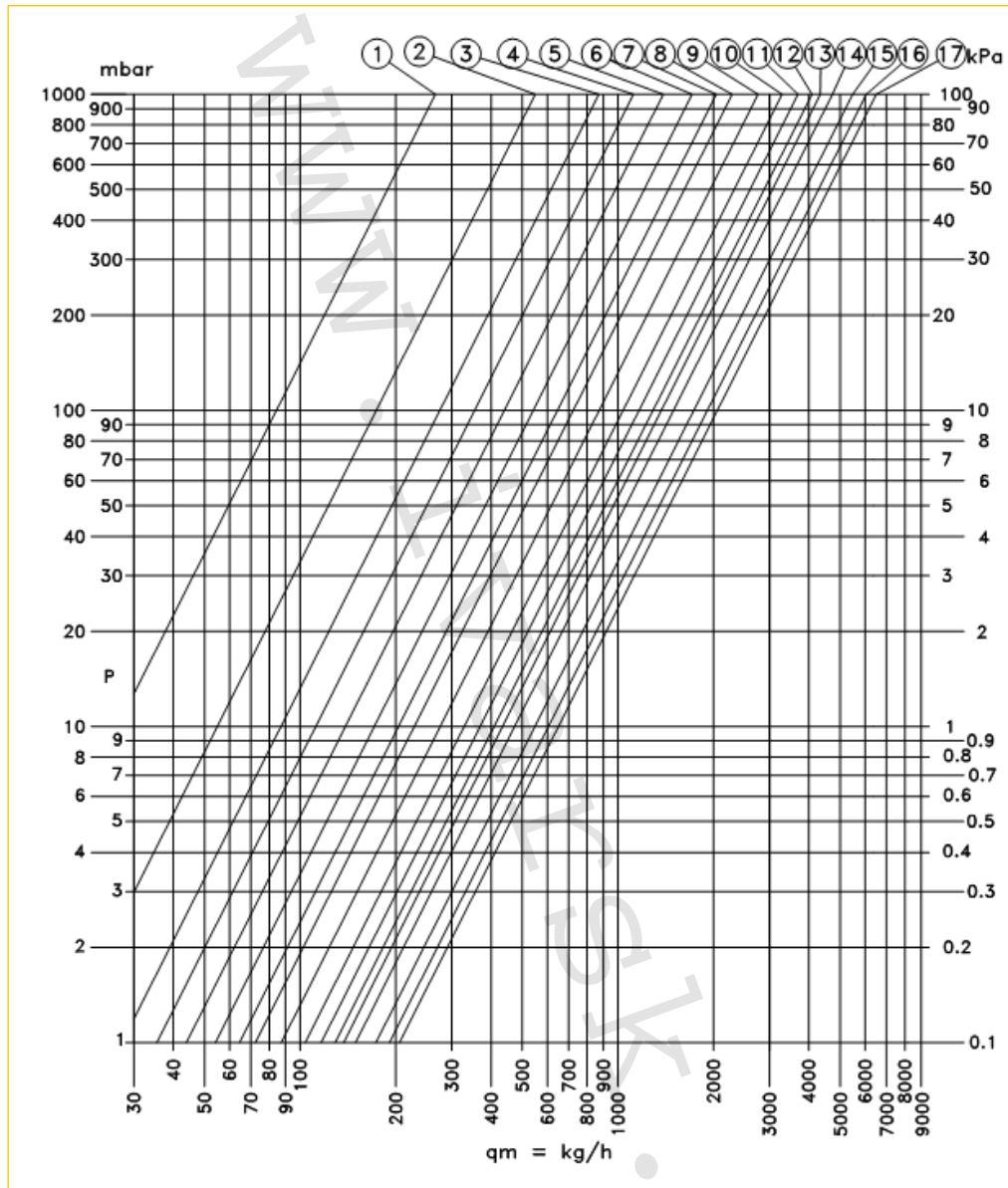
10) Technický náčrt a rozmery zostavy distribučného rozdeľovača a dvoch kotlových modulov (mm):



11) Technický náčrt a rozmery zostavy distribučného rozdeľovača a troch kotlových modulov (mm):



12) Hydraulické charakteristiky nastavenia BY-PASSu sekundárneho okruhu:

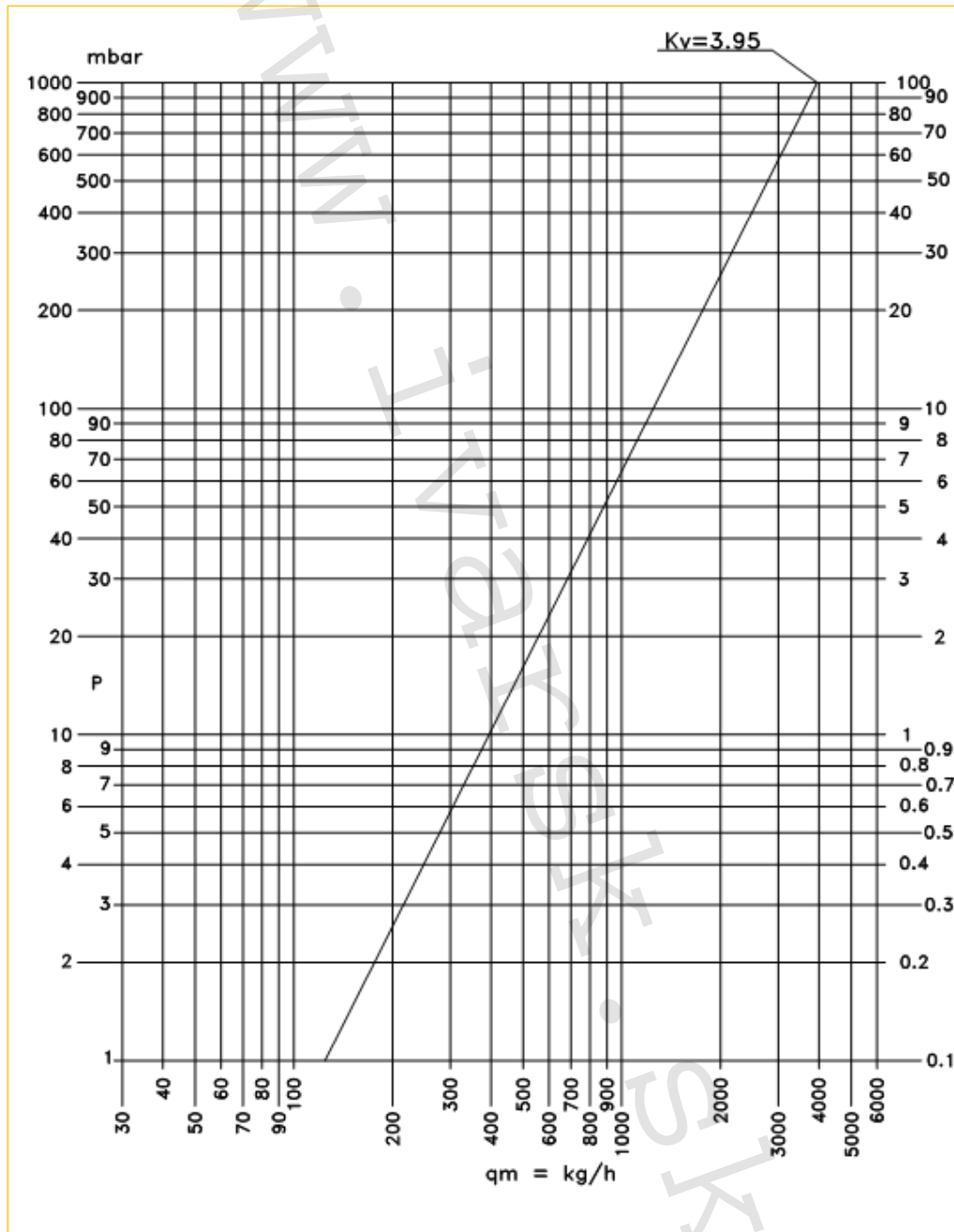


Pozícia	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Počet otáčok	¼	½	¾	1	1¼	1½	1¾	2	2½
Kv	0,27	0,55	0,87	1,16	1,47	1,77	2,04	2,33	2,79

