

薬用保冷库
MPR-215FS-PJ
製造番号:130074
運転時適格性評価
[バリデーション(OQ)報告書]

	所 属	氏 名	署 名	日 付
作成者	パナソニック産機システムズ株式会社 東北支店 CCカスタマーサポート部 サービス課	日野 文博	日野文博	2025年07月25日
確認者	パナソニック産機システムズ株式会社 東北支店 CCカスタマーサポート部 サービス課 PHC株式会社 国内営業本部 バイオメディカ営業部 東北営業所	佐藤 育哉	佐藤育哉	2025年07月25日
		伊藤 主朋	伊藤主朋	2025年07月29日
承認者	東北大学病院 臨床研究推進センター 実施部門		三須 建郎	2025年8月1日

総合結果判定



合格



不合格

コメント

特になし

○バリデーション区分: 運転時適格性の評価(OQ)

○ 題 目 : 薬用保冷庫の運転時適格性の評価

○ 目 的 : 基本動作を確認する。

運転状態の庫内の温度性能を確認する。

○ 実 施 項 目 : 基本動作を確認した。

庫内の温度精度、温度変動幅、温度分布を確認した。

○ 対象となる機器: 薬用保冷庫

設置場所: 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1

品 番: MPR-215FS-PJ

製造番号: 130074

○ 参 考 規 格 : バリデーション・サポート・サービス技術資料(PHC株式会社 社内規定)

JTM K 01 恒温恒湿槽－性能試験方法及び性能表示方法 日本試験機工業会

JTM K 03 恒温恒湿室－性能試験方法及び性能表示方法 日本試験機工業会

JIS C 9801 家庭用電気冷蔵庫及び電気冷凍庫の特性及び試験方法

JIS C 9607 電気冷蔵庫及び電気冷凍庫

○ 実 施 日 : 2025年07月14日

○ 実 施 会 社 : パナソニック産機システムズ株式会社

東北支店 CCカスタマーサポート部 サービス課

○ 実 施 担 当 者 : 日野 文博

表1 測定結果(まとめ)

項 目	算 出 方 法	判 定 基 準	結 果	判 定
温度精度	設定温度に対する、庫内中心平均温度との差を求める。 庫内温度の周期的変動がある場合、周期変動の中の最高温度の平均(Have)と周期変動の中の最低温度の平均(Lave)を算出する。 $\text{庫内中心平均温度} = ((\text{Have}) + (\text{Lave})) / 2$ $\text{温度精度} = \text{庫内中心平均温度} - \text{設定温度}$	保冷库 $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ 以内	$+0.4^{\circ}\text{C}$	Ⓐ・否
		フリーザー $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$ 以内	$+1.2^{\circ}\text{C}$	Ⓐ・否
温度変動幅	庫内中心の温度サイクル変動幅。 測定結果の最高温度の平均値と最低温度の平均値の差を求め、2で除して値の前に±をつけて表記する。	保冷库 $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$ 以内	$\pm 0.6^{\circ}\text{C}$	Ⓐ・否
		フリーザー $\pm 4.0^{\circ}\text{C}$ 以内	$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$	Ⓐ・否
温度分布	各測定点の平均温度の内、最高平均温度と最低平均温度の差を求め、2で除して値の前に±をつけて表記する。	保冷库 $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$ 以内	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$	Ⓐ・否
		フリーザー $\pm 5.0^{\circ}\text{C}$ 以内	$\pm 0.6^{\circ}\text{C}$	Ⓐ・否

○ OQ 確認結果:

実施日: 2025年07月14日

製品名: 薬用保冷库

品番: MPR-215FS-PJ 製造番号: 130074

1. 基本動作確認結果

表2 基本動作の確認結果

検査内容	評価項目	評価方法と判定基準	結果	判定
設定	温度設定操作	コントロールパネルを操作することにより、設定が指示通り できること。	可・否	合・否
	キーロック機能	桁シフトキーを5秒以上押すとキーロックモードになること。 (L0表示でキーロックOFF設定変更可能) (L1表示でキーロックON設定変更不可)	可・否	合・否
警報	高温警報 (保冷库)	庫内温度が、予め設定された警報設定温度以上に なったとき、警報表示ランプ点滅、温度表示点滅、 断続音(遅延有)でブザー報知すること。	可・否	合・否
	高温警報 (フリーザー)	庫内温度が、予め設定された警報設定温度以上に なったとき、警報表示ランプ点滅、温度表示点滅、 断続音(遅延有)でブザー報知すること。	可・否	合・否
	ドア警報	ドアが開いたとき、ドアチェックランプ点灯、断続音 (遅延有)でブザー報知すること。	可・否	合・否
表示部	ブザー停止	ブザーキーを押すことでブザーが止まること。	可・否	合・否
	温度表示	庫内の現在温度、設定温度を表示すること。	可・否	合・否
		表示が欠けていないこと。	可・否	合・否

2. 性能確認結果

測定結果①: 保冷库

* 周囲温度: 24.0 °C (センサー製造番号: 1734653)

* 設定温度: 5 °C

・温度精度 (保冷库): 設定温度に対する庫内中心平均温度との差。

庫内中心平均温度は、測定結果の最高温度の平均値と最低温度の平均値を平均し算出する。

合否判定基準: ± 2.0 °C以内

表3 温度精度の確認結果

測定回数		1	2	3	平均	庫内中心 平均温度	温度精度
庫内中心温度	最高温度	6.0	6.0	6.0	6.00 °C	5.40 °C	+0.40 °C
	最低温度	4.8	4.8	4.8	4.80 °C		

* 小数点以下1桁を有効桁数として、測定結果(まとめ)に、まとめる。

・温度変動幅(保冷库): 庫内中心の温度サイクル変動幅。

庫内中心の測定結果の最高温度の平均値と最低温度の平均値との差を求め、2で除して
値の前に±をつけて表記する。合否判定基準: ± 3.0 °C以内

表4 温度変動幅の確認結果

測定回数		1	2	3	平均	平均値の差	温度変動幅
庫内中心温度	最高温度	6.0	6.0	6.0	6.00 °C	1.20 °C	± 0.60 °C
	最低温度	4.8	4.8	4.8	4.80 °C		

* 小数点以下1桁を有効桁数として、測定結果(まとめ)に、まとめる。

- ・温度分布(保冷库):各測定点の平均温度の内、最高平均温度と最低平均温度の差を求め、2で除して値の前に±をつけて表記する。

合否判定基準: ±3.0 °C以内

表5 温度分布の確認結果

ch/測定点		測定回数	1	2	3	平均値	平均温度	センサー製造番号	データ印字色
0101	A	最高温度	6.0	6.0	6.0	6.00 °C	5.40 °C	1734646	赤色
		最低温度	4.8	4.8	4.8	4.80 °C			
0102	B	最高温度	5.9	5.8	5.8	5.83 °C	4.88 °C	1734648	緑色
		最低温度	4.0	3.9	3.9	3.93 °C			
0103	C	最高温度	5.9	5.9	5.8	5.87 °C	5.39 °C	1734649	青色
		最低温度	4.9	4.9	4.9	4.90 °C			
0107	周囲温度		24.2	24.2	23.9	24.0 °C	1734653	黄緑色	
			24.0	24.1	23.6				
最高平均温度			5.40°C			平均温度の差		0.52°C	
最低平均温度			4.88°C			温 度 分 布		±0.26 °C	

* 小数点以下1桁を有効桁数として、測定結果(まとめ)に、まとめる。

測定結果②:フリーザー

* 周囲温度: 24.1 °C (センサー製造番号: 1734653)

* 設定温度: -20 °C

・温度精度 (フリーザー): 設定温度に対する庫内中心平均温度との差。

庫内中心平均温度は、測定結果の最高温度の平均値と最低温度の平均値を平均し算出する。

合否判定基準: ± 3.0 °C以内

表6 温度精度の確認結果

測定回数		1	2	3	平均	庫内中心 平均温度	温度精度
庫内中心温度	最高温度	-18.8	-18.8	-18.8	-18.80 °C	-18.85 °C	+1.15 °C
	最低温度	-18.9	-18.9	-18.9	-18.90 °C		

