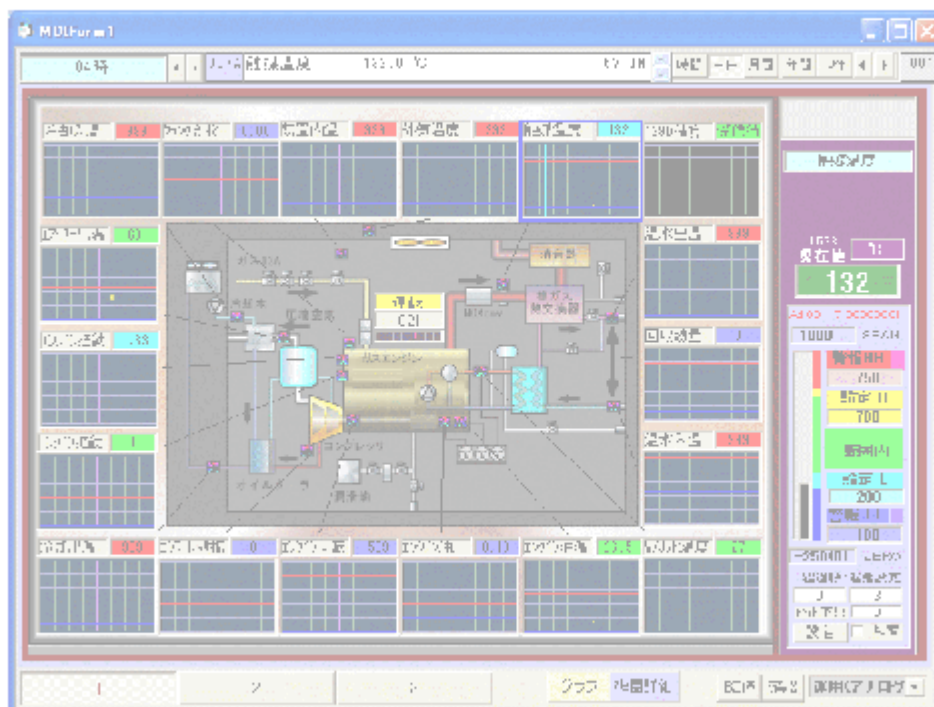


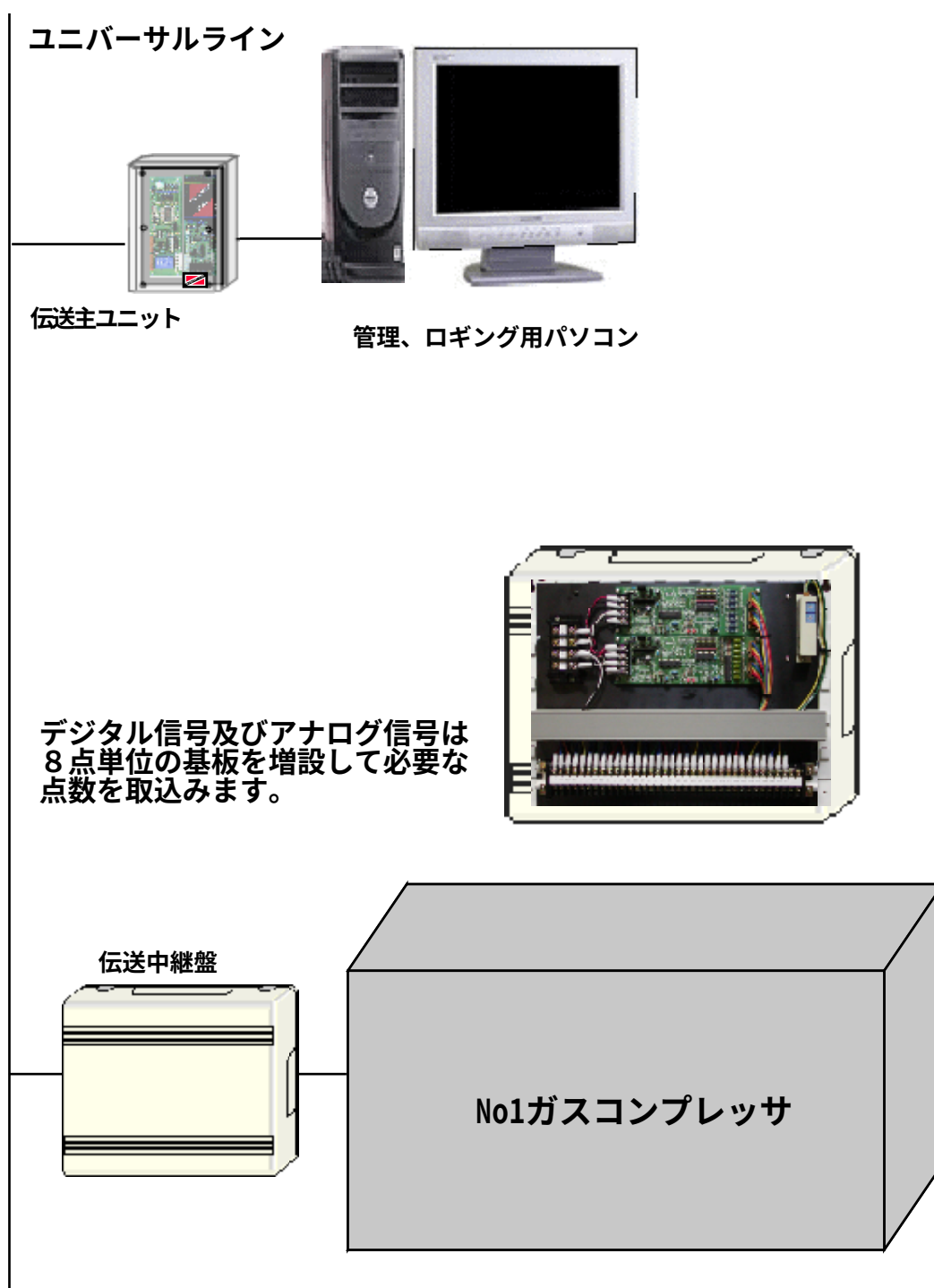
ガスコンプレッサ メンテナンス 管理システム

取り扱い説明書



システム構成

既設のユニバーサルラインの増設ラインを使用し工場のカムプレッサーの
運転管理、メンテナンス等に必要データを伝送中継盤経由で管理に必要な
アナログ信号、デジタル信号を収集するものです。取込む信号は予知メンテナ
ンスが可能になるような情報をA/D変換してパソコン画面に表示し、長期間の
データロギングが可能になるものです。



管理画面構成

管理画面は各機械ごとそれぞれ主画面があり画面下の釦で切りかえます。各主画面はそれぞれ多くのグラフとメンテナンス用の各種の画面で構成されます。

主画面



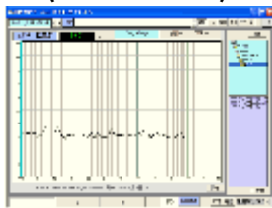
表示時間幅切替え

グラフ画面

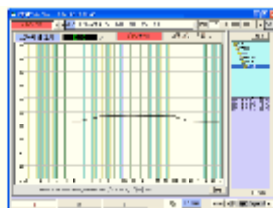
主画面/グラフ画面切替え

