

Chlazení kapalin

řada WDC



www.jdk.cz

Technický popis

WDC-S1K je řada kompaktních průtokových chladičů kapalin (chillerů) s nerezovým deskovým výměníkem. Jednotka je vhodná pro umístění uvnitř i vně budovy. Při umístění vně budovy musí být použita vhodná nemrznoucí směs. Jednotka je ideální náhradou průtočného chlazení pitnou nebo užitkovou vodou. Vyznačuje se snadnou instalací a jednoduchou obsluhou.

Kapalina je cirkulačně ochlazována průtokem přes deskový výparník jednotky. Jednotku je možné použít do otevřeného (atmosférického) okruhu s akumulací nádrží nebo do tlakového systému.

Hlavní výhody

- Snadná instalace a uvedení do provozu
- Minimalizované vnější rozměry
- Nízká hlučnost
- Vysoká spolehlivost a dlouhá životnost
- Dvojnásobná ochrana proti zamrznutí
- Naplněno ekologickým chladivem
- Určeno i pro venkovní použití (s nemrznoucí kapalinou)
- Volitelné příslušenství
- Použitelnost i pro jiné kapaliny než voda

Standardní vybavení

- Chladivový okruh se scroll kompresorem
- Vzduchem chlazený kondenzátor
- Plynulé řízení otáček ventilátoru(ů) kondenzátoru
- Ochrana kompresoru proti opakovaným startům
- Deskový nerezový výparník
- Dvojnásobná ochrana proti zamrznutí
- Možnost dálkového spouštění jednotky
- Vysokotlaký bezpečnostní presostat
- Regulace podle teploty ochlazené kapaliny
- Elektrický rozvaděč s hlavním vypínačem
- Základní provedení je dodáváno bez čerpadla
- Náplň ekologického chladiva

Konstrukční prvky

• Kompresor

Osvědčené scroll kompresory se vyznačují tichým a bezporuchovým chodem s vysokou účinností v celém pracovním rozsahu.

• Opláštění

Opláštění jednotky je provedeno z ocelového plechu s povrchovou úpravou práškovou polyesterovou barvou odolávající vnějším povětrnostním vlivům. Vnitřní část kompresorového prostoru je opatřena akustickými izolačními deskami.

Dodávku průtokově vychlazené kapaliny zajišťuje volitelné vhodně vybrané cirkulační čerpadlo. Teplota kapaliny je řízena digitálním termostatem zapínáním chladicího kompresoru. Jednotka je naplněna chladivem již od výrobce.

Správným dimenzováním cirkulačního čerpadla se dosáhne přizpůsobení tlakové ztrátě spotřebiče při požadovaném teplotním spádu.

Při dimenzování hydraulického okruhu vám rádi poradíme.

Oblasti použití

- Zdroj chladu pro vzduchotechnické jednotky
- Potravinářství - výroba lihu, vína a sycených nápojů
- Chlazení pro pivovary
- Chlazení ve výrobě plastů
- Farmaceutická výroba
- Chemický průmysl – laboratoře, výrobní procesy
- Chlazení galvanických lázní
- Chlazení tiskařských strojů
- Chlazení laserů pro řezání a svařování
- Strojírenství - chlazení lisů a svařovacích strojů
- Chlazení vzduchových kompresorů
- Chlazení pro vývojové laboratoře

Volitelné příslušenství

- Cirkulační čerpadlo s různou dopravní výškou
- Zabudovaná expanzní nádoba (pro tlakové systémy)
- Manometry na sání a výtlaku

• Cirkulační čerpadlo

Volbou velikosti cirkulačního čerpadla lze zdroj chladu přizpůsobit tlakové ztrátě potrubních rozvodů a spotřebiče.

• Řízení

O řízený chod jednotky se stará digitální termostat. Teplotní čidlo je v základním provedení umístěno na výstupu ochlazené kapaliny. Umístění čidla lze měnit podle typu aplikace, například lze jej umístit do nádrže nebo na vstupní potrubí ochlazované kapaliny.