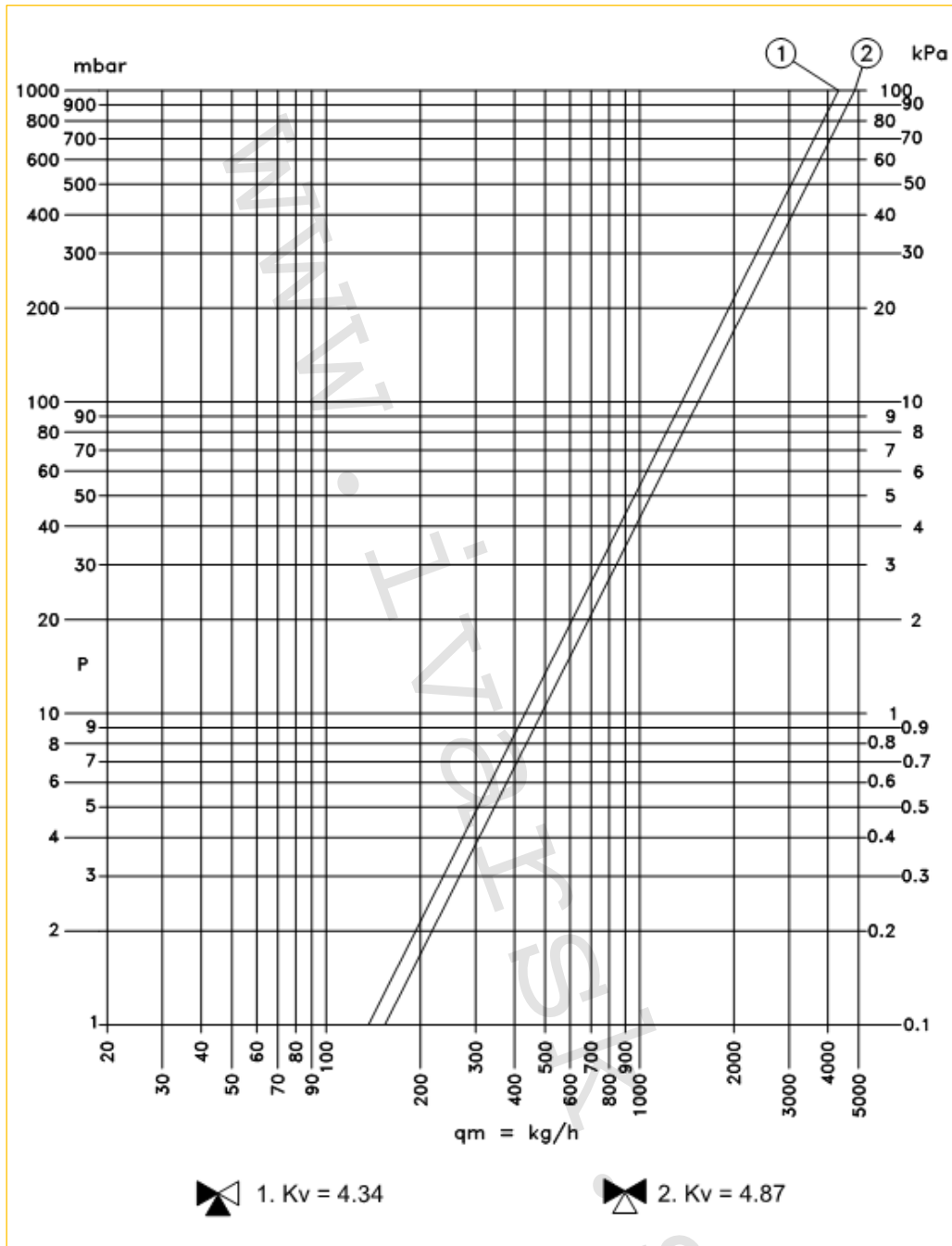
Pozícia	10	11	12	13	14	15	16	17
Počet otáčok	3	3½	4	4½	5½	7	9	MAX
Kv	3,31	3,72	4,09	4,36	4,75	5,49	6,04	6,5

13) Hydraulické charakteristiky modulu:

- A) Bez inštalovaného ovládacieho prvku (termostatická hlavica alebo elektrický pohon).
- B) S inštalovaným ovládacím prvkom (termostatická hlavica alebo elektrický pohon).

