

# **JOWA Consilium**

**Sentry IV / Vanguard IV™**

**タンク液面計測システム**

**ソフトウェア ユーザーズマニュアル**

**M345 Rev. C**

**July 26, 2004**

**JOWA Consilium US, Inc.**

**59 Porter Road**

**Littleton, MA 01460 USA**

**Tel: 978-486-9800**

**Fax: 978-486-0170**

## 目次

セクション	題目	ページ
<b>1.0</b>	<b>システムの全体</b>	<b>2</b>
1.1	Sentry IV / Vaguard IV の違い	2
1.2	一般機能操作	5
1.3	液面センサーの較正	5
1.4	温度の計算と較正	6
1.5	イナートガス圧力の較正	8
1.6	警報	9
1.7	リレー	10
1.8	遠隔表示器	10
1.9	レート	11
1.10	パスワード	12
<b>2.0</b>	<b>表示</b>	<b>12</b>
2.1	一覧表示	12
2.2	タンクグループ	17
2.3	ドラフト表示	18
2.4	船の全体表示	19
2.5	バーグラフ表示	20
2.6	その他の表示	21
<b>3.0</b>	<b>リストとトリムによる液面データの修正</b>	<b>22</b>
3.1	リストとトリムのコントロール	22
3.2	ソース	22
3.3	キーボード	23
3.4	修正	24
3.5	リストとトリムの読み	24
<b>4.0</b>	<b>較正</b>	<b>24</b>
4.1	液面の較正原理	25
4.2	液面の較正ー簡単な方法	27
4.3	液面の較正ーゼロメソッド	30
4.4	オーバーフィルセンサーの較正	34

4.5	温度の較正	34
4.6	ドラフトの較正	37
4.7	イナートガス圧力の較正	38
4.8	イナートガス圧力の較正－較正	38
4.9	イナートガス圧力の較正－自動ゼロ	38
<b>5.0</b>	<b>警報</b>	<b>40</b>
5.1	液面警報	40
5.2	温度警報	42
5.3	イナートガス圧力警報	44
5.4	警報テスト	46
5.5	リレーテスト	48
5.6	航行中の警報停止	49
<b>6.0</b>	<b>ユーティリティー</b>	<b>50</b>
6.1	スムージングファクターの設定	51
6.2	通信テスト	52
6.3	計測単位	52
6.4	シリアルポートの設定	53
6.5	色	54
6.6	印刷	54
6.7	バックアップディスクの作成	54
<b>7.0</b>	<b>技術サポート</b>	<b>55</b>

## はじめに

本マニュアルの目的は、Sentry IV および Vanguard IV の操作に必要な情報を提供することと、特に内臓ソフトウェアの持つ各種機能を説明することにあります。また、エラーメッセージやトラブル対策についても触れています。

## 1.0 システムの全体

Sentry IV および Vanguard IV の信号処理装置と表示装置はマイコンをベースとした液面計測と警報の中心部をなしています。そしてこれが、テープ状の液面センサーとつながり(時には温度も計測する)液面計測を行います。またシステムとして、独立したハイアラーム(オーバーフィルアラーム)が必要なときは、Sentry IV および Vanguard IV は別途接続することが出来、警報と共に液面指示も行うことが出来ます。さらにまた、Sentry IV および Vanguard IV はイナートガス圧力計もつなぐことが出来ます。

船級にもよりますが、Sentry IV および Vanguard IV を複数装備することも出来ます。たとえば、Vanguard IV を独立ハイアラームと液面測定に使い、Sentry IV をそれ以外の液面計測とアラームに使うという方法です。こうすることにより、独立アラームをそれ以外と区別することが出来ます。

このシステムのソフトはマイクロソフトのウィンドウズ上で走っており、ウィンドウズでは典型的なグラフィック指向となっています。また、このシステムは、液面測定にのみ使用されるためウィンドウズ OS の持つ他の機能を使うことは出来ません。これは船級による規制でもあります。

### 1.1 Sentry IV および Vanguard IV の違い

Sentry IV および Vanguard IV は、ソフトの設定にもよりますが、同じ機能を有しています。主な違いはその外観で、図 1 に示すとおりです。機能的には同じとは言いながら、Sentry IV と Vanguard IV は異なる状況で使われます。

Sentry IV は、通常 DCS などのようなコントロールデバイスを経由しないで、直接液面を表示したり警報したりするときに使われます。警報の確認はキーボードやマウスで行いますが、時には確認押しボタンを使うこともあります。SENTRY IV の表示はコンソール埋め込みかで浮くトップモニターとキーボード、マウスから成っています。したがって、これらを使ってすべてのデータターをモニターから読むことが出来ます。また、警報の確認や警報設定点の変更、システムの較正などはソフトウェアの指示に従うことで可能になります。

Vanguard IV は、液面表示や警報を船の持っている中央制御システムと合わせて使われるときに用いられます。警報の確認は、中央制御システムでなされます。Vanguard IV を直接いじることは限られていますので、Vanguard IV の扉の部分には、モニターやキーボードやマウスといったものの代わりに LCD モニターが用意されています。LCD モニターはタッチスクリーンやスタイラスでデータ入力したり較正などを行います。

Sentry IV と Vanguard IV は次の項目を含む選択表示が可能です。

タンクデーターの表

タンクデーターを示す船のレイアウト

2 点または 4 点のドラフト表示(無論ドラフトセンサーがある場合)

液面のバーグラフ(アナログ)

(上記のデーターは Vanguard IV でもご覧いただけますが、通常は中央制御室で見れますので、あまり使われません)

Sentry IV と Vanguard IV は、次の項目を見たり変更したりも出来ます。

液面警報の設定点

温度警報の設定点

イナートガス圧力の警報設定点

システムとセンサーの較正データー

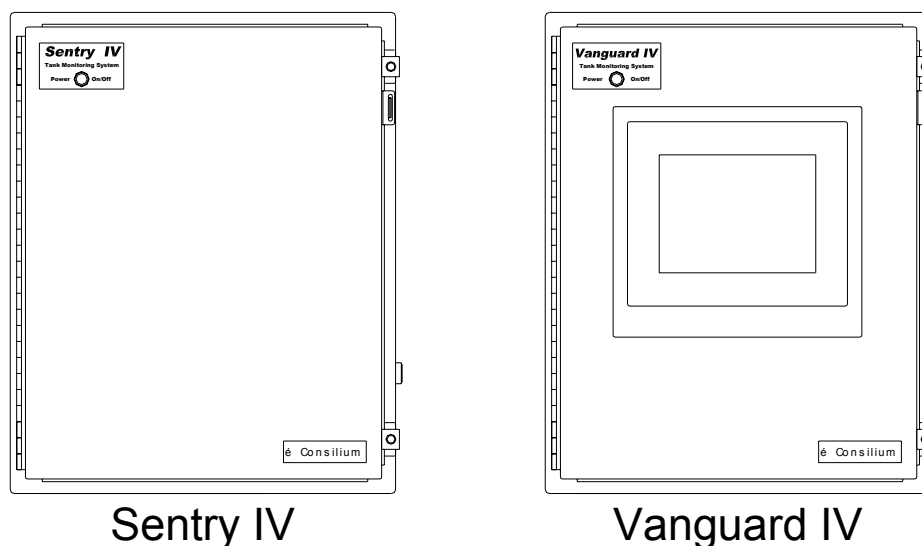


図1

### 1. 1. 1 Sentry IV のユーザーインターフェース

Sentry IV と利用者間のやり取りは標準の PC キーボードとマウスで行うことができます。通常これらはコンソールにありますので、モニターを見ながら出来ることになります。(キーボードが故障したときは、画面に現れるポップアップキーボードを使ってデータを入力することができます。1. 1.2 参照)

### 1. 1. 2 Vanguard IV のユーザーインターフェース

Vanguard の使用目的はやや異なりますので、キーボードとマウスはついておりません。その代わりに、ドアのところに LCD とタッチパネルがついています。また、ドアのところにはデータ入力やソフトを動かしたりするスタイラスがついています。もし、スタイラスを紛失した場合は、なにかペンシルのようなものを代わりに使うことも出来ます。

**先端のとがったものは LCD モニターを傷つけますので使わないでください。**

Vanguard IV にはキーボードがありませんので、データ入力やシステムの較正、警報設定点の調整などには画面上のポップアップキーパッドを使います。

ソフトウェアを使いますと、データ入力が必要なときスクリーン上に「キーパッド」が現れます。(図 2)

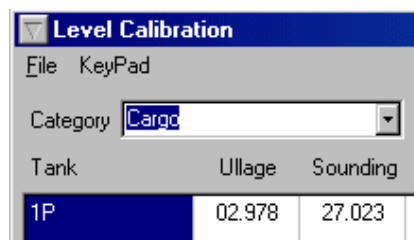


図 2

この「キーパッド」を選びますと、図 3 に示すようなポップアップキーボードが現れます。数字をスタイラスで選び”Enter”にタッチします。



図 3

注)これ以降、Sentry IV および Vanguard IV は「システム」と呼ぶことにします。両者は基本的な機能は

同じだからです。

## 1.2 一般機能操作

システムとしてのハードとソフトを良く理解するには、まず船の使い勝手に依存する部分があります。船の持つあらゆるタンクは使い勝手に 5 つに分類されます。その呼び方はいろいろありますが、最初の 3 つは次のようになります。

カーゴ  
バラスト  
サービス

独立ハイアラームの要求を満たすためのセンサーは、液面測定用に準ずるとみなされます。

これらのセンサーはカーゴタンクに使われるのが典型的な使い方ですが、時にはバラストやほかのタンクにも使われます。これらは船主次第です。

さらに、ドラフトを測るため 2-4 本のセンサーが使われます。これらはどのカテゴリーにも属さず、特別扱いとなります。

## 1.3 液面センサーの較正

システムが正しくタンクレベルを表示するためには、ソフトに次の 3 つの情報を入力する必要があります。

- 1) 最初は Resistance Gradient (RG) で、センサーを製作したときのメーター当たりの抵抗値を意味します。通常この数値は  $1000 \Omega / m$  です。ただ正確な数値はセンサー毎にセンサーのタグに記されています。
- 2) 2 番目はゼロレベルです。ここでいうゼロレベルとは他のハンドラインでの測定やサウンディングとの整合性を意味します。たとえば、液面がアレージで 10.55 メーターを示したとし、マニュアルでの測定が 10.53 メーターだったとすると、これを調整しサウンディングに合うようにします。この調整は、何度かローディングを記録しこの差が一定であることを確認してから行います。
- 3) 3 番目は、タンク内液体の Specific Gravity (SG) です。この SG は精度にさほど影響はしませんが、ある程度の影響はありますのでタンク内の内容によって調整する必要があります。

これらの調整の方法については、本マニュアルの 4.1-4.4 に記されています。

## 1.4 温度の計算と較正

レベルセンサーには 1-3 個の温度センサーをつけることが可能です。(温度センサーをつけないケースも多いことにご留意ください) これらは、Lower(L), Middle(M), Upper(U) RTD(Resistance Temperature Detector)と呼ばれています。

温度センサーを 1 個しかつけない場合は、その取り付け位置にかかわらず Lower RTD に分類されます。Lower RTD は通常タンクの底から 0.6m くらいのところに取り付けます。

RTD が 2 個の場合、一番下のセンサーは Lower とされ、上に近い方は Upper とされます。Lower RTD は通常底から 0.6m に取り付けられ、Upper RTD はセンサーのトップから 3m くらいのところに取り付けられます。

同じように、3 RTD の場合、Lower RTD と Upper RTD でないものを、Middle とします。Lower と Upper の取り付け位置は前述の通りですが、Middle RTD はその両者の中間につけるのが普通です。

図 4 は RTD の位置を示します。

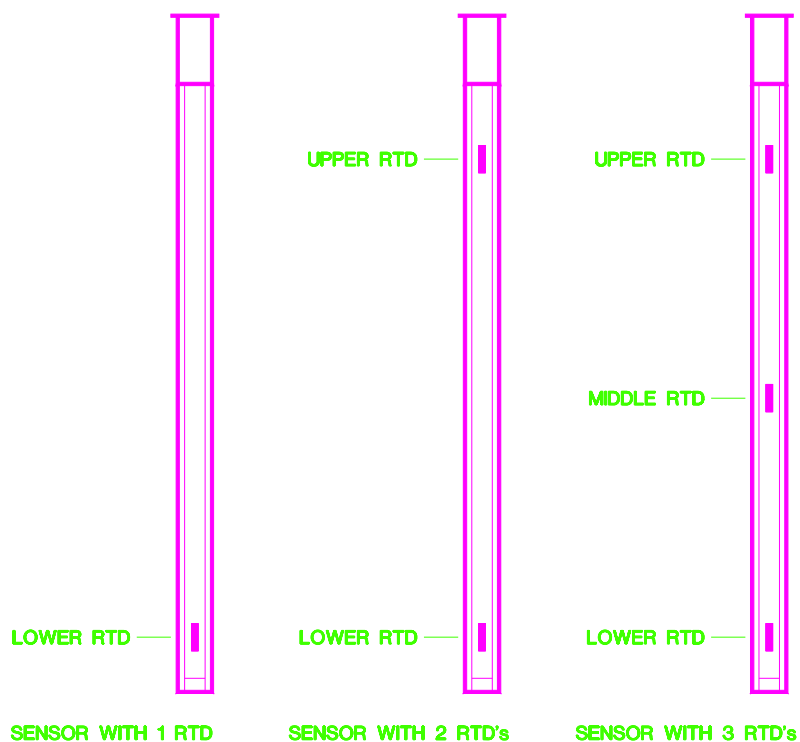


図 4

もし、液面センサーに温度センサーが何もなかったり、1-2 個しかついていない場合でも、温度較正ウィンドウにはそれぞれの温度センサー較正のためのスペースがあり、何もないところには N/A と表示されます。

温度センサーが一個しかついていない場合、その温度の読みはタンク温度として表示されます。温度センサーの部分が液面より上になる場合でも同様です。

温度センサーが2 個または3 個ついている場合、液中にあるセンサーの温度を平均し、タンク温度として表示します。

また図 5 にあるように、上部の温度センサーがカーゴ液面より上にある場合は、下部の益虫のセンサーのみが使われます。図 6 のようにカーゴ液面が上部のセンサーより上にある場合は、上下のセンサー温度は平均化されます。センサーが3 個ついている場合も同様です。