Technická data

Model	WDC-S1K									
	4	5	6,5	7,5	9	11	14	16	18	
Obj. číslo	1CHVO11189	1CHVO11190	1CHVO11191	1CHVO11192	1CHVO11193	1CHVO11194	1CHVO11195	1CHVO11196	1CHVO11197	
Chladicí výkon ⁽¹⁾	kW	4,0	4,9	6,3	7,4	8,6	10,6	13,7	15,3	17,6
Jmenovitý průtok ⁽²⁾	m ³ /h	0,69	0,84	1,1	1,3	1,5	1,8	2,4	2,6	3,0
Tlaková ztráta ⁽³⁾	kPa	0,74	0,88	1,1	1,3	1,5	1,85	2,4	2,4	2,4
Pracovní proud	A	6,5	3,7	4,5	5,2	5,7	8	9,4	10,4	12,1
Pracovní příkon	kW	1,4	1,6	2	2,3	2,7	3,4	4,5	5,1	5,6
Proud max	A	8,5	4,5	5,5	6,5	7	9,5	11,5	13,5	16
El krytí		IP 43								
El napájení		230/400V - 3 ⁻ - 50Hz								
Výška H	mm	740	740	740	740	840	840	840	840	840
Hloubka D	mm	406	406	406	406	556	556	556	556	556
Šířka W	mm	1176	1176	1176	1176	1376	1376	1376	1376	1376
Připojení vody		G 1"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1"
Hmotnost ⁽⁴⁾	kg	78	81	89	91	110	120	124	147	148
Hlučnost ⁽⁵⁾	dB(A)	37	37	37	40	40	43	47	47	47

(1) Platí pro vstupní/výstupní teplotu ochlazené vody +12/+7°C při teplotě okolí do +32°C

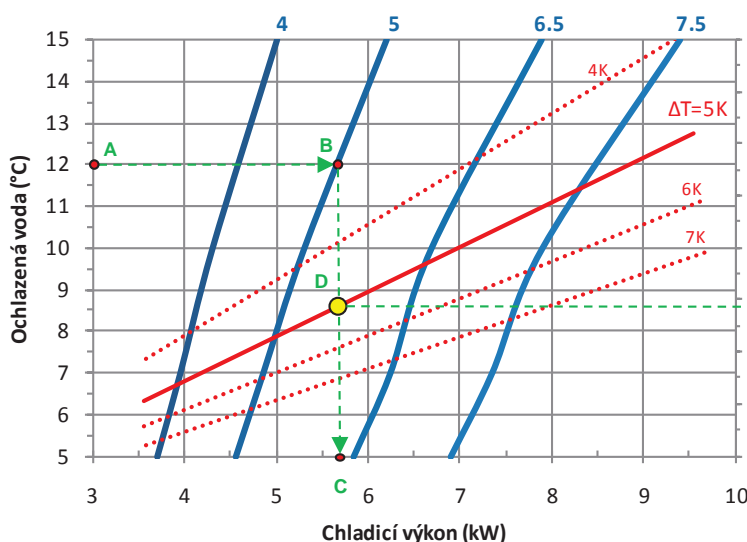
(2) Hodnota jmenovitého průtoku vody pro teplotní spád +12/+7°C

(3) Hodnota vnitřní tlakové ztráty při nominálním průtoku vody - platí pro jednotku bez zabudovaného čerpadla

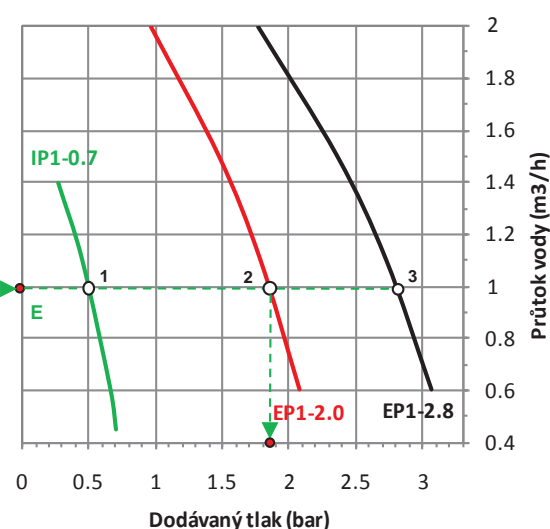
(4) Hmotnost jednotky bez náplně kapaliny

(5) Hladina akustického tlaku Lp dB(A) jednotky ve vzdálenosti 10 m

Výběr jednotky WDC



Výběr cirkulačního čerpadla



1bar=100kPa=10m H₂O

Příklad výběru jednotky a čerpadla

Požaduje se chladit vodu na teplotu +12°C. Požadovaný chladicí výkon je 5.5kW. Předpokládá se ohřev vody o $\Delta T=5K$ na +17°C.