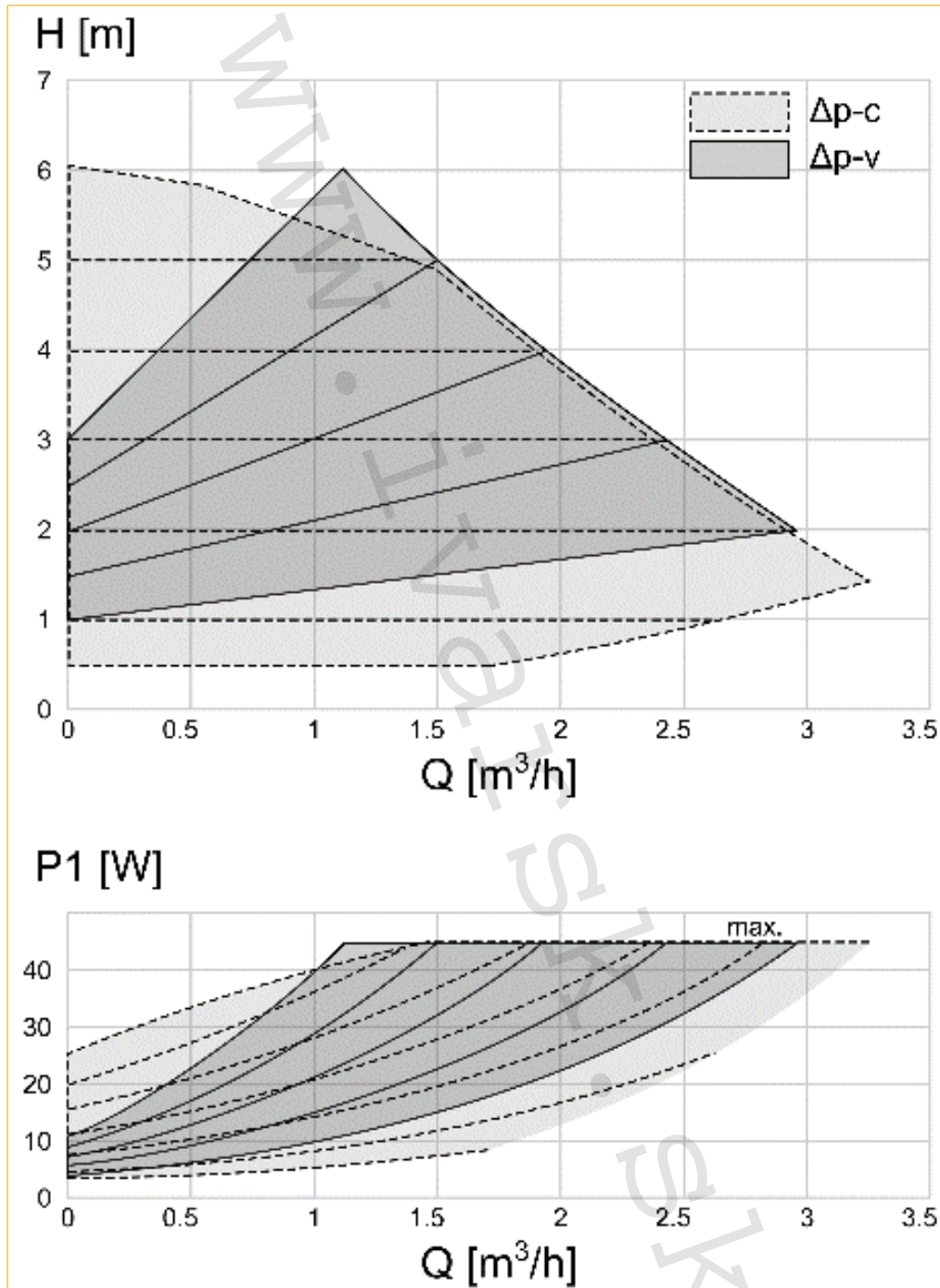


A)