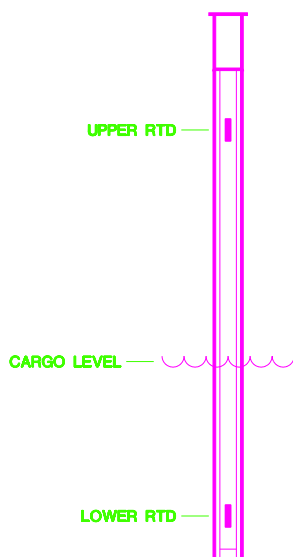


図 5

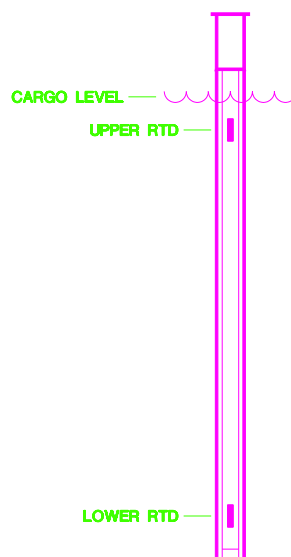


図 6

ここの温度センサーを読むには、較正メニューから温度較正を選びます。温度の較正はそれぞれの温度センサーのゼロを変えることで行います。温度センサーは最大 3 個までつきますので、この較正は最大 3 度行うことになります。

温度センサーを取り付けた正確な位置は、マニュアルのセンサーログに記されています。

温度較正の手順は、このマニュアルのセクション 4.5 に記されています。

## 1.5 イナートガス圧力の較正

このシステムでは、イナートガス圧力 (IGP) のモニターがオプションで可能です。

高精度の圧力センサーがメトリテープのデッキ上のハウジングに取り付けられ各タンクをモニターします。圧力センサーで測定されたデータは中央制御システムに送られます。

も一方、基準となる圧力センサーが居住区や機械室に取り付けられ、環境圧力を測定します。IGPはこの圧力を差し引くことで各タンクのイナートガス圧力を算出します。

IGPモニターは取り付け時に較正されます。高精度の圧力セルは6つの較正パラメーターを持ち、工場にてソフト的に設定されています。このうちの二つの較正パラメーター、ゼロとスパンはこの圧力の読みを較正するのに使われます。

### IGP 較正 (すべてのタンク)

最初の較正は、圧力セルが取り付けられシステムが動作状態で行われます。これは、較正メニューのうち IGP Auto Zero を使って行います。このシステムでは各圧力セルの読みを記録し後での計算に備えます。すべてのタンクのIGP較正はセクション 4.9 に述べられています。**この特徴はすべてのタンクが大気圧にあるときに使われます。(すなわちすべてのタンクが開放状態でイナートガスが停止しているときを指します)**

### IGP 較正 (各タンク)

もし、メトリテープIGPの読みに誤差が発見された場合は、Zero と Span で調整します。

Span はゼロ圧力と出力の比、また最大圧力と出力の比の設定に使われます。Span は工場では 1 に設定されています。Span の設定を変えることができるのは、工場の技術者か、Jowa Cosniliium 社認定のサービスマンに限ります。Sentry IV または Vanguard IV と一緒に納入される圧力セルは精度  $\pm 0.05\text{psi}$  となっています。したがってこの較正に使う計器はどのようなものであれ、これと同等かそれ以上の精度を持っている必要があります。

### IGP 較正 (基準セル)

基準セルの較正は、資格を持った Jowa Cosniliium 社のサービスエージェントもしくは工場から派遣された技術者に限定されます。

**警告: IGPの較正值を変更しないでください。適切な知識なしでこれを行いますとシステムの精度を欠き、オーバープレッシャーまたはアンダープレッシャーになる可能性があります。**

## 1.6 警報

このマニュアル全体を通して使われている略号(HHLA, OFL)などは典型的なものです。これらの略号はシステムソフトの中で Jowa Cosilium のエンジニアが変更することが出来ます。したがって、使用される方はどのような略号が使われているのか良く認識していただく必要があります。

各タンクには設定できる 4 つの警報レベルがあります。  
High High Level Alarm – HHLA と表記されます。

High Level Alarm – HLA と表記されます。

Low Level Alarm – LLA と表記されます。

Low Low Level Alarm – LLLA と表記されます。  
トッピングセンサーのあるタンクは設定される警報がひとつあります。

Independent High Alarm または Overfill Alarm – 通常は OFL と表記されます。

温度検知器のついたセンサーでは、温度 2 点について警報設定が出来ます。

High Temperature Alarm – 通常 HTA と表記します。

Low Temperature Alarm – 通常 LTA と表記します。

イナートガス圧力センサーがある場合は圧力 3 点の設定ができます。

High Pressure Alarm – 通常 HPA と表記されます。

Low Pressure Alarm – 通常 LPA と表記されます。

Low Low Pressre Alarm – 通常 LLPA と表記されます。

これらの警報の設定はパスワードを使うことで変更は可能です。(1.10 参照)  
これらの設定点はUSCGや他の官庁の管轄になります。設定を変えるときはこれらの所管官庁の規則に沿っていることを確認してください。設定点の変子につきましてはこのマニュアルのセクション5に記してあります。

## 1.7 リレー

本システムには 13 個のリレーが使われています。機能は次の通りです。

### 警報リレー

リレーは K1,K2,…….K8 まで8個あります。個々のタンク毎にそれぞれプログラムされ警報が出るようにします。各タンクには 4 つの段階の警報があります。通常、システムに IHA センサーがありますとこれらのタンクは IHA センサーを使って HHLA/TOA リレーを動かします。また、全液面計測用のセンサーは(カーゴタンク)HHLA と HLA リレーを駆動します。IHA センサーがない場合は、通常 HHLA と HLA リレーをカーゴタンクとからめつるのように使います。タンクごとには、警報設定点を越えたものをリレー稼働させるか否か決めることができます。

### Fault と Horn Relay

HORN 1, HORN 2 と FAULT の 3 つのリレーが用意されています。通常 HORN リレーはほかのリレーが駆動されると(または、警報または Fault メッセージが画面に表示されると)動くようになっています。FAULT リレーは常時励磁型ですのでパワーがなくなると落ちてしまいます。また、次の条件でもオフになります。

- センサー／ケーブル断線
- センサー／ケーブル短絡
- CPUコミュニケーションがリレーになし(Watchdog timer)
- マイクロプロセッサ自己チェック

### API リレー

USCGの Vapor Recovery(API) 要求にしたがって 2 個のリレーが用意されています。

API High Level Alarm リレーは HLA と同じように動作します。

API の Tank Overfill Alarm リレーはタンク毎に選ばれますが、他のリレーと異なり、メッセージやホーンなどの確認をしても通常状態に戻りません。液面が下がったときにのみ通常状態に戻ります。このリレーはともに、通常は励磁されています。(接点閉)

警報がその点を越えたり電源断などの時には警報接点は開になります。

## 1.8 遠隔表示器

システムによっては一つ以上の遠隔表示器を必要とする場合があります。

たとえば、燃料油の液面を見るため一つ以上の遠隔パネルをエンジンコントロールルームに設置する場合があります。遠隔表示機だけで二つ以上ある場合があります。

### 1.8.1 デジタル

このメーターはデジタルで読み取るためのものです。このシステムでは一タンク当たり二個のメーターをつけることができます。このメーターは較正する必要はありませんが、メーターに入るためのソフトが必要で、システムはこのアドレスでどのタンクにどのメーターが対応するのか認識できます。このアドレスは通常弊社のサービスマンによって設定されます。

### 1.8.2 アナログ

このメーターはメモリの上を指針が動く方式です。このシステムでは一タンク当たり一つのメーターをつけることができます。またこれらのメーターはゼロとスパンで調整することができます。これらの較正は通常弊社のサービスマンが行います。

### 1.8.3 アナログ出力

このアナログメーターは対応するアナログ信号を受け取り増す。また、このアナログ出力を他の装置たとえばデータロガーなどに送ることも可能です。

## 1.9 レート

タンク内容の体積変化の割合は、スクリーン上の表に表示されますし、それが Ships Plan スクリーンのオプションでもあります。この辺のさらに詳しいことは Section 2 に記してあります。

一時間毎のタンク容積変化の割合は、選択された表示体積と同じ単位で表示されます。体積が表示される単位の選択は、Section 6.3 に示してあり、この体積は立方メートル、トン、英ガロン、リットル、立法フィート、ガロン、バレルおよび大トンなどで表示されます。

レート表示の値は、レベルセンサーの液面とシステムに投入したタンク体積テーブルとの計算によります。レートの変化は比較的表面積の小さいタンクに正確に反映されます。

このレートがマイナス表示されたときは、タンク内容の体積が減っていることを示します。

レートがプラスの場合はタンクの中身が増えていることを示します。

リストやトリムはどのタンクであれ、取り付け位置によっては液面に影響を与えます。

この変化は一時的にレートの変化に影響を与えます。リストとトリムに関する他のタンクでの充填または排

出による一時的な変化は、それらのタンク自体の場合に比べ小さいので、Smoothing Factor (Section 6.1)により最小に抑えることができます。

## 1.10 パスワード

このシステムのソフトにはいろいろな特徴があり、それらは資格のある人によりつかったり、可能にしたり変更したり出来ます。この章でのべるパスワードはユーザーパスワードのみです。このユーザーパスワードは船の中の2-3の限られた乗組員(チーフエンジニアなど)にしか知られておりません。

ある機能が選ばれ、あくせうのためにパスワードが必要な場合、現行の表示の中に図 7 のようなウインドウが現れます。ユーザーはパスワードの入力します。(セキュリティのため表示はxxxとなります)次にOKをクリックし Enter キーを押します。

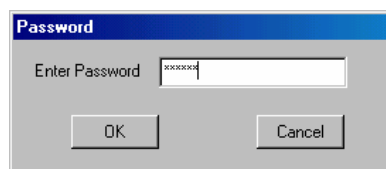


図 7

## 2.0 表示

タンク液面の測定値は何通りかのフォーマットで読むことができます。このマニュアルで示すのは典型的なものです。実際には少し違っていたりするかもしれませんが、操作そのものは同じです。

### 2.1 一覧表示

システムをスタートしますと、図 8 のような画面がモニターに表示されます。これを一覧表と呼び、各タンク個々のほとんどの情報が含まれています。

表示の単位はさまざまです。(メートル、フィート、バレルなど)

現状の単位は各欄のヘッディングの下に示されます。単位の変更については、Section 6.3 に示します。

Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level IGP Temp
1P	0.800	2001	18.035	65.2	0	0.8	HHLA
1C	2.550	1812	26.170	65.2	0	0.8	
1S	1.100	1978	17.735	65.2	0	0.8	
2P	2.300	1841	26.160	65.2	0	0.8	
2C	2.600	1806	26.120	70.5	0	0.8	HTA
2S	2.250	1846	26.210	65.2	0	0.8	
3P	2.740	1790	16.085	65.2	0	0.8	
3C	2.500	1817	26.220	65.2	0	0.8	
3S	2.720	1792	16.105	65.2	0	0.1	LPA
4P	2.360	1834	26.100	65.2	0	0.8	
4C	2.780	1785	25.940	65.2	0	0.8	
4S	2.340	1836	26.120	65.2	0	0.8	
5P	2.810	1782	25.725	65.2	0	0.8	
5C	2.920	1769	25.780	65.2	0	0.8	
5S	2.770	1786	25.770	65.2	0	0.8	

図 8

スクリーンに表示された以外のタンクがある場合は、スクリーン右のスクロールバーを使ってスクロールさせるか、キーボードの Page Up や Page Down キーを使って表示をさせるようにします。

左から右へ表示の情報は次の通りです。

Tank - システムの取付セットアップそれにコミッショニング時のタンクの名前です。

Ullage - タンクのアレージのこと。これらはメートル(xx.xxx),センチメートル、ミリメートル、フィート(xx.xxまたはxx xx x/4)で表示されます。アレージとサウンディングは同じ単位で表示されます。

Volume - タンク内容の容積。この表示は立方メートル、立法フィート、リットル、英ガロン、ガロン、トン、大トン、バレルで表示されます。

Sounding - サウンディングには 4 つの機能があります。この機能は、Sounding をクリックすることで次から次へと移っていきます。機能とは次のようなものです。

- 1) サウンディングの欄が Sounding のときは、(図 8)そのタンクのサウンディングを表示します。この表示は m(xx.xxx), cm, mm それにフィーとで表示されます。アレージとサウンディングは同じ単位で表示されることに留意ください。単位の変更につきましてはセクション x.x に示してあります。

2) Sounding の方向をクリックすることで、ヘッディングは IHA(Ullage)に変わります。図 9 に示すように、トッピングセンサーで測ったアレージを表示します。

トッピングセンサーは(IHA)通常はタンクの主センサーよりは短くなっています。一方タンク内の主センサーはタンクの底まで伸びています。トッピングセンサーは通常 3mくらいです。(もう少し長い場合もありますが) Sentry IV のソフトは、タンクのレベルが一度トッピングセンサー(IHA)より下に下がりますと、そのセンサーの表示や計算はしないようになっています。

注)ほかの欄に示されている情報(アレージ、容積、温度など)は主センサーからのものであり、IHA センサーからのものではありません。

Tank	Ullage	Volume	IHA(Ullage)	Temp	Rate	IGP	Alarm Status
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level IGP Temp
1P	0.800	2001	0.800	65.2	0	0.8	HHLA
1C	2.550	1812	2.550	65.2	0	0.8	
1S	1.100	1978	1.100	65.2	0	0.8	
2P	2.300	1841	2.300	65.2	0	0.8	
2C	2.600	1806	2.600	70.5	0	0.8	HTA
2S	2.250	1846	2.250	65.2	0	0.8	
3P	2.740	1790	2.740	65.2	0	0.8	
3C	2.500	1817	2.500	65.2	0	0.8	
3S	2.720	1792	2.720	65.2	0	0.1	LPA
4P	2.360	1834	2.360	65.2	0	0.8	
4C	2.780	1785	2.780	65.2	0	0.8	
4S	2.340	1836	2.340	65.2	0	0.8	
5P	2.810	1782	2.810	65.2	0	0.8	
5C	2.920	1769	2.920	65.2	0	0.8	
5S	2.770	1786	2.770	65.2	0	0.8	

図9

3) IHA(Ullage)の方向をクリック IHA(Sounding)に変わります。そして図 10 に示すようにトッピングセンサーによりサウンディングを表示します。

トッピングセンサーは(IHA)通常はタンクの主センサーよりは短くなっています。一方タンク内の主センサーはタンクの底まで伸びています。トッピングセンサーは通常 3mくらいです。(もう少し長い場合もありますが) Sentry IV のソフトは、タンクのレベルが一度トッピングセンサー(IHA)より下に下がりますと、そのセンサーの表示や計算はしないようになっています。