平均値/最大小表示切替え

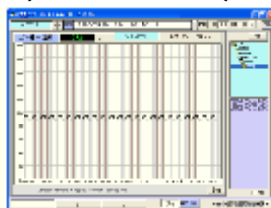
1時間グラフ
(分単位瞬時値)



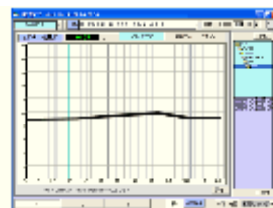
1日グラフ
(分単位瞬時値)



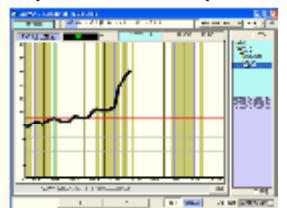
1月グラフ
(時間単位平均値)



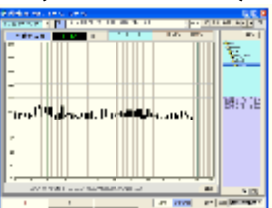
1年グラフ
(時間単位平均値)



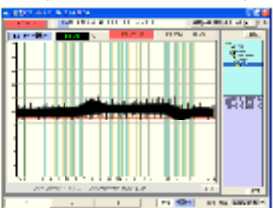
10年グラフ
(日単位平均値)



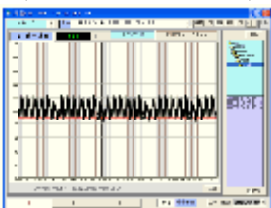
1時間グラフ
(分単位最大小幅)



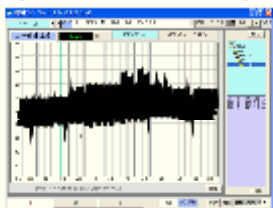
1日グラフ
(分単位最大小幅)



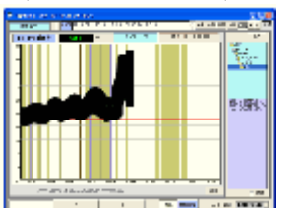
1月グラフ
(時間単位最大小幅)



