

Informacja o zastosowaniu układu Awaryjnego Sytemu Zasilania CyberPower model: CPS5000Pro.

■ Profil firmy

Politechnika Poznańska
Katedra Inżynierii i Metrologii Kwantowej

Wyrosłe na gruncie laserowej spektroskopii atomowej badania Laboratorium są obecnie poświęcone zjawiskom fizycznym, wykorzystywanym w inżynierii i metrologii kwantowej.

■ Wstępna inspekcja i testy dostarczonego układu.

Awaryjny system zasilania CyberPower CPS5000Pro (ASZ-CP) został dostarczony w konfiguracji przygotowanej do podłączenia baterii/akumulatorów awaryjnych. Komplet nie zawierał przewodów zasilających jak również łączeniowych, nie dostarczono również wspomnianych baterii., co niewątpliwie ułatwiłoby wstępny rozruch i sprawdzenie poprawności działania urządzenia.



Fot.1

Komplet połączonych szeregowo baterii testowych SH122 baterie typu SH1228W 12V, 7Ah.



Fot2.

Układ ASZ-CP (CyberPower CPS5000Pro) z przewodami zasilającymi przygotowany do uruchomienia.

Opis techniczny ASZ-CP nie stwierdzał jednoznacznie braku baterii testowych, dostawca pozytywnie ustosunkował się do uwag odbiorcy dostarczając 4 baterie typu SH1228W 12V, 7Ah (Fot.1). Po uzbrojeniu systemu ASZ-CP w przewody zasilające typu H07RN-F 3G2.5 (TF KABLE) (Fot.2) możliwe było sprawdzenie działania układu. Potwierdzono jego sprawność.

Dystrybutor:



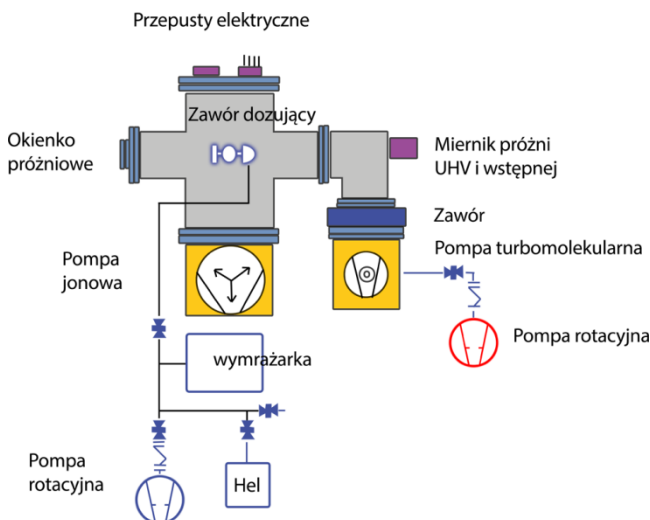
Konsorcjum FEN Sp. z o.o.
Value Added Distributor
Ul. Dąbrowskiego 273A, 60-406 Poznań
Tel. 61 66 90 700 | email: monitoring@fen.pl | www.fen.pl

CyberPower[®]

Charakterystyka zastosowań

a) Podtrzymanie pracy pomp próżniowych

Układ próżniowy, z którym współpracuje Awaryjny System Zasilania CPS5000Pro, schematycznie przedstawiono na rysunku (Rys.1.)



Rys.1.

Schemat układu ultrawysokiej próżni współpracujący z systemem awaryjnego zasilania (za pracę inżynierską: A.Dychnańska, „Budowa układu chłodzenia pompy turbomolekularnej dla stanowiska ultrawysokiej próżni pułapki Paula”, Politechnika Poznańska 2012).

b) Podtrzymywanie wzorca czasu i częstotliwości

Fotografia Fot.4. przedstawia źródło sygnału czasu i częstotliwości wzorcowej STFS/GPS z wewnętrznym oscylatorem kwarcowym o dobowej niestalości częstotliwości mniejszej od 2×10^{-11} /dobę. Wzorzec STFS/GPS jest synchronizowany z systemu satelitarnego GPS. Stabilność powyższego wzorca jest uwarunkowana jest jego nieprzerwaną pracą.

Urządzenie wymaga zasilania prądem przemiennym 230V/50 Hz $\pm 15\%$ przy poborze 24VA mocy. Nie stanowi więc znaczącego obciążenia w bilansie mocy, którą zapewnia urządzenia CyberPower CPS5000Pro.

Wspomniane urządzenie odgrywa kluczową rolę w precyzyjnych pomiarach spektroskopowych metodą podwójnego rezonansu laserowo-mikrofalowego realizowanych na strumieniu atomowym lub jonach uwięzionych w pułapce Paula.

W prezentowanym układzie eksperymentalnym krytyczne zagadnienie stanowi, oprócz zapewnienia szczelności komór próżniowych, utrzymanie ruchu pomp próżniowych w trybie ciągłym. Laboratorium Katedry Inżynierii i Metrologii Kwantowej dysponuje dwoma niezależnymi zestawami próżniowymi z następującym wyposażeniem:

- rotacyjna pompa próżni wstępnej Trivac SB4 (Leybold); pompa turbomolekularna Turbovac 150CSV (Leybold); pompa jonowa IZ80 (Leybold)
- rotacyjna pompa próżni DU05 (Pfeiffer); pompa turbomolekularna Turbovac 151CS (Leybold) (Fot.3.); pompa jonowa VACION PLUS StarCell 55 (VARIAN).

Wspomniane zestawy, przy nieprzerwanej pracy i po uprzednim wygrzewaniu komory próżniowej, pozwalają na uzyskanie ultra wysokiej próżni charakteryzowanej ciśnieniem w komorze próżniowej rzędu 10^{-10} mbar.

Współpracę poszczególnych zestawów próżniowych z systemem awaryjnego zasilania CPS5000Pro testowano osobno. W obu przypadkach nie zaobserwowano zakłóceń w pracy wymienionych pomp próżniowych.



Fot.3.

Pompa Turbovac 151CS zamontowana w układzie próżniowym

Fot.4.

Źródło sygnału czasu i częstotliwości wzorcowej STFS/GPS



Dystrybutor:



Konsorcjum FEN Sp. z o.o.
Value Added Distributor
Ul. Dąbrowskiego 273A, 60-406 Poznań
Tel. 61 66 90 700 | email: monitoring@fen.pl | www.fen.pl