注)ほかの欄に示されている情報(アレージ、容積、温度など)は主センサーからのものであり、IHA センサーからのものではありません。

Sentry 4 Cargo Tanks										
Tank Groups			Displays			List & Trim Controls		Messages		
Cargo	Ballast	Lubes	HFD	Water	Draft	Ship	Graphs	Keyboard	Source	Correct
Tank	Ullage	Volume	IHA(Sounding)	Temp	Rate	IGP	Alarm Status			
	Meters	M3	Meters	Deg.C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp	
1P	0.800	2001	18.035	65.2	0	0.8	HHLA			
1C	2.550	1812	26.170	65.2	0	0.8				
1S	1.100	1978	17.735	65.2	0	0.8				
2P	2.300	1841	26.160	65.2	0	0.8				
2C	2.600	1806	26.120	70.5	0	0.8	HTA			
2S	2.250	1846	26.210	65.2	0	0.8				
3P	2.740	1790	16.085	65.2	0	0.8				
3C	2.500	1817	26.220	65.2	0	0.8				
3S	2.720	1792	16.105	65.2	0	0.1	LPA			
4P	2.360	1834	26.100	65.2	0	0.8				
4C	2.780	1785	25.940	65.2	0	0.8				
4S	2.340	1836	26.120	65.2	0	0.8				
5P	2.810	1782	25.725	65.2	0	0.8				
5C	2.920	1769	25.780	65.2	0	0.8				
5S	2.770	1786	25.770	65.2	0	0.8				

Manual Trim    Correction Off    Trim 00.00    List 00.00    TOV 30486    TR 0    25.5

図 10

4) IHA (Sounding)の方向をクリックすると、%Full に変わり、11 図に示すように、タンクが満たされた状態をパーセントで表示します。

Sentry 4 Cargo Tanks										
Exit		Calibrate		Displays		Utility		Alarms		
Tank Groups			Displays			List & Trim Controls			Messages	
Cargo	Ballast	Lubes	HFO	Water	Draft	Ship	Graphs	Keyboard	Source	Correct
Tank	Ullage	Volume	% Full	Temp	Rate	IGP	Alarm Status			
	Meters	M3		Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp	
1P	0.800	2001	60.1	65.2	0	0.8	HHLA			
1C	2.550	1812	87.2	65.2	0	0.8				
1S	1.100	1978	59.1	65.2	0	0.8				
2P	2.300	1841	87.2	65.2	0	0.8				
2C	2.600	1806	87.1	70.5	0	0.8	HTA			
2S	2.250	1846	87.4	65.2	0	0.8				
3P	2.740	1790	53.6	65.2	0	0.8				
3C	2.500	1817	87.4	65.2	0	0.8				
3S	2.720	1792	53.7	65.2	0	0.1	LPA			
4P	2.360	1834	87.0	65.2	0	0.8				
4C	2.780	1785	86.5	65.2	0	0.8				
4S	2.340	1836	87.1	65.2	0	0.8				
5P	2.810	1782	85.8	65.2	0	0.8				
5C	2.920	1769	85.9	65.2	0	0.8				
5S	2.770	1786	85.9	65.2	0	0.8				

図 11

TEMP - もし、センサーがオプションの温度センサーをつけている場合はタンクの温度も表示されます。温度は摂氏または華氏で表示されます。温度はどのようにして計測されるのか、1.4 をご覧ください。

Rate - もしタンクのボリュームテーブルがシステムに投入されると、タンクへのローディングまたは排出のレートを表示します。このレートはレベルの変化とボリュームテーブルから算出されます。表示の単位はボリュームと同じです。1.9 をご覧ください。タンクがローディングや排出をしていなくても、リストやトリムが如何に表示に影響するかが分かります。

IGP - オプションのイナートガス圧力(IGP)がある場合は、タンクの IGP も表示の対象になります。IGP 表示の単位は psi, mBar, kg/cm<sup>2</sup>, mm/Hg, mm/H<sub>2</sub>O などです。

Alarm Status - 警報レベル、IGP や Temp のどのようなレベルも、ここに表示することができます。図 12 の下のほうにいくつかの警報が出ているのを見ることが出来ます。タンク 1P は High High Level Alarm(HHLA)を示し、タンク 2C は High Temperature Alarm を示し(HTA)、タンク 3S は Low Pressure Alarm (LPA)を示しています。

温度と圧力の項目は、そこに警報があるないにかかわらず、そこにあります。 むろん警報が出ることはありません。(ない場合)

警報状態がシステムから最初に報告されると、これを知らせるボックスが画面上にポップアップされます。

(図 12) 警報の確認は、このボックス内にある Acknowledge をクリックするか、キーボードの F10 キーを押すことで可能です。もし複数の警報が出た場合は、最初のボックスが確認で消えた後、次の警報ボックスがポップアップし、次々にこれを続けます。複数の警報を全部同時に確認するには、キーボードの Shift-F10 を押します。

The screenshot shows the 'Cargo Tanks' interface with a table of tank data and an 'Alarm!' dialog box overlaid on the table. The dialog box contains the text '1P HHLA' and an 'Acknowledge' button.

Tank	Ullage Meters	Volume M3	Sounding Meters	Temp Deg C	Rate M3/Hr.	IGP psi	Alarm Status
1P	0.800	2001	18.035	65.2	0	0.8	HHLA
1C	2.550	1812	26.170	65.2	0	0.8	
1S	1.100	1978	17.735	65.2	0	0.8	
2P	2.300	1841	26.160	65.2	0	0.8	
2C	2.600	1806				0.8	HTA
2S	2.250	1846				0.8	
3P	2.740	1790				0.8	
3C	2.500	1817				0.8	
3S	2.720	1792	16.105	65.2	0	0.1	LPA
4P	2.360	1834	26.100	65.2	0	0.8	
4C	2.780	1785	25.940	65.2	0	0.8	
4S	2.340	1836	26.120	65.2	0	0.8	
5P	2.810	1782	25.725	65.2	0	0.8	
5C	2.920	1769	25.780	65.2	0	0.8	
5S	2.770	1786	25.770	65.2	0	0.8	

図 12

## 2.2 タンクグループ

セクション 1.2 で説明したように、タンクは機能によってカテゴリー毎にグループ化することができます。(最大 5 カテゴリー) (カーゴ、バラスト、サービスなど) このあるシステムを表すカテゴリーは図 8 に見られるように画面の下にボタン上に表示されます。

システムに電源を入れますと、タブラーはタンクの最初のグループを表示します。図 8 の例で言いますと、タンクグループの中では Cargo ボタンがタンクグループの中で初めに来ます。また、ご覧のように Cargo Tanks が画面の最初に来ます。

ほかのグループのデータを見るには、そのグループのボタンをクリックしてください。たとえば、Ballast Tank のデータを見ようとすると、Tank Groups の下にある Ballast というボタンをクリックします。その結果、図 13 のようにバラスタタンクがタブラー表示に表示され、Ballast Tanks が画面表示のトップに来ます。

The screenshot shows the 'Sentry 4 Ballast Tanks' interface. At the top, there are menu options: Exit, Calibrate, Displays, Utility, Alarms. Below these are sub-menus: Tank Groups (Cargo, Ballast, Lubes, HFO, Water), Displays (Draft, Ship, Graphs), List & Trim Controls (Keyboard, Source, Correct), and Messages. The main area contains a table with the following data:

Tank	Ullage	Weight	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status
	Meters	Tons	Meters	None	Tons/Hr.	None	Level IGP Temp
1P WB	5.205	1505	23.335		0		
1S WB	5.205	1505	23.335		0		
3P WB	5.205	1505	23.335		0		
3S WB	5.205	1505	23.335		0		
5P WB	5.205	1505	23.335		0		
5S WB	5.205	1505	23.335		0		
FORE WB	5.205	1505	23.335		0		
AFT WB	5.205	1505	23.335		0		

At the bottom of the interface, there are status indicators: Manual Trim, Correction Off, Trim 00.00, List 00.00, TOV 12040, TR 0.

図13

## 2.3 ドラフト表示

船が Consilium のドラフトセンサーを装備していますと、表示の Draft をクリックすることでドラフトの読みが縦方向に示されます。または、表示メニューから Draft Page を選ぶことで同じことが出来ます。

ドラフト表示は図14に見られるように、ウインドウが別になっており、タブラーの下半分を表示します。また、表示をやめるには右上のXをクリックします。

ドラフト表示の単位は、メートルまたはフィートです。この単位はユーティリティーメニューの”Unit”を使って変更することが出来ます。Section 6.3 にその説明があります。

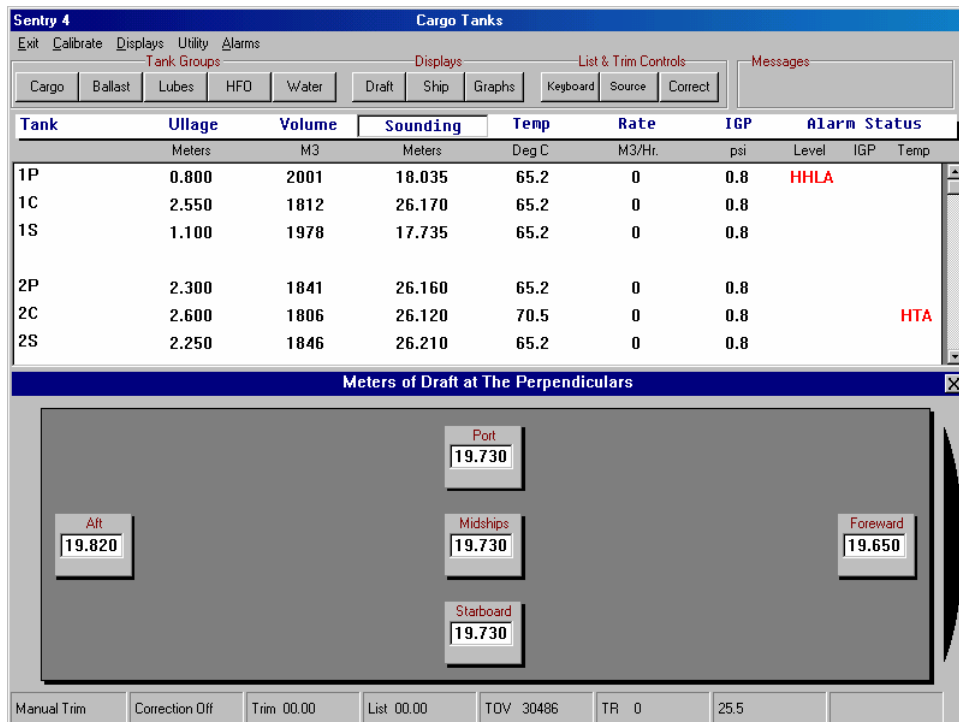


図 14

## 2.4 船の全体表示

船の全体表示は図 15 にあるように、船全体の液面をすべて見られるようにしたものです。この表示窓は別になっており、タブラーの下を使って表示します。この窓を閉じるにはスクリーンの右上のxをクリックします。

そのほか、アレージ、サウンディング、ボリューム、温度などの表示は、Ships Plan の上左にあるボタンをクリックすることで可能です。

別のカテゴリー（カーゴ、バラストなど）は表示の右上にある”U”または”D”をクリックして見ることが出来ます。

Ships Plan 表示の単位はタブラー表示と同じで単独で変えることは出来ません。

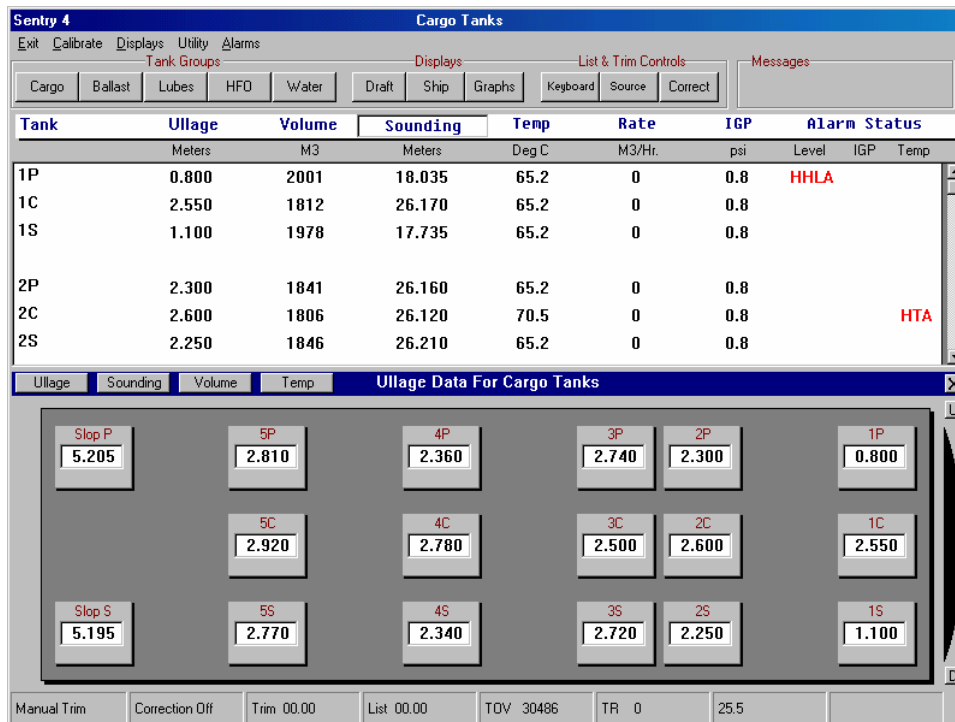


図15

## 2.5 バーグラフ表示

バーグラフ表示は、図16に見られるように、すべてのタンクの液面を表示します。

この表示もタブラーの下半分を使い別表示になっています。

右上のxをクリックすることで、このスクリーンを閉じることが出来ます。

別カテゴリーのカーゴ、バラストなどは、表示右の”U”または”D”をクリックすることで見ることが出来ます。

バーグラフ表示は各タンクのパーセント表示のみです。ほかの単位はこの表示にはありません。

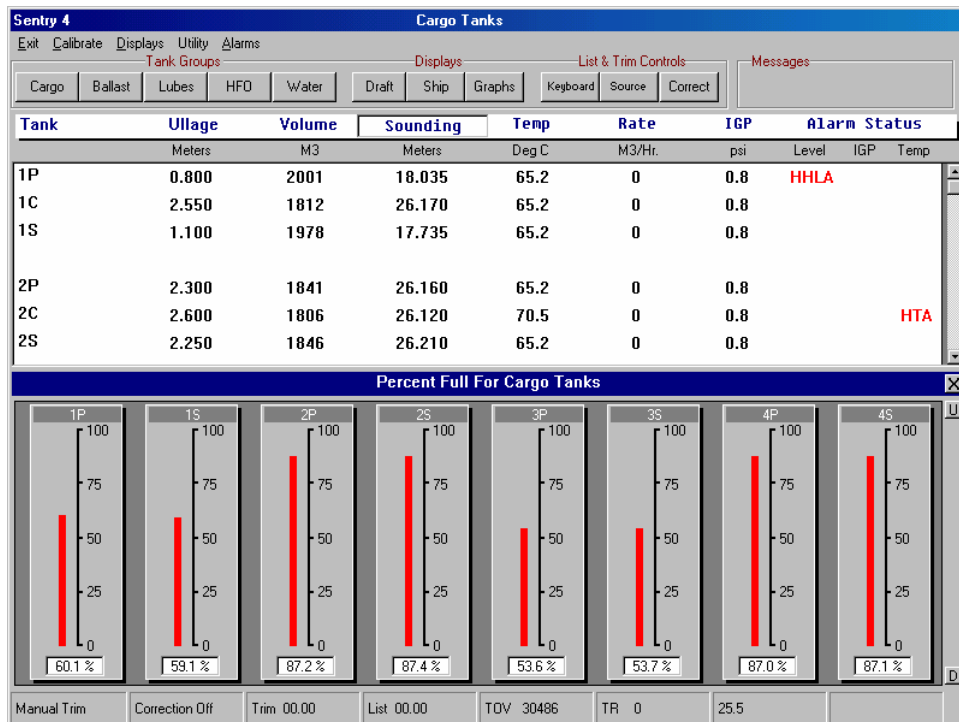


図 16

## 2.6 その他の表示

そのほかの情報として、図 17に示すものが画面の下に表示されます。



図 17

最初の4アイテムは (Manual Trim/Trim from Gauge, Correction On/Correction Off, Trim, List) についてはセクション3で詳しく触れています。