1年グラフ
(時間単位最大小幅)

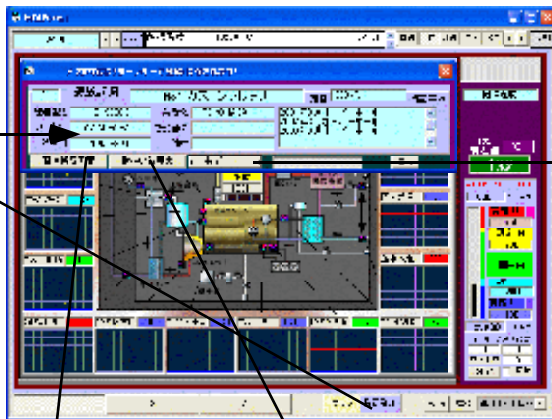


10年グラフ
(日単位最大小幅)

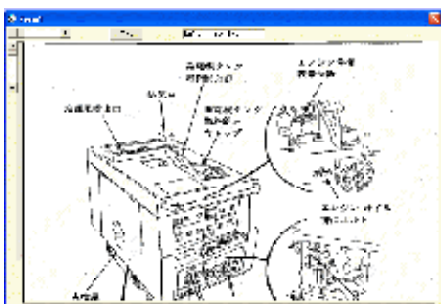


メンテナンス画面

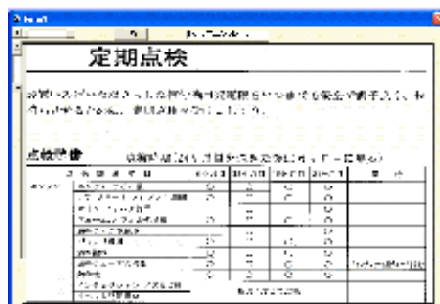
画面右下の
「機器詳細」釦で
メンテ画面の呼
び出し



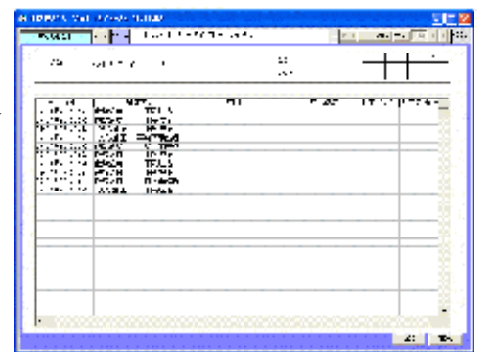
図面画面



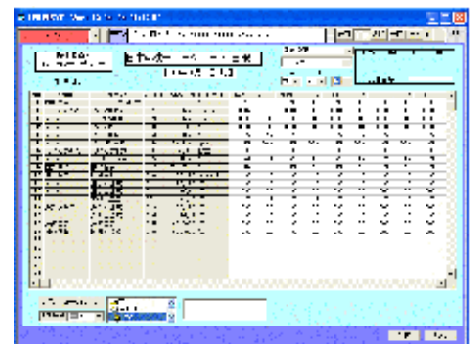
取り扱い説明画面



機械カルテ画面



帳票画面



主画面

この主画面ですべての情報を一元的に管理できます。複数のセンサ情報を同一の時間軸で管理することができます。表示データは毎サンプリングの1分毎の瞬時値、最大値、最小値をベースに構成されそのデータを1時間、1日のスパンで連続的に表示することにより瞬間的な過負荷、過度現象、異常の兆候等の相対的な要因を解り易いグラフで瞬時に現してくれます。人為的に行うエクセル等のグラフ製作ではなく機械の本質を正確に現しているのが劣化、損傷等の把握が容易になります。また表示スパンを1年、10年に拡げて連続的に表示することにより長期の経年変化による劣化、磨耗、不純物の蓄積、金属疲労等の故障要因の推測が可能になります。データはスリムな保存方式としているため長期の保存が可能です。各センサの1分ごとのデータを100台分10年間保存した場合でも10GB程度のメモリで可能です。

各機械ごとの管理内容

01, 運転時間	H	累計時間管理	10, 回収熱量	Mcal	演算集計
02, インジ振動V	mm/Sec	上限警報設定	11, 温水入温度	°C	演算入力
03, インジ変移量	mm	上限警報設定	12, 温水出温度	°C	演算入力
04, インジ油圧	MP	下限警報設定	13, W/J水温度	°C	上限警報設定
05, インジ油温	°C	上限警報設定	14, 冷却入温度	°C	上限警報設定
06, インジ回転数	RPM	上下限警報設定	15, 冷却出温度	°C	
07, コンプレッサ振動	V	上限警報設定	16, 外気温度	°C	
08, IP-吐出温度	°C	上限警報設定	17, 装置内温度	°C	上限警報設定
09, 排気触媒温度	°C	上限警報設定			