Výběr jednotky:

Z grafického vyjádření závislosti teploty ochlazené vody a chladicího výkonu je zřejmé, že podmínkám nejlépe vyhovuje jednotka WDC-S1K-5. Výkon jednotky při požadované teplotě dodávané vody je 5.7 kW. Viz postupně body A-B-C.

Pracovní rozsah teploty ochlazené vody jednotek WDC-S1K je v rozsahu +5°C až +15°C. Jednotky lze použít i pro vyšší teploty ochlazené vody. Dovolena počáteční teplota vody při zchlazování je až +45°C.

Pro požadované teploty kapaliny nižší než +5°C se doporučuje použít nemrznoucí směsi. Nemrznoucí směs se také doporučuje použít při umístění jednotky ve venkovním prostředí z důvodu možného zamrznutí vody a následného poškození jednotky v zimních měsících. Druh a koncentraci nemrznoucí směsi konzultujte vždy s výrobcem chladicí jednotky.

Cirkulační čerpadlo:

Pro správnou funkci musí být jednotka vybavena vhodně dimenzovaným čerpadlem. Teplotní spád na jednotce je ovlivněn velikostí průtoku. Výběrem čerpadla z připravené řady lze přizpůsobit chlazení spotřebičům s různým hydraulickým odporem.

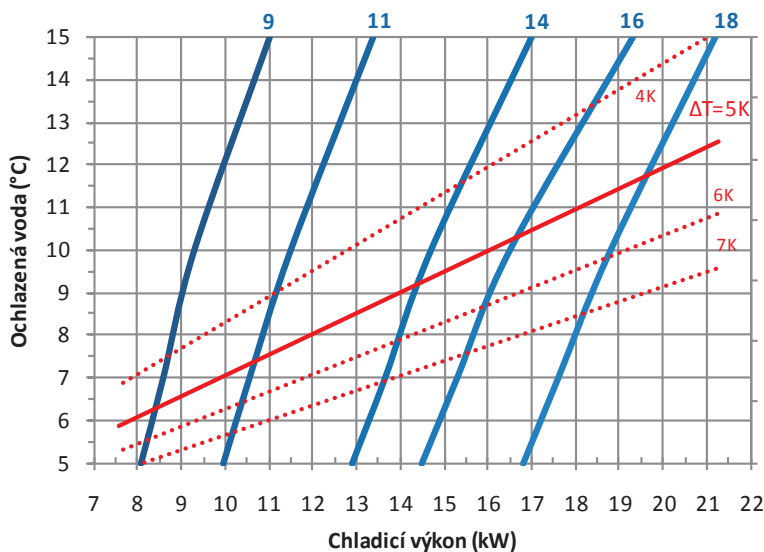
Čerpadla jsou rozdělena podle dodávaného tlaku (dopravní výšky). Číslo za pomlčkou v typu čerpadla uvádí jmenovitý výtlačný tlak v barech.

Výběr čerpadla:

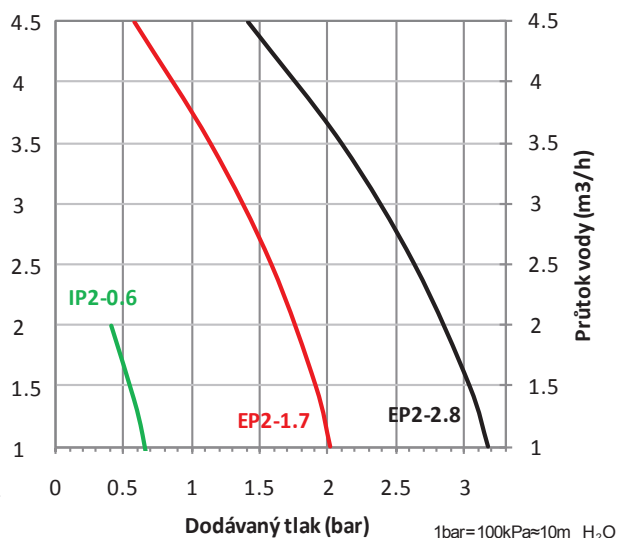
Pro vybranou chladicí jednotku s výkonem 5.7kW při +12°C odečteme z diagramu při předpokládaném teplotním spádu 5K průtok 1.0m³/h. Pro zjištěný průtok vypočteme tlakovou ztrátu spotřebiče (včetně propojovacího potrubí). Prodloužením spojnice D-E a jejich průsečíkem s charakteristikou nabízených čerpadel v bodech 1-3 zvolíme vhodné čerpadlo s potřebným pracovním tlakem. Například pro čerpadlo EP1-2.0 je to tlak 1.8bar.

