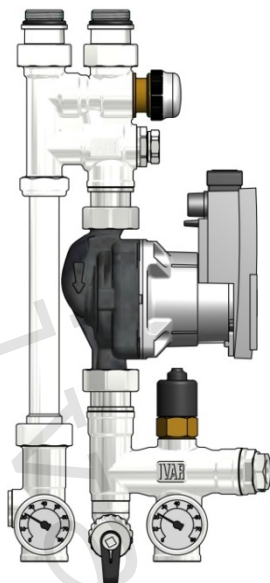


1) Výrobek: **KOTLOVÝ MODUL PRO SYSTÉM MULTIMIX-C**  
 - **směšovaný**

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



### 3) Charakteristika použití:

- Současné moderní tepelné soustavy vyžadují odpovídající technické, spolehlivé, funkční, ale i estetické řešení přípravy otopné vody.
- Distribuční směšovaný modul IVAR.MUL-C 20 E s vyvažovacím BY-PASEM sekundárního okruhu je určen pro přípravu otopné vody v systémech radiátorového nebo podlahového vytápění s možností ovládní termostatickou hlavici s odděleným teplotním čidlem nebo elektrickým pohonem.
- Může být připojen na horizontální rozdělovač systému MULTIMIX-C nebo samostatně jako mísicí jednotka.
- Urychluje, zjednodušuje a zlevňuje instalaci a současně s ní i eliminuje chyby vznikající neodbornou montáží.
- Kotlové moduly jsou určeny pro použití v teplovodních otopných systémech s uzavřeným okruhem vody s podmínkou dodržení všech provozních a technických limitů.
- Výhradní použití kvalitní mosazi a přesné těsnicí plochy zaručují dlouhou životnost, vysokou přesnost a kompaktní rozměry.
- Vizually atraktivní design z něj činí mimořádný výrobek.

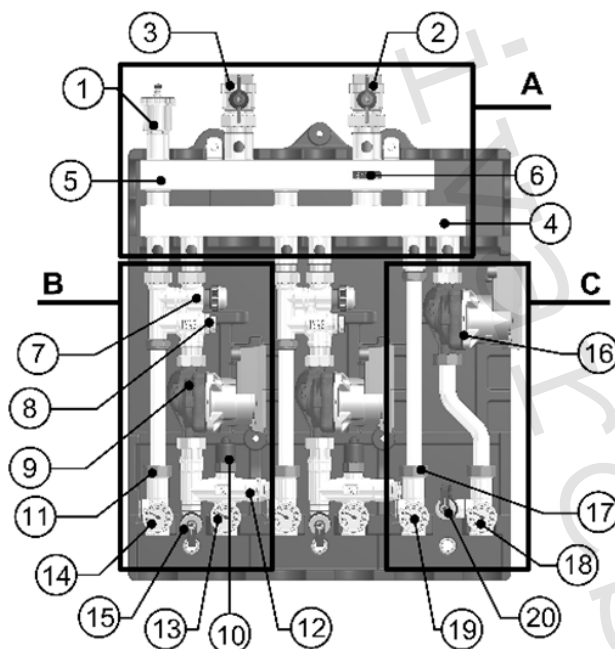
### 4) Tabulka s objednacím kódem a základními údaji:

KÓD	TYP	OBĚHOVÉ ČERPADLO
508156PE	IVAR.MUL-C 20 E	3,3 m <sup>3</sup> ; 6,9 m

### 5) Kotlový modul obsahuje:

- přívodní a vratné potrubí s možností připojení na horizontální rozdělovač
- elektronické oběhové čerpadlo
- směšovací ventil
- šroubení pro připojení oběhového čerpadla
- vyvažovací BY-PASS sekundárního okruhu
- bezpečnostní čidlo
- odbočku pro jímku teplotního čidla
- 2 ks teploměrů integrovaných do přívodního a vratného potrubí
- zpětný ventil
- napouštěcí/vypouštěcí kulový uzávěr