現在表示中の年月日時時の表示
(過去データ表示中は赤色反転)

表示時間幅切替え
1時間⇄1日⇄1月⇄1年⇄10年

各時間帯での増減
3月⇄4月⇄5月等



機械別管理画面切替

画面ごとに個別の機械、個別のセンサ情報を管理することができます。

個別詳細拡大グラフ

メンテナンス画面切替

警報時のブザー
停止と確認釦

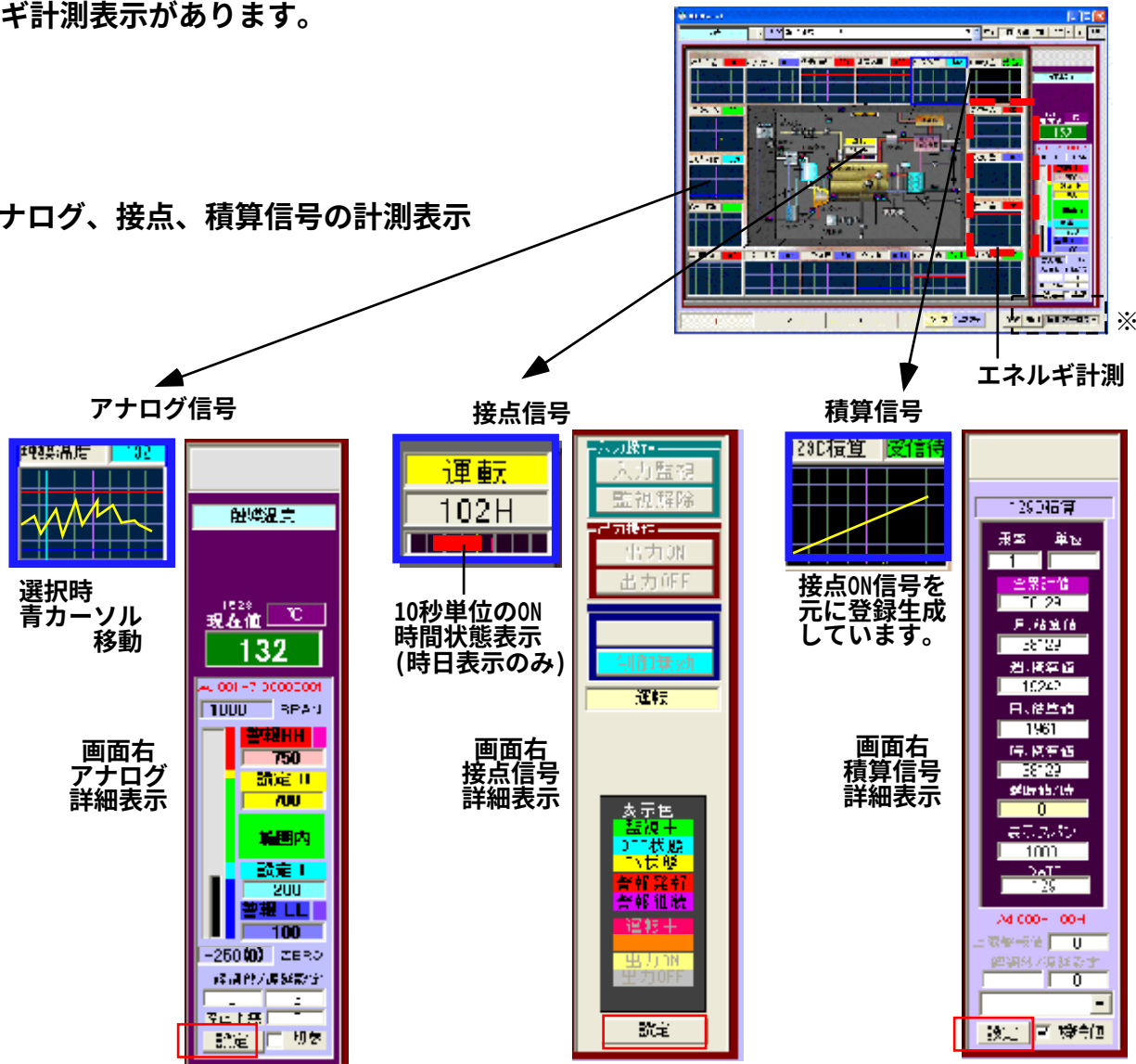
個別センサ情報詳細
と警報設定エリア

平均値/最大最小表示切替え

計測内容と設定登録

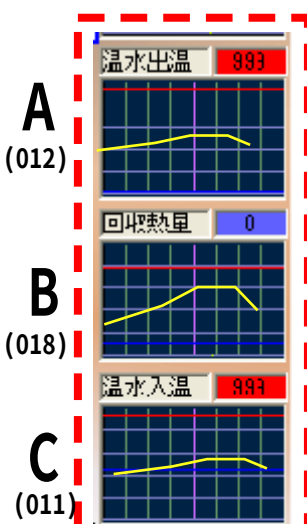
計測内容はエンジン振動値等のアナログ計測と運転時間ON/OFFの接点信号とその時間を累計した積算信号表示がありそれぞれ画面上で選択すると青カーソルがそこに移動してその信号の登録詳細が表示されます。また組合せの演算表示で流体の温度差×流量の演算によるエネルギー計測表示があります。