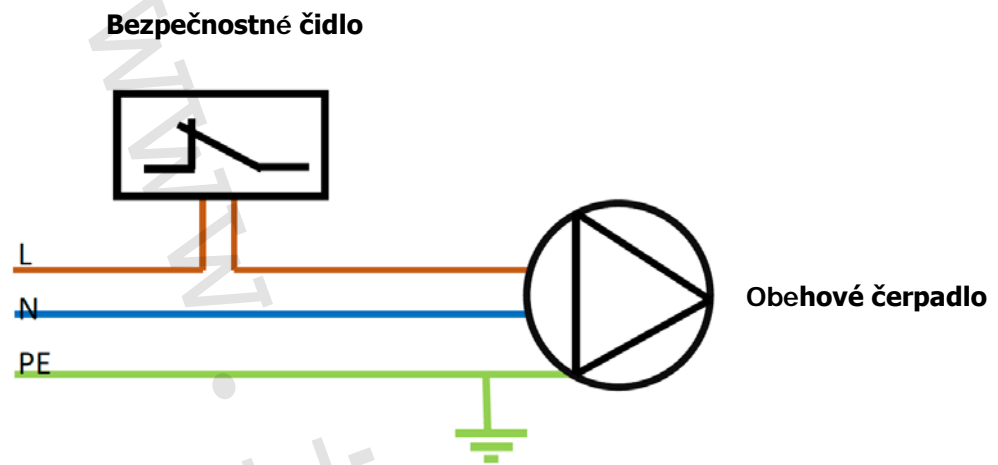


B)

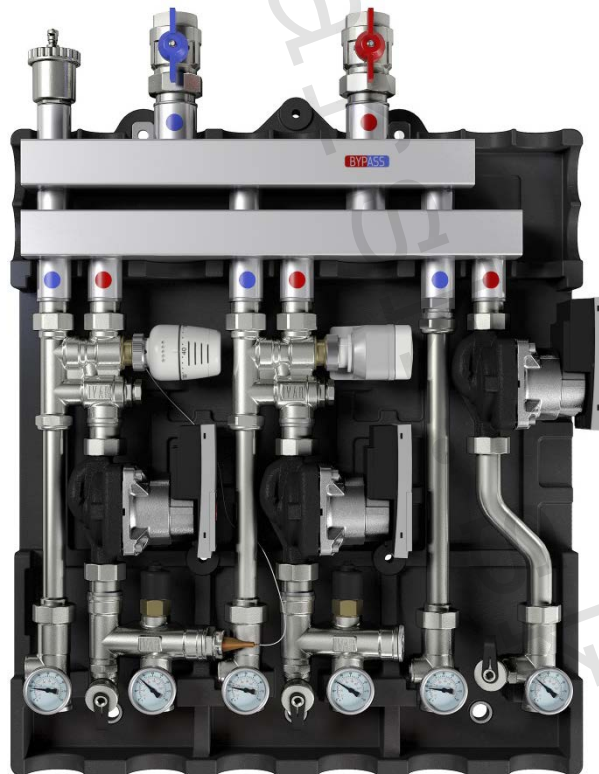
14) Charakteristiky obehového čerpadla:



15) Elektrická schéma zapojenia:



16) Ilustračné foto variability zapojenia:



17) Poznámka:

- Neodporúča sa používať jednotlivé komponenty systému MULTIMIX-C pre chladenie s teplotami pod 16 °C, aby nedochádzalo ku kondenzácii.
- Pred každým sprevádzkovaním vykurovacieho systému, najmä pri kombinácii podlahového a radiátorového vykurovania, dôrazne upozorňujeme na výplach celého systému podľa návodu výrobcu. Odporúčame ošetrovanie vykurovacieho systému prípravkom GEL.LONG LIFE 100. Predajca nenesie zodpovednosť za poruchy funkčnosti spôsobené nečistotami v systéme.

18) Upozornenie:

- Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. si vyhradzuje právo vykonávať v akomkoľvek momente a bez predchádzajúceho upozornenia zmeny technického alebo obchodného charakteru pri výrobkoch uvedených v technickom liste.
- Vzhľadom na ďalší vývoj výrobkov si vyhradzuje právo vykonávať technické zmeny alebo vylepšenia bez oznámenia, odchýlky medzi vyobrazeniami výrobkov sú možné.
- Informácie uvedené v tomto technickom oznámení nezbavujú užívateľa povinnosti dodržiavať platné normatívy a platné technické predpisy.
- Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, najmä práva prekladu, rozhlasového vysielania, reprodukcie fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie dát zostávajú vyhradené.
- Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.