TOV は Total Onboard Volume のことで、特別な表示になります。上の例では、Cargo Tank の TOV は 30486 m<sup>3</sup>です。TOV は Tank Volume Table がソフトウェアでシステムに入ったときのみ表示されます。

TRとは Total Rate のことで、これも表示の特別カテゴリーになりますが、荷積または排出時のトータルレートを表示します。単位は容積表示と同じです。

ポンピングがないときは、例示しましたように Total Rate は 0 になります。

### 3.0 リストとトリムによる液面データの修正

システムのソフトはリストとトリムによる液面データを修正することが出来ます。これは次の二つの方法で行います。

- A) 自動修正 : システムに Consilium のドラフトセンサーがついていたり、他のドラフトセンサーから信号を受けられるように設定されていると、これらの信号は自動的にトリムとリストで液面を修正します。
- B) 手動修正 : システムに Consilium のドラフトセンサがなかったり、他のドラフトセンサーよりの信号がなかったりした場合は、手動でリストとトリムによる液面修正が可能です。この場合、データはキーボードから入力しますが、リストとトリムのデータは必ず新しいものでなければなりません。

リストとトリムの修正とリストとトリムの数字は画面の下に図18のように示してあります。さらに詳しいことは下の説明をご覧ください。

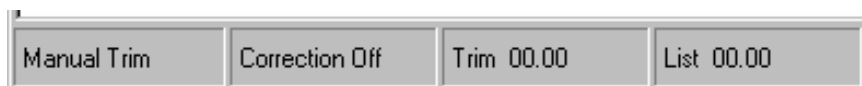


図18

### 3.1 リストとトリムのコントロール

リストとトリムのコントロールは図19のようにタブラー表示の上の方についています。



図19

### 3.2 ソース

ソースボタンは図20のようになっていますが、リストとトリムの修正にはどのアドラフトを使うのかを選択するのに使います。

手動を選びますと、情報はキーボードから入れることになり、リストとトリムの条件は常に最新のものでなけ

ればなりません。

自動にしますと、必要な情報は自動で Jowa Consilium や他社のセンサーから送られます。

注) 自動でのドラフト信号は Jowa Consilium のセンサーがついているか、他社の物でも使えるような設定がリンクされている必要があります。

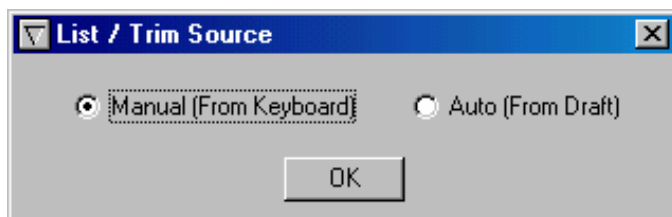


図 20

手動・自動のリストとトリム修正の状態は、図21のように画面の下に示されます。

手動が選ばれますと手動のトリムが表示されます。自動が選ばれますとドラフトからのトリムが表示されます。

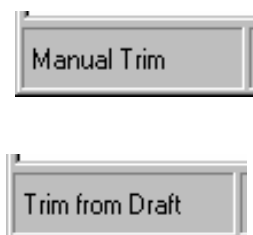


図21

### 3.3 キーボード

キーボードボタンは図22に示した通りですがリストとトリムを手動で修正するときのデータ入力に使用します。リストをマイナスの数字で入力することは船が右舷方向に傾いていることを示します。また、トリムをプラス値で入力することは船が船尾の方に沈んでいることを示します。

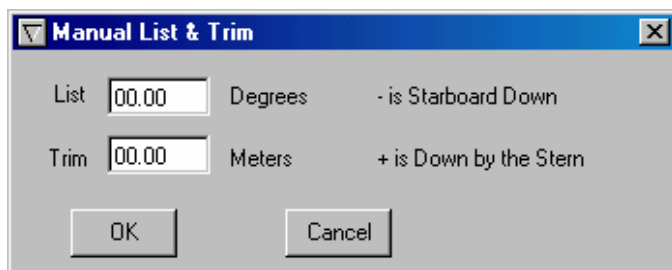


図22

### 3.4 修正

Correct ボタンはリストとトリムを on、off するときに使われます。リストとトリムを修正するデータを入力するときは、データ入力が自動か手動かにかかわらず、必ず Correction は on になっている必要があります。

リストとトリム修正の状態が、on か off かという事は画面上に図23のように表示されます。

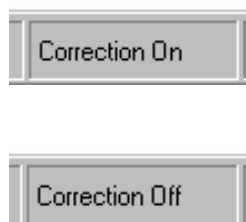


図23

### 3.5 リストとトリムの読み

リストとトリムの読みは画面の下に図24のように表示されます。

トリムは(+)で表示されると、船尾が沈んでいることを示します。また、トリムが(-)の場合は船首が沈んでいることを示します。

リストが(+)の場合は、船が左舷に傾いており、リストが(-)の場合は船が右舷方向に傾いていることを示します。



図24

## 4.0 較正

液面の(Overfill と Draft も含む)較正、温度、イナートガス圧力の読みはシステムのソフトで行われます。これらの機能は図25に示すように較正メニューにあります。むろん取付前にシステムの点検調整はされていますが、船が動き出してから小さい再調整などが必要になることがあります。

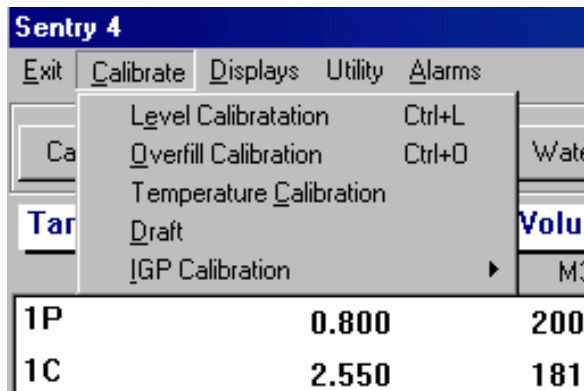


図25

基本的な較正の方法は、液面、温度、圧力とも同じです。システムでの読みと他のソースの読みを比較します。調整は正しい読みになるように行います。

#### 4.1 液面の較正－背後の情報と原理

注: このマニュアルでは液面調整の例としてカーゴタンクについて記していますが、バラストタンク、サービスタンク他も手順は同じです。オーバーフィルとドラフトの調整については 4.4 と 4.6 をご覧ください。

液面の調整は次のようになされます。MMCまたはUPI型のマニュアルサウンディングの読みをシステムの読みと比較します。そしてシステムの読みが正しくなるように調整します。サウンディングの読みとシステムの読みが異なる場合、その差が一定であることを確認する意味で何点か測定します。そして人為的機械的誤差を最小にするように努めます。

注): システムの読みとサウンディングの読みの違いはしばしば Level Zero(あるいは Offset)と呼ばれます。

この読みを比較するベストのタイミングは、カーゴタンクがいっぱいの時か積荷を降ろす直前です。タンクが一杯で(あるいはそれに近い)船のキールが比較的的一定であり、ときということになります。

各種のゲージの示すカーゴの量はシステムの表示と比較されます。各タンクの 2 セットの読みのチャートがそれぞれのタンクの違い 2 セットとともに作られます。そのチャートの事例が次に示してあります。

Tank	Load 1			Load 2			
	Sentry IV	Manual sounding	Difference	Sentry IV	Manual sounding	Difference	
1P	1.54	1.55	0.01	1.47	1.47	0.00	Note 1
1C	2.13	2.17	0.04	1.97	2.02	0.05	Note 2
1S	2.17	2.14	-0.03	1.88	1.84	-0.04	Note 2
2P	3.13	2.17	-0.96	2.99	1.99	-1.00	Note 3
2C	1.75	1.80	0.05	1.80	1.72	-0.08	Note 4

システムの表示がマニュアルサウンディングより小さいアレージの場合、記録はプラス(+)で表示されることに留意ください。システムの表示がマニュアルサウンディングより大きいアレージの場合、その差はマイナス(-)で記録されます。

**注 1:** 通常運転。このタンクの較正は必要ない。

**注 2:** 読みは違いますがその差は一定です。(1P に対し-0.04, -0.05, 1S に対し 0.03, 0.04)

これらのタンクは簡単に較正できます。二つ以上の比較データがあり、その差が小さいときは攻勢の一番小さい値を使います。(この場合、1P に対し-0.04, 1S に対し 0.03)

**注 3:** システムの読みとサウンディングの読みが大きすぎます。(0.96, 1.00) 取付作業のときにセンサーデータが正しくセットされたとします、またマニュアルサウンディングも正しくなされたとしますと、センサーの較正は適切でなかった可能性があります。工場のほうで連絡を取る必要が生じます。

**注 4:** システムの読みとマニュアルサウンディングの読みがバラついています。(-0.05, 0.08) 取付作業のときにセンサーデータが正しくセットされたとします、またマニュアルサウンディングも正しくなされたとしますと、センサーの較正は適切でなかった可能性があります。工場のほうで連絡を取る必要が生じます。

システムが正しいタンクの液面を表示するために、ソフトには 3 つの情報を入力する必要があります。

- 1) 最初はレベルゼロ(Level Zero)について。レベルゼロは(Level Zero)レベルセンサーとサウンディングのいかなる差も修正するのに使われます。たとえば、液面の読みが 10.53m のアレージだとしますと、Level Zero はレベルセンサーの読みがサウンディングに合うように調整します。このようにして、調整は、これらの変化がほぼ一定であることを確認するため何回か積荷をして後レベルの差を記録した後になされます。

- 2) 次のアイテムは、タンクの中身の比重 (SG) です。SG が液面精度の主要な要因でないとしても、いくらかの影響は存在しますので、タンク中身の SG が反映するように調整します。すべてのタンク、または個々のタンクの SG 調整は、頻繁に積荷を変えたり、いろいろなグレードを同時に混ぜたりしたとしても簡単です。
- 3) 3 番目のアイテムは抵抗値の傾斜です (RG) この数値はセンサー製作時におけるメートル当たりの抵抗値と密接に関っています。通常この値はメートル当たり 1000 オームですが、範囲としては 985 から 1015 程度です。各センサーの RG は個別に記録され、またセンサーのタグにも記されています。この数値はセンサーごとにごく僅かですが異なります。ですからセンサーを入れ替えた時には当然数値が変わります。

## 4.2 液面の較正 — 簡単な方法

このシステムは液面較正が簡単にできるようになっています。この方法とは、マニュアルサウンディング (MMC, UTI など) の読みをシステムソフトに入力することです。するとシステムのソフトはそれを計算し、最適なゼロレベルを算出し、システムの読みがサウンディングに合致するようになります。

この方法を取ることはいつでも可能ですが、より良いのは、いくつか負荷を変え液面の読みを比較してからすることをお奨めします。(4.1 参照) この方がそれぞれの読みにおける差が一定であることが確認できるからです。

この較正方法は容易な方法ではありますが、システム構成を頻繁に行うことは必要ありません。あるタンクで頻繁な較正が必要な場合は、何か不具合があるのかもしれませんが。このような場合は、販売元のサービスにご連絡ください。

あるタンク、たとえば 1P の読みがアレージで 5.08m だったとします。一方マニュアルサウンディングがアレージで 5.10m だったとしますと、システム較正には、まず較正メニューを開き、液面較正を選びます。(図 25) これを下記図 26 に示します。ご覧の通り、1P はアレージで 5.08m を示しています。また 1P のゼロの読みはゼロになっています。

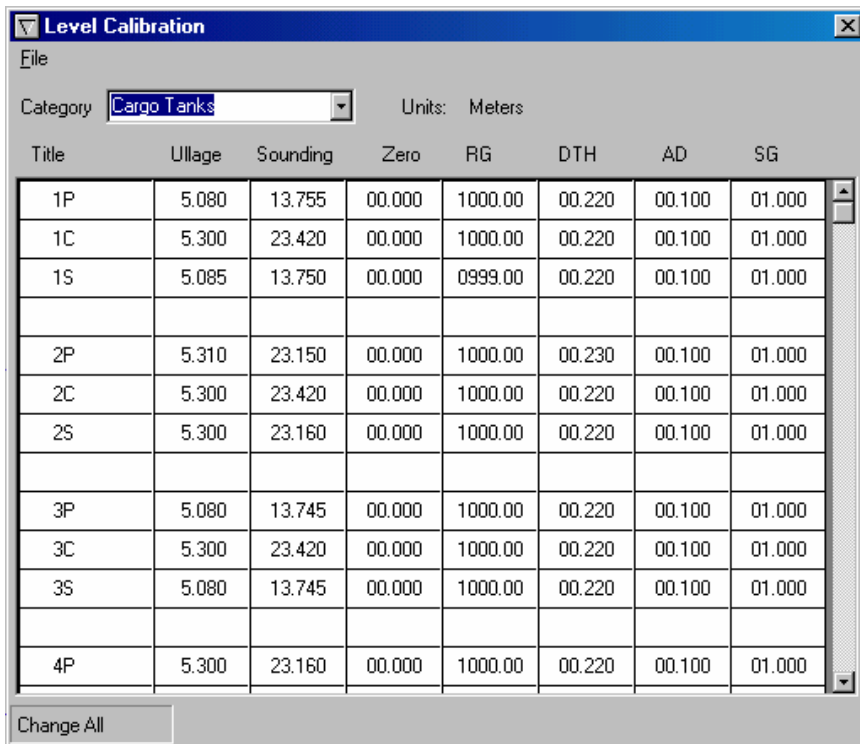


図 26

読みを変更するには、アレージの1P をクリックし、正しい数値を入力します。(この場合 5.1m) タイプインしようとする、すぐに図 27 のようにパスワードの画面がポップアップします。

