A18–CHL1.001

Tepelná čerpadla
ze 2 chladicích okruhů, provoz z otel. R410a.
Provoz v režimu chlazení
Tv = 7°C/12°C, Tvenk = min 12°C vstup v 45% etanolgrid,
nebo/bez nemrznoucí kapaliny (na bázi glycerolu)
Qchl=156kW, Pel=73,1kW, EER=2,20, při podmínkách: 11/7°C, tv=-2/3°C,
Qtop=216kW, Pel=73,2kW, COP=2,95, při podmínkách: 40/45°C, tv=7°C
Hlavní zdroj jištěný 3x125A/3s, min. příkon měsíc 21,3mA/h.
Hlavní napájecí kabel 5Cx50 AlXE 0,6/1kV
Pojistný ventil v přívodu 6/24V.
Regulace výkonu po stupních krocích kompresorů.
Max. dodávaný proud 156A, max. odebíraný proud 113A
max. dodávaný proud 0A, 1830 max. odebíraný proud 150A
Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 85,5dB(A)
Jednotka je naplněna chladivem, typová čísla, množství čísla,
množství a objednávací číslo.
Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.
Maximální provozní hmotnost: 1700kg.

kompaktní jednotka

Nástavec pro flowswitche
přímý úsek 1,2m

FSV 6,5bar součtový zdroje

STŘECHA A18

STÁV. STROJOVNA CHLADU V A18

4.00 Elek.řízené čerpadlo – 45/5 nemrzn. směs, DN50, 400V, střídání čerpadla po 24hod Q=27,5m3/h, H=11,0m

3.00 Akumulační nádrž o objemu 1000l, hrdla DN100, PN6 Vyplachování DN25

5.00 Expanzní nádoba pro primární okruh 100l/10bar

13.00 Mobilní zařízení pro přípravu glykolových směsí Plastová nádrž cca 200l, Zařízení budou celkem 2 a budou se přemísťovat do patřičné dle potřeby.

7.00 Oddělovací rozdělovač deskový výměník pro min. chladící výkon 164kW a min. topný výkon 224kW, Primární okruh: 5/11°C s 50/40%, 45% směs nemrznoucí kapaliny a vody, Sekundární okruh: 6/12°C s 45/38°C, voda, hrdla DN100, PN16

8.00 Elek.řízené čerpadlo – voda, DN50, 400V, střídání chodu po 24hod Q=26,2m3/h, H=12,0m

7.01 Rozdělovač/Sběrač DN200, vč.nástavců pro VK, T, P

10.00 Expanzní nádoba pro okruh chlazení 80l/10bar

ROZHRANÍ MEZI PORFESI TČ A MAR:

Dodávka TČ:
MaR dodá všechny klapky ON/OFF včetně pohonu ON/OFF
MaR dodá trojcestné ventily včetně pohonu 24V, 0–10V
Jímky:1ks–zásobník, 1ks–tlakový, 2 x expanze, 3ks–1 na prùměru, 2ks–R+S tepla.
V dodávce TČ:
Celek tepelné čerpadla dodá regulační ústřu pro VZT ohřívače včetně pohonu 24V 0–10V
Kalorimetry jsou součástí dodávky profese tepelné čerpadlo včetně průtokoměru, jímek a komunikačního protokolu M-bus
TČ je v dodávce profese tepelné čerpadla včetně modulu Bacnet IP
Návorky dle pož.profese MaR

STANDARD IZOLACE:

Přírubová potrubí TČ
venkovní prostředí (+25°C)

Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace	Min. tl. minerální izolace	Min. tl. kaučukové izolace s kontaverzí
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
76	25	30	0,6
89	25	30	0,6
108	25	30	0,6
133	25	30	0,6
159	32	40	0,6
219	32	40	0,6

Přírubová potrubí TČ
vnitřní prostředí (+15°C)

Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace	Min. tl. minerální izolace
[mm]	[mm]	[mm]
76	25	30
89	25	30
108	25	30
133	25	30
159	32	40
219	32	40