アナログ、接点、積算信号の計測表示



各信号の管理設定はそれぞれ画面右下の[設定]釦で行います。システムに関連する大きな変更は画面右下のプルダウンメニュー※で行いますがその時はお問合せ下さい。

エネルギーの計測表示



定流量温水配管の吸収式冷却装置のエネルギー回収量の計算は $B=(A-C) \times \text{流量}$ で常時演算しています。この式は設定モードで変更することができます。

■回収熱量の設定方法■

- 画面右下の[設定]を押し 右下の※の[▼]メニューで[配置画面有無]をクリックし画面右中央の[未使用]の下の[▼]で[合成式製作]をクリックします。
- 次にミニグラフの回収熱量Bをクリックすると画面上に $[018=012-011 \times 24.7]$ とこの計算式が表示されます
これは表示アドレス18=(アドレス12の計測 - アドレス11の計測) × 1°Cの熱量です
 $24.7=860\text{Cal} \times 60\text{分} \times 480\text{L/分} \div 1000000$ (MCal)の値です。
- 流量の変更時は上記の式で計算して画面上部に記入して下さい。
24.7等の値は小数点も含めて必ず4桁として下さい。
- 変更式例) $018=012-011 \times 25.5$ を記入後にリターンを押して下さい。
- この後[▼]で[合成式完了]を押して登録です。
- 最後に画面右上の[登録終了]で運用画面に戻ります。

(018) —表示もしくは伝送のアドレス(クリックで画面左上に018Aと表示されます。Aはアナログ系信号の意味)

グラフ画面

主画面下の[グラフ]釦で詳細な拡大グラフが表示できます。各画面ごとの各センサの情報はリアルタイムな現在の状態と過去の ミクロ(1分内の最大最小値)とマクロ(10年スパン)のトレンドを瞬時に呼び出して比較検討することができます。

それぞれのセンサのミニグラフごとに拡大して1時間⇔1日⇔1月⇔1年⇔10年別にグラフ表示できます。



切替え※

瞬時値 1 時間グラフ

平均値 1 日グラフ

平均値 1 月グラフ

平均値 1 年グラフ

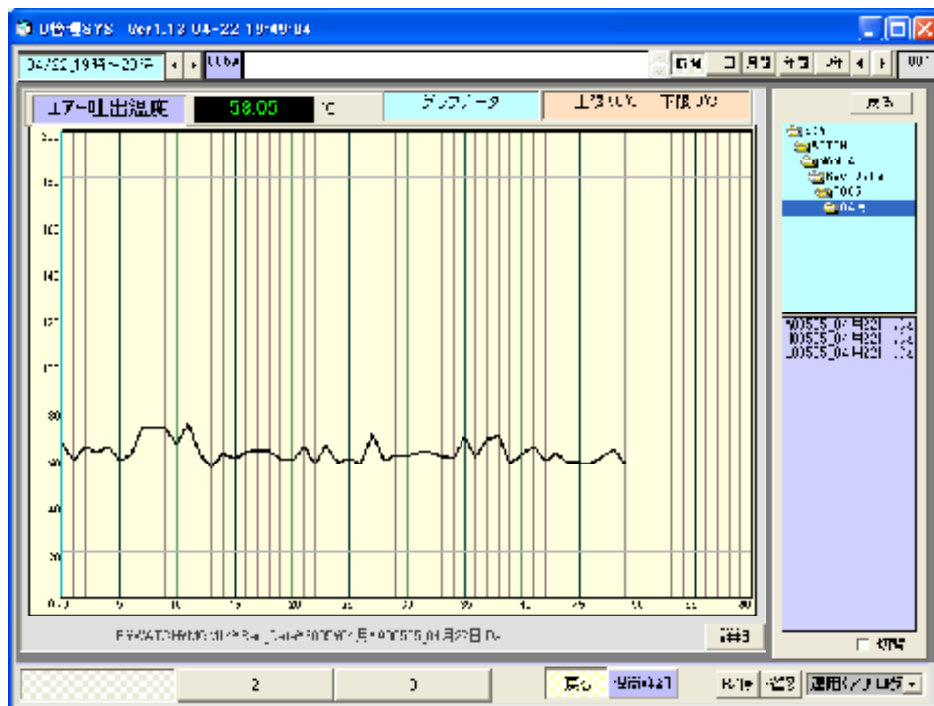
平均値 10 年グラフ

最大最小値 1 日グラフ

最大最小値 1 月グラフ

最大最小値 1 年グラフ

最大最小値 10 年グラフ

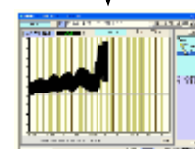
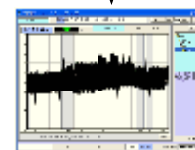
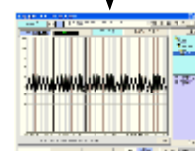
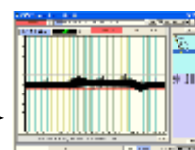
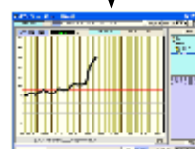
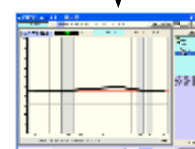
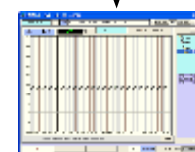
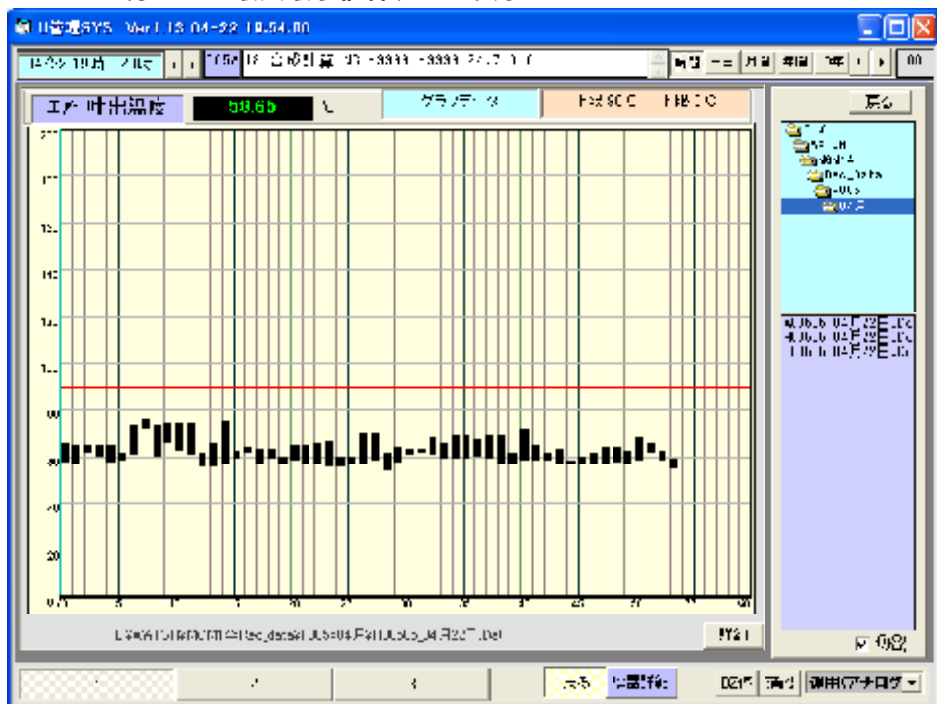


1分ごとの瞬時値60分間表示

切替え※

1分ごとの最大最小値棒グラフ表示

最大最小値 1 時間グラフ



メンテナンス画面

画面右下の[機器詳細]鈕を押すことにより機器概要及びその機械のメンテナンス上の特機事項を自由に記入できる画面が表示されます。またそのミニ画面の下部の鈕により[関連機器図面]、[取扱い説明書]、[機械カルテ]等の画面を表示させることができます。



メンテナンス用ミニ画面

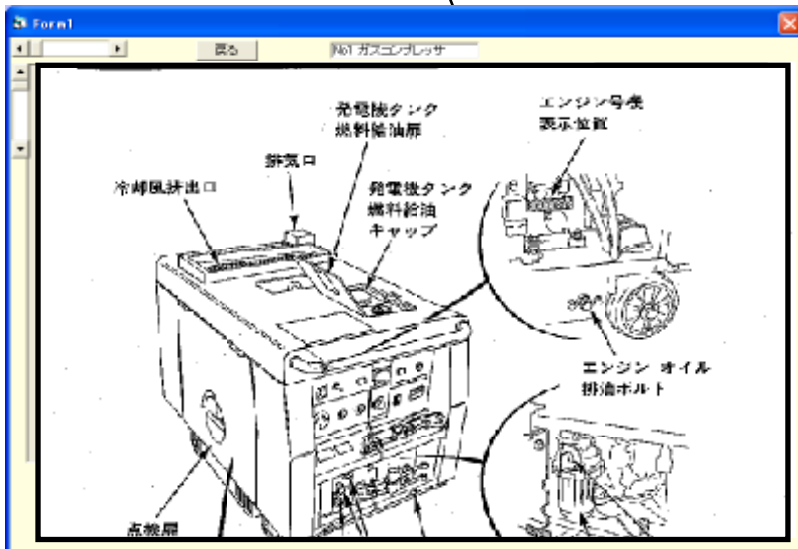
[機器詳細]鈕を押す

入力内容はリターンキーで登録保存されます!

1 機器詳細		No1 ガスコンプレッサ		定格 300KW	特記事項
機器型番	GC-3000G	業者名	TOYONAKA	2001年3月オーバーホール	
メーカー	OSAKAGAS	電話番号		2002年3月オーバーホール	
設置日	1999-3月	備考		2003年3月オーバーホール	
関連機器図面		取扱い説明書		機械カルテ	
				戻る	

逐次追加記入可能

[関連機器図面]表示画面



機械ごとに関連の機器図面等を登録して表示させることができます。表示できるファイルの種別は.JPG .BMP .GIFです。CAD等のデータを変換もしくは書類、現物をスキャナまたはデジカメ等で撮り指定位置に指定ファイル名で保存することにより瞬時に呼出すことができます。

登録方法

- 登録ファイル名
機械No(画面No)3桁+MZ.+拡張子
例) 001MZ.JPG
002MZ.BMP
- 登録保存位置
データホルダ内
例) C:\Watch\Mnt_Data\内

[取扱い説明書]表示画面

機械ごとの関連の取扱い説明書を同様に登録して表示させることができます。表示できるファイルも同様です。取扱い説明書等のデータを変換もしくはスキャナまたはデジカメ等で撮り指定位置に保存することにより瞬時に呼出すことができます。

登録方法

- 登録ファイル名
機械No(画面No)3桁+MT.+拡張子
例) 001MT.JPG
002MT.BMP
- 登録保存位置
データホルダ内
例) C:\Watch\Mnt_Data\内

Form1

戻る No1 ガスコンプレッサ

定期点検

お買いあげいただきました信号機用発電機をいつまでも安全で調子良く、長持ちさせるために、定期点検を受けましょう。

点検整備 点検時期(24ヶ月目を過ぎた後(1より)ヶ月目に戻る)

点検整備項目	3ヶ月目	12ヶ月目	18ヶ月目	24ヶ月目	備考
エンジン					
エンジン オイル					
エア フィルター					
オイル フィルター					
フルード フィルター					
発電機 タンク					
バッテリー					
冷却ファン					
制御ユニット					
点検整備					
エンジンコンディション					
タクト制御					

必要に応じて点検

表示データはスクロールバーにより上下左右に移動表示できますので大きな図面等も可能です。

機械カルテと帳票

[機器詳細]の[機械カルテ]を押すことにより下記の画面が表示されます。さらにその画面の[切替]を押すことにより帳票の画面が表示されます。

各センサの警報設定値を超過した場合はこの画面に自動的に記録されます。

画面右下の[切替]鈕を押すことにより各センサの計測値と最大値、最小値、平均値の帳票が表示されます。この表は日報、月報、年報ごとに過去の年月日を指定して表示することができ必要に応じて自由な指定ホルダにCSVファイルで出力することができます。

カルテ画面の終了です。

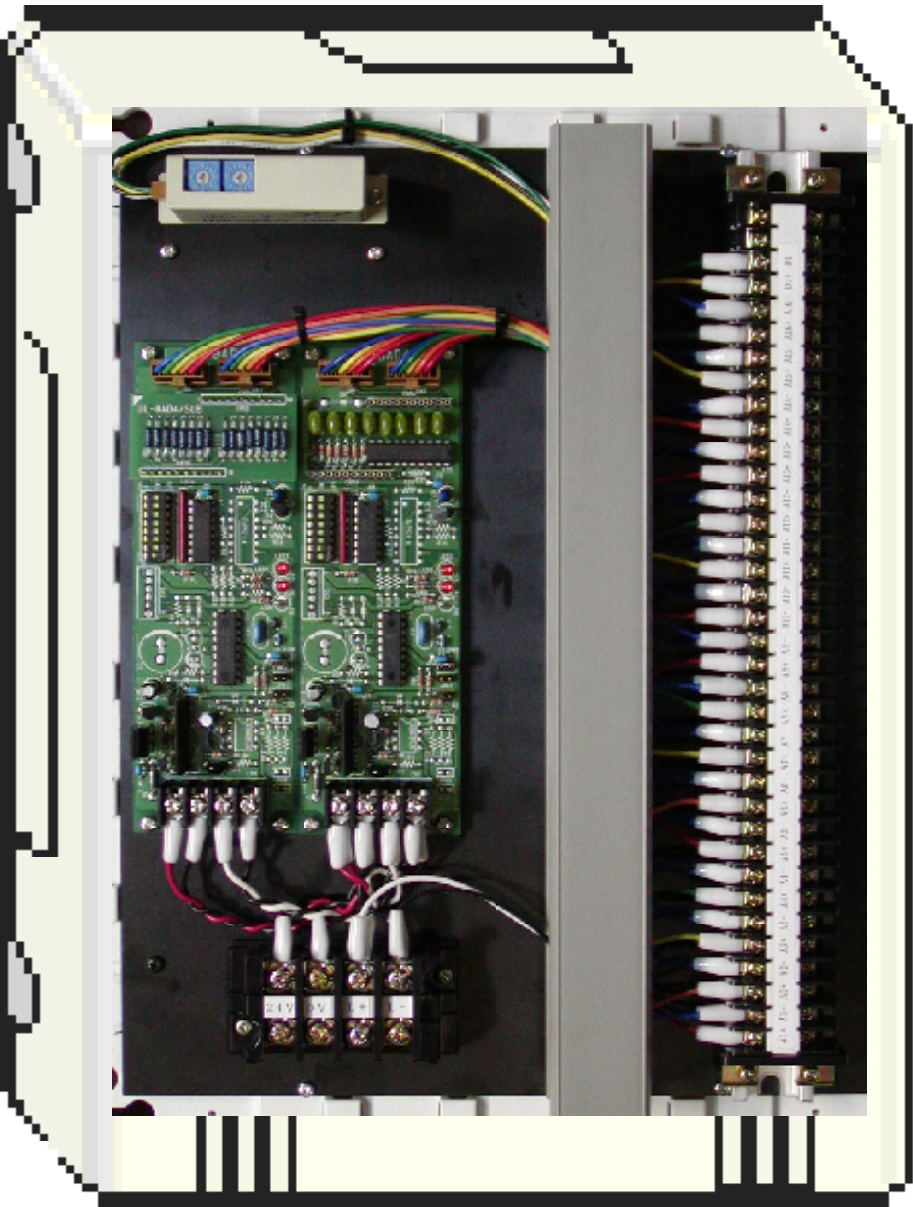
この鈕で帳票画面に切替えます。

日報、月報、年報の切替

年月日の切替

保存ドライブ、保存ホルダを指定してCSVファイルで任意な場所に出力

機器接続



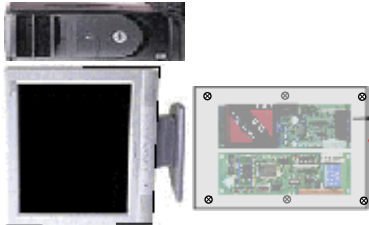
現場入力盤

12/24V 0V L+ L-

伝送ライン電源

空き伝送ライン

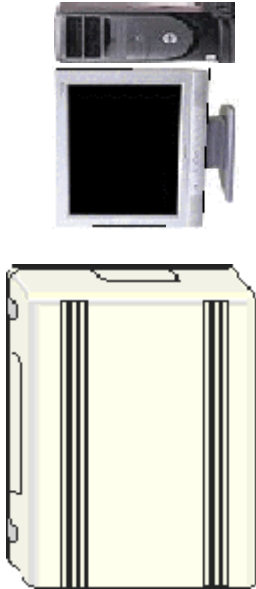
新設コンプレッサメンテ



空き伝送ライン

伝送ライン電源

既設盤



運転信号

- A16+ A16- パッケージ内温度 黒色サーミスタ
- A15+ A15- 外気温度 黒色サーミスタ
- A14+ A14- 冷却水出口温度 ステンサーミスタ
- A13+ A13- 冷却水入口温度 ステンサーミスタ
- A12+ A12- 温水出口温度 ステンサーミスタ
- A11+ A11- 温水入口温度 ステンサーミスタ
- A10+ A10- コンプレッサー振動 0-8V
- A9+ A9- ヒジックリンク変位置 (振れ) 0-3.5V
- A8+ A8- J/W 水温度 1-5V
- A7+ A7- 触媒温度 1-5V
- A6+ A6- エンジン回転数 1-5V
- A5+ A5- E7- 吐出温度 1-5V
- A4+ A4- エンジン油温 1-5V
- A3+ A3- エンジン油圧 1-5V
- A2+ A2- エンジン振動 (加速度) 1-5V
- A1+ A1- エンジン振動 (速度) 1-5V