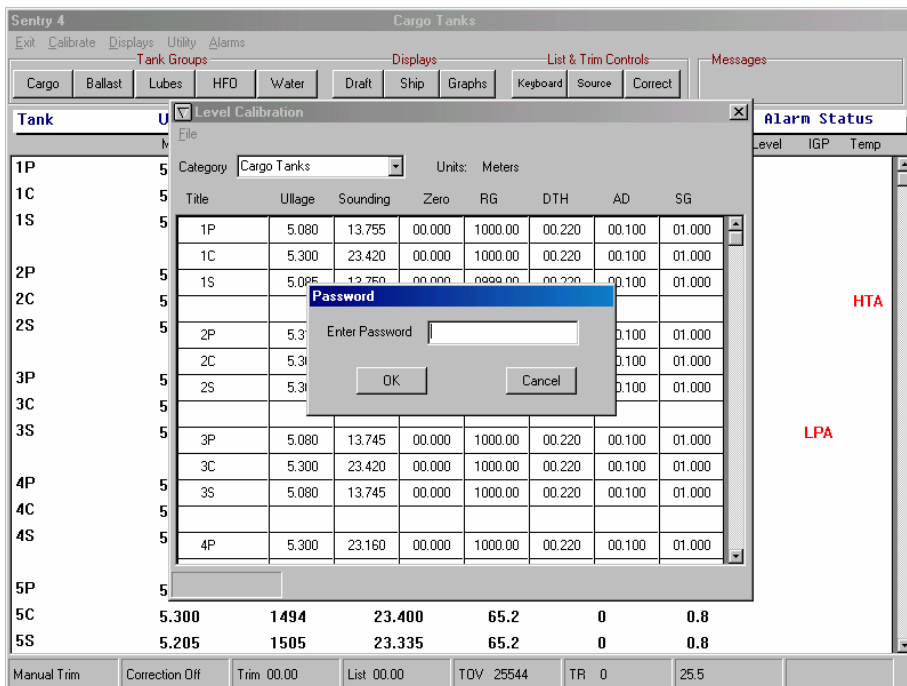


図 27

パスワードを入力し、OK を押し、数値 5.1 を入力し Enter を押します。

この時点では、画面は図 28 のようになります。1P のアレージは 5.1m で、ゼロの読みは 0 から 0.02 になっていることがわかります。これはソフトが 1P に入力した新しいゼロをベースに計算したからです。

この段階では、他のタンクを較正するか、較正画面から EXIT するか、または右上の X マークをクリックします。この後、1P は図 29 のように、読みが 5.1m になっていることがわかります。

The screenshot shows the 'Level Calibration' window for 'Cargo Tanks'. The main table lists tanks 1P through 5S with their respective ullage, sounding, zero, and other parameters. The 'Zero' column for 1P is 00.02. On the right, the 'Alarm Status' panel shows 'HTA' and 'LPA' indicators.

Tank	Ullage	Sounding	Zero	RG	DTH	AD	SG
1P	5.100	13.735	00.020	1000.00	00.220	00.100	01.000
1C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
1S	5.085	13.750	00.000	0999.00	00.220	00.100	01.000
2P	5.310	23.150	00.000	1000.00	00.230	00.100	01.000
2C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
2S	5.300	23.160	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3P	5.080	13.745	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3S	5.080	13.745	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
4P	5.300	23.160	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
5P							
5C	5.300	1494	23.400	65.2	0	0.8	
5S	5.205	1505	23.335	65.2	0	0.8	

図 28

Sentry 4 Cargo Tanks										
Tank		Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status		
		Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp
1P		5.100	1518	13.735	65.2	0	0.8			
1C		5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
1S		5.085	1519	13.750	65.2	0	0.8			
2P		5.310	1493	23.150	65.2	0	0.8			
2C		5.300	1494	23.420	70.5	0	0.8			HTA
2S		5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8			
3P		5.080	1520	13.745	65.2	0	0.8			
3C		5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
3S		5.080	1520	13.745	65.2	0	0.1			LPA
4P		5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8			
4C		5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
4S		5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8			
5P		5.240	1501	23.290	65.2	0	0.8			
5C		5.300	1494	23.400	65.2	0	0.8			
5S		5.205	1505	23.335	65.2	0	0.8			

図 29

### 4.3-液面較正 - ゼロメソッド

もうひとつの較正方法は、これとは逆の方法です。

ソフトが計算する代わりに、ユーザーにそれをやっていただくことになります。

この方法の利点は、より正確であることです。特に二つ以上の負荷を記録した場合に顕著です。

仮に、1C タンクで下図のように二つの負荷を記録したとします。

Tank	Load 1			Load 2		
	Sentry IV / Vanguard IV	Manual sounding	Difference	Sentry IV / Vanguard IV	Manual sounding	Difference
1C	2.13	2.17	0.04	1.97	2.02	0.05

システムのアレージとマニュアルのアレージ(MMC, UTI など)とのゼロレベルの差が極めて小さいことが分かります。(0.04m と 0.05m)

その差は小さいほうが望ましい訳ですので、この場合は 0.04mをとることになります。

下記の図30のタンク1Cを見ますと、アレージ 5.30mを示していることがわかります。  
 チャートを見ますと、これはあるべきよりも小さいアレージであることが分かります。  
 また、記録された差として 0.04m と 0.05m があることが分かっています。  
 そこで、タンク 1C の液面調整として小さい方(0.04m)を使うことになります。

Sentry 4 Cargo Tanks									
Exit Calibrate Displays Utility Alarms									
Tank Groups									
Displays									
List & Trim Controls									
Messages									
Cargo Ballast Lubes HFO Water Draft Ship Graphs Keyboard Source Correct									
Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status		
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp
1P	5.080	1520	13.755	65.2	0	0.8			
1C	5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
1S	5.085	1519	13.750	65.2	0	0.8			
2P	5.310	1493	23.150	65.2	0	0.8			
2C	5.300	1494	23.420	70.5	0	0.8			HTA
2S	5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8			
3P	5.080	1520	13.745	65.2	0	0.8			
3C	5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
3S	5.080	1520	13.745	65.2	0	0.1			LPA
4P	5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8			
4C	5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
4S	5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8			
5P	5.240	1501	23.290	65.2	0	0.8			
5C	5.300	1494	23.400	65.2	0	0.8			
5S	5.205	1505	23.335	65.2	0	0.8			

Manual Trim Correction Off Trim 00.00 List 00.00 TOV 25544 TR 0 25.5

図 30

ゼロメソッドを使ってシステムを較正する時は、較正メニューを開き、液面較正を選択します。この表示は下図 31 のようになります。ご覧のように、タンク 1C はアレージの欄で 5.3mを示し、ゼロは現状 0となっています。

Title	Ullage	Sounding	Zero	RG	DTH	AD	SG
1P	5.080	13.755	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
1C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
1S	5.085	13.750	00.000	0999.00	00.220	00.100	01.000
2P	5.310	23.150	00.000	1000.00	00.230	00.100	01.000
2C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
2S	5.300	23.160	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3P	5.080	13.745	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3S	5.080	13.745	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
4P	5.300	23.160	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000

図 31

タンク 1C の表示を正しいアレイジにするため、現在のゼロに 0.04m を加える必要があります。何故なら、現在のゼロは 0 だからです。ゼロの読みが 0.04 で終わるようにするためです。

ゼロの読みを変えるには、1C のゼロの欄をクリックし、新しいゼロの数値を入力します。(この例では 0.04m) 入力しようとするとすぐ、図 32 のようなパスワードの画面がポップアップします。

Title	Ullage	Sounding	Zero	RG	DTH	AD	SG
1P	5.080	13.755	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
1C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
1S	5.085	13.750	00.000	0999.00	00.220	00.100	01.000
2P	5.310	23.150	00.000	1000.00	00.230	00.100	01.000
2C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
2S	5.300	23.160	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3P	5.080	13.745	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3C	5.300	23.420	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
3S	5.080	13.745	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
4P	5.300	23.160	00.000	1000.00	00.220	00.100	01.000
5P							
5C	5.300	1494	23.400	65.2	0	0.8	
5S	5.205	1505	23.335	65.2	0	0.8	

図 32

新しいゼロを入力し(この事例では 0.04)Enter を押します。この時点での画面は図 33 のようになります。1C のゼロは 0.04 と表示されます。1C のアレージは 5.30 から 5.34 に変わったこととなります。これは、1C に入力したゼロをベースにソフトウェアがアレージの読みを調節したからです。

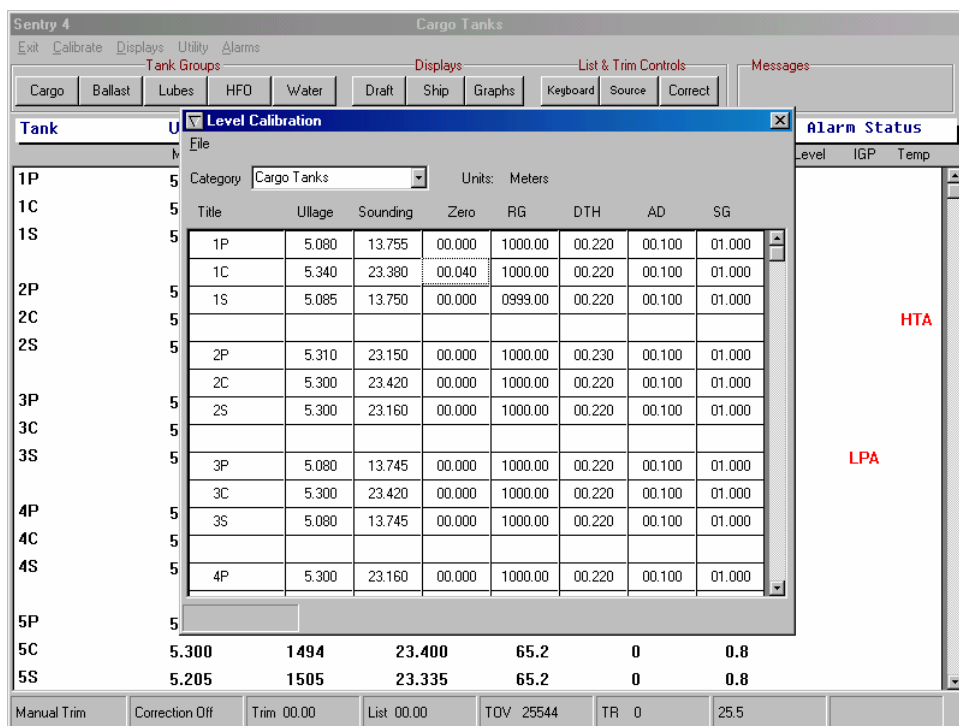


図 33

この段階では、ユーザーは他のタンクの較正が可能です。または、較正画面から EXIT するか、画面右上の X 印をクリックします。この後、タンク 1C の読みが 5.34 になっている事が分かります。図 34

Sentry 4 Cargo Tanks							
Tank Groups		Displays			List & Trim Controls		Messages
Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level IGP Temp
1P	5.080	1520	13.755	65.2	0	0.8	
1C	5.340	1490	23.380	65.2	0	0.8	
1S	5.085	1519	13.750	65.2	0	0.8	
2P	5.310	1493	23.150	65.2	0	0.8	
2C	5.300	1494	23.420	70.5	0	0.8	HTA
2S	5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8	
3P	5.080	1520	13.745	65.2	0	0.8	
3C	5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8	
3S	5.080	1520	13.745	65.2	0	0.1	LPA
4P	5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8	
4C	5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8	
4S	5.300	1494	23.160	65.2	0	0.8	
5P	5.240	1501	23.290	65.2	0	0.8	
5C	5.300	1494	23.400	65.2	0	0.8	
5S	5.205	1505	23.335	65.2	0	0.8	

図 34

#### 4.4 オーバーフィルセンサー (IHA-独立ハイアラーム) の較正

オーバーフィルセンサーの較正は、4.1, 4.2 それに 4.3 で述べた方法と同じように行います。

セクション 2.1 では、IHA 液面センサーのアレージとサウンディングの見方を説明しています。それにより、システムの読みとマニュアル(MMC, UTI など)の読みの比較を記録できます。

殆どの IHA センサーは長さ 3m 程度ですので、これらの比較はタンクを満タンにし、液面がオーバーフィルセンサーに届く必要があります。

#### 4.5 温度の較正

温度センサーの名前、取り付け位置、温度の測り方、計算方法などの説明はセクション 1.4 をご覧下さい。

温度の構成法はレベルのそれとほぼ同じです。ある温度の読みを取り、それをシステムの読と比較し、システムの表示が正しくなるように調整します。

温度測定は、温度センサーのある位置と同じところである必要があります。温度センサーの位置はそれぞれのセンサーにあるログに書いてあります。

例を挙げますと、一つの温度検知のついたセンサー（RTD）を使います。タンク 1P の温度が 65.2°Cを示している（図 35）としますと、その場での実際の温度は 63°Cになります。

1P のオ d んどを較正するには、較正メニューから較正を選びます。すると図 36 のような表示になります。この事例ではセンサーには温度検知は一個しかついていません。他の検知器は NA で示されています。

1P の温度を修正するには、1P の下の温度ボックスをクリックし、正しい温度を入力します。パスワードを要求されるかもしれません。その後、図 37 のように温度は 63°Cになっている事が分かります。温度較正画面を閉じてからみますと、タンク1P は 63°Cを示している事が分かります(図 38)

Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status		
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp
1P	5.080	1520	13.755	65.2	0	0.8			
1C	5.300	1494	23.420	65.2	0	0.8			
1S	5.085	1519	13.750	65.2	0	0.8			

図 35

Tank	Lower		Middle		Upper	
	Temp (C)	Zero (C)	Temp (C)	Zero (C)	Temp (C)	Zero (C)
1P	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
1C	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
1S	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
2P	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
2C	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
2S	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
3P	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
3C	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
3S	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0

図 36

**Temperature Calibration**

File

Category: **Cargo Tanks**

Tank	Lower		Middle		Upper	
	Temp (C)	Zero (C)	Temp (C)	Zero (C)	Temp (C)	Zero (C)
1P	063.0	-02.2	N/A	00.0	N/A	00.0
1C	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
1S	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
2P	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
2C	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
2S	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
3P	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
3C	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0
3S	065.2	00.0	N/A	00.0	N/A	00.0

☒ 37

**Sentry 4** Cargo Tanks

Exit Calibrate Displays Utility Alarms

Tank Groups: Cargo Ballast Lubes HFO Water

Displays: Draft Ship Graphs

List & Trim Controls: Keyboard Source Correct

Messages

Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status		
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp
1P	0.940	1993	27.515	63.0	0	0.75			
1C	5.220	1503	23.500	65.2	0	0.75			
1S	5.215	1504	23.245	65.2	0	0.75			
2P	5.230	1502	23.225	65.2	0	0.75			
2C	5.230	1502	23.490	65.2	0	0.75			
2S	5.220	1503	23.235	65.2	0	0.75			
3P	5.220	1503	23.240	65.2	0	0.75			
3C	5.215	1504	23.505	65.2	0	0.75			
3S	5.220	1504	23.240	65.2	0	0.75			
4P	5.220	1504	23.240	65.2	0	0.75			
4C	5.210	1505	23.510	65.2	0	0.75			
4S	5.220	1503	23.240	65.2	0	0.75			
5P	5.180	1508	23.355	65.2	0	0.75			
5C	5.225	1503	23.470	65.2	0	0.75			
5S	5.170	1509	23.360	65.2	0	0.75			

Manual Trim: Correction Off Trim 00.00 List 00.00 TOV 26076 TR 0

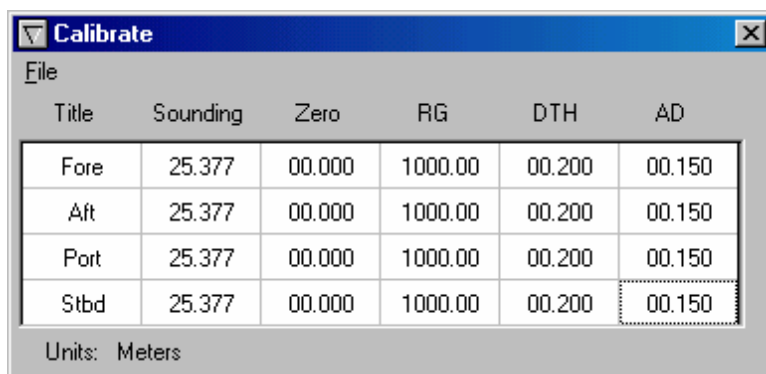
☒ 38

## 4.6 ドラフトの較正

ドラフトセンサーの較正方法も、4.2 および 4.3 で述べた液面の較正と殆ど同じです。といいますのは通常、センサーは船体隔壁のドラフト印によって較正されていますので、4.2 に記されているのは典型的な事例です。

ドラフト較正の考え方は簡単です。目視できる船体の印や他の方法による印を、システムの計測読みと比較し、それと合致するように調整します。他のドラフトの読みをシステムの読みと比較するとき、他に何点か取りその差が一定している事を確かめます。そのことで人的あるいは他の要因によるエラーを最小限に抑えます。これらの読みは船のキールが均等の時に取ります。

ドラフトの較正用画面は図 39 のようになります。



The screenshot shows a window titled "Calibrate" with a menu bar containing "File". Below the menu bar is a table with the following data:

Title	Sounding	Zero	RG	DTH	AD
Fore	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150
Aft	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150
Port	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150
Stbd	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150

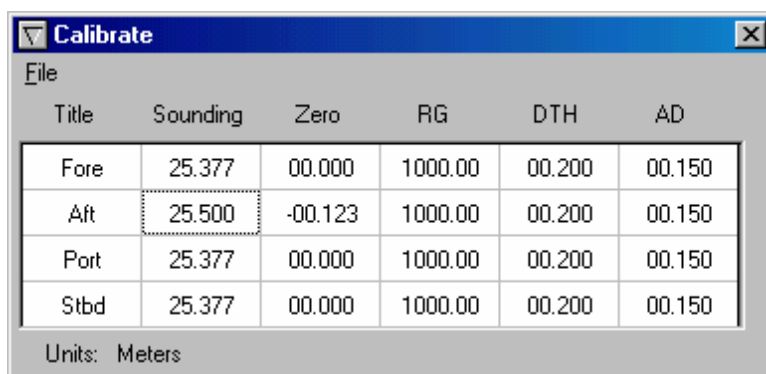
Below the table, it says "Units: Meters".

図 39

目視できるドラフトが Aft で 25.5m だったとします。Aft センサーを較正するには、Aft ドラフトセンサーのサウンディング欄に正しい読みを入力します。(この例では 25.5m)

そして Enter を押します。(ユーザーパスワードを入れる必要があります)

その後、ドラフトの表示画面は図 41 のようになります。



The screenshot shows the same "Calibrate" window as in Figure 39, but with the following updated values in the table:

Title	Sounding	Zero	RG	DTH	AD
Fore	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150
Aft	25.500	-00.123	1000.00	00.200	00.150
Port	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150
Stbd	25.377	00.000	1000.00	00.200	00.150

Below the table, it says "Units: Meters".

図 40

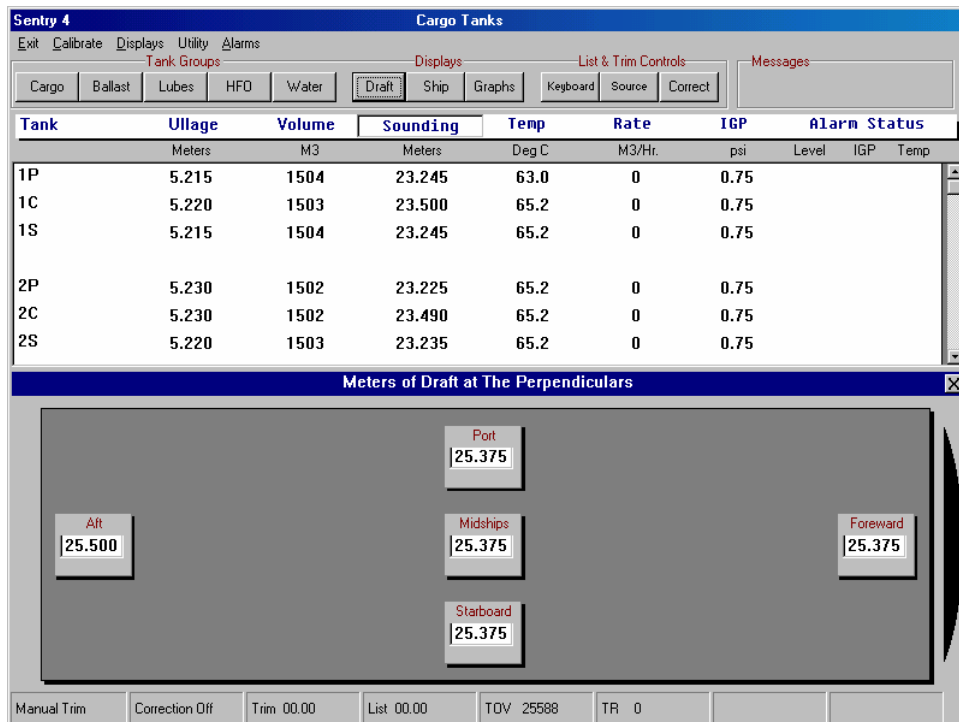


図 41

#### 4.7 イナートガス圧力(IGP)の較正

イナートガス圧力の調整は可能ですが、システムのオプション扱いです。このメニューは下の図 42 に示されています。

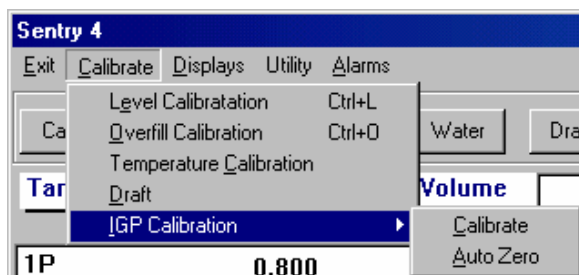


図 42

#### 4.8 イナートガス圧力の較正—較正

この較正は、各イナートガス圧力検知セルの較正に使われます。この方法は極めて正確な圧力ゲージが必要です。したがって、JOWA Consilium の指示に従ってのみ較正がなされます。各個のセルの較正が必要な時をご連絡下さい。

#### 4.9 イナートガス圧力の較正－自動ゼロ

この機能は、JOWA Consilium のイナートガス圧力セルを備えたすべてのタンクの較正に使われます。この場合は、すべてのタンクが大気圧の状態になる頃が要求されますので、造船所などで行うにはベストの状態です。

この方法を使う時、イナートガス圧力セルは大気圧であることが必要です。さもないと不正確な較正になります。ですから失敗しますと過大な圧力あるいは過小圧力を感知せず危険な状態に陥る可能性があります。

この機能を選択しますと、パスワードが要求されます。次に図 43 のような警告画面が現れます。

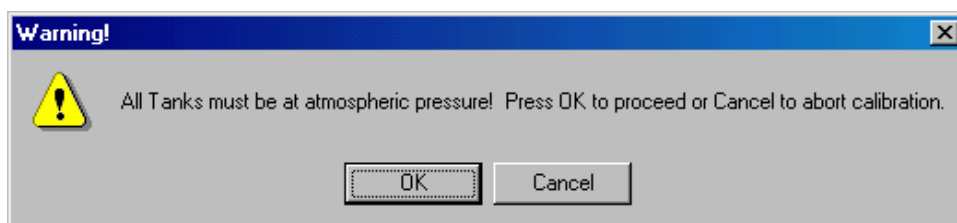


図 43

すべてのタンクが大気圧になっていませんと、この手順をあきらめるためキャンセルを押します。すべてのタンクが大気圧になっているのでしたらOKを押し、次へ進みます。すると図 44 の画面が現れます。

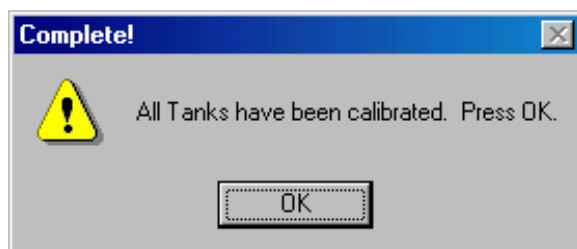


図 44

それからすべての圧力セルの読みが図 45 のように 0.00 になるように設定されます。

Sentry 4 Cargo Tanks										
Exit Calibrate Displays Utility Alarms										
Tank Groups			Displays			List & Trim Controls			Messages	
Cargo	Ballast	Lubes	HFO	Water	Draft	Ship	Graphs	Keyboard	Source	Correct
Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status			
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp	
1P	0.940	1993	27.515	65.2	0	0.00				
1C	5.220	1503	23.500	65.2	0	0.00				
1S	5.215	1504	23.245	65.2	0	0.00				
2P	5.230	1502	23.225	65.2	0	0.00				
2C	5.230	1502	23.490	65.2	0	0.00				
2S	5.220	1503	23.235	65.2	0	0.00				
3P	5.220	1503	23.240	65.2	0	0.00				
3C	5.215	1504	23.505	65.2	0	0.00				
3S	5.220	1504	23.240	65.2	0	0.00				
4P	5.220	1504	23.240	65.2	0	0.00				
4C	5.210	1505	23.510	65.2	0	0.00				
4S	5.220	1503	23.240	65.2	0	0.00				
5P	5.180	1508	23.355	65.2	0	0.00				
5C	5.225	1503	23.470	65.2	0	0.00				
5S	5.170	1509	23.360	65.2	0	0.00				

Manual Trim    Correction Off    Trim 00.00    List 00.00    TOV 26076    TR 0

図 45

## 5.0 警報

警報メニュー(図 46)は警報やリレー機能を確認するとともに、表示や警報設定点を変更したりするのに使われます。刑法設定点を変えるにはパスワードが要求されます。

警報の設定点はUSCGや他の類似の機関の規則に含まれています。警報設定点を変更する場合は、適応する機関の規則にのっとっている事を確認してください。

警報メニューの中の各アイテムの機能は下記の通りです。

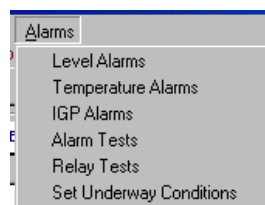


図 46

### 5.1 液面警報

これを選択しますと、図 47 のような液面警報画面が現れます。

あるタンクの警報設定点を変えようとするなら、変更しようとする特定なタンク (HHLA,LLA など)をクリックします。新しい数値を入力する時はパスワードが要求されます。数値を入れたら Enter を押します。

ある欄のすべての設定点を同時に変更する時は、「すべての機能変更」を利用します。例えば、低液面警報(LLA)をすべてのタンクについて変更しようとする時、液面警報ウインドウのファイルメニューから「すべて変更-Change All」を選びます。(図 48 に示す)Change All は液面警報ウインドウの下左に表示されます。(図 49)

Change All が選ばれますと、LLAに入力するや否やすべてのLLA設定点が変わります。Change All をやめるには、ファイルメニューからサイド Change All を選択し Change All がもはや下段左下に表れない事を確認します。

Title	IHA	HHLA	LLA		
1P	00.450	00.900	30.000		
1C	00.450	00.900	30.000		
1S	00.450	00.900	30.000		
2P	00.450	00.900	30.000		
2C	00.450	00.900	30.000		
2S	00.450	00.900	30.000		
3P	00.450	00.900	30.000		
3C	00.450	00.900	30.000		
3S	00.450	00.900	30.000		
4P	00.450	00.900	30.000		