* 小数点以下1桁を有効桁数として、測定結果(まとめ)に、まとめる。

・温度変動幅(フリーザー): 庫内中心の温度サイクル変動幅。

庫内中心の測定結果の最高温度の平均値と最低温度の平均値との差を求め、2で除して
値の前に±をつけて表記する。合否判定基準: ± 4.0 °C以内

表7 温度変動幅の確認結果

測定回数		1	2	3	平均	平均値の差	温度変動幅
庫内中心温度	最高温度	-18.8	-18.8	-18.8	-18.80 °C	0.10 °C	± 0.05 °C
	最低温度	-18.9	-18.9	-18.9	-18.90 °C		

* 小数点以下1桁を有効桁数として、測定結果(まとめ)に、まとめる。

- ・温度分布(フリーザー):各測定点の平均温度の内、最高平均温度と最低平均温度の差を求め、2で除して値の前に±をつけて表記する。

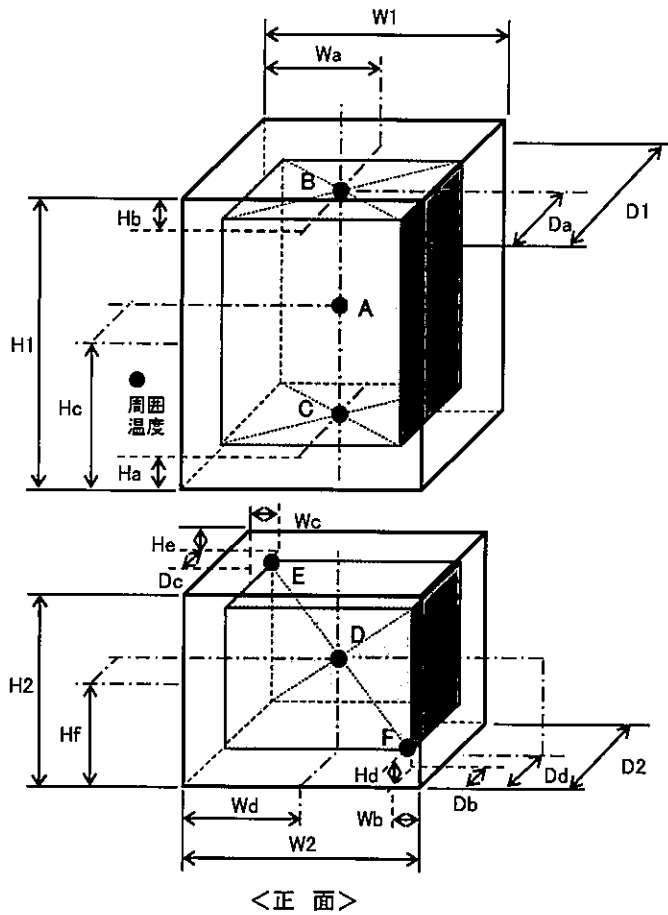
合否判定基準: $\pm 5.0^{\circ}\text{C}$ 以内

表8 温度分布の確認結果

ch/測定点		測定回数	1	2	3	平均値	平均温度	センサー製造番号	データ印字色
0104	D	最高温度	-18.8	-18.8	-18.8	-18.80 °C	-18.85 °C	1734650	青紫色
		最低温度	-18.9	-18.9	-18.9	-18.90 °C			
0105	E	最高温度	-18.5	-18.5	-18.5	-18.50 °C	-18.60 °C	1734651	茶色
		最低温度	-18.7	-18.7	-18.7	-18.70 °C			
0106	F	最高温度	-19.7	-19.7	-19.7	-19.70 °C	-19.80 °C	1734652	オレンジ色
		最低温度	-19.9	-19.9	-19.9	-19.90 °C			
0107	周囲温度		24.1	24.0	24.1	24.1 °C		1734653	黄緑色
			24.1	24.6	23.9				
最高平均温度			-18.60°C			平均温度の差		1.20°C	
最低平均温度			-19.80°C			温度分布		±0.60 °C	

* 小数点以下1桁を有効桁数として、測定結果(まとめ)に、まとめる。

図1 測定ポイント(●印黒塗り部)
※センサー設置位置



<保冷库>

※ 表9 正面から見たセンサー位置

点	位置
A	保冷库中心
B	保冷库上部
C	保冷库下部

<フリーザー>

※ 表10 正面から見たセンサー位置

点	位置
D	フリーザー中心
E	フリーザー上部左側奥
F	フリーザー下部右側手前

表11 バリデーション使用計測器リスト

測定器名称	型 式	製造メーカー	製造番号	校正日	校正機器使用期間	測定点
ペーパレスレコーダ	GX10/GX20/GP10/GP20	横河電機株式会社	S5YA13536	2024年11月19日	2024年11月19日 ~2025年11月30日	
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734646	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	A点
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734648	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	B点
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734649	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	C点
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734650	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	D点
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734651	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	E点
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734652	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	F点
測温抵抗体	Pt100Ω	山里産業株式会社	1734653	2024年11月26日	2024年11月26日 ~2025年11月30日	周囲温度

○データ添付

実施日: 2025年07月14日

製品名: 薬用保冷庫

品番: MPR-215FS-PJ 製造番号: 130074

添付資料1 測定データ (保冷庫)

○データ添付

実施日: 2025年07月14日

製品名: 薬用保冷庫

品番: MPR-215FS-PJ 製造番号: 130074

添付資料2 測定データ (フリーザー)

