

Karta katalogowa: System controlBIO



Opis systemu:

System controlBIO to zaawansowany układ elektroniczny, który oprócz pomiaru i regulacji parametrów środowiskowych steruje pracą całej komory, automatycznie zarządza bezpieczeństwem użytkownika oraz odpowiada za sterowanie służą.

Parametry dotyczące stężeń gazów mierzone są, jako:

- Parametry fizyczne, czyli objętościowe udziały składników w powietrzu w odniesieniu do całkowitej objętości mieszaniny gazowej, bez względu na ciśnienie otoczenia.

- Parametry biologiczne (stężenia: tlenu, dwutlenku węgla, wodoru), czyli wartości stężeń, jakie są odczuwalne dla organizmu ludzkiego. Stopień odczuwalności danego czynnika jest funkcją ciśnienia atmosferycznego, w jakim przebywa człowiek. Przeliczenie realizowane jest w taki sposób, aby odzwierciedlić odczucia organizmu w odniesieniu do 1000 hPa z uwzględnieniem zwiększonego stężenia kluczowych składników atmosfery gazowej.

Tabela nr. 1 Parametry metrologiczne analizatora parametrów środowiskowych.

Rodzaj wielkości przetwarzanej	Zakres pomiarowy przetwornika	Błąd pomiarowy	Zakres pomiarowy przetwornika w systemie pomiarowym dla parametrów fizycznych przy P= 1013 hPa	Zakres edycji ustawień parametrów biologicznych w systemie pomiarowym	Histeresa wartości ustawionej (parametr nieedytowalny, ustawiany na etapie produkcji)
Ciśnienie	0 – 2500 hPa	0,3%	0 – 2500 hPa	900 – 1600 hPa	10 hPa
Temperatura	0 – 50 °C	±0.3°C	0 – 50 °C	10 – 35 °C	0,5 °C
Wilgotność	0 – 100 % Rh	±2.5%	0 – 100 % Rh	5 – 95 % Rh	2 % Rh
Tlen	0 – 100 % obj. O ₂	±5% wartości mierzonej (ale nie mniej niż ±2% zakresu pomiarowego)	0 – 100 % obj.	18 – 40 % obj.	0,2 % obj.
Dwutlenek węgla	0 – 5 % obj. CO ₂	±5% wartości mierzonej (ale nie mniej niż ±2% zakresu pomiarowego)	0 – 5 % obj.	0 – 3,5 % obj.	0,01 % obj.
Wodór	0 – 1 % obj. H ₂	±5% wartości mierzonej (ale nie mniej niż ±2% zakresu pomiarowego)	0 – 1 % obj.	0 – 1 % obj.	0,01 % obj.



Zadania systemu kontrolno-pomiarowego controlBIO:

- Regulacja parametrów biologicznych i sterowanie urządzeniami odpowiedzialnymi za jakość powietrza – regulacja parametrów biologicznych i automatyczne utrzymywanie ich na stałym, zadanym przez użytkownika poziomie. Wizualizacja parametrów pracy komory i śluzu dostępna na panelach HMI o przekątnej 13.3". Automatyczne przewietrzanie w przypadku wystąpienia nadmiaru tlenu, dwutlenku węgla, wodoru. Dozowanie tlenu, wodoru, dwutlenku węgla.
- Algorytm kompensacji ciśnieniowej i algorytm komparacyjny- algorytm kompensacji ciśnieniowej eliminuje błędy pomiarowe wynikające z pracy w środowisku o podwyższonym ciśnieniu i umożliwia pomiar realnych wartości stężeń gazów w pomieszczeniu normobarycznym. Algorytm komparacyjny przetwarza wyniki pomiarów stężeń gazów w celu realizacji automatycznej diagnostyki ze wszystkich czujników z wnętrza komory normobarycznej. Czujniki wszystkich mierzonych wielkości wewnątrz komory są zdublowane.
- Automatyczne zarządzanie procesem terapeutycznym i bezpieczeństwem użytkownika z udziałem elektronicznych systemów kontrolno - pomiarowych. Zdalny monitoring pracy komory przez Internet z dowolnego miejsca na świecie z poziomu telefonu komórkowego, tableta, komputera. Automatyczny układ kontroli poprawności działania przetworników pomiarowych (ciśnienie, temperatura, wilgotność, tlen, dwutlenek węgla, wodór). System ma zaimplementowany układ kontroli czujników/przetworników pomiarowych pozwalający wykryć uszkodzenie lub "rozkalibrowanie" danego kanału pomiarowego. Automatyka ewakuacji i awaryjnego zatrzymania procesu terapeutycznego w przypadku wystąpienia zdarzeń z grupy: zagrożenie pożarowe, przekroczenie parametrów, wciśnięcie przycisku awaryjnego, awaria systemu kontrolno-pomiarowego. Samoczynna waryjna dekompresja komory w przypadku próby sabotażu lub uszkodzenia układu automatycznej dekompresji. Awaryjne podtrzymywanie zasilania w przypadku utraty zasilania sieciowego. Oświetlenie awaryjne.
- Sterowanie śluzą -realizowane jest automatyczne sterowanie obsługą śluzu z poziomu panelu operatorskiego użytkownika, gdzie wizualizowany jest proces kompresji i dekompresji. Elektroniczne sterowanie śluzą w dwoma trybami prędkości pracy funkcji kompresja/dekompresja.
- Uzdatanianie i jonizacja powietrza - powietrze wewnątrz komory jest jonizowane i uzdatniane, co dodatkowo wspomaga proces terapeutyczny. Przebywanie w takim elektroklimacie działa leczniczo i wspiera tradycyjne środki lecznicze w szeregu dolegliwości związanych z układem oddechowym i nie tylko. Automatyczna praca systemu wytwarzania wodoru (oczyszczanie wody technologicznej, uzupełnienie wody technologicznej, spust kondensatu z filtra wodoru). Układ uzdatniania powietrza wyposażony w filtry: wstępny MP85S klasy F7, węglowy AKOLIT-A3, DELBAG HEPA H14 + przepływowe lampy UV.



Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: 3f / 400 VAC / 50Hz
- Moc elektryczna: max z obciążeniem urządzeniami wykonawczymi: 20 kW