図 47

Title	IHA	HHLA
1P	00.450	00.900

図 48

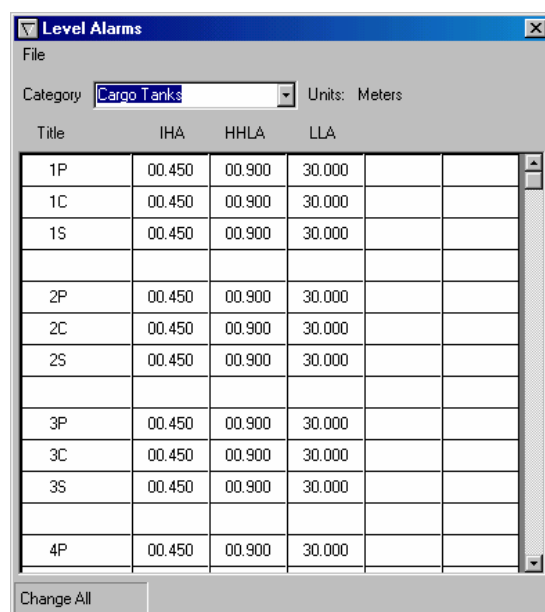


図 49

## 5.2 温度警報

これを選びますと図 50 に示した温度警報ウインドウになります。

あるタンクの警報設定点を変更するには、変更しようとするある特定の警報点 (LTA, HTA など) をクリックします。特定の数値を入力しようとしますとパスワードが要求されます。

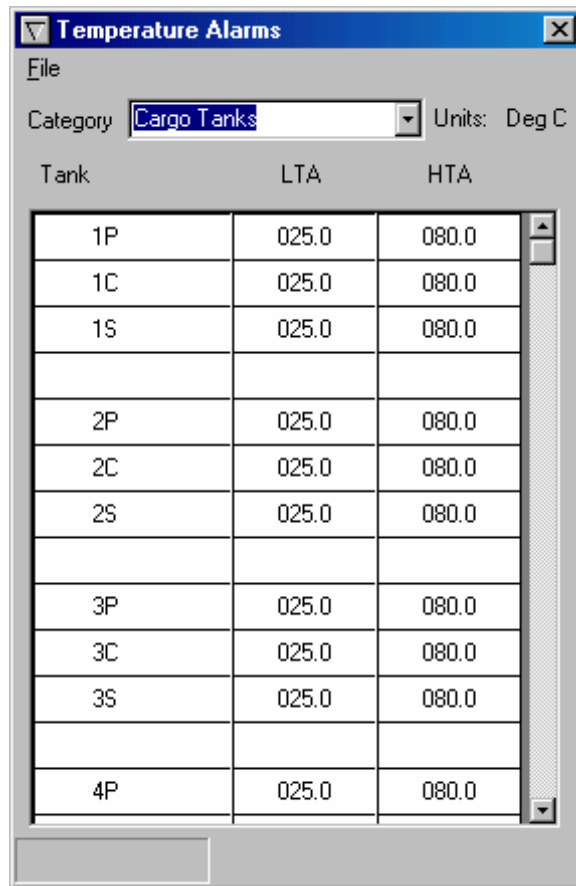
入力が終わりましたら、Enter を押します。

ある特定の欄を一度に変更する場合は、Change All 機能が使われます。例えば、低温度警報 (LTA) をすべてのタンクについて設定変更しようとしますと、温度警報ウインドウのファイルメニューから Change All 機能を選択します。(図 51)

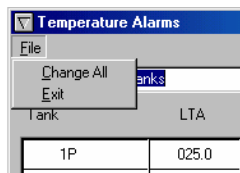
Change All 機能は温度警報ウインドウの下左隅に表示されます。(図 52)

Change All が選ばれますと、すべてのLTAの設定点が変更になります。

Change All をやめる場合は、再度ファイルメニューから Change All を選び、Change All が下左隅に出ていない事を確認します。



☒ 50



☒ 51

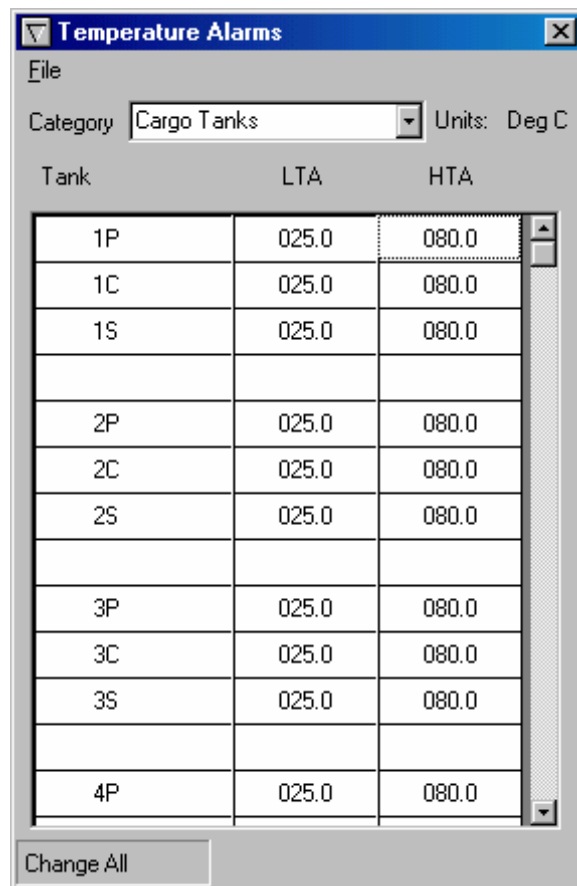


図 52

### 5.3 イナートガス圧力 (IGP) 警報

これを選択しますと図 53 のような IGP 警報ウインドウが現れます。

あるタンクの警報設定点を変更しようとするなら、変更したいと思う特定の警報点 (HPA, LPA, LLPA) をクリックします。

新しい数値を入力しようとしますとパスワードが要求されます。数値の入力が終わりましたら、Enter を押します。

ある特定の欄を一度の変更する時は、Change All 機能を使います。

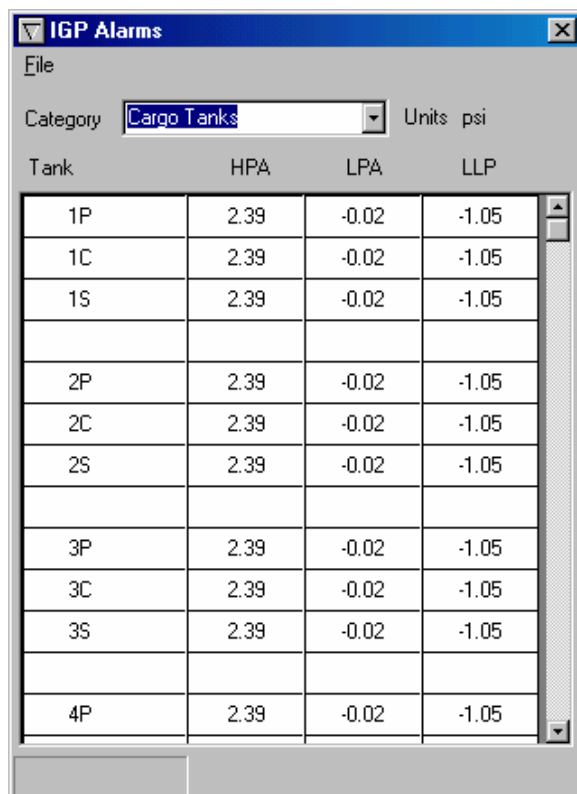
例えば、すべてのタンクの低圧力警報 (LPA) を変更する時、IGP 警報ウインドウのファイルメニュー (図 54) から Change All を選びます。

Change All は IGP 警報ウインドウの左下隅に表示されます。(図 55)

Change All が選ばれますと、いかなる数値でも入力したものはすべてのカーゴタンクの LPA 設定を変えることとなります。

Change All 機能をやめるには、ファイルメニューの Change All 機能を再度選び左下隅に表

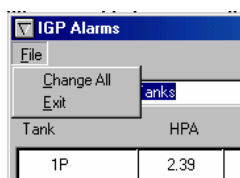
示がない事を確認します。



The screenshot shows a window titled "IGP Alarms" with a menu bar containing "File". Below the menu bar, there is a "Category" dropdown menu set to "Cargo Tanks" and a "Units" field set to "psi". The main area contains a table with the following data:

Tank	HPA	LPA	LLP
1P	2.39	-0.02	-1.05
1C	2.39	-0.02	-1.05
1S	2.39	-0.02	-1.05
2P	2.39	-0.02	-1.05
2C	2.39	-0.02	-1.05
2S	2.39	-0.02	-1.05
3P	2.39	-0.02	-1.05
3C	2.39	-0.02	-1.05
3S	2.39	-0.02	-1.05
4P	2.39	-0.02	-1.05

図 53



The screenshot shows the "IGP Alarms" window with the "File" menu open. The menu options are "Change All" and "Exit". The "Exit" option is highlighted, and the text "anks" is visible next to it. Below the menu, a table shows the following data:

Tank	HPA
1P	2.39

図 54

Tank	HPA	LPA	LLP
1P	2.39	-0.02	-1.05
1C	2.39	-0.02	-1.05
1S	2.39	-0.02	-1.05
2P	2.39	-0.02	-1.05
2C	2.39	-0.02	-1.05
2S	2.39	-0.02	-1.05
3P	2.39	-0.02	-1.05
3C	2.39	-0.02	-1.05
3S	2.39	-0.02	-1.05
4P	2.39	-0.02	-1.05

図 55

## 5.4 警報テスト

この機能はユーザーが警報テストしてみたい時、あるいは検査官が警報が気のしているかどうか試したい時に使います。どのような警報もこの方法でテスト可能です。

警報テストを選択しますと、まずパスワードを要求されます。その後、図 56 のような画面が現れます。そこでユーザーは液面、温度、イナートガス警報など、適当なものをクリックします。

この例では、液面警報を試すケースです。(図 56) それぞれの警報カテゴリー(液面、温度、IGP)において、ドロップダウンメニューからテストする特定の警報を選びます。

例として、液面警報が図 57 に示されています。

オーバーフィル(IHA)警報をテストするには、図 56 のように液面とオーバーフィルを選択し、テストボタンをクリックします。この段階では、画面は図 58 に示すような類似の画面になります。オーバーフィル警報(IHA)は、このカテゴリーすべてのものに適合します。また、画面右上のメッセージボックスに「警報テスト進行中」"Alarm Test In Progress"が表示されます。このテスト中、システムはタンクのモニターを中止していま

す。

警報のキャンセルはシフトF10で可能です。警報テストモードから出るには、警報メニューの警報テストを選びテストキャンセルを選びます。

他の液面警報や、イナートガス(IGP)警報をテストするには、今まで述べてきた事をそのまま踏襲します。

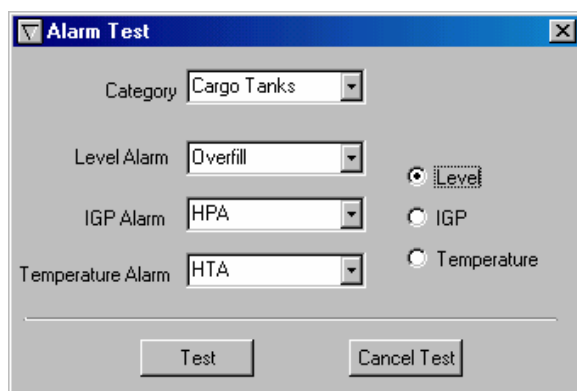


図 56

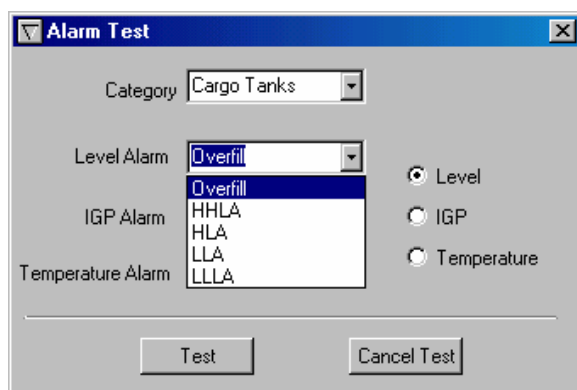


図 57

Sentry 4 Cargo Tanks

Exit Calibrate Displays Utility Alarms

Tank Groups: Cargo Ballast Lubes HFO Water

Displays: Draft Ship Graphs

List & Trim Controls: Keyboard Source Correct

Messages: Alarm Test in Progress

Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarm Status
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level IGP Temp
1P	0.450	2008	28.010	65.2	0	0.75	IHA
1C	0.450	2008	28.270	65.2	0	0.75	IHA
1S	0.450	2008	28.010	65.2	0	0.75	IHA
2P	0.450	2008	28.010	65.2	0	0.75	IHA
2C	0.450	2008	Alarm!			0.75	IHA
2S	0.450	2008	Slop S	IHA		0.75	IHA
3P	0.450	2008				0.75	IHA
3C	0.450	2008				0.75	IHA
3S	0.450	2008	28.010	65.2	0	0.75	IHA
4P	0.450	2008	28.010	65.2	0	0.75	IHA
4C	0.450	2008	28.270	65.2	0	0.75	IHA
4S	0.450	2008	28.010	65.2	0	0.75	IHA
5P	0.450	2008	28.085	65.2	0	0.75	IHA
5C	0.450	2008	28.250	65.2	0	0.75	IHA
5S	0.450	2008	28.085	65.2	0	0.75	IHA

Manual Trim Correction Off Trim 00.00 List 00.00 TDV 34134 TR 0

図 58

## 5.5 リレーテスト

本システムは 13 個のリレーを装備し、警報や故障のときホーン、サイレン、ランプなどにつながり知らせることができるようになっています。これらのリレーの機能に関してはこのドキュメントの最初の方で述べてあります。

ユーザーは警報メニューの中のリレーテストを選ぶことで、これらのリレーが適切に機能しているかテストすることが出来ます。リレーテストが行われている間はすべての計測機能は出来なくなります。リレーテストは、リレーにつながっているホーンなどのデバイスを起動しテストしていることが分かるようになっています。

リレーテストの時はユーザーパスワードが必要です。それを入れますと図 59 に示すような画面になります。緑の影のボタンはリレーの現状(警報なし)を示しています。この例では、K1 は閉じている(NC)ことを示しています。K1 の隣の NO ボタンをクリックしますと、K1 につながっているホーンなどのデバイスを動作させます。この動作は NC ボタンをクリックするまで続きます。リレーテストウインドウは右上の X をクリックすることで閉じることが出来ます。