ファイル名
機種

: 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
: GP10

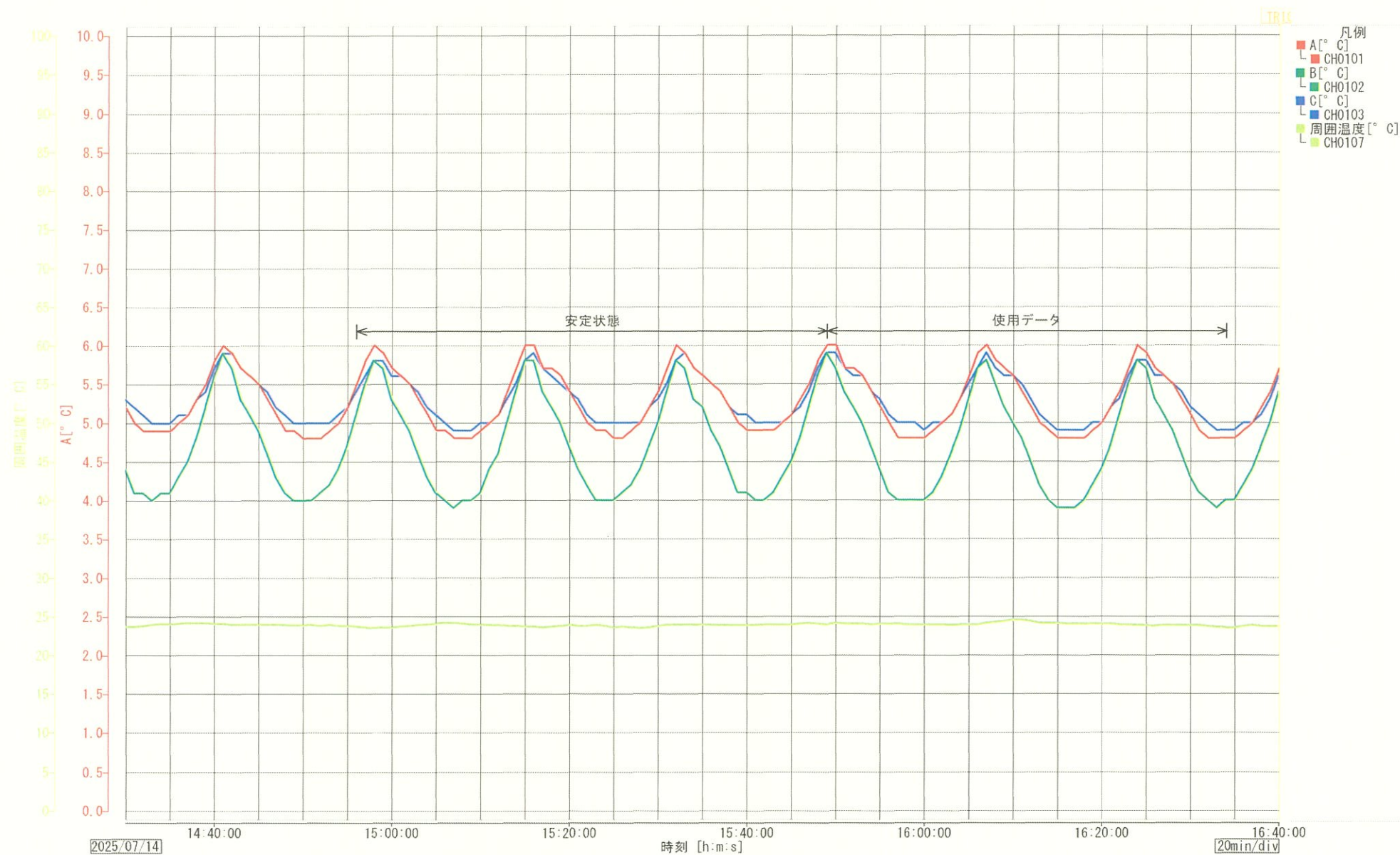
シリアル番号

: S5YA13536

1/1

印刷グループ
印刷範囲
コメント

: GROUP 2
: 2025/07/14 14:30:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13:00)
: V-02-BA-250714-00-01



ファイル名 : 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
機種 : GP10

シリアル番号 : S5YA13536

印刷グループ : GROUP 2
印刷範囲 : 2025/07/14 14:30:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13:00)
コメント : V-02-BA-250714-00-01

時刻[No.]	CH0101 [° C]	CH0102 [° C]	CH0103 [° C]	CH0107 [° C]
2025/07/14 14:30:00.000[00000196]	5.2	4.4	5.3	23.7
2025/07/14 14:31:00.000[00000197]	5.0	4.1	5.2	23.7
2025/07/14 14:32:00.000[00000198]	4.9	4.1	5.1	23.8
2025/07/14 14:33:00.000[00000199]	4.9	4.0	5.0	24.0
2025/07/14 14:34:00.000[00000200]	4.9	4.1	5.0	24.1
2025/07/14 14:35:00.000[00000201]	4.9	4.1	5.0	24.1
2025/07/14 14:36:00.000[00000202]	5.0	4.3	5.1	24.1
2025/07/14 14:37:00.000[00000203]	5.1	4.5	5.1	24.2
2025/07/14 14:38:00.000[00000204]	5.3	4.8	5.3	24.2
2025/07/14 14:39:00.000[00000205]	5.5	5.2	5.4	24.2
2025/07/14 14:40:00.000[00000206]	5.8	5.6	5.7	24.1
2025/07/14 14:41:00.000[00000207]	6.0	5.9	5.9	24.1
2025/07/14 14:42:00.000[00000208]	5.9	5.7	5.9	24.0
2025/07/14 14:43:00.000[00000209]	5.7	5.3	5.7	24.0
2025/07/14 14:44:00.000[00000210]	5.6	5.1	5.6	24.0
2025/07/14 14:45:00.000[00000211]	5.5	4.9	5.5	24.0
2025/07/14 14:46:00.000[00000212]	5.3	4.6	5.4	24.0
2025/07/14 14:47:00.000[00000213]	5.1	4.3	5.2	24.0
2025/07/14 14:48:00.000[00000214]	4.9	4.1	5.1	23.9
2025/07/14 14:49:00.000[00000215]	4.9	4.0	5.0	23.9
2025/07/14 14:50:00.000[00000216]	4.8	4.0	5.0	23.9
2025/07/14 14:51:00.000[00000217]	4.8	4.0	5.0	23.9
2025/07/14 14:52:00.000[00000218]	4.8	4.1	5.0	23.8
2025/07/14 14:53:00.000[00000219]	4.9	4.2	5.0	23.9
2025/07/14 14:54:00.000[00000220]	5.0	4.4	5.1	23.8
2025/07/14 14:55:00.000[00000221]	5.2	4.7	5.2	23.8
2025/07/14 14:56:00.000[00000222]	5.5	5.1	5.4	23.7
2025/07/14 14:57:00.000[00000223]	5.8	5.5	5.6	23.6
2025/07/14 14:58:00.000[00000224]	6.0	5.8	5.8	23.5
2025/07/14 14:59:00.000[00000225]	5.9	5.7	5.8	23.6
2025/07/14 15:00:00.000[00000226]	5.7	5.3	5.6	23.6
2025/07/14 15:01:00.000[00000227]	5.6	5.1	5.6	23.7
2025/07/14 15:02:00.000[00000228]	5.5	4.9	5.5	23.8
2025/07/14 15:03:00.000[00000229]	5.3	4.6	5.4	23.9
2025/07/14 15:04:00.000[00000230]	5.1	4.3	5.2	24.0
2025/07/14 15:05:00.000[00000231]	4.9	4.1	5.1	24.1
2025/07/14 15:06:00.000[00000232]	4.9	4.0	5.0	24.2
2025/07/14 15:07:00.000[00000233]	4.8	3.9	4.9	24.2
2025/07/14 15:08:00.000[00000234]	4.8	4.0	4.9	24.1
2025/07/14 15:09:00.000[00000235]	4.8	4.0	4.9	24.0
2025/07/14 15:10:00.000[00000236]	4.9	4.1	5.0	24.0
2025/07/14 15:11:00.000[00000237]	5.0	4.4	5.0	23.9
2025/07/14 15:12:00.000[00000238]	5.1	4.6	5.1	23.9
2025/07/14 15:13:00.000[00000239]	5.4	5.0	5.3	23.8
2025/07/14 15:14:00.000[00000240]	5.7	5.4	5.5	23.8
2025/07/14 15:15:00.000[00000241]	6.0	5.8	5.8	23.7
2025/07/14 15:16:00.000[00000242]	6.0	5.8	5.9	23.7
2025/07/14 15:17:00.000[00000243]	5.7	5.4	5.7	23.6
2025/07/14 15:18:00.000[00000244]	5.7	5.2	5.6	23.7
2025/07/14 15:19:00.000[00000245]	5.6	5.0	5.5	23.8
2025/07/14 15:20:00.000[00000246]	5.4	4.7	5.4	23.9
2025/07/14 15:21:00.000[00000247]	5.2	4.4	5.3	23.8
2025/07/14 15:22:00.000[00000248]	5.0	4.2	5.1	23.8
2025/07/14 15:23:00.000[00000249]	4.9	4.0	5.0	23.9
2025/07/14 15:24:00.000[00000250]	4.9	4.0	5.0	23.8
2025/07/14 15:25:00.000[00000251]	4.8	4.0	5.0	23.6
2025/07/14 15:26:00.000[00000252]	4.8	4.1	5.0	23.7
2025/07/14 15:27:00.000[00000253]	4.9	4.2	5.0	23.6
2025/07/14 15:28:00.000[00000254]	5.0	4.4	5.0	23.5
2025/07/14 15:29:00.000[00000255]	5.2	4.7	5.2	23.6
2025/07/14 15:30:00.000[00000256]	5.4	5.0	5.3	23.8
2025/07/14 15:31:00.000[00000257]	5.7	5.4	5.5	23.9
2025/07/14 15:32:00.000[00000258]	6.0	5.8	5.8	24.0

ファイル名 : 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
機種 : GP10

シリアル番号 : S5YA13536

印刷グループ : GROUP 2
印刷範囲 : 2025/07/14 14:30:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13.00)
コメント : V-02-BA-250714-00-01