Technická data

Výběr jednotky WDC

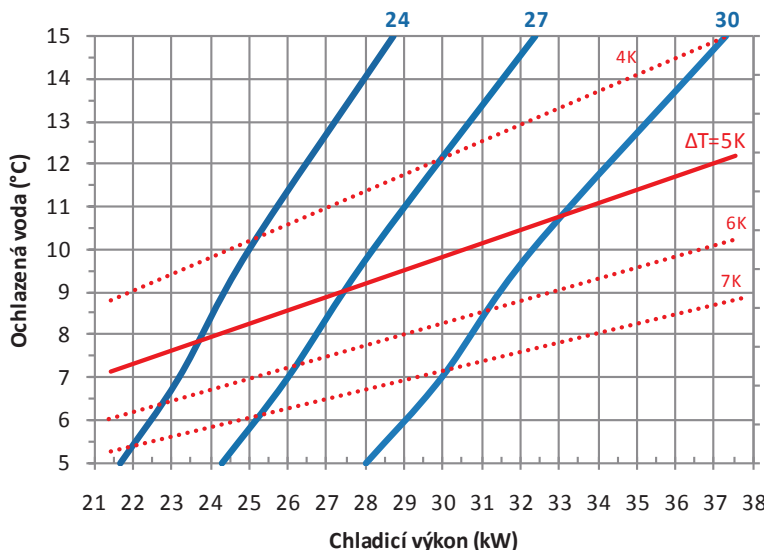


Výběr cirkulačního čerpadla

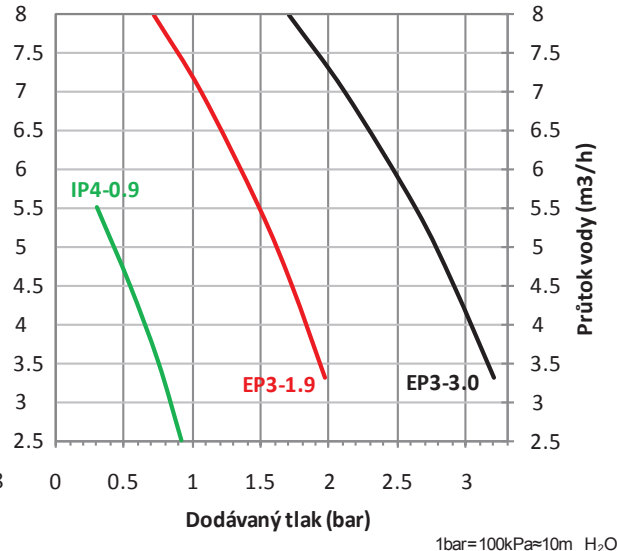


Model	WDC-S1K					
	24	27	30	35	38	43
Obj. číslo	1CHV011198	1CHV011199	1CHV011200	1CHV011186	1CHV011201	1CHV011202
Chladicí výkon ⁽¹⁾ kW	23,2	26,0	30,0	34,2	37,2	43,0
Jmenovitý průtok ⁽²⁾ m ³ /h	4,0	4,5	5,2	5,9	6,4	7,4
Tlaková ztráta ⁽³⁾ kPa	4,05	4,6	5,19	5,98	6,47	7,38
Pracovní proud A	15,6	16,5	18,1	19,3	22,5	28
Pracovní příkon kW	6,7	8	9,1	10	11,3	13,6
Proud max A	19	20	23	25	28	34
El krytí	IP 43					
El napájení	230/400V - 3 [~] - 50Hz					
Výška H mm	1680	1680	1680	1680	1680	1680
Hloubka D mm	556	556	556	556	556	556
Šířka W mm	1376	1376	1376	1376	1376	1376
Připojení vody	G 5/4"	G 5/4"	G 5/4"	G 6/4"	G 6/4"	G 6/4"
Hmotnost ⁽⁴⁾ kg	203	222	223	257	269	278
Hlučnost ⁽⁵⁾ dB(A)	47	50	50	51	52	52

