

中央監視装置
挿入形露点温度センサ・温湿度センサ
仕様書

九段坂病院

項番	仕様書要件
1	中央監視装置に関し、以下の要件を満たすこと
1-1	システム基本機能
1-1-1	マウス、キーボードにより操作を行えること。
1-1-2	関連するグラフィック画面またはリスト画面より管理点を選択して機器の発停操作・設定値の変更を行えること。 複数の機器を同時に起動する場合は、一定の遅れ時間において順次起動できること。
1-1-3	管理点の状態・計測値・計量値の監視を行えること。
1-1-4	管理点・システム構成機器の警報発生・復帰の監視を行えること。 管理点の警報発生時は、最新の警報内容を専用エリアに表示すると共に、発生した警報に応じたインジケータの点滅表示を行えること。 また、ブザー鳴動(音色4種類)、ガイダンス表示を行えること。
1-1-5	中央監視より発停指令後、一定時間機器の状態が変化しない場合、また中央監視の指令と機器の状態が不一致となった時は、警報を発すること。
1-1-6	最新の警報内容を画面の専用エリアに表示できること。
1-2	画面全般
1-2-1	BAS画面は2画面(強制表示画面を含み最大3画面)を同時に表示できること。
1-2-2	各種一覧画面や、グラフィック画面等で画面上にすべての情報を表示しきれない場合はスクロール機能により画面を移動させ表示できること。
1-2-3	ログイン中に表示した過去20画面までもどって呼び出しできること。
1-2-4	グラフィック画面以外に、グループリスト/トレンドグラフ/制御画面を自動的に切替えて表示できること。 (シナリオ1件につき最大100画面/最大20シナリオ) また、表示画面/画面ハードコピーの有無(JPEG形式)を設定できること。
1-2-5	表示中の画面イメージを指定したプリンタに印刷/保存できること。
1-3	ユーザー管理
1-3-1	ユーザーIDとパスワード(最大200)登録し、各機能画面に対して、操作の許可範囲(操作/表示のみ/表示不可)を設定できること。 特定IPアドレスの監視用PCは、ログイン時の認証処理が不要であること。
1-3-2	管理点を運用区分として、最大32区分(設備・系統・場所・等)に振分け、ユーザID毎にそれぞれの運用区分に属する管理点の操作、アラーム表示および、ブザーの鳴動範囲を指定できること。
1-4	監視機能・ポイント操作
1-4-1	グラフィック画面から直接管理点の詳細画面を表示できること。 詳細画面では、状態、計測値の管理点情報・管理点登録情報・運転時間データなどの情報・過去48時間分のトレンドバーグラフ・スケジュールを表示できること。

1-4-2	定期点検中、保守中の管理点を保守登録とすることにより、監視、制御やスケジュール対象からはずせること。 その際、保守中インジケータを表示できること。
1-4-3	計測値が設定された上下限值を超えた時は、警報を発すること。
1-4-4	偏差(計測値と設定値の差)が設定された値を超えた時は、警報を発すること。
1-4-5	機器の運転時間、運転(投入)回数を精算し、表示できること。
1-5	監視機能・各種一覧表示
1-5-1	ポイントをグループ化し、グループ毎にリスト形式で一覧表示できること。 又、グループ単位で一発発停が行えること。
1-5-2	建物内の管理点情報をグラフィック画面に表示できること。 画面のサイズは、任意の大きさに拡大・縮小できること。 機器の状態は、状態変化時、警報発生時、シンボルの色変化、形状切換により、表示できること。 また、警報発生時、指定されたグラフィック画面を強制的に表示できること。 計測値・計量値は、数値にて表示し、一定時間ごとに更新できること。 また、グラフィック画面にて下記機能を有すること。 ・他グラフィック画面に、直接移行。
1-5-3	グラフィック画面の変更ができること。 ・部屋の間仕切り、部屋名などの変更 ・画面背景色の変更 ・各種シンボルの変更・追加 ・グラフィック画面の新規作成
1-5-4	管理点の属性情報(管理点名称、グループNo.管理点種別)を条件として検索し、結果を一覧形式でまとめて表示できること。 また結果はPDFファイルとして出力ができ、印刷ができること。
1-5-5	各管理点の状態毎に次の一覧形式で表示できること。 グループ、警報中、運転中、停止中、保守中、トラブル中 グループ一覧においてはグループ単位での一括発停操作や設定変更ができること。 各一覧表はPDFファイルとして出力でき、印刷ができること。
1-5-6	システム構成機器の状態・通信状態を常時監視し、異常時には警報を発すること。
1-5-7	リモートユニットの状態・通信状態を常時監視し、異常時には警報を発すること。
1-6	監視機能・各種警報通知
1-6-1	警報発生時、指定されたグラフィック画面を強制的に表示できること。
1-6-2	各管理点に関しての詳細コメント(警報発生時の処理方法や連絡先)を表示できること。 また警報発生時にはガイダンスを自動表示できること。
1-7	制御機能ー共通
1-7-1	平日、休日、特別日1、特別日2の設定が2年先までできること。

1-7-2	中央監視からの操作対象機器をタイムプログラムに登録し、自動的にスケジュール発停操作を行えること。 スケジュールは、マスタースケジュールと実行スケジュールを有すること。 マスタースケジュールで4種の日付種別に対して起動・停止時刻を設定できること。 カレンダー情報とマスタースケジュールにより、当日を含む7日間の実行スケジュールを作成できること。 実行スケジュール上で起動・停止時刻の変更ができること。 対象機器に対して起動/停止の出力動作を1日に最大8回まで設定できること。
1-7-3	複数のタイムプログラムを任意にグループ化し、一覧表示ができること。
1-7-4	管理点の状態変化・警報発生等(イベント)を条件として、操作対象機器を設定した状態(起動/停止等)に動作できること。
1-7-5	積算値や計測値に対し四則演算を行い、演算結果を管理点に出力できること。
1-7-6	複数の管理点の入力状態に対して、論理演算(AND・OR)判断を行い、結果を管理点に出力できること。
1-8	制御機能一空調・熱源
1-8-1	指定した日付に自動的に季節切替(季節に合わせた運転モードの切替)を行えること。 モードは送風/冷房/暖房/冷暖の4種類とし、手動による切換もできること。
1-8-2	複数の季節切替を一括で設定できること。
1-8-3	年間を通じて予め設定された指定月日毎に設定値を自動的に変更できること。
1-8-4	複数の遠隔設定値を一括で設定できること。
1-8-5	熱源機やポンプの監視情報をグラフ化し、熱源機台数制御の状況を確認できること。 デジタル点(設備運転状況)とアナログ点(計測値、設定値等)を同時にトレンド表示することにより、熱源機増減段背景の把握など、運転状況と各種関連情報との比較検証・確認ができること。 ・ デジタル点：12点/1画面 ・ アナログ点：8点/1画面
1-8-6	1次ポンプ/2次ポンプ/冷却水ポンプの変流量制限による省エネルギー効果をグラフ化して表示できること。 また、必要に応じてエネルギー使用量をCO2排出量/コスト/一次エネルギー/原油換算などに換算表示できること。 比較対象は、下記のそれぞれについて可能であること。 ・ 目標値×実測値(目標達成率評価) ・ 制御無効値×実測値(省エネ削減率評価) ・ 過去10年間の実績値×現在値(過去との比較評価)
1-8-7	各条件(季節、時間、管理点)によって、熱源機の運転順序テーブル変更ができること。 また、必要に応じてオペレーターが手動で運転順序の変更ができること。 ・ 自動運用時：自動変更8パターン ・ 手動運用時：自動変更8パターン+手動専用2パターン

1-9	制御機能—電気
1-9-1	商用電源断検出時、ブザー鳴動、停電インジケータを点滅表示すること。 また状態不一致の警報を抑制し、一般制御は実行保留にできること。 但し、火災処理制御と手動操作は実行できること。
1-9-2	商用電源が復帰した時は、自動または手動の復電指令により、復電制御を行えること。 発停点は停電前の状態及び、停電中に保留された一般制御出力にあわせて起動/停止を行えること。
1-9-3	自家発運転時、自家発使用電力と目標電力の比較により負荷の投入/遮断を行えること。 投入/遮断は、あらかじめ設定されている優先順位(15レベル)に従うこと。
1-10	制御機能—防災
1-10-1	火災信号入力時、ブザー鳴動、火災インジケータ点滅表示、バーチャルプリンタ表示により火災発生の通知を行えること。 また、火災信号入力時、空調機等の関連機器を自動的に停止できること。 火災時の動作は、他の制御より優先して実行できること。 火災復帰時は、手動操作で火災処理制御を解除できること。
1-11	データ管理機能
1-11-1	計測値、積算値、機器の運転状態の時系列変化を一定時間蓄積できること。 データ蓄積時間は次の通りとする。 ・1分周期データ：過去40日分 ・1時間周期データ：過去13ヶ月分 ・1日周期データ：過去10年分 ・1ヶ月周期データ：過去10年分
1-11-2	トレンドデータとして収集したデータをCSV形式で手動及び、自動でファイル出力ができること。
1-11-3	トレンドデータとして収集したデータをトレンドグラフ(折れ線)、バーグラフ(棒グラフ、積層グラフ)にて表示できること。トレンド・バーグラフ30枚 同一画面上に最大8点のデータを表示できること。(1枚のグラフに表示できる軸は最大8本)
1-11-4	計測値や積算値を設定したフォーマットで表示できること。 (日報：10枚、月報：10枚、年報：10枚) 必要により最大値・最小値・平均値等の演算値を表示できること。 また自動及び、手動でPDFファイルを生成し、印刷ができること。 手動印刷の指定範囲は次の通りとする。 日報：過去13ヶ月分、月報：過去10年分、年報：過去10年分 また、登録された管理点のデータをCSV形式でのファイル出力ができること。
1-11-5	システムが稼働中においても、日・月・年報の表示フォーマットの編集が行えること。

1-11-6	警報、状態変化、操作設定、未確認警報を最新のものから年/月/日/時/分/秒順に一覧形式で表示できること。 表示種別を選択することにより、全体もしくは警報、状態変化、操作設定、未確認警報を抽出、表示できること。 表示中のデータは、文字列や時刻による検索、コメント入力ができること。 また自動及び、手動でPDFファイルを生成し、印刷ができること。 また、CSV形式でのファイル出力もできること。
1-11-7	ユーザが行った各種操作の詳細(日付/時刻/操作者/操作内容/操作結果など)を履歴として記録し、一覧形式で表示できること。 また、CSV形式でのファイル出力もできること。
1-11-8	機器の運転時間、運転(投入)回数を監視し、あらかじめ設定された値を超えた機器を一覧形式で表示できること。 (インジケータに「保守警告」として表示できること。また、その一覧はPDFファイルとして出力でき、印刷ができること)

項番	仕様書要件
2	挿入形露点温度センサに関し、以下の要件を満たすこと
2-1	計測範囲
2-1-1	温度：-20～60℃
2-1-2	露点温度：-40～60℃CDP
2-1-3	管理点の状態・計測値・計量値の監視を行えること。
2-2	検出精度
2-2-1	温度(測温抵抗体) : $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 温度(電圧/電流出力) : $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (15～35℃において) $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ (0～50℃において) $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (-20～60℃において)
2-2-2	露点温度 : $\pm 1^{\circ}\text{CDP}$ (30～100%RH、5～40℃) $\pm 2^{\circ}\text{CDP}$ (30～100%RH、-20～60℃) $\pm 3^{\circ}\text{CDP}$ (10～30%RH、5～40℃)
2-3	出力信号
2-3-1	温度(測温抵抗体) : 100Ω/0℃、測温抵抗体(Pt100) (JIS C 1604 A級) (3線式) 温度(電圧出力) : DC1～5V (-20～60℃に対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス10kΩ以上 温度(電流出力) : DC4～20mA (-20～60℃に対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス500Ω以下
2-3-2	露点温度(電圧出力) : DC1～5V (-40～60℃CDPに対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス10kΩ以上 露点温度(電流出力) : DC4～20mA (-40～60℃CDPに対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス500Ω以下
2-4	時定数
2-4-1	温度 : 4分以内(風速2m/s)
2-4-2	露点温度 : 1分以内(風速2m/s)
2-5	電源電圧
2-5-1	AC24V -15%～+10% (周波数 : 50/60Hz $\pm 5\%$) DC24V $\pm 10\%$
2-6	消費電力
2-6-1	AC24V時 : 電圧出力 : 1.0VA以下、電流出力 : 2.0VA以下 DC24V時 : 電圧出力 : 0.4W以下、電流出力 : 1.5W以下
2-7	絶縁抵抗
2-7-1	DC500V、20MΩ以上(ケース-端子間)
2-8	耐電圧
2-8-1	AC500V、1分間印加時、漏れ電流1mA以下(ケース-端子間)

2-9	環境条件
2-9-1	周囲温度：－20～60℃
2-9-2	周囲湿度：0～100%RH（結露なきこと）
2-9-3	振動：4.9m/s ² 以下（10～150Hz）
2-9-4	風速：0.1～15m/s（0.5～15m/s：形番HTY7915T4P00）
2-10	本体保護構造
2-10-1	ハウジング部：防じん防まつ（IP54） ただし、指定防水グランドおよび指定多心ケーブル使用時、 または指定電線管結線時
2-11	主要部材質、色
2-11-1	ハウジング部：GF20%入りポリカーボネート樹脂、グレー（DIC-651相当）
2-11-2	キャップ部：ポリカーボネート樹脂、透明
2-11-3	製品外部に電気亜鉛めっき不使用
2-12	取付
2-12-1	ダクト、空調機、百葉箱（専用取付ブラケット使用）
2-13	配線長
2-13-1	100m以下
2-14	接続
2-14-1	端子台接続 締め付けトルク 0.8N・m
2-15	挿入形露点温度センサ交換作業に関し、以下の要件を満たすこと
2-15-1	実測誤差確認
2-15-2	センサ交換後は実測誤差確認を実施すること
2-15-3	センサ補正值の修正
2-15-4	既設センサにて補正を入れている場合はセンサ交換後に補正值を0に設定すること

項番	仕様書要件
3	挿入形温湿度センサに関し、以下の要件を満たすこと
3-1	計測範囲
3-1-1	温度：-20～60℃
3-1-2	湿度：0～100%RH
3-2	検出精度
3-2-1	温度(測温抵抗体)：±0.3℃ 温度(電圧/電流出力)：±0.3℃ (15～35℃において) ±0.4℃ (0～50℃において) ±0.5℃ (-20～60℃において)
3-2-2	湿度：±3%RH (30～70%RH、-20～5℃において) ±3%RH (10～90%RH、5～60℃において) ±5%RH (0～100%RH、-20～60℃において)
3-3	出力信号
3-3-1	温度(測温抵抗体)：100Ω/0℃、測温抵抗体(Pt100)(JIS C 1604 A級)(3線式) 温度(電圧出力)：DC1～5V (-20～60℃に対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス10kΩ以上 温度(電流出力)：DC4～20mA (-20～60℃に対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス500Ω以下
3-3-2	湿度(電圧出力)：DC1～5V (-40～60℃DPに対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス10kΩ以上 湿度(電流出力)：DC4～20mA (-40～60℃DPに対し、リニア)、 相手側入力インピーダンス500Ω以下
3-4	時定数
3-4-1	温度：4分以内(風速2m/s)
3-4-2	温度：1分以内(風速2m/s)
3-5	電源電圧
3-5-1	AC24V -15%～+10%(周波数：50/60Hz ±5%) DC24V ±10%
3-6	消費電力
3-6-1	AC24V時：電圧出力：1.0VA以下、電流出力：2.0VA以下 DC24V時：電圧出力：0.4W以下、電流出力：1.5W以下
3-7	絶縁抵抗
3-7-1	DC500V、20MΩ以上(ケース-端子間)
3-8	耐電圧
3-8-1	AC500V、1分間印加時、漏れ電流1mA以下(ケース-端子間)

3-9	環境条件
3-9-1	周囲温度：－20～60℃
3-9-2	周囲湿度：0～100%RH（結露なきこと）
3-9-3	振動：4.9m/s ² 以下（10～150Hz）
3-9-4	風速：0.1～15m/s（0.5～15m/s：形番HTY7815T4P00）
3-10	本体保護構造
3-10-1	ハウジング部：防じん防まつ（IP54） ただし、指定防水グランドおよび指定多心ケーブル使用時、 または指定電線管結線時
3-11	主要部材質、色
3-11-1	ハウジング部：GF20%入りポリカーボネート樹脂、グレー（DIC-651相当）
3-11-2	キャップ部：ポリカーボネート樹脂、透明
3-11-3	製品外部に電気垂鉛めっき不使用
3-12	取付
3-12-1	ダクト、空調機、百葉箱（専用取付ブラケット使用）
3-13	配線長
3-13-1	100m以下
3-14	接続
3-14-1	端子台接続 締め付けトルク 0.8N・m
3-15	挿入形温湿度センサ交換作業に関し、以下の要件を満たすこと
3-15-1	実測誤差確認
3-15-2	センサ交換後は実測誤差確認を実施すること
3-15-3	センサ補正值の修正
3-15-4	既設センサにて補正を入れている場合はセンサ交換後に補正值を0に設定すること