



HYDRO-GAZ-MED

PRODUCENT WYROBÓW MEDYCZNYCH

05-205 Dobczyn, ul. Willowa 40, fax 22/ 487 98 53 tel. 22/ 787 65 60 603 983 424

e-mail: gazmed@gazmed.pl

www.gazmed.pl

*System monitoringu i rozliczania gazów
medycznych*



SYSTEM MONITORINGU i ROZLICZANIA GAZÓW SZPITALNYCH

Celem monitoringu stanu gazów szpitalnych jest udostępnienie służbom technicznym i kierownictwu szpitala możliwie pełnej informacji o stanie systemu rurociągowego, o aktualnych ciśnieniach gazów oraz o zużyciu tych gazów. Ponadto, system umożliwia uzyskanie pełnej informacji o stanie urządzeń takich jak sprężarki, czy urządzenia sterujące wykorzystaniem butli z gazami. Jedynym warunkiem jest wyposażenie tych urządzeń w moduły odczytu parametrów pracy. Skrzynki zaworowo-informacyjne, sterowniki sprężarek oraz urządzenia serii PNEUMAT produkowane przez firmę Hydro-Gaz-Med są standardowo wyposażone w takie moduły. System monitoringu działa w czasie rzeczywistym, więc wszystkie te informacje, w tym sygnalizacje awarii, są przekazywane bezzwłocznie.

Z centralnego systemu monitoringu może korzystać obsługa techniczna, która jest wówczas powiadamiana o wszystkich stanach awaryjnych natychmiast po ich zaistnieniu, niezależnie od miejsca wystąpienia awarii i bez potrzeby oczekiwania na informację od personelu szpitalnego. Możliwe jest także ciągle śledzenie i rejestracja ciśnień poszczególnych gazów. Istnieje też możliwość sygnalizacji stanów poprzedzających awarie. Załóżmy, że nominalne ciśnienie gazu w instalacji wynosi 5 bar, a ciśnienie alarmowe dla personelu medycznego zostało ustawione na 4 bary. Obsługa techniczna może być jednak informowana o anomaliach nieco wcześniej niż personel medyczny, na przykład wtedy, gdy ciśnienie spadnie do poziomu 4,5 bar. Formalnie alarmu jeszcze nie ma i szpital pracuje normalnie, ale obsługa techniczna może nieco wcześniej otrzymać informację o potencjalnie zbliżającym się przeciążeniu lub awarii i po analizie może podjąć kroki wyprzedzające.

Zagregowane informacje o stanie gazów szpitalnych może uzyskiwać także kierownictwo szpitala oraz ordynatorzy oddziałów. System monitoringu pozwala na analizę informacji i przekazywanie odpowiednim komórkom tylko tych informacji, które ich dotyczą. Na przykład, informacje o awariach na oddziale chirurgii zostaną przekazane dyrektorowi technicznemu i służbom technicznym oraz ordynatorowi tego konkretnego oddziału, ale nie otrzymają ich ordynatorzy innych oddziałów. Zestaw informacji oraz ich przeznaczenie mogą być dowolnie konfigurowane i dopasowywane do struktury szpitala podczas instalowania systemu monitoringu.

System monitoringu umożliwia ciągłą rejestrację występowania stanów alarmowych oraz okresową rejestrację dowolnych parametrów pracy np. ciśnień gazów szpitalnych w całym obiekcie. Realizuje to system klasy BMS, przeznaczony dla typowych komputerów z systemem operacyjnym Windows. Dane zapisywane są w formacie możliwym do automatycznego odczytu przez arkusze kalkulacyjne (np. EXCEL), co umożliwia dalsze ich przetwarzanie, zależne od potrzeb użytkowników.

Jedną z funkcji systemu BMS jest rozliczenie zużycia gazów szpitalnych (np. tlenu). Specjalne skrzynki pomiarowe mogą rejestrować zużycie wybranych gazów medycznych, a system BMS może dokonywać okresowego (np. co miesiąc) rozliczenia kosztów zużycia gazów przez różne oddziały szpitala. Do rozliczeń służy zarejestrowana ilość zużytego gazu, oparta na wskazaniach skrzynek pomiarowych. Zużycie jest wyznaczane na podstawie średniego minutowego zużycia gazu w litrach. Średnie minutowe

zużycie jest sumowane i zapamiętywane w każdej skrzynce pomiarowej w sposób narastający. System monitoringu może odczytywać zarówno średnie zużycia minutowe, jak też zużycia sumaryczne i na tej podstawie możliwe jest rozliczanie kosztów zużycia gazów, zgodnie z wytycznymi Użytkownika.

Monitoring stanu gazów szpitalnych jest realizowany w oparciu o sieciowy system Hydro-Gaz-Med., wykorzystujący protokół IBPL, którego podstawową zaletą jest elastyczność oraz łatwość dopasowania systemu monitoringu do struktury funkcjonalnej konkretnego obiektu. System pozwala na łatwe połączenie wszystkich zainstalowanych w szpitalu Skrzynek Zaworowo-Informacyjnych, sterowników sprężarek, próżni, wszystkich źródeł zasilania gazów medycznych czy urządzeń klasy PNEUMAT oraz ciągle nadzorowanie ich pracy. W dowolnych miejscach na terenie szpitala mogą być instalowane zdalne sygnalizatory stanu gazów sterowane z poszczególnych skrzynek SZI przeznaczone dla personelu medycznego, a także zbiorcze (centralne) sygnalizatory stanu gazów dla służb technicznych i dla kierownictwa szpitala oraz komputery z system BMS przeznaczone do wizualizacji i rejestracji danych. Protokół IBPL praktycznie nie wprowadza limitów na ilość dołączonych urządzeń, na ich rozmieszczenie na terenie szpitala oraz na logiczną strukturę sieci połączeń.

Dzięki zastosowanej technologii, system BMS firmy Hydro-Gaz-Med minimalizuje ilość połączeń kablowych, co znacznie zmniejsza koszty instalacji monitoringu w szpitalu. Ponadto, system w swej pełnej konfiguracji, umożliwia monitorowanie wielu innych urządzeń, takich jak czujniki temperatury, kontrola i sterowanie ogrzewaniem, sterowanie oświetleniem, obsługa czujników ruchu, kontrola zalania pomieszczeń, kontrola otwarcia okien, itp. Powyższe informacje mogą być pozyskiwane i przesyłane z wykorzystaniem tego samego okablowania, które służy do monitorowania stanu gazów szpitalnych. Zaprojektowanie i wykonanie okablowania dla monitoringu gazów szpitalnych może więc stanowić bazę dla dalszej rozbudowy funkcji monitoringu w przyszłości.

Zalety systemu.

1. Przyjazna konstrukcja układu
2. Prostota montażu
3. Ograniczona o 50% ilość okablowania
4. Nielimitowane możliwości rozbudowy
5. Monitoring nie tylko gazów medycznych
6. Możliwość adaptacji istniejącej instalacji gazów medycznych
7. Całość składa się z kilku typowych adaptowalnych urządzeń
8. System jest zasilany napięciem 12VDC–bezpiecznym nie wymaga dokumentów bezpieczeństwa.

Podstawowe części systemu



Sygnalizator lokalny



Sygnalizator centralny



Moduł pomiarowy typ H22



Sygnalizator zużycia gazu



Moduł pomiarowy typ H23



Rozgałęziacz



Koncentrator



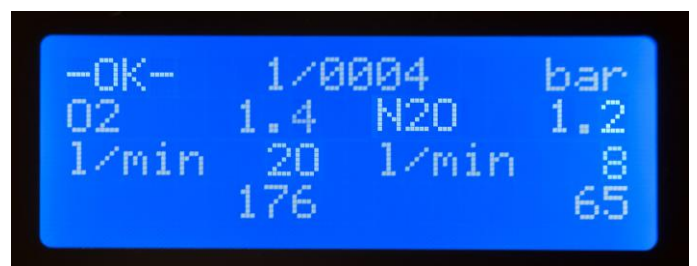
Skrzynka zaworowo-informacyjna



Skrzynka pomiarowa zużycia gazów



Widok ekranu kontroli ciśnień



Widok ekranu zużycia gazu