Výběr jednotky WDC

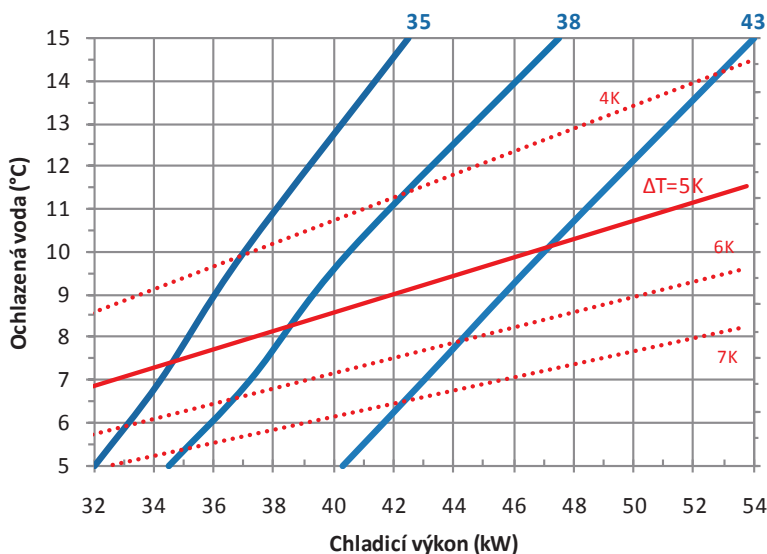


Výběr cirkulačního čerpadla

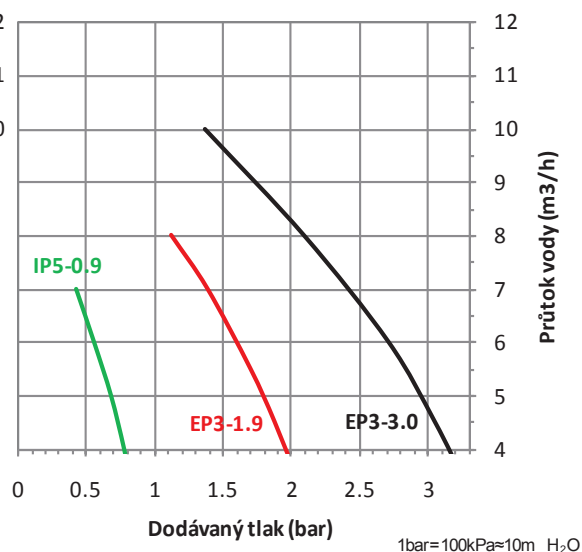


Technická data

Výběr jednotky WDC



Výběr cirkulačního čerpadla

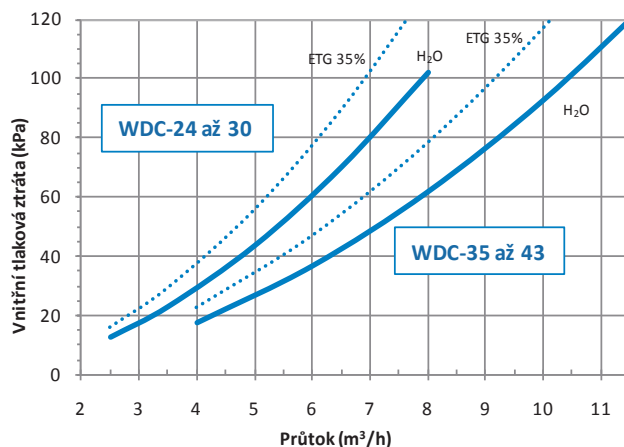
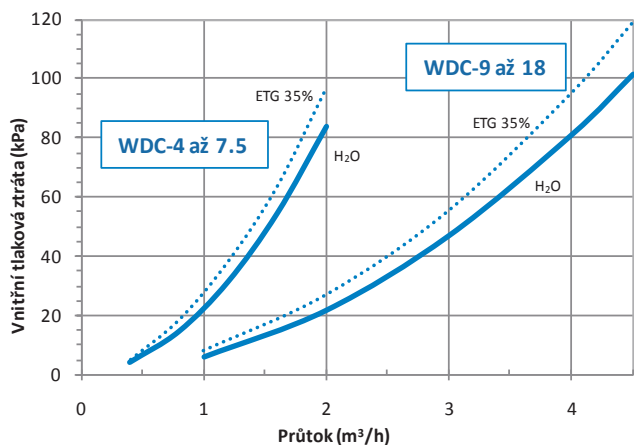


Vnitřní tlaková ztráta jednotek WDC

		Pracovní průtoky kapaliny WDC															
		4		5		6,5		7,5		9		11		14		16	
		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MUN
Průtok	m ³ /h	1,1	0,4	1,4	0,6	1,7	0,7	2,0	0,9	2,4	1,0	2,8	1,2	3,7	1,5	4,1	1,7
Tlaková ztráta	kPa	26	4	42	9	61	12	84	18	31	6	41	9	70	13	85	16

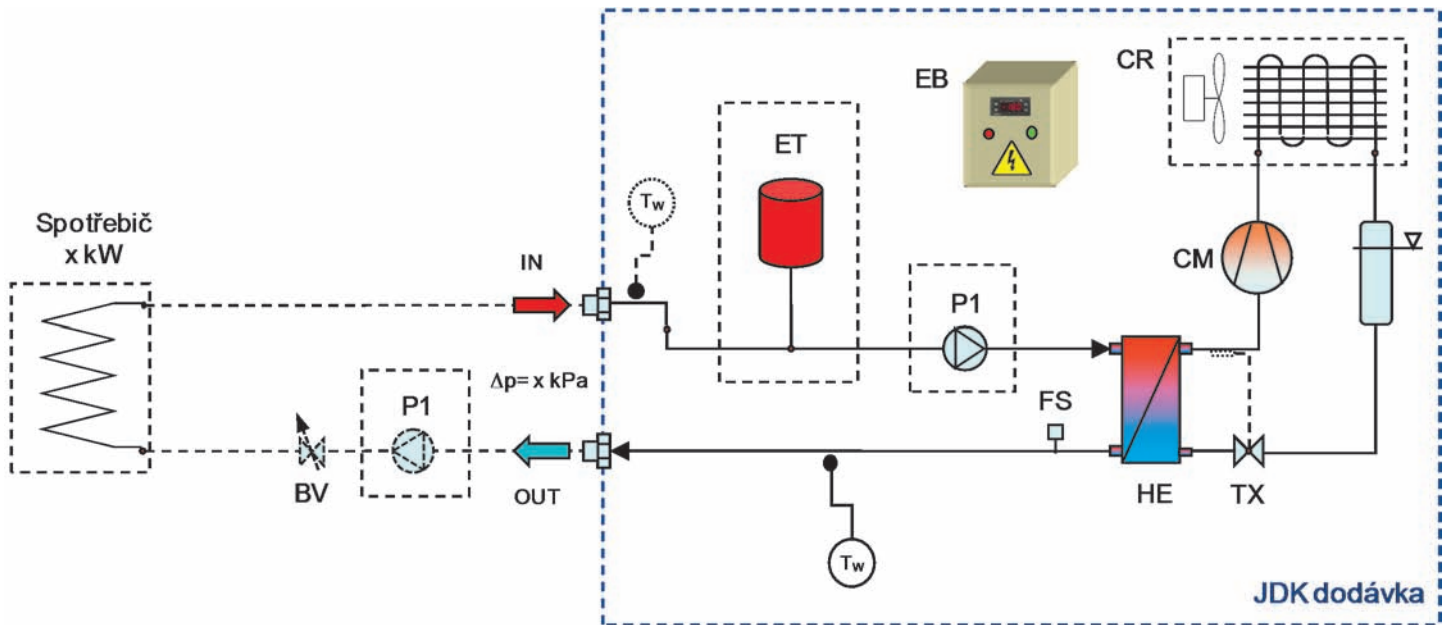
		Pracovní průtoky kapaliny WDC													
		18		24		27		30		35		38		43	
		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Průtok	m ³ /h	4,5	2,0	6,2	2,6	7,0	3,0	8,0	3,5	9,1	4,0	10,3	4,2	11,5	5,0
Tlaková ztráta	kPa	101	21	65	13	80	17	102	23	78	18	98	20	120	27