時刻[No.]	CH0101 [° C]	CH0102 [° C]	CH0103 [° C]	CH0107 [° C]
2025/07/14 15:33:00.000[00000259]	5.9	5.7	5.9	24.0
2025/07/14 15:34:00.000[00000260]	5.7	5.3	5.7	24.0
2025/07/14 15:35:00.000[00000261]	5.6	5.2	5.6	24.0
2025/07/14 15:36:00.000[00000262]	5.5	4.9	5.5	23.9
2025/07/14 15:37:00.000[00000263]	5.4	4.7	5.4	23.9
2025/07/14 15:38:00.000[00000264]	5.2	4.4	5.2	23.9
2025/07/14 15:39:00.000[00000265]	5.0	4.1	5.1	23.9
2025/07/14 15:40:00.000[00000266]	4.9	4.1	5.1	23.9
2025/07/14 15:41:00.000[00000267]	4.9	4.0	5.0	23.9
2025/07/14 15:42:00.000[00000268]	4.9	4.0	5.0	24.0
2025/07/14 15:43:00.000[00000269]	4.9	4.1	5.0	24.0
2025/07/14 15:44:00.000[00000270]	5.0	4.3	5.0	24.0
2025/07/14 15:45:00.000[00000271]	5.1	4.5	5.1	24.0
2025/07/14 15:46:00.000[00000272]	5.3	4.8	5.2	24.1
2025/07/14 15:47:00.000[00000273]	5.5	5.2	5.4	24.2
2025/07/14 15:48:00.000[00000274]	5.8	5.6	5.7	24.1
2025/07/14 15:49:00.000[00000275]	6.0	5.9	5.9	24.0
2025/07/14 15:50:00.000[00000276]	IH 6.0	5.7	IH 5.9	✓ 24.2
2025/07/14 15:51:00.000[00000277]	5.7	5.4	5.7	24.1
2025/07/14 15:52:00.000[00000278]	5.7	5.2	5.6	24.1
2025/07/14 15:53:00.000[00000279]	5.6	5.0	5.6	24.1
2025/07/14 15:54:00.000[00000280]	5.4	4.7	5.4	24.0
2025/07/14 15:55:00.000[00000281]	5.2	4.4	5.3	24.1
2025/07/14 15:56:00.000[00000282]	5.0	4.1	5.1	24.1
2025/07/14 15:57:00.000[00000283]	4.8	4.0	5.0	24.1
2025/07/14 15:58:00.000[00000284]	4.8	4.0	5.0	24.0
2025/07/14 15:59:00.000[00000285]	IL 4.8	IL 4.0	5.0	✓ 24.0
2025/07/14 16:00:00.000[00000286]	4.8	4.0	IL 4.9	24.0
2025/07/14 16:01:00.000[00000287]	4.9	4.1	5.0	24.0
2025/07/14 16:02:00.000[00000288]	5.0	4.3	5.0	24.0
2025/07/14 16:03:00.000[00000289]	5.1	4.6	5.1	23.9
2025/07/14 16:04:00.000[00000290]	5.3	4.9	5.3	24.0
2025/07/14 16:05:00.000[00000291]	5.6	5.3	5.5	24.0
2025/07/14 16:06:00.000[00000292]	5.9	5.7	5.7	24.0
2025/07/14 16:07:00.000[00000293]	ZH 6.0	ZH 5.8	ZH 5.9	✓ 24.2
2025/07/14 16:08:00.000[00000294]	5.8	5.5	5.7	24.3
2025/07/14 16:09:00.000[00000295]	5.7	5.2	5.6	24.4
2025/07/14 16:10:00.000[00000296]	5.6	5.0	5.6	24.6
2025/07/14 16:11:00.000[00000297]	5.4	4.8	5.5	24.6
2025/07/14 16:12:00.000[00000298]	5.2	4.5	5.3	24.4
2025/07/14 16:13:00.000[00000299]	5.0	4.2	5.1	24.2
2025/07/14 16:14:00.000[00000300]	4.9	4.0	5.0	24.2
2025/07/14 16:15:00.000[00000301]	4.8	3.9	4.9	24.2
2025/07/14 16:16:00.000[00000302]	4.8	ZL 3.9	4.9	24.1
2025/07/14 16:17:00.000[00000303]	ZL 4.8	3.9	ZL 4.9	✓ 24.1
2025/07/14 16:18:00.000[00000304]	4.8	4.0	4.9	24.1
2025/07/14 16:19:00.000[00000305]	4.9	4.2	5.0	24.1
2025/07/14 16:20:00.000[00000306]	5.0	4.4	5.0	24.1
2025/07/14 16:21:00.000[00000307]	5.2	4.7	5.2	24.1
2025/07/14 16:22:00.000[00000308]	5.4	5.1	5.3	24.0
2025/07/14 16:23:00.000[00000309]	5.7	5.5	5.6	24.0
2025/07/14 16:24:00.000[00000310]	3H 6.0	3H 5.8	5.8	✓ 23.9
2025/07/14 16:25:00.000[00000311]	5.9	5.7	3H 5.8	23.9
2025/07/14 16:26:00.000[00000312]	5.7	5.3	5.6	23.8
2025/07/14 16:27:00.000[00000313]	5.6	5.1	5.6	23.9
2025/07/14 16:28:00.000[00000314]	5.5	4.9	5.5	23.9
2025/07/14 16:29:00.000[00000315]	5.3	4.6	5.4	23.9
2025/07/14 16:30:00.000[00000316]	5.1	4.3	5.2	23.9
2025/07/14 16:31:00.000[00000317]	4.9	4.1	5.1	23.9
2025/07/14 16:32:00.000[00000318]	4.8	4.0	5.0	23.8
2025/07/14 16:33:00.000[00000319]	4.8	3L 3.9	4.9	23.7
2025/07/14 16:34:00.000[00000320]	4.8	4.0	3L 4.9	23.6
2025/07/14 16:35:00.000[00000321]	3L 4.8	4.0	4.9	✓ 23.6

ファイル名 : 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
機種 : GP10

測7#番号

: S5YA13536

印刷グループ : GROUP 2
印刷範囲 : 2025/07/14 14:30:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13:00)
コメント : V-02-BA-250714-00-01

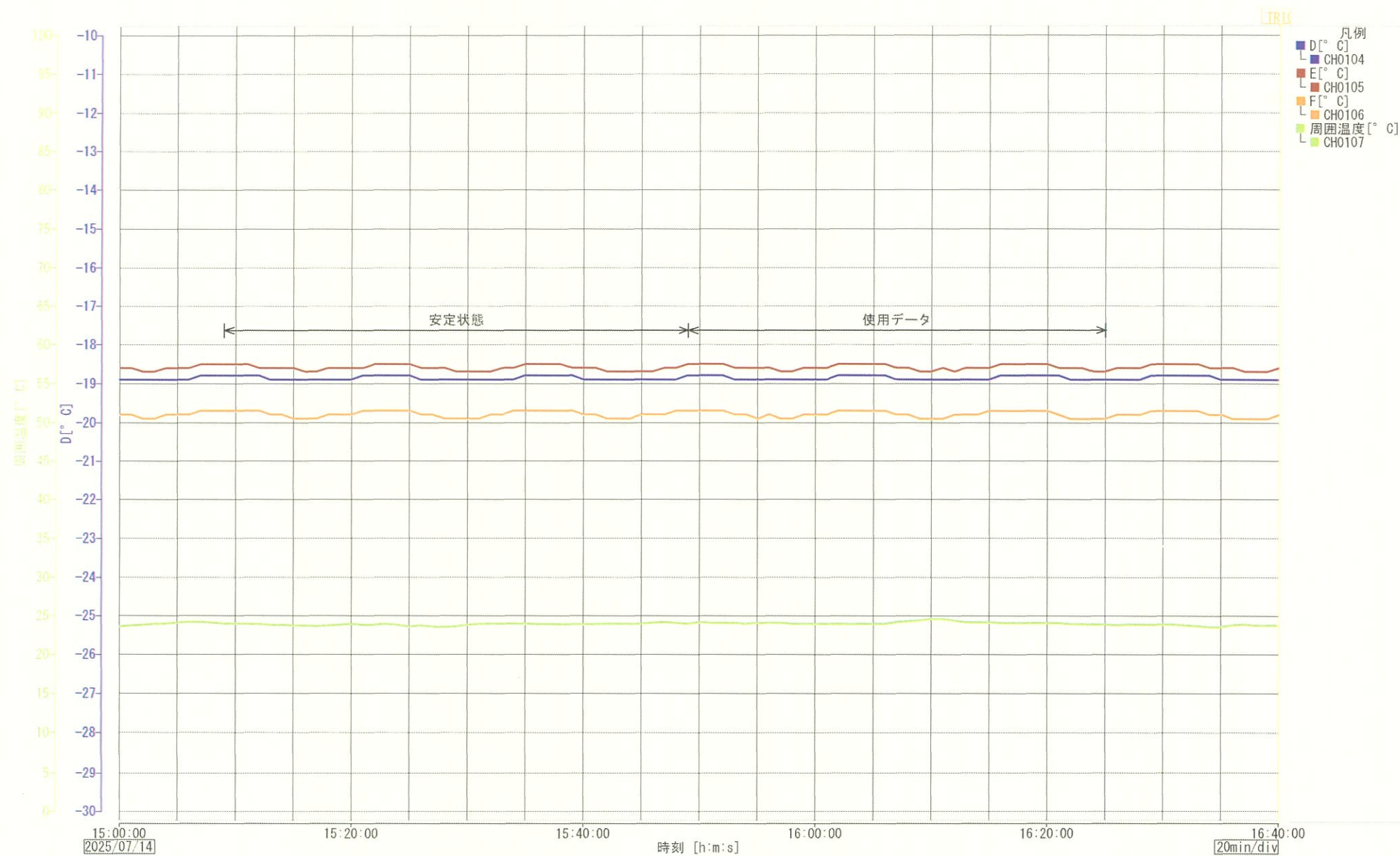
時刻[No.]	CH0101 [° C]	CH0102 [° C]	CH0103 [° C]	CH0107 [° C]
2025/07/14 16:36:00.000[00000322]	4.9	4.2	5.0	23.8
2025/07/14 16:37:00.000[00000323]	5.0	4.4	5.0	23.9
2025/07/14 16:38:00.000[00000324]	5.2	4.7	5.1	23.8
2025/07/14 16:39:00.000[00000325]	5.4	5.0	5.3	23.8
2025/07/14 16:40:00.000[00000326]	5.7	5.4	5.6	23.8

