

Čerpací systémy

- **1. Měření vodivosti vakuových spojů** - rotační olejová vývěva
- Lavat, VRO-05-21, $5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
- **2. Kalibrace manometru** - membránová + turbomolekulární vývěva
- Pfeiffer, HiCube 80 Eco, 67 l/s pro N_2
- **3. Graduace Penningova manometru** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, TSH 071 E, 60 l/s pro N_2
- **4. Měření parciálních tlaků plynů** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, HiCube 80 Eco, 67 l/s pro N_2
- **5. Měření čerpací rychlosti metodou konstantního tlaku** - rotační olejová vývěva - Balzers, DUO 5.6, $5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ při 133 Pa

- **6. Napařování tenkých kovových vrstev** - scroll + turbomolekulární vývěva - Oerlikon, Scrollvac SC30D; Pfeiffer- HiPace 700, 685 l/s
- **7. Kalibrace ionizačního manometru se žhavenou katodou** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, HiCube 80 Eco, 67 l/s pro N_2
- **8. Čerpací efekt molekulového síta** - zeolitová a rotační olejová vývěva - Lavat, VRO-05-21, $5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
- **9. Měření čerpací rychlosti turbomolekulární vývěvy** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, HiCube 80 Eco, 67 l/s pro N_2
- **10. Seznámení s iontovou vývěvou** - iontová vývěva, GammaVacuum TiTan10S-CV, 10 l/s pro N_2

Rotační olejové vyvěvy

- vyztužená hadice pro připojení
- pořadí fází - směr rotace
- zahřátí na pracovní teplotu
- zavzdušnění po vypnutí
- údržba - výměna oleje

Turbomolekulární vyvěvy

- DCU400 \Rightarrow TC 400 \Rightarrow HiPace700, čerpací rychlost 685 l/s pro N_2
- DCU \Rightarrow TC600 \Rightarrow TMH 071P, čerpací rychlost 60 l/s pro N_2
- DCU \Rightarrow TC110 \Rightarrow HiPace80, čerpací rychlost 67 l/s pro N_2

HiCube 80 Eco

- DCU \Rightarrow TC110 - elektronika, sběrnice RS485
- HiPace80 - 67 l/s pro N_2 , příruba ISO-K 63/CF 63
- membránová vývěva - MVP 015-2, čerpací rychlost 0,5 m³/h
- údržba - výměna olejové patrony

Ovládací jednotka DCU + TC110

- LCD display a membránová klávesnice
- sběrnice RS485
- možnost připojení aktivního manometru
- řada nastavitelných parametrů
 - 002 - Stanby
 - 023 - MotorPump
 - 308 - SetRotSpd - maximální frekvence otáček
 - 309 - ActualSpd - aktuální otáčky
 - 310 - DrvCurrent
 - 326, 330, 342, 346 - teploty
 - 340 - Pressure - měření tlaku
 - 700 - RvTimeSval - startovací čas
 - 717 - StdySval - nastavení rychlosti pro Stanby
 - 738 - Gaugetype

Sběrnice

- RS232 - 1962; max. délka kabelu až 300 m
- RS485 - 1983; max. délka kabelu až 1200 m
- USB - 1995; max. délka kabelu 5 m
- Ethernet - 1972; dnes konektor RJ45 - kroucená dvoulinka, max. délka 100 m
- I2C
- Profibus
- DeviceNet
- bezdrátové připojení - WiFi, Bluetooth, rf,...
- ...