Potrubí CHLAZENÍ
vnitřní prostředí (+15°C)

Průměr potrubí	Tl. kaučukové izolace
[mm]	[mm]
76	25
89	25
108	25
133	25
159	25
219	32

Potrubí ÚT 90/70°C
vnitřní prostředí (+25°C)

Průměr potrubí	Min. tl. kaučukové izolace	Min. tl. minerální izolace
[mm]	[mm]	[mm]
76	50	0,9
89	40	0,9
108	50	0,9
133	50	0,9
159	70	0,9
219	80	0,9

Poznámka pro stávající stoupačky, do kterých není zasahováno bude použitá stávající tloušťka původní izolace.
Detailní výpis izolací pro všechny DN součástí TZ samost.kapitoly.

OBJEKT A18

OBJEKT A19

SPOJ. KORIDOR MEZI OBJEKTY A18 A A19

PROSTOR STÁVAJÍCÍ STROJOVNY CHL V A18

STÁVAJÍCÍ PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA V A18

11.00 Elek.řízené čerpadlo – voda, DN40, 230V Q=19,45m3/h, H=6,6m

MAR, S DF. ŠKRABLÍM D=54% na tlaku rozdělovače

STÁVAJÍCÍ PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA V A19

11.01 Elek.řízené čerpadlo – voda, DN40, 230V Q=15,9m3/h, H=6,0m

MAR, S DF. ŠKRABLÍM D=54% na tlaku rozdělovače

PROSTOR STÁVAJÍCÍ STROJOVNY CHL V A19

Kan.vpust

A19–CHL1.001

Tepelná čerpadla
ze 2 chladicích okruhů, provoz z otel. R410a.
Provoz v režimu chlazení
Tv = 7°C/12°C, Tvenk = min 12°C vstup v 45% etanolgrid,
nebo/bez nemrznoucí kapaliny (na bázi glycerolu)
Qchl=156kW, Pel=73,1kW, EER=2,20, při podmínkách: 11/7°C, tv=-2/3°C,
Qtop=216kW, Pel=73,2kW, COP=2,95, při podmínkách: 40/45°C, tv=7°C
Hlavní zdroj jištěný 3x125A/3s, min. příkon měsíc 21,3mA/h.
Hlavní napájecí kabel 5Cx50 AlXE 0,6/1kV
Pojistný ventil v přívodu 6/24V.
Regulace výkonu po stupních krocích kompresorů.
Max. dodávaný proud 156A, max. odebíraný proud 113A
max. dodávaný proud 0A, 1830 max. odebíraný proud 150A
Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 85,5dB(A)
Jednotka je naplněna chladivem, typová čísla, množství čísla,
množství a objednávací číslo.
Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP
s Sdílenou centrálí pro BACnet.
Maximální provozní hmotnost: 1400kg.

kompaktní jednotka

Nástavec pro flowswitche
přímý úsek 1,2m

FSV 6,5bar součtový zdroje

STŘECHA A19

STÁV. STROJOVNA CHLADU V A19

6.00 Elek.řízené čerpadlo – 45/5 nemrzn. směs, DN50, 400V, střídání chodu po 24hod Q=24,5m3/h, H=12,0m

3.00 Akumulační nádrž o objemu 1000l, hrdla DN100, PN6 Vyplachování DN25

10.00 Expanzní nádoba pro okruh chlazení 80l/10bar

7.00 Rozdělovač/Sběrač DN200, vč.nástavců pro VK, T, P

8.00 Elek.řízené čerpadlo – voda, DN50, 400V, střídání chodu po 24hod Q=23,3m3/h, H=12,0m

2.00 Oddělovací rozdělovač deskový výměník pro min. chladící výkon 145kW a min. topný výkon 178kW, Primární okruh: 5/11°C s 50/40%, 45% směs nemrznoucí kapaliny a vody, Sekundární okruh: 6/12°C s 45/38°C, voda, hrdla DN100, PN16

13.00 Mobilní zařízení pro přípravu glykolových směsí Plastová nádrž cca 200l, Zařízení budou celkem 2 a budou se přemísťovat do patřičné dle potřeby.

5.00 Expanzní nádoba pro primární okruh 140l/10bar

LEGENDA POTRUBÍ:

TL, A TYP IZOLACE JE PRO DANÝ TYP A UMÍSTĚNÍ POTRUBÍ UVEDENA V TZ

- POTRUBÍ SUTE NEMRZNOUCÍ–PŘÍVOD 5°C, RESPEKTIVE 50°C
- POTRUBÍ SUTE NEMRZNOUCÍ–VRAT 11°C, RESPEKTIVE 40°C
- POTRUBÍ CHLADNÉ VODY–PŘÍVOD 6°C
- POTRUBÍ CHLADNÉ VODY–VRAT 12°C
- POTRUBÍ TOPNÉ VODY–PŘÍVOD 40°C
- POTRUBÍ TOPNÉ VODY–VRAT 35°C
- EXPANZNÍ POTRUBÍ
- DOPLŇOVÁNÍ UPRAVENÉ VODY

LEGENDA ARMATUR:

- TLAKOMĚR 0–6,0 MPa
- TEPLOMĚR PŘÍMÝ (–30až+50°C)(0–120°C)
- AOV AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- ZK ZPĚTNÁ KLAPKA S PRUŽINOU
- VK UZAVÍRACÍ KULOVÝ KOHOUT
- MK MEZIPŘÍRUBOVÁ KLAPKA
- VN VYPOUŠTĚCÍ KULOVÝ KOHOUT
- F FILTR
- ZS ZÁSOBNÍKOVÉ SPOJKY
- VA VYVAŽOVACÍ VENTIL
- DVOJCESTNÝ VENTIL/KLAPKA S POHONEM
- KAPILÁRA
- KALOMĚRNÍK
- PLOVÁKOVÝ VENTIL

POZNÁMKA

Potrubí chlazení bude izolováno parotěsnou izolací. Ve venkovním vedení opláštěno.
Potrubí chlazení bude uchyceno přes tepelnou izolaci nebo objímkami určenými pro potrubí chlazení.

6			
5			
4			
3			
2			
1			
Revize	Popis	Datum	Schválil

UKB - 1 - RD - D - 309 - 18 - 002 - 01

ENBRA

ENBRA, a.s.
Popůvky 454, 664 41 Troubsko; www.enbra.cz

VYPRACOVAL:	ING.L.KLUS	HIP	ING.M.KLÁSEK
PROJEKTANT:	ING.L.HÁJEK	ZHP	ING.L.HÁJEK
OBJEDNATEL:	Masarykova univerzita, Žerotínovo námêstí 617/9, 601 77 Brno		

OBJEKT: UKB - VÝMĚNA ZDROJŮ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
D BO1-3B PAVILON A18–A19
STAVEBNÍ ČÁST: 18. TEPELNÉ ČERPADLO
OBSAH: FUNKČNÍ SCHÉMA ZDROJŮ A18 A A19

DATUM	07/2019
ČÍSLO ZAKÁZKY	107900003
STUPEŇ	RD
FORMÁT	16x4
MĚŘÍTKO	
ČÍSLO PŘÍLOHY	ČÍSLO REVIZE
002	01

Toto dokumentace obsahuje utajované informace podle zákona č. 412/2005 Sb. o ochraně utajovaných skutečností ve znění pozdějších předpisů a autorská díla podléhající ochraně podle autorského zákona č. 121/2000 Sb. v platném znění. Bez souhlasu autora nesmí být kopírována, rozmnožována, sdělována nepovolaným osobám, zpřístupněna zpracovatelským systémům nebo jakýmkoliv způsobem užita. Každý, kdo poruší tato práva, se dopouští protiprávního jednání a může být stíhán podle příslušných ustanovení občanského, správního a trestního zákona.