ファイル名 : 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
機種 : GP10
印刷グループ : GROUP 2
印刷範囲 : 2025/07/14 15:00:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13:00)
コメント : V-02-BA-250714-00-01

シリアル番号

: S5YA13536

1/1



ファイル名 : 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
機種 : GP10

シリアル番号 : S5YA13536

印刷グループ : GROUP 2
印刷範囲 : 2025/07/14 15:00:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13:00)
コメント : V-02-BA-250714-00-01

時刻[No.]	CH0104 [° C]	CH0105 [° C]	CH0106 [° C]	CH0107 [° C]
2025/07/14 15:00:00.000[00000226]	-18.9	-18.6	-19.8	23.6
2025/07/14 15:01:00.000[00000227]	-18.9	-18.6	-19.8	23.7
2025/07/14 15:02:00.000[00000228]	-18.9	-18.7	-19.9	23.8
2025/07/14 15:03:00.000[00000229]	-18.9	-18.7	-19.9	23.9
2025/07/14 15:04:00.000[00000230]	-18.9	-18.6	-19.8	24.0
2025/07/14 15:05:00.000[00000231]	-18.9	-18.6	-19.8	24.1
2025/07/14 15:06:00.000[00000232]	-18.9	-18.6	-19.8	24.2
2025/07/14 15:07:00.000[00000233]	-18.8	-18.5	-19.7	24.2
2025/07/14 15:08:00.000[00000234]	-18.8	-18.5	-19.7	24.1
2025/07/14 15:09:00.000[00000235]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0
2025/07/14 15:10:00.000[00000236]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0
2025/07/14 15:11:00.000[00000237]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 15:12:00.000[00000238]	-18.8	-18.6	-19.7	23.9
2025/07/14 15:13:00.000[00000239]	-18.9	-18.6	-19.8	23.8
2025/07/14 15:14:00.000[00000240]	-18.9	-18.6	-19.8	23.8
2025/07/14 15:15:00.000[00000241]	-18.9	-18.6	-19.9	23.7
2025/07/14 15:16:00.000[00000242]	-18.9	-18.7	-19.9	23.7
2025/07/14 15:17:00.000[00000243]	-18.9	-18.7	-19.9	23.6
2025/07/14 15:18:00.000[00000244]	-18.9	-18.6	-19.8	23.7
2025/07/14 15:19:00.000[00000245]	-18.9	-18.6	-19.8	23.8
2025/07/14 15:20:00.000[00000246]	-18.9	-18.6	-19.8	23.9
2025/07/14 15:21:00.000[00000247]	-18.8	-18.6	-19.7	23.8
2025/07/14 15:22:00.000[00000248]	-18.8	-18.5	-19.7	23.8
2025/07/14 15:23:00.000[00000249]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 15:24:00.000[00000250]	-18.8	-18.5	-19.7	23.8
2025/07/14 15:25:00.000[00000251]	-18.8	-18.5	-19.7	23.6
2025/07/14 15:26:00.000[00000252]	-18.9	-18.6	-19.8	23.7
2025/07/14 15:27:00.000[00000253]	-18.9	-18.6	-19.8	23.6
2025/07/14 15:28:00.000[00000254]	-18.9	-18.6	-19.9	23.5
2025/07/14 15:29:00.000[00000255]	-18.9	-18.7	-19.9	23.6
2025/07/14 15:30:00.000[00000256]	-18.9	-18.7	-19.9	23.8
2025/07/14 15:31:00.000[00000257]	-18.9	-18.7	-19.9	23.9
2025/07/14 15:32:00.000[00000258]	-18.9	-18.7	-19.8	24.0
2025/07/14 15:33:00.000[00000259]	-18.9	-18.6	-19.8	24.0
2025/07/14 15:34:00.000[00000260]	-18.9	-18.6	-19.7	24.0
2025/07/14 15:35:00.000[00000261]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0
2025/07/14 15:36:00.000[00000262]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 15:37:00.000[00000263]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 15:38:00.000[00000264]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 15:39:00.000[00000265]	-18.8	-18.6	-19.7	23.9
2025/07/14 15:40:00.000[00000266]	-18.9	-18.6	-19.8	23.9
2025/07/14 15:41:00.000[00000267]	-18.9	-18.6	-19.8	23.9
2025/07/14 15:42:00.000[00000268]	-18.9	-18.7	-19.9	24.0
2025/07/14 15:43:00.000[00000269]	-18.9	-18.7	-19.9	24.0
2025/07/14 15:44:00.000[00000270]	-18.9	-18.7	-19.9	24.0
2025/07/14 15:45:00.000[00000271]	-18.9	-18.7	-19.8	24.0
2025/07/14 15:46:00.000[00000272]	-18.9	-18.7	-19.8	24.1
2025/07/14 15:47:00.000[00000273]	-18.9	-18.6	-19.8	24.2
2025/07/14 15:48:00.000[00000274]	-18.9	-18.6	-19.7	24.1
2025/07/14 15:49:00.000[00000275]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0
2025/07/14 15:50:00.000[00000276]	-18.8	-18.5	1H -19.7	24.2
2025/07/14 15:51:00.000[00000277]	1H -18.8	1H -18.5	-19.7	✓ 24.1
2025/07/14 15:52:00.000[00000278]	-18.8	-18.5	-19.7	24.1
2025/07/14 15:53:00.000[00000279]	-18.9	-18.6	-19.8	24.1
2025/07/14 15:54:00.000[00000280]	-18.9	-18.6	-19.8	24.0
2025/07/14 15:55:00.000[00000281]	-18.9	-18.6	-19.9	24.1
2025/07/14 15:56:00.000[00000282]	-18.9	-18.6	-19.8	24.1
2025/07/14 15:57:00.000[00000283]	1L -18.9	-18.7	-19.9	✓ 24.1
2025/07/14 15:58:00.000[00000284]	-18.9	1L -18.7	1L -19.9	24.0
2025/07/14 15:59:00.000[00000285]	-18.9	-18.6	-19.8	24.0
2025/07/14 16:00:00.000[00000286]	-18.9	-18.6	-19.8	24.0
2025/07/14 16:01:00.000[00000287]	-18.9	-18.6	-19.8	24.0
2025/07/14 16:02:00.000[00000288]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0