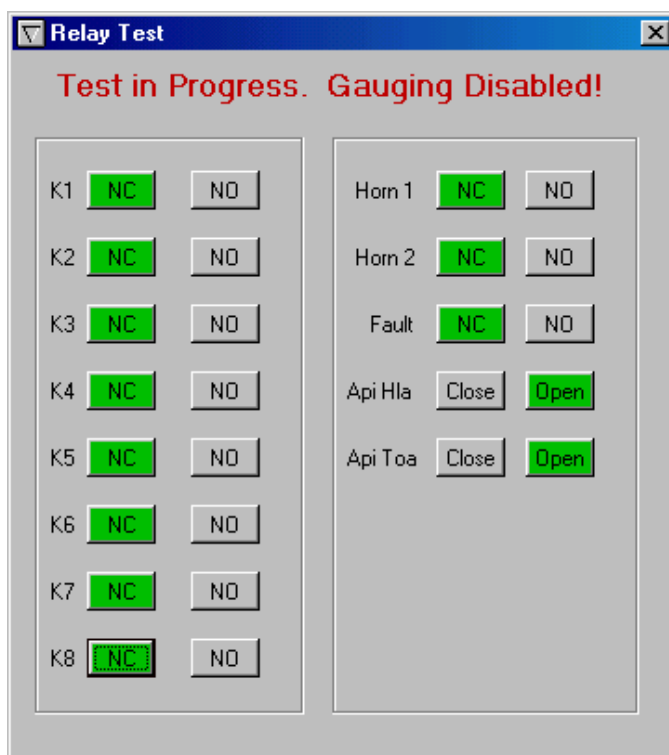


図 59

## 5.6 航行中の警報停止

船が外洋を航行中は、ロールやピッチがしばしば警報を発する原因になります。特にタンクが満タンになったり空になったりするからです。したがって、警報メニューで Set Underway Conditions を選ぶことで、警報が出ないようにすることが出来ます。これにはパスワードが必要です。この機能を使いますと、画面の右上に赤く”Alarms Disabled”と表示が出ます。状況によって、また元に戻すときは、簡単に警報メニューの”Set Underway Conditions”を選択するだけです。

Sentry 4 Cargo Tanks

Exit Calibrate Displays Utility Alarms

Tank Groups Displays List & Trim Controls Messages

Cargo Ballast Lubes HFO Water Draft Ship Graphs Keyboard Source Correct

Tank	Ullage	Volume	Sounding	Temp	Rate	IGP	Alarms Disabled!		
	Meters	M3	Meters	Deg C	M3/Hr.	psi	Level	IGP	Temp
1P	0.940	1993	27.515	65.2	0	0.75			
1C	5.220	1503	23.500	65.2	0	0.75			
1S	5.215	1504	23.245	65.2	0	0.75			
2P	5.230	1502	23.225	65.2	0	0.75			
2C	5.230	1502	23.490	65.2	0	0.75			
2S	5.220	1503	23.235	65.2	0	0.75			
3P	5.220	1503	23.240	65.2	0	0.75			
3C	5.215	1504	23.505	65.2	0	0.75			
3S	5.220	1504	23.240	65.2	0	0.75			
4P	5.220	1504	23.240	65.2	0	0.75			
4C	5.210	1505	23.510	65.2	0	0.75			
4S	5.220	1503	23.240	65.2	0	0.75			
5P	5.180	1508	23.355	65.2	0	0.75			
5C	5.225	1503	23.470	65.2	0	0.75			
5S	5.170	1509	23.360	65.2	0	0.75			

Manual Trim Correction Off Trim 00.00 List 00.00 TOV 26076 TR 0

図 60

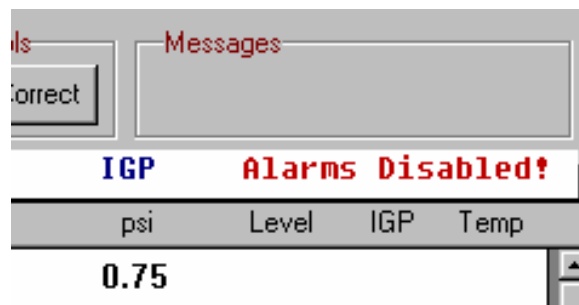


図 61

## 6.0 ユーティリティ

図 62 のようなユーティリティメニューはここに述べるいろいろな仕事をするのに使われます。

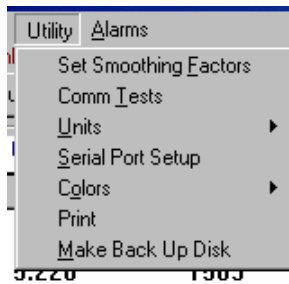


図 62

### 6.1 スムージングファクターの設定

スムージングファクターは、波の影響、電気ノイズ、液面への圧力変化、温度、タンク圧力のレートなど影響を軽減するために使われます。下限値の0は何の影響もなく、最高値の3は大きな効果があります。このスムージングファクターを使う事例としては、船がローディング中に波が激しく、液面の読みがジャンプするときに上げられます。このスムージングファクターを上げることで液面はジャンプすることなく、スムーズかつ安定した読み取りができるようになります。

スムージングファクターは次ぎの 5 つに適用されます。すなわち、液面、温度、レート、イナートガス圧力、ドラフトです。

- λ 液面、ドラフト、読み取りレートのウェーブアクションと電気ノイズ
- λ 温度の読みに対する電気ノイズ
- λ イナートガスの読みに対する電気ノイズおよび圧力変化

ユーティリティメニューのスムージングファクターを選択して、図 63 の画面でスムージングファクターを変更することができます。

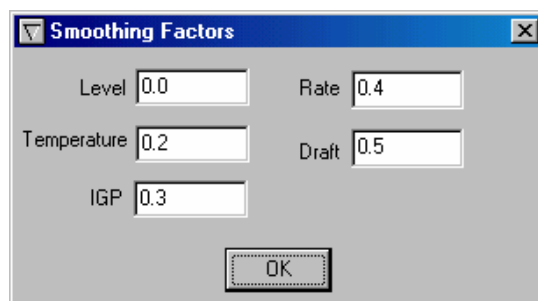


図 63

## 6.2 通信テスト

この機能はシリアルデータ出力をチェックするのに使われますが、その使用は JOWA Cosilium のサービス代理店または指定された人に限られます。

## 6.3 計測単位

二つの選択があります。(計測単位の変更、ドラフト単位の変更)これにより、測定したいろいろなカテゴリーの単位を変えることが出来ます。(液面、温度、など)

変更する場合にはユーザーパスワードが必要です。また、この単位の変更はタブビューをダブルクリックすることでも出来ます。例えば、アレージの欄でメートルになっていたとしますと、"Meter"部分をダブルクリックしますと図 64 のような表示になります。

単位変更画面は図 64 のようになっていますが、図 65-68 はそれぞれ選択の範囲を示しています。

ドラフトの単位変更は図 69 のようになっており、メートルかフィーとを選べるようになっています。

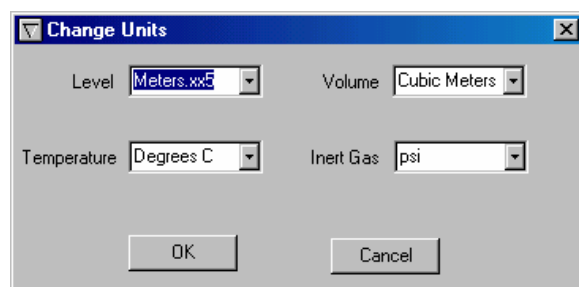


図 64

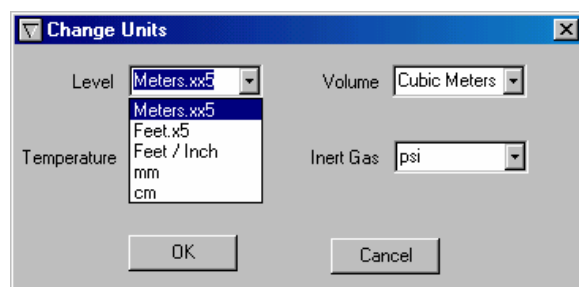


図 65

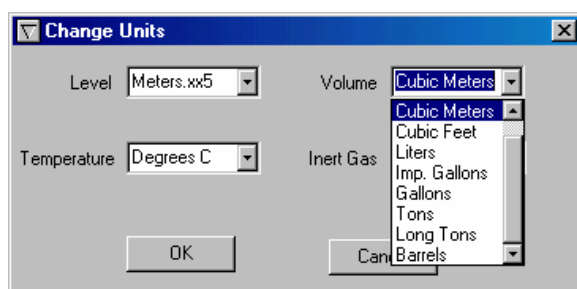


図 66

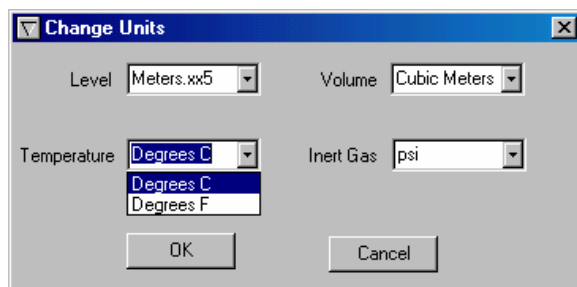


図 67

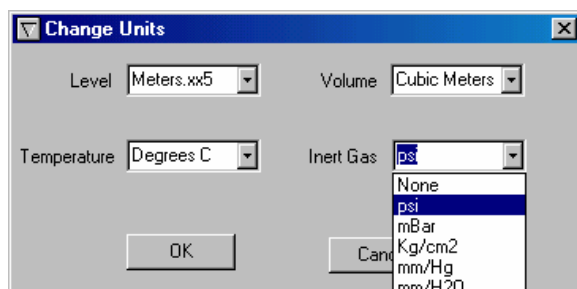


図 68

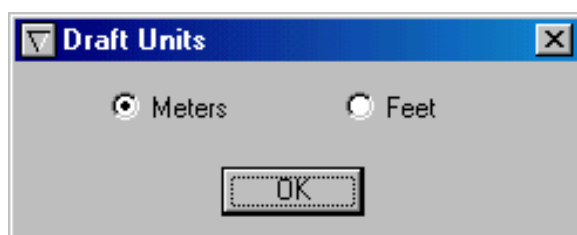


図 69

#### 6.4 シリアルポートの設定

この機能はシリアルデータ出力をチェックするのに使われますが、その使用は JOWA Cosilium のサービス代理店または指定された人に限られます。

## 6.5 色

選択により、システムの表示に色のコンビネーションを変えることができます。

可能な選択については図 70 をご覧下さい。

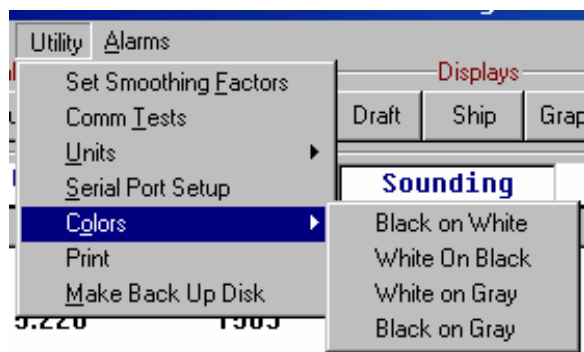


図 70

## 6.6 印刷

システムにプリンターがある場合は、下記図 71 のようなレポートを印刷することが可能です。タンクごとに(カゴ、バラストなど)別ページとして印刷されます。

```
SENTRY 4 CARGO GAUGING SYSTEM
-----
Date: 11-02-2001      Time: 11:21:49
CATEGORY: Cargo Tanks

Tank      Ullage      Vol/Wt      Sounding      Temp      IGP      Alarms
Meters   M3          Meters      Deg C        psi
-----
1P        0.940      1993        27.515        65.2      0.75
1C        5.220      1503        23.500        65.2      0.75
1S        5.215      1504        23.245        65.2      0.75
2P        5.230      1502        23.225        65.2      0.75
2C        5.230      1502        23.490        65.2      0.75
2S        5.220      1503        23.235        65.2      0.75
3P        5.220      1503        23.240        65.2      0.75
3C        5.215      1504        23.505        65.2      0.75
3S        5.220      1504        23.240        65.2      0.75
4P        5.220      1504        23.240        65.2      0.75
4C        5.210      1505        23.510        65.2      0.75
4S        5.220      1503        23.240        65.2      0.75
5P        5.180      1508        23.355        65.2      0.75
5C        5.225      1503        23.470        65.2      0.75
5S        5.170      1509        23.360        65.2      0.75
Slop P   5.160      1510        23.375        65.2      0.75
Slop S   5.110      1516        23.430        65.2      0.75
```

図 71

## 6.7 バックアップディスクの作成

この手順はシステムに導入されたソフトのバックアップディスクをつくるときに使います。

通常作業中はこの選択はしません。しかし、いろいろな変更をした後は、(校正、新しいセンサーの取り付

けなど)バックアップを取る必要があります。

ユーティリティーメニューのバックアップディスクの作成を選択しますとパスワードが要求されます。その後、現状の画面の上に図 72 のような画面が重なって出てきます。

バックアップをするには、空のディスクを信号処理装置にあるディスクドライブに挿入します。複数枚必要な時はこの作業を繰り返します。

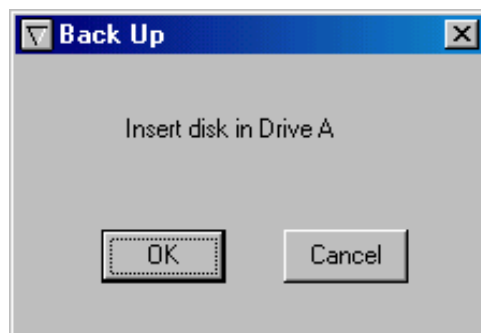


図 72

## 7.0 技術サポート

JOWA Consilium では、ご質問、問題などに備えて、サービス部が対応に当たっています。

ご連絡を頂く前に下記の事をご確認下さい。

- 1) エラーがでた時の言葉(表示)
- 2) エラーが起きた時に何をしたか?
- 3) エラーがでた時、システムをどのようにしようとしたのか? ポンプは動いたままか、切られていたか、双方向無線は使われていたか?
- 4) 再度エラーが起こった時、すぐ起こったのか、あるいは電源を入れた少し後に起こったのか、時間は不特定だがずっと後に起こったのか、など。
- 5) エラーメッセージが頻繁に出る場合、どの程度の頻度か(何時間、何日、何週間)?
- 6) もしエラーが他の機器からでてる場合、(JOWA Consilium 社製品以外)どの機器から出ているのか特定してください。

工場の電話およびファクスは下記の通りです。

電話: -1-978-486-9800

ファクス: -1-978-486-0170

Eメール: [service@JOWA-Consilium.com](mailto:service@JOWA-Consilium.com)