### 6) Popis kotlového modulu:



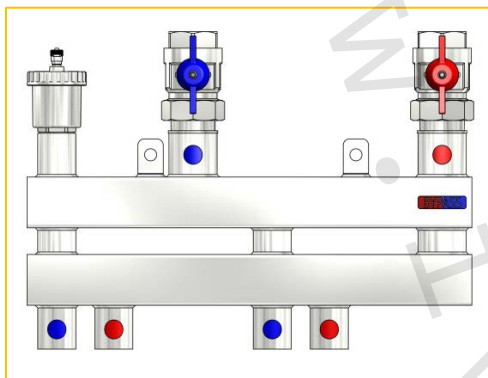
- 1 – automatický odvodušňovací ventil
- 2 – kulový uzávěr přívodního potrubí
- 3 – kulový uzávěr vratného potrubí
- 4 – rozdělovač
- 5 – sběrač
- 6 – hydraulický separátor
- 7 – směšovací ventil
- 8 – BY-PASS sekundárního okruhu
- 9 – oběhové čerpadlo
- 10 – bezpečnostní termostat
- 11 – zpětný ventil
- 12 – odbočka pro jímku teplotního čidla
- 13 – teploměr vstupní vody
- 14 – teploměr vratné vody
- 15 – vypouštěcí/napouštěcí kulový uzávěr
- 16 – automatický odvodušňovací ventil
- 17 – kulový uzávěr přívodního potrubí
- 18 – kulový uzávěr vratného potrubí
- 19 – směšovací ventil
- 20 – BY-PASS sekundárního okruhu

### 7) Základní technické a provozní parametry:

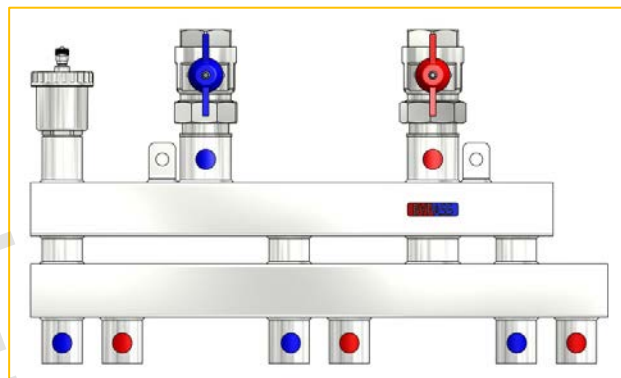
- maximální provozní tlak 10 bar
- maximální provozní teplota bez čerpadla 0 ÷ 120 °C
- teplotní rozsah teploměrů 0 ÷ 80 °C
- vypínací bod bezpečnostního čidla 60 °C
- jmenovitá hodnota průtoku Kv 4,34 ÷ 4,87 dle pozice směšovacího ventilu (oddíl 14)
- směšovaný kotlový modul
- maximální průtok distribuční sadou 1700 l/h
- připojovací rozměr primárního okruhu vnější závit 3/4" M
- připojovací rozměr sekundárního okruhu vnitřní závit 3/4" F
- oběhové čerpadlo: parametry 3,3 m<sup>3</sup>; 6,9 m, připojovací rozměr 1", rozteč 110 mm
- materiál: distribuční potrubí měď, armatury mosaz CW617N, O-kroužek EPDM
- možnost připojení k rozdělovači vertikálně směrem dolů
- pracovní médium voda

### 8) Volitelné příslušenství:

- horizontální rozdělovač IVAR.MUL-C 0032 AC
- horizontální rozdělovač IVAR.MUL-C 0033 AC
- termostatická hlavice s odděleným ponorným teplotním čidlem IVAR.T 5011U pro regulaci směšovacího ventilu na konstantní teplotu
- elektrický pohon IVAR.UNIMIX SSA 31 pro modulární ovládání směšovacího ventilu
- elektrotermická hlavice IVAR.TE 3061 pro proporcionální ovládání směšovacího ventilu 0-10V



IVAR.MUL-C 0032 AC



IVAR.MUL-C 0033 AC



IVAR.T 5011U



IVAR.UNIMIX SSA 31



IVAR.TE 3061

## 9) Výpočet nastavení směšovacího modulu:

Přednastavení BY-PASSU sekundárního okruhu:

Ve směšovacím modulu je výstupní teplota otopné vody regulována pomocí směšovacího ventilu řízeného automaticky pomocí vhodného ovládacího členu (termostatickou hlavici s odděleným teplotním ponorným čidlem nebo elektrickým pohonem). Nastavení pracovních podmínek systému, blízkých podmínkám vyprojektovaným je možné vhodným nastavením BY-PASSu sekundárního okruhu (pozice 8 na odd. 6). Otevřením BY-PASSU o správný počet otáček se docílí ideálních provozních podmínek pro mísení, neboť se zvyšuje průtok cirkulujícího média a optimalizuje se provoz mísení.

Správný počet otáček BY-PASSu lze určit následujícím způsobem:

1. Získejte následující projekční informace o návrhu (v podmínkách maximálního zatížení):

- Q1: objem teplé voda vstupujícího do směšovacího ventilu (m<sup>3</sup>/h)
- Q2: objem teplé vody (mísené) vystupující ze směšovacího ventilu a vstupující do uživatelského (sekundárního) okruhu (m<sup>3</sup>/h)
- K<sub>vv</sub>: koeficient průtoku směšovacím ventilem, „horkou“ cestou (m<sup>3</sup>/h; bar 0,5) při plně otevřené poloze (odd. 9-c)

2. Vypočte se požadovaný průtok BY-PASSEM v podmínkách maximálního zatížení, to znamená, když je směšovací ventil zcela otevřen

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

3. Vypočítá se pokles tlaku na „horké“ cestě směšovacího ventilu. Je-li směšovací ventil plně otevřen, pak je tato cesta považována za paralelní k sekundárnímu BY-PASSu, takže poklesy tlaků přes obě cesty jsou shodné.

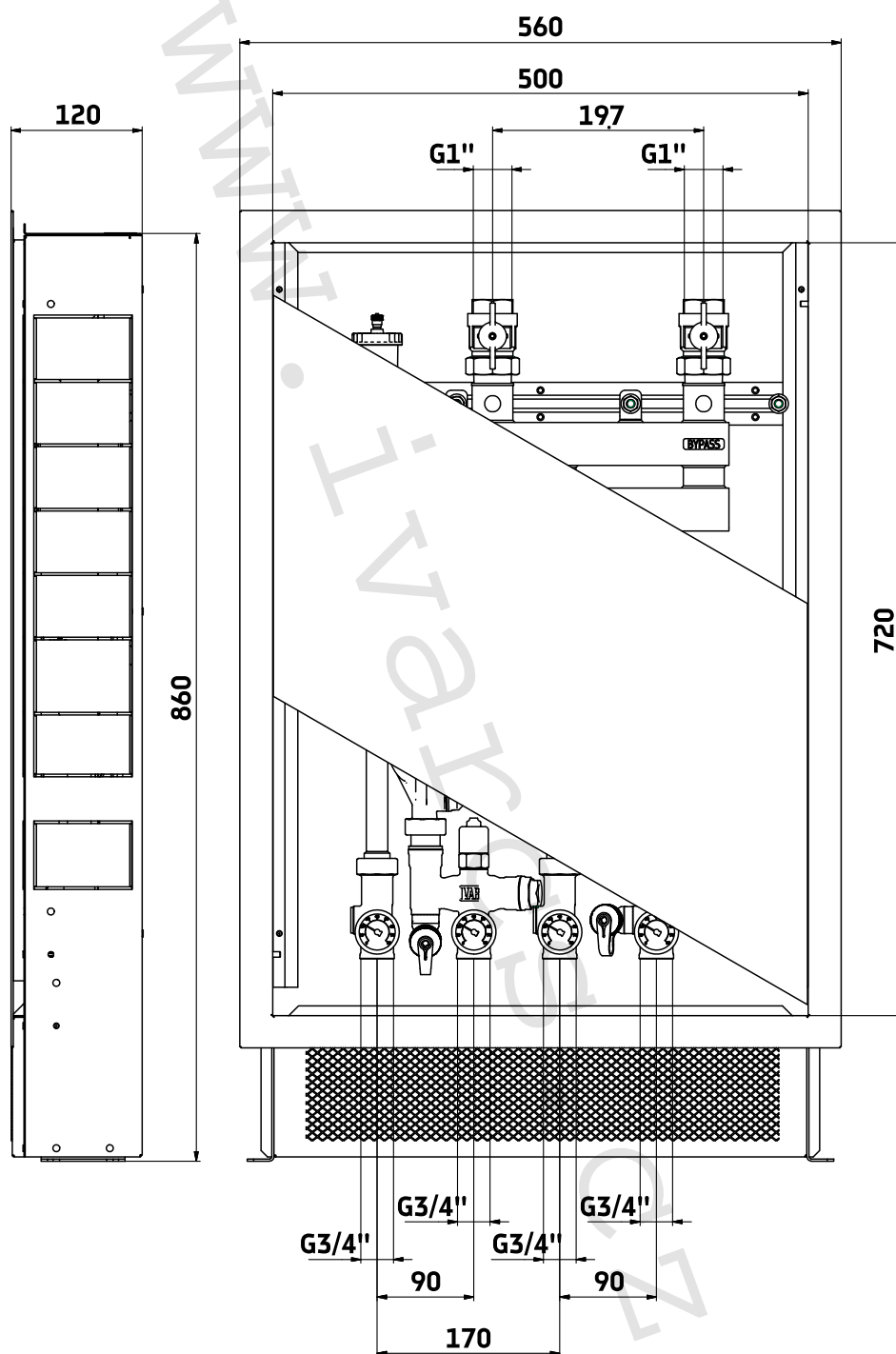
$$\Delta p = \left( \frac{Q_1}{K_{vv}} \right)^2 [bar]$$

4. Vypočtete koeficient průtoku prostřednictvím sekundární BY-pass

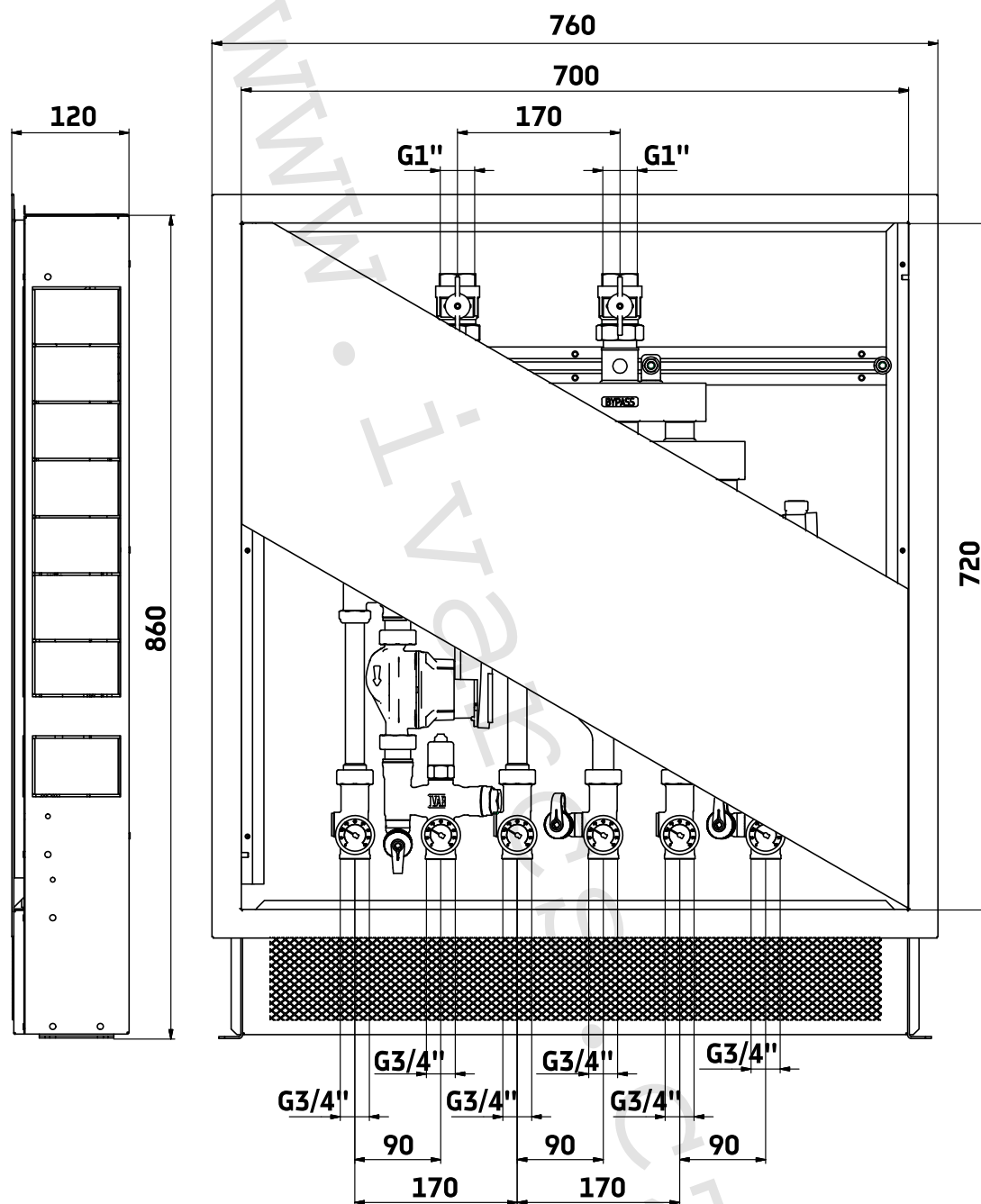
$$K_{vb} = \left( \frac{Q_b}{\sqrt{\Delta p}} \right) \quad \left[ \frac{m^3}{h} / bar^{0,5} \right]$$

5. Hodnotu získanou v předchozím kroku zadejte do grafu nebo tabulky (oddíl. 12) a zjistíte správný počet otáček od uzavřené polohy.

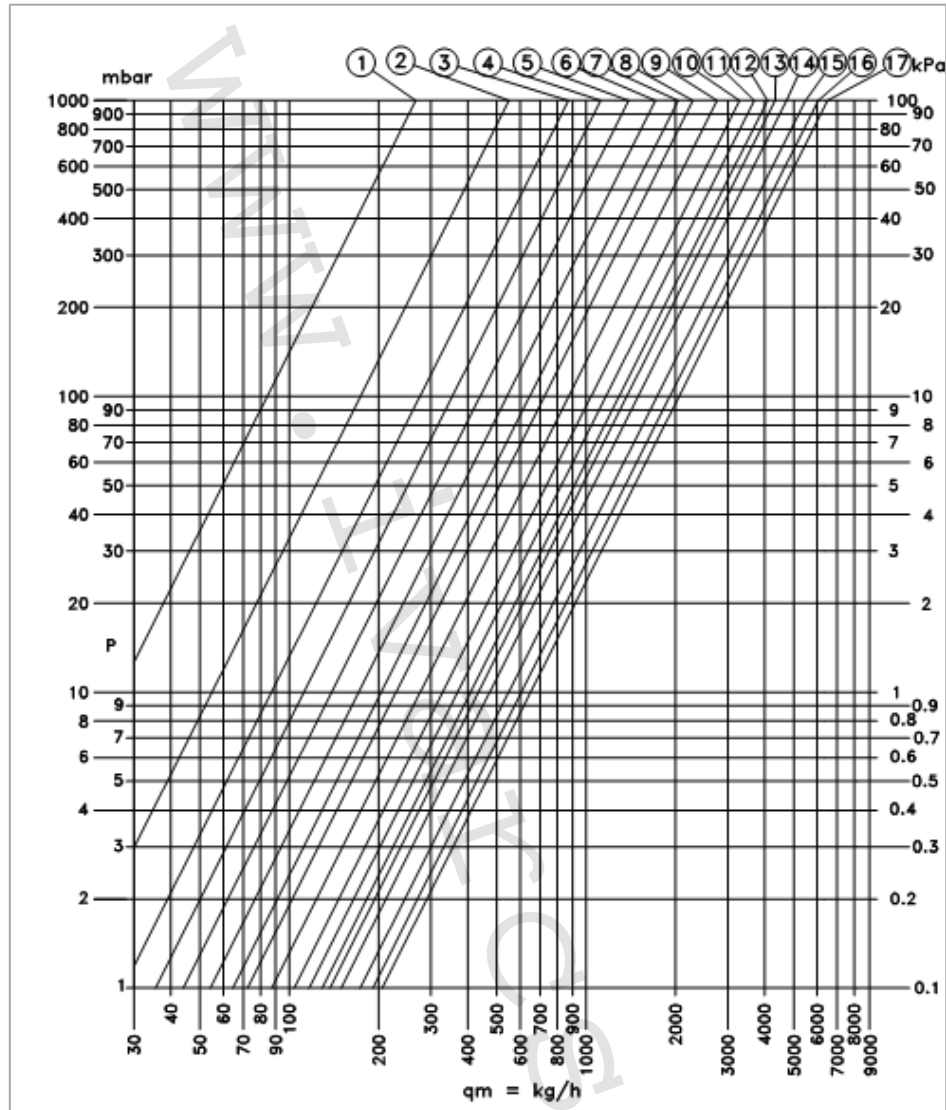
## 10) Technický náčrtek a rozměry sestavy rozdělovače a dvou modulů:



## 11) Technický náčrt a rozměry sestavy rozdělovače a tří modulů:



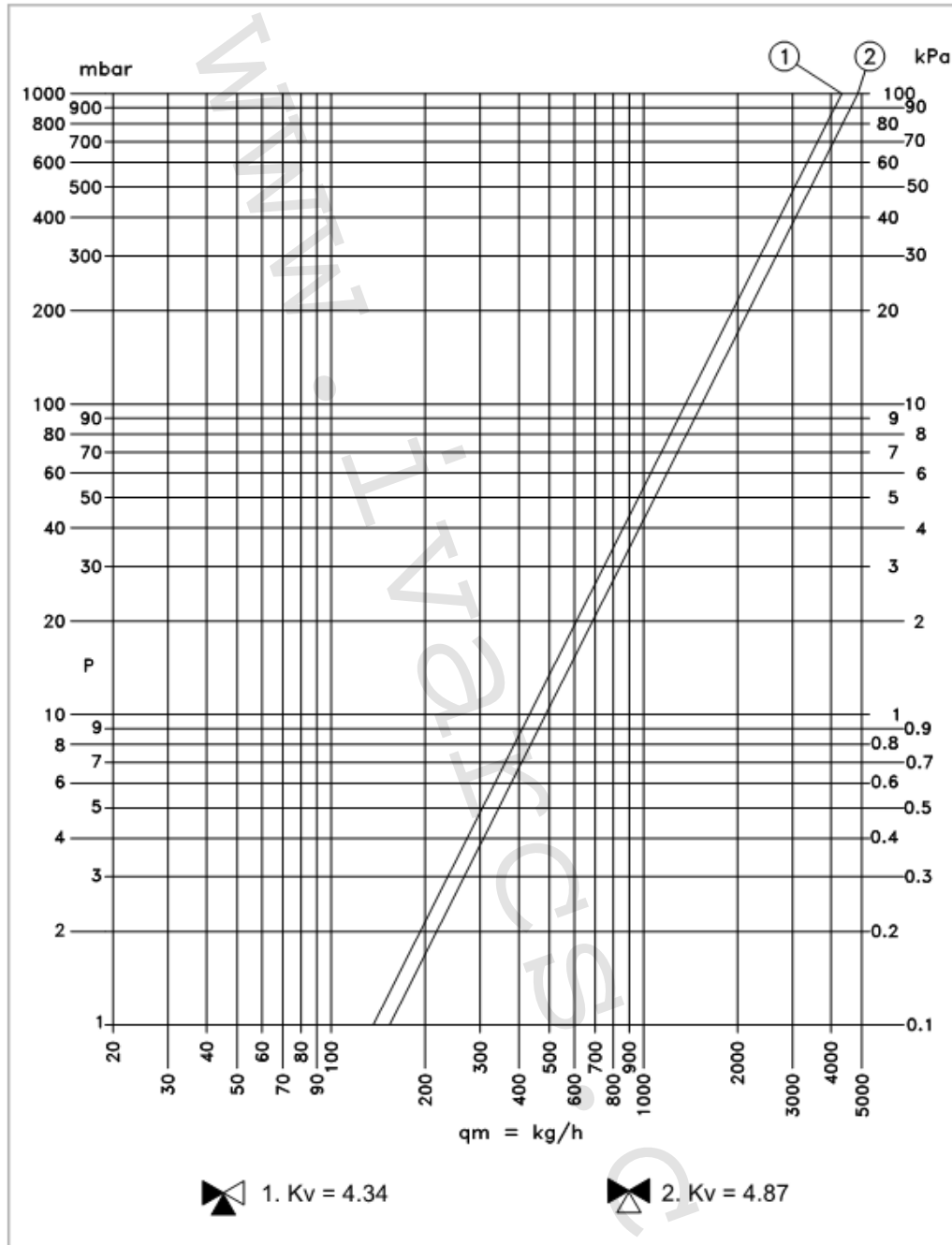
12) Hydraulická charakteristika nastavení BY-PASSu sekundárního okruhu:



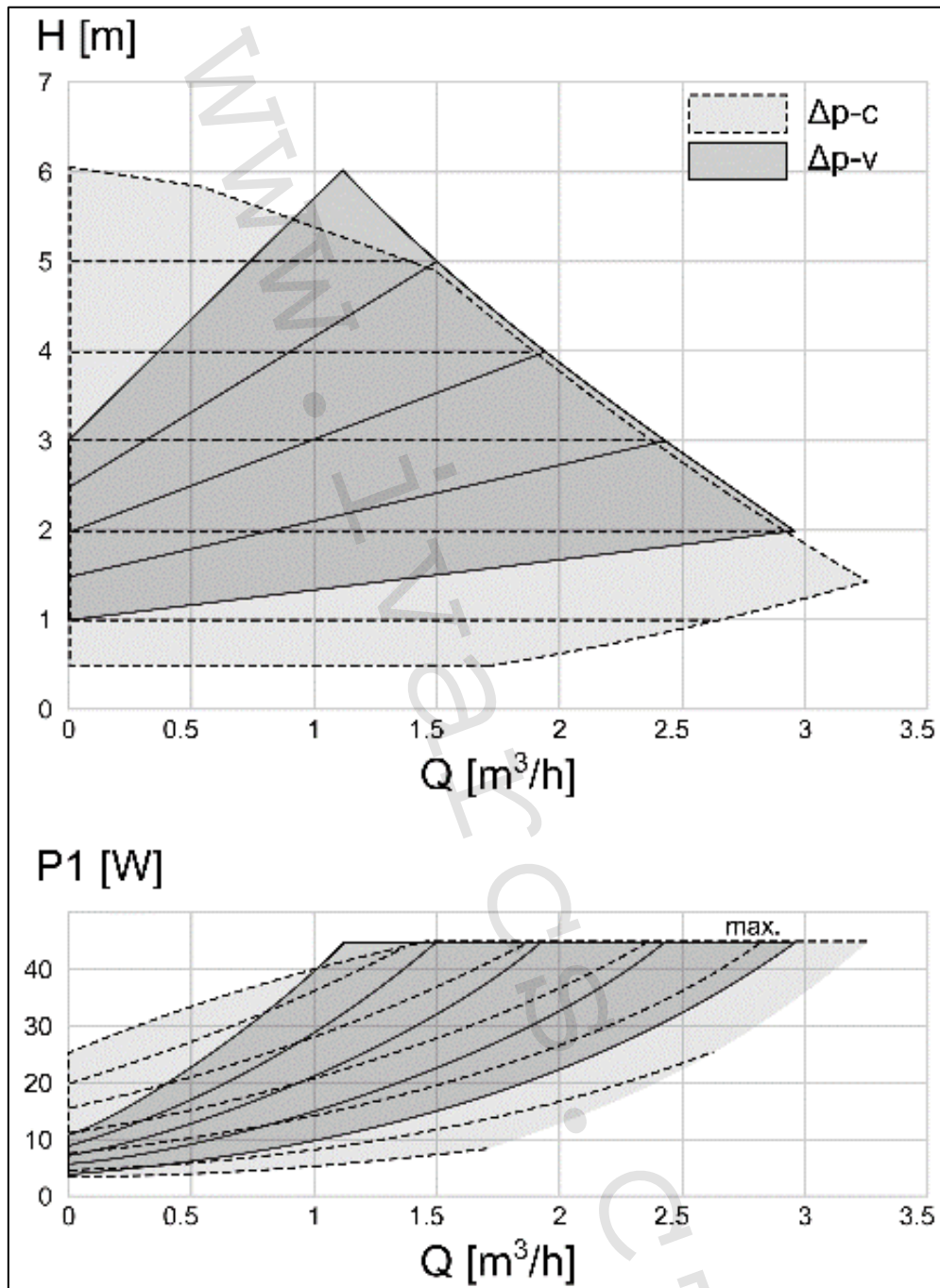
Pozice	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Počet otáček	¼	½	¾	1	1¼	1½	1¾	2	2½
Kv	0,27	0,55	0,87	1,16	1,47	1,77	2,04	2,33	2.79

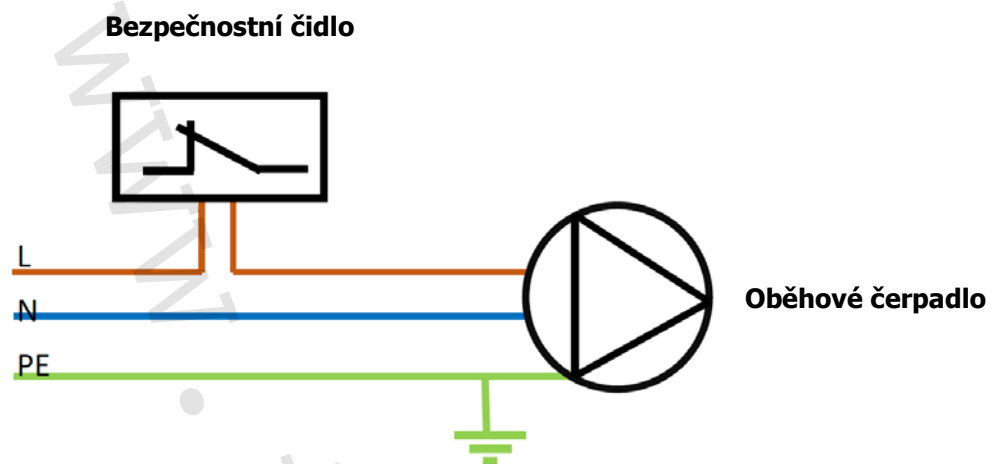
Pozice	10	11	12	13	14	15	16	17
Počet otáček	3	3½	4	4½	5½	7	9	MAX
Kv	3,31	3,72	4,09	4,36	4,75	5,49	6,04	6,5

13) Hydraulická charakteristika modulu:



14) Charakteristika oběhového čerpadla:



**15) Elektrické schéma zapojení:****16) Ilustrační foto variability zapojení:**

**17) Poznámka:**

- Nedoporučuje se používat jednotlivé komponenty systému MULTIMIX-C pro chlazení s teplotami pod 16 °C, aby nedocházelo ke kondenzaci.
- Před každým zprovozněním topného systému, zejména při kombinaci podlahového a radiátorového vytápění, důrazně upozorňujeme na výplach celého systému dle návodu výrobce. Doporučujeme ošetření topného systému přípravkem GEL.LONG LIFE 100. Prodejce nenese zodpovědnost za závady funkčnosti způsobené nečistotami v systému.

**18) Upozornění:**

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fótomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.