Poznámka: hodnoty tlakové ztráty v tabulce jsou uvedeny pro vodu +12/+7°C



100kPa=1bar≈10m H₂O

Funkční schéma

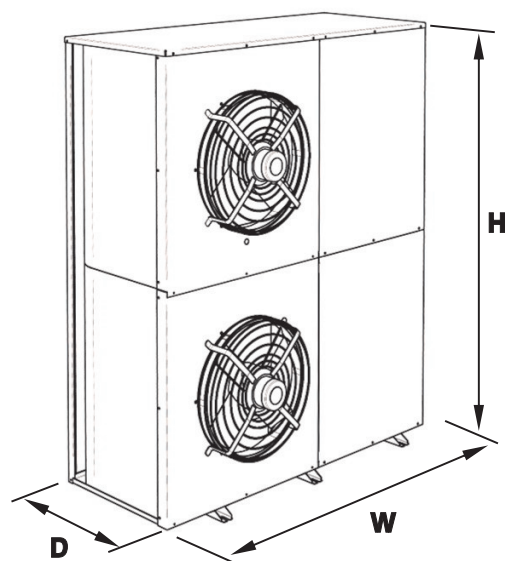
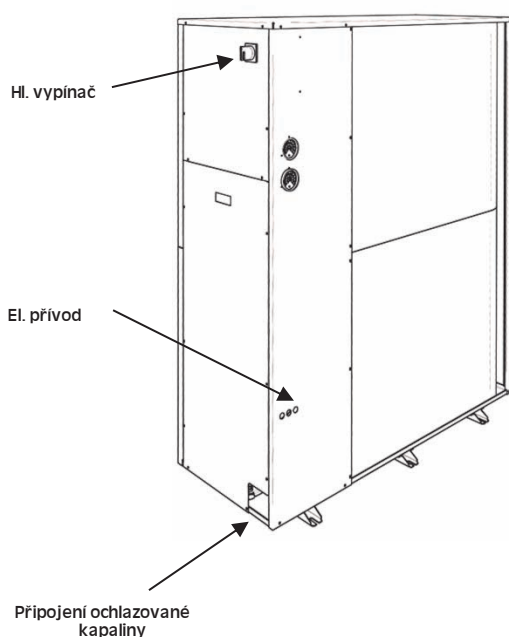


Legenda:

- CM.....Chladicí kompresor
- CR.....Kondenzátor
- HEVýparník
- TXExpanzní ventil
- FS.....Průtokový spínač
- Tw.....Teplotní čidlo
- EBElektrický rozvaděč
- P1.....Čerpadlo cirkulační (volitelné)
- ET.....Expanzní nádoba (volitelné)
- BVRegulační ventil (nastavení průtoku)

Rozměrový náčrt

Ilustrativní obrázek



JDK

VÝROBCE CHLADICÍ TECHNIKY



JDK, spol. s r.o.
Pražská 2161
288 02 Nymburk
Česká republika

Tel.: +420 325 519 111
Fax: +420 325 514 718

JDK Slovakia, spol. s r.o.
Novozámocká 179
949 05 Nitra
Slovenská republika

Tel.: +421 376 514 311
Fax: +421 376 555 858

www.jdk.cz

Výrobce si vyhrazuje právo technických změn u svých výrobků bez předchozího oznámení.