

公益社団法人 日本麻醉科学会 御中

2018年3月9日

日本光電工業株式会社  
呼吸器・麻酔器事業本部

## 「ウォータトラップ確認」の誤アラームについて

### 概要

マルチガスユニット（GF-200 シリーズ）をご使用のお客様から、「ウォータトラップ確認」メッセージが発生するとのお問い合わせを頂きました。調査したところ、指定外のサンプリングライン（マルチガスユニット GF-100 シリーズ用 V917C）が使われていることが判明しました。

詳細については、以下をご確認頂けますようお願い申し上げます。

### 記

#### 1. 対象機種：マルチガスユニット GF-210R

マルチガス／フローユニット GF-220R

#### 2. 現象内容

ウォータトラップが装着されているにも関わらず、「ウォータトラップ確認」のアラームが発生し、数値や波形が表示されなかった。

#### 3. 調査結果

お問い合わせ頂いたお客様の使用状況を調査したところ、GF-100 シリーズ用サンプリングライン V917C が使われていることが判明しました。お客様の施設では、GF-100 シリーズも併用されており、GF-100 シリーズ用サンプリングラインを GF-200 シリーズに間違って接続し、本事象が発生しました。

#### 4. 「ウォータトラップ確認」アラームについて

##### 4.1 「ウォータトラップ確認」判定アルゴリズム

「ウォータトラップ確認」は、ウォータトラップもしくはサンプリングラインの未接続状態を知らせるためのアラームです。

GF-210R 及び GF-220R（以下 GF-200）は、内蔵するポンプにより呼吸回路からガスをサンプリングし（図 1）、GF-200 内のガスセンサに内蔵された圧力センサによってその環境の大気圧とガスセンサ内部の圧力を測定しています（図 2）。この時、サンプルガス流路上のサンプリングライン及びウォータトラップがサンプルガスの流れに対して抵抗となるため、センサ内部の圧力は大気圧よりも低くなります。

GF-200 センサ内部の圧力と大気圧の差が一定値以上であれば、ウォータトラップとサンプリングラインが繋がっていると判定します。一定値未満であれば、ウォータトラップとサンプリングラインが繋がっていないと判定し、「ウォータトラップ確認」のアラームメッセージを出します。

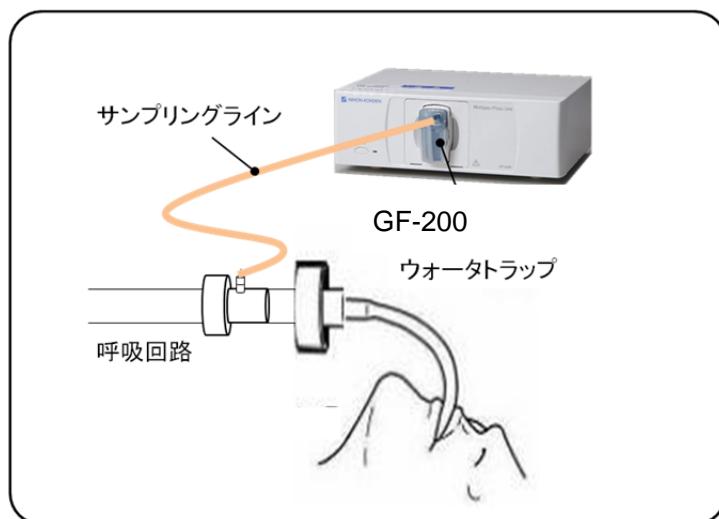


図1. GF-200 ガスサンプル システム構成

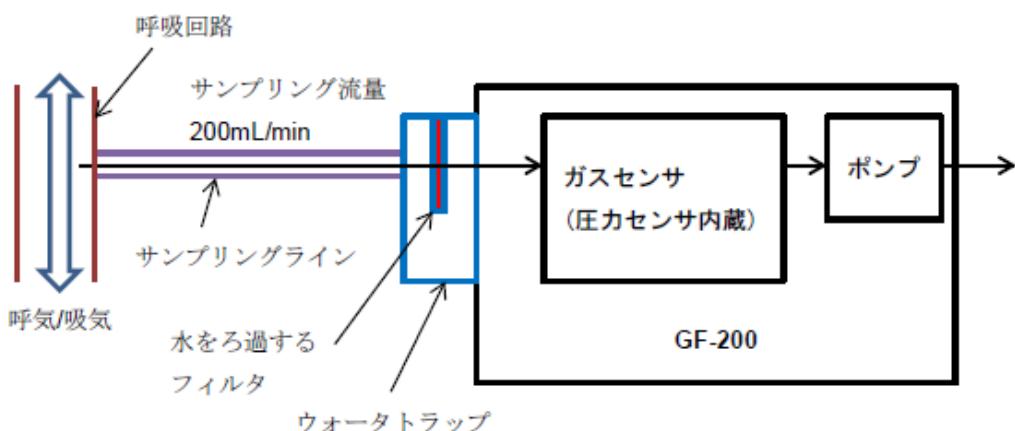


図2. GF-200 ガスサンプル 模式図

#### 4.2 指定外のサンプリングラインの使用について

GF-200 専用のサンプリングライン (YG-610P) は、内径  $\varphi 1.2\text{mm}$ 、長さ 3.0m です。

本仕様よりも内径が太い、もしくは長さが短いサンプリングラインを使用すると、抵抗が足りず GF-200 センサ内部の圧力が十分に下がりません。その際に、一見サンプリングライン及びウォータトラップを接続しているにもかかわらず、「ウォータトラップ確認」のアラームが発生する場合があります。

#### 5. ご提案

施設で GF-100 シリーズ等 (マルチガスユニット AG-920R、ベッドサイドモニタ BSM-5000 シリーズを含む) と GF-200 シリーズ両方をご使用頂いている場合、サンプリングラインが混在します。GF-100 シリーズ等に、GF-200 シリーズ用サンプリングライン YG-610P [V919] を使用することは、問題ありませんので、YG-610P [V919] に統一することをお奨めいたします。

以上