ファイル名 : 東北大学病院_MPR-215FS-PJ_130074.GEV
機種 : GP10

シリアル番号

: S5YA13536

印刷グループ : GROUP 2
印刷範囲 : 2025/07/14 15:00:00.000 - 2025/07/14 16:40:00.000 (UTC+13:00)
コメント : V-02-BA-250714-00-01

時刻[No.]	CH0104 [° C]	CH0105 [° C]	CH0106 [° C]	CH0107 [° C]
2025/07/14 16:03:00.000[00000289]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 16:04:00.000[00000290]	2H -18.8	2H -18.5	2H -19.7	V 24.0
2025/07/14 16:05:00.000[00000291]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0
2025/07/14 16:06:00.000[00000292]	-18.8	-18.5	-19.7	24.0
2025/07/14 16:07:00.000[00000293]	-18.9	-18.6	-19.8	24.2
2025/07/14 16:08:00.000[00000294]	-18.9	-18.6	-19.8	24.3
2025/07/14 16:09:00.000[00000295]	-18.9	-18.7	-19.9	24.4
2025/07/14 16:10:00.000[00000296]	-18.9	-18.7	2L -19.9	24.6
2025/07/14 16:11:00.000[00000297]	2L -18.9	-18.6	-19.9	V 24.6
2025/07/14 16:12:00.000[00000298]	-18.9	2L -18.7	-19.8	24.4
2025/07/14 16:13:00.000[00000299]	-18.9	-18.6	-19.8	24.2
2025/07/14 16:14:00.000[00000300]	-18.9	-18.6	-19.8	24.2
2025/07/14 16:15:00.000[00000301]	-18.9	-18.6	-19.7	24.2
2025/07/14 16:16:00.000[00000302]	-18.8	-18.5	-19.7	24.1
2025/07/14 16:17:00.000[00000303]	-18.8	-18.5	-19.7	24.1
2025/07/14 16:18:00.000[00000304]	-18.8	3H -18.5	3H -19.7	24.1
2025/07/14 16:19:00.000[00000305]	3H -18.8	-18.5	-19.7	V 24.1
2025/07/14 16:20:00.000[00000306]	-18.8	-18.5	-19.7	24.1
2025/07/14 16:21:00.000[00000307]	-18.8	-18.6	-19.8	24.1
2025/07/14 16:22:00.000[00000308]	-18.9	-18.6	-19.9	24.0
2025/07/14 16:23:00.000[00000309]	-18.9	-18.6	-19.9	24.0
2025/07/14 16:24:00.000[00000310]	-18.9	-18.7	3L -19.9	23.9
2025/07/14 16:25:00.000[00000311]	3L -18.9	3L -18.7	-19.9	V 23.9
2025/07/14 16:26:00.000[00000312]	-18.9	-18.6	-19.8	23.8
2025/07/14 16:27:00.000[00000313]	-18.9	-18.6	-19.8	23.9
2025/07/14 16:28:00.000[00000314]	-18.9	-18.6	-19.8	23.9
2025/07/14 16:29:00.000[00000315]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 16:30:00.000[00000316]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 16:31:00.000[00000317]	-18.8	-18.5	-19.7	23.9
2025/07/14 16:32:00.000[00000318]	-18.8	-18.5	-19.7	23.8
2025/07/14 16:33:00.000[00000319]	-18.8	-18.5	-19.7	23.7
2025/07/14 16:34:00.000[00000320]	-18.8	-18.6	-19.8	23.6
2025/07/14 16:35:00.000[00000321]	-18.9	-18.6	-19.8	23.6
2025/07/14 16:36:00.000[00000322]	-18.9	-18.6	-19.9	23.8
2025/07/14 16:37:00.000[00000323]	-18.9	-18.7	-19.9	23.9
2025/07/14 16:38:00.000[00000324]	-18.9	-18.7	-19.9	23.8
2025/07/14 16:39:00.000[00000325]	-18.9	-18.7	-19.9	23.8
2025/07/14 16:40:00.000[00000326]	-18.9	-18.6	-19.8	23.8

校正証明書

CALIBRATION CERTIFICATE

形名	[Model]	GP10-1J1M/UH/US20
製品名称	[Description]	ペーパーレスレコーダ GX10/GX20/GP10/GP20
計器番号	[Serial No.]	S5YA13536
客先名	[Customer]	PHC株式会社
校正日	[Calib. Date]	2024年11月19日

上記製品は、横河マニュファクチャリング株式会社の基準にしたがって校正を行い、使用した測定器は横河電機株式会社の計測器管理システムにより校正されています。横河電機株式会社の計測器管理システムにおける一次標準である照合用標準器は、産業技術総合研究所をはじめとする公的な校正機関の標準、また、それらの公的な校正機関によって認められている標準にトレーサビリティがとれています。その他、特定分野においては、国際度量衡委員会に加盟している諸外国の公的な校正機関の標準および、計測器メーカーを経由して、前述の公的な校正機関の標準にトレーサビリティがとれています。

横河マニュファクチャリング株式会社
生産統括本部 修理校正センター

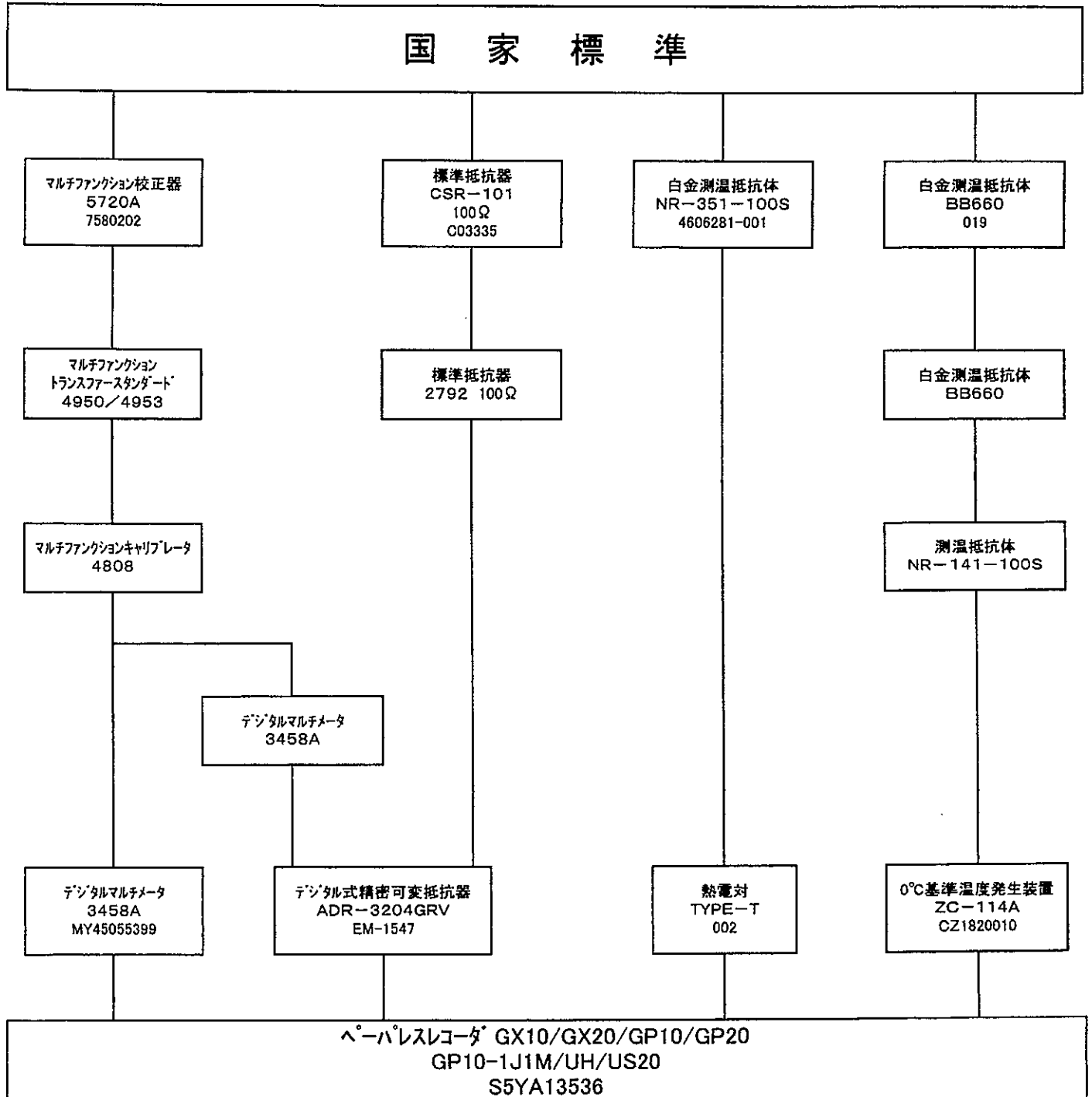


本書の内容の一部のみを無断で転載、複製することは禁止されています。

横河電機株式会社
東京都武蔵野市中町2-9-32 〒180-8750



《トレーサビリティ体系図》



[注] 標準器は、主要なものを記載してあります。

判定 合格 Judgment : Passed		成績表 TEST CERTIFICATE		調整後 After Adj.	
製品名称 PRODUCT NAME	ペーパーレスレコーダ Paperless Recorder	GX10/GX20/GP10/GP20 GX10/GX20/GP10/GP20	タグ NO. TAG NO.	-----	
形名 MODEL	GP10-1J1M/UH/US20				
手配 NO. ORDER NO.	-----		計器番号 SERIAL NO.	S5YA13536	
項目 Item		結果 Result	項目 Item		結果 Result
外観 Appearance		-----	表示品質 Display		良 GOOD
接地導通 Earth Continuity		-----	キー動作 Key Function		良 GOOD
絶縁抵抗 Insulation Resistance	電源端子-接地端子 20MΩ, 500VDC Power Supply Terminals - Ground Terminal	-----	タッチパネル機能 Touch Screen Function		良 GOOD
	アナログ入力端子-接地端子 20MΩ, 500VDC Analog Input Terminals - Ground Terminal	-----	通信機能 (*3) Communication Function		良 GOOD
	イーサネット端子-接地端子 20MΩ, 500VDC Ethernet Terminal - Ground Terminal	-----	記憶メディア機能 Media Function		良 GOOD
	RS-422/485 SG-FG 20MΩ, 500VDC RS-422/485 SG Terminal - FG Terminal	-----	バッテリーバックアップ Battery Back Up		良 GOOD
耐電圧 Withstanding Voltage	電源端子-接地端子 (*1) 3000VAC, 1min. Pwr. Supply - Gnd. Terminal (*2) 500VAC, 1min.	-----	温度単位切換え Temperature Unit Selection		-----
	アナログ入力端子-接地端子 3000VAC, 1min. Analog Input Terminals - Ground Terminal	-----	FAIL/STATUS接点出力 FAIL/STATUS Output Relay		-----
	アナログ入力端子相互間 1000VAC, 1min. Between Analog Input Terminals	-----	演算機能 Mathematical Function		-----
	デジタル入力端子-接地端子 1500VAC, 1min. Digital Input Terminals - Ground Terminal	-----	通信チャネル機能 Communication Channel Function		-----
	デジタル出力端子-接地端子 3000VAC, 1min. Digital Output Terminals - Ground Terminal	-----	VGA 出力 VGA Output		-----
	デジタル出力端子相互間 3000VAC, 1min. Between Digital Output Terminals	-----	アナログ入力確度 (*4) Analog Input Accuracy		良 GOOD
	FAIL/STATUS出力端子-接地端子 3000VAC, 1min. FAIL/STATUS Output Terminals - Ground Terminal	-----	バーンアウト動作 Burnout Function		良 GOOD
	基準接点補償 ±0.5℃以下 (Type T) Reference Junction Compensation ±0.5℃ or Less	良 GOOD	デジタル入力機能 Digital Input Function		-----
	電源電圧切換え (100VAC/240VAC) Effect of Power Supply Voltage Switch	良 GOOD	デジタル出力機能 Digital Output Function		-----
	拡張セキュリティ機能 Advanced Security Function	-----	ブザー機能 Buzzer Function		良 GOOD
カスタムディスプレイ機能 Custom Display Function	-----	LOGスケール LOG Scale		-----	
マルチバッチ機能 Multi-batch function	-----	OPC-UAサーバ OPC-UA server		-----	
航空宇宙向け熱処理 Aerospace heat treatment	-----	プログラム制御機能 Program Control Function		-----	
Notes					
*1 GX10,GX20で/P1オプションが付加されない場合。またはGP10,GP20で電源電圧仕様コードが'1'の場合。 When /P1 option isn't added in GX10 and GX20. Or when power voltage specification code is '1' in GP10 and GP20.					
*2 GX10,GX20で/P1オプションが付加される場合。またはGP10で電源電圧仕様コードが'2'の場合。 When /P1 option is added in GX10 and GX20. Or when power voltage specification code is '2' in GP10.					
*3 通信機能の項目には、イーサネット、RS-232、RS-422/485、USB、EtherNet/IP、WT通信、SLMP通信、無線通信の機能を含みます。 The item of the communication function contains Ethernet, RS-232, RS-422/485, USB, EtherNet/IP, WT communication, SLMP communication and Wireless communication.					
*4 /U□□0オプションが付加される場合、アナログ入力測定確度データは'QIC 04L51B01-02'に記載されます。 When /U□□0 option is added, analog input measurement accuracy data is indicated to 'QIC 04L51B01-02'.					
日付 DATE	2024-11-19		室内温度・湿度 AMBIENT TEMP. & HUM.	23	℃ & 59 %
検査者 INSPECTOR	Y. OTSUKA		承認者 APPROVED BY	S. FUKASAWA	

判定 合格
Judgment : Passed

成績表
TEST CERTIFICATE

調整後
After Adj.

製品名称 ペーパーレスレコーダ
PRODUCT NAME Paperless Recorder

GX10/GX20/GP10/GP20
GX10/GX20/GP10/GP20

タグ NO. _____
TAG NO. _____

形名
MODEL GP10-1J1M/UH/US20

手配 NO. _____

計器番号
SERIAL NO. S5YA13536

アナログ入力モジュール 特性検査 Characteristic Test of Analog Input Module									
レンジ Range	入力 Input	許容誤差 Allowable Error (Digits)	測定値 Measured Value					規格 Specification of Accuracy	積分 時間 Integral Time
			CH 0001	CH 0101	CH 0201	CH 0301	CH 0401		
20 mV	-20 mV	±22	-20.000	-19.999				±(0.05% of reading + 0.012mV)	20ms
	0 mV	±12	0.000	0.001					
	+20 mV	±22	20.002	20.002					
60 mV	-60 mV	± 6	-60.00	-60.00				±(0.05% of reading + 0.03mV)	
	0 mV	± 3	0.00	0.00					
	+60 mV	± 6	60.00	60.00					
200 mV	-199.8 mV	±13	-199.78	-199.78				±(0.05% of reading + 0.03mV)	
	0 mV	± 3	0.00	0.00					
	+199.8 mV	±13	199.80	199.80					
1 V	-1 V	±17	-0.9999	-0.9999				±(0.05% of reading + 0.0012V)	
	0 V	±12	0.0000	0.0000					
	+1 V	±17	1.0000	1.0000					
2 V	-1.998 V	±22	-1.9977	-1.9979				±(0.05% of reading + 0.0012V)	
	0 V	±12	0.0000	0.0000					
	+1.998 V	±22	1.9980	1.9981					
6 V	-6 V	± 6	-5.999	-6.000				±(0.05% of reading + 0.003V)	
	0 V	± 3	0.000	0.000					
	+6 V	± 6	6.000	6.000					
20 V	-19.98 V	±13	-19.977	-19.977				±(0.05% of reading + 0.003V)	
	0 V	± 3	0.000	0.000					
	+19.98 V	±13	19.979	19.979					
50 V	-50 V	± 6	-49.99	-49.99				±(0.05% of reading + 0.03V)	
	0 V	± 3	0.00	0.00					
	+50 V	± 6	50.00	50.00					
Type T	0 °C	± 5	0.0	0.0				±(0.15% of rdg.+ 0.5°C)	
Type K	0 °C	± 7	0.0	0.0				±(0.15% of rdg.+ 0.7°C)	
Pt100	-200 °C	± 6	-200.0	-200.0				±(0.15% of reading + 0.3°C)	
	0 °C	± 3	0.0	0.0					
	+850 °C	±16	850.0	850.0					
Cu10 GE	0 °C	±20	0.0	0.1				±(0.2% of rdg.+ 2.0°C)	
Pt100 -H	0 °C	±30	0.00	0.00				±(0.15% of rdg.+ 0.30°C)	
	+150 °C	±53	150.00	150.00					
2 V	-1.998 V	±60	-1.9979	-1.9978				±(0.1% of reading + 0.0040V)	1.67ms
	0 V	±40	0.0000	0.0001					
	+1.998 V	±60	1.9977	1.9981					

Notes

・アナログ入力モジュールでは10チャンネルでひとつのA/D変換器を共有しています。そのため、各A/D変換器のなかのひとつのチャンネルのみ代表チャンネルとして測定値を表記し、他のチャンネルも含めて確度保証します。
In Analog Input Module, ten channels share one A/D converter. For this reason, only one of each ten channels is tested as the representative channel of each A/D converter to show measured values on the certificate.
Note, however, the measurement accuracy of channels not shown in this certificate is also guaranteed.

日付
DATE 2024-11-19

室内温度・湿度
AMBIENT TEMP. & HUM. 23 °C & 59 %

検査者
INSPECTOR Y. OTSUKA

承認者
APPROVED BY S. FUKASAWA

S.F

YOKOGAWA

QIC 04L51B01-02 (1/1)
Ed1:Nov.2012

調整 後
After Adj.

形名:MODEL GP10-1J1M/UH/US20
計器番号:Serial No. S5YA13536

使用標準器:STANDARD

形名:MODEL	計器番号:SERIAL No.
<u>3458A</u>	<u>MY45055399</u>
<u>ZC-114A</u>	<u>CZ1820010</u>
<u>TYPE-T</u>	<u>002</u>
<u>ADR-3204GRV</u>	<u>EM-1547</u>

証明書番号

24-11684-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名
依頼者の住所パナソニック産機システムズ株式会社
宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3品名
型式
識別番号
製造者名測温抵抗体
Pt100Ω
1734646
山里産業株式会社

校正項目

温度： 3線式測温抵抗体

校正方法

電圧測定装置、比較温槽を用いるワキングスタンダード白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。

校正実施場所

山里産業株式会社 標準室
大阪府高槻市三島江1-5-4校正室環境条件
校正実施年月日温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
2024年10月31日 ～ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室
569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025:2017 に適合しています。
・この証明書は、ILAC(国際試験所認定協力機構)及びAPAC(アジア太平洋認定協力機構)のMRA(相互承認)に加盟しているIAJapanに認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APACのMRAを通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

証明書番号

24-11684-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

校正結果

識別番号	校正温度 / °C	校正値 / Ω	拡張不確かさ / Ω	偏差 / °C
1734646	-195.798	20.204	0.052	-0.30
	0	99.994	0.014	-0.02
	100	138.548	0.027	0.11

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

- 校正時の環境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
- 被校正品の校正前処理 熱処理 なし
- 被校正品の校正時の形状 Pt100Ω
- 校正は、対象品のA端子とb端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。

$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$
 但し、 R_0 : 感温部抵抗、 r_A : A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B : B端子と感温部間のリード線抵抗
- 被校正品の窒素沸点槽 (-195.798°C) と液槽 (0°C , 100°C) への挿入長を200mmとした。
 (φ8mmSUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
- 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
- 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
- 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワキングスタンダード100Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

- 以上 -

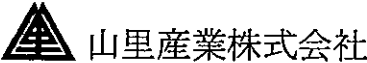
試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-001

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システムズ株式会社 殿

東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室 温	23±1℃		枝	若林
数 量	1 本			湿 度	55%以下			
品 名	測温抵抗体		当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の 検査作業標準に従って検査されております。			適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型 式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判定
		基準値 20.337Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	
1	1734646	20.204	-0.30	99.994	-0.02	138.548	+0.11	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11684-000 発行日: 2024/11/28

証明書番号

24-11685-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名
依頼者の住所パナソニック産機システム株式会社
宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3品名
型式
識別番号
製造者名測温抵抗体
Pt100Ω
1734648
山里産業株式会社

校正項目

温度； 3線式測温抵抗体

校正方法

電圧測定装置、比較温槽を用いるワキングスタンダード白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。

校正実施場所

山里産業株式会社 標準室
大阪府高槻市三島江1-5-4校正室環境条件
校正実施年月日温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
2024年10月31日 ～ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室
569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025:2017に適合しています。

・この証明書は、ILAC(国際試験所認定協力機構)及びAPAC(アジア太平洋認定協力機構)のMRA(相互承認)に加盟しているIAJapanに認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APACのMRAを通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

証明書番号

24-11685-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

校正結果

識別番号	校正温度 / °C	校正値 / Ω	拡張不確かさ / Ω	偏差 / °C
1734648	-195.798	20.201	0.052	-0.31
	0	99.988	0.014	-0.03
	100	138.532	0.027	0.07

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

- 校正時の環境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
- 被校正品の校正前処理 熱処理 なし
- 被校正品の校正時の形状 Pt100Ω
- 校正は、対象品のA端子とB端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。

$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$
 但し、 R_0 : 感温部抵抗、 r_A : A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B : B端子と感温部間のリード線抵抗
- 被校正品の窒素沸点槽 (-195.798°C) と液槽 (0°C , 100°C) への挿入長を200mmとした。
 (φ8mmSUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
- 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
- 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
- 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワーキングスタンダード100Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

- 以上 -

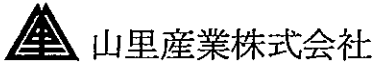
試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-002

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システム株式会社 殿

東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室 温	23±1℃		枝	若林
数 量	1 本			湿 度	55%以下			
品 名	測温抵抗体		当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の 検査作業標準に従って検査されております。			適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型 式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判定
		基準値 20.337Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正值(Ω)	誤差(℃)	校正值(Ω)	誤差(℃)	校正值(Ω)	誤差(℃)	
1	1734648	20.201	-0.31	99.988	-0.03	138.532	+0.07	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11685-000 発行日: 2024/11/28

証明書番号

24-11686-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名	パナソニック産機システムズ株式会社
依頼者の住所	宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3
品名	測温抵抗体
型式	Pt100Ω
識別番号	1734649
製造者名	山里産業株式会社
校正項目	温度： 3線式測温抵抗体
校正方法	電圧測定装置、比較温槽を用いるワキングスタンダード白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。
校正実施場所	山里産業株式会社 標準室 大阪府高槻市三島江1-5-4
校正室環境条件	温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
校正実施年月日	2024年10月31日 ～ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室
569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条（第1項）に基づくものであり、特定標準器（国家標準）にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025：2017 に適合しています。
・この証明書は、ILAC（国際試験所認定協力機構）及びAPAC（アジア太平洋認定協力機構）のMRA（相互承認）に加盟しているIAJapan に認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APAC のMRA を通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

証明書番号

24-11686-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

校正結果

識別番号	校正温度 /°C	校正値 /Ω	拡張不確かさ /Ω	偏差 /°C
1734649	-195.798	20.201	0.052	-0.31
	0	99.973	0.014	-0.07
	100	138.521	0.027	0.04

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

- 校正時の環境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
- 被校正品の校正前処理 熱処理 なし
- 被校正品の校正時の形状 Pt100Ω
- 校正は、対象品のA端子とB端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。

$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$
 但