

商品紹介

医療ガス供給病院設備機器 OXYMED シリーズ

OXYMED Series for Hospital Facility Medical Gas Supply

1. はじめに

医療ガス関連設備機器・工事の事業は、当社がガスメーカーとして強固な販売体制を構築し、今後の事業拡大に向け、病院におけるガス供給源から消費に至るトータル設備としての事業化を当事業本部の重要事項と位置付けている。

医療ガス設備機器は人命をも左右する設備ではあるが、病院建築工事の中では給排水衛生分野に組込まれ、医療従事者や供給業者側の意向があまり反映されていない。

OXYMED は医療ガスのトータルサプライヤーの視点に立ち、既存製品との差別化要素を持ち、特に、JIS 等の基準及び法令の遵守、これまでのヒヤリ・ハット防止対策を施すなど使用者・供給業者・施工業者・メンテナンス業者の立場に立った観点で設計・開発されている。本稿では、OXYMED シリーズの基本設計構想、製品のラインナップや主な製品の特長を紹介する。

2. OXYMED の基本設計構想

(1) 安全重視 (ヒヤリハット情報への対応)

- ・ヒューマンエラーを回避するシステム
- ・ヒューマンエラーのバックアップ
- ・・・両切れ防止等過去のヒヤリ・ハット事例を踏襲
- ・・・開閉表示の可視化

(2) JIS T 7101(2006版) 医療ガス配管設備への完全準拠

- ・安全性の向上
- ・メンテナンス時の供給維持

(3) メンテナンス・施工性及びデザイン性の向上

- ・コンパクト設計 (設置面積)
- ・メンテナンス性の向上・・・作業工数の低減

3. OXYMED シリーズラインナップ

取扱設備商品：マニフールド、空気供給装置、吸引ユニット、ウォールアウトレット、エリアシャットオフバルブ、メインシャットオフバルブ、警報監視システム、緊急用ガス供給ポート、予備切替装置、ウォールコンソール、シーリングモジュール、

シーリングアウトレット、マルチアウトレット、ICUウォールユニット、シーリングペンダント、中央監視盤、エリア監視盤、キー付アウトレット

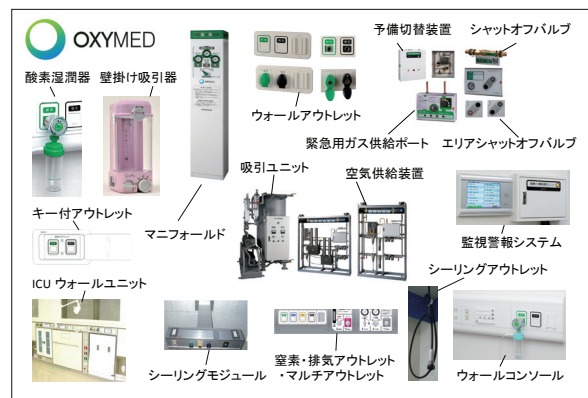


図1 OXYMED シリーズのラインナップ

4. 主な製品の特長

OXYMED は医療ガス供給にかかわる全設備機器のラインナップが基本であり、多くの製品の取り扱いとなっているが、その内で4製品について特長を紹介する。

(1) マニフールド

マニフールドは液体酸素、酸素・笑気・空気・炭酸・窒素ガスがあり、其々自動と全自動タイプを有し、デザインを統一することで部品の共通化を図っている。設置面積は業界最小の設計である。

- ① JIS T 7101：2006年度版に準拠しており、左右バンクが独立して構成している為、メンテナンス時においてガスの供給を停止する事なく、全ての構成機器の保守点検が可能である。
- ② ヒヤリ・ハット事例で最も多いのがガス切れとなっている為、左右バンク残量50%での元圧検知により、両切れを警告する。
- ③ ボンベ交換の際、元バルブの開け忘れの無い様に、圧力警報(空瓶)は作業者が手動で解除ボタンを押さないと復帰できない設計になっており、ヒューマンエラーのバックアップとなっている。

(2) 予備切替装置

予備切替装置は酸素又は空気のメイン供給圧力がガス切れや停電等の原因で低下した緊急時に、自動で予

備供給装置から供給するための自動切替装置である。これまで緊急時には、閉じているバルブを手動で開けるか又は、バルブを常時開にしてメイン供給と予備供給の圧力差をつけることより、メイン供給圧力より予備供給圧力が高くなると流れる仕組みであった。しかし、前者は緊急時に施設担当（又は医療従事者）や呼び出された供給業者が開けに行かなければならず、開けるまでのタイムラグが生じるケースがあり、また、後者は圧力の差はあるがメイン供給ラインへ予備供給側からの出流れがあり、緊急時に予備供給側の供給量が減っており、予備としての機能を果たせなかったなどのケースがあった。

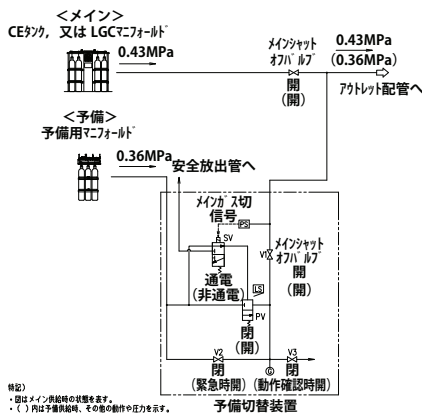


図2 予備切替装置フロー

① 図2の様に装置本体にはメイン供給圧を監視する圧力スイッチ (PS) が内蔵されており、メイン供給が低下し設定圧に達すると三方弁 (SV) が作動、パイロット弁 (PV) にかかっていた圧力が開放され、閉じていたパイロット弁が開となって予備側より供給されるシステムとなっている。従って、緊急時に自動で予備から供給され、また、通常時には予備側からの供給はないため予備は充瓶状態を維持できる。

② テストスイッチを装備しており、メインシャットオフバルブを閉めた状態で三方弁 (SV) を作動させ、装置の作動テストが可能である。また、テスト後のメインシャットオフバルブの開け忘れを防ぐため、閉めた状態では本体の扉が閉まらない構造となっている。

(3) 警報監視システム

警報監視システムは施設における医療ガスの情報を警報も含め施設に知らせる重要な装置であるが、これまでヒューマンエラーにより、その情報が生かされずにヒヤリ・ハット事例が報告されている。

① 図3は警報発生時の画面のシュミレーションであり、警報ブザーと共に、順を追って対処方法が表

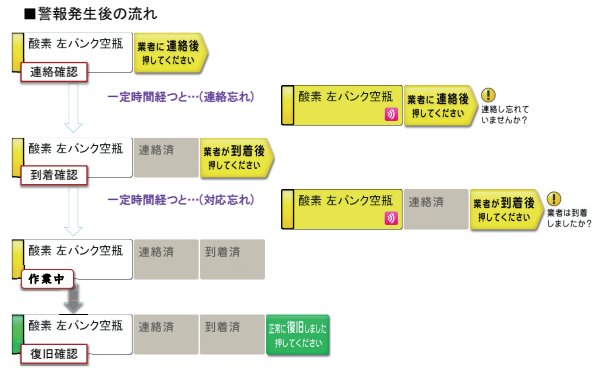


図3 警報監視システム 警報画面

示される。この画面では酸素交換の表示が出て業者に連絡してくださいと指示が出ているが、連絡を忘れた場合、設定した一定時間で再発報され、連絡忘れを自動で知らせる機能となっている。また、連絡はしたが業者が未到着でも自動で業者が来ていないことを知らせる機能があり、ヒューマンエラーのバックアップとなっている。

② 警報の履歴はSDカードにメモリーされ画面上では、直近100件の警報履歴を参照することができる。また、SDカードを内蔵しており、すべての履歴が記録されているので、取り出して解析することが可能である。

(4) 吸引ユニット

病院内の機械室が広く取れないことや災害時を考慮して設計。

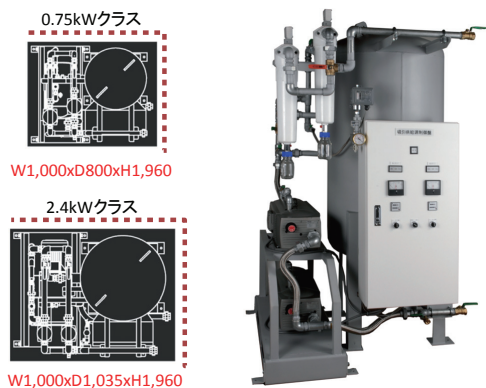


図4 吸引ユニット

① ユニット化することで同等品比較面積比0.75Kwクラスで60% 2.4Kwで50%の省スペースとし、さらにメンテナンスを2方向からのアクセスとし、機械室のコーナーに設置を可能とした。

② 災害時等で断水した場合でも作動できるようドライ式ポンプを採用。施設のイニシャルコストに貢献できる。

5. おわりに

2011.7.1より病院設備部がスタートし1年2カ月が経過した。350床以上の病院へ OXYMED・工事を含め医療ガスに関する全てを大陽日酸グループが行う等、実績も増えてきている。医療ガス供給病院設備機器 OXYMED はユーザー、施工業者等の評価を真摯に受け、営業、開発、設計、施工、メンテナンス等色々

な面から改良改善を行い、さらなる製品の向上、品質の向上を実現する所存である。

(バイオ・メディカル事業部病院設備部 小野寺達志)

問い合わせ先
バイオ・メディカル事業部病院設備部病院設備営業課
Tel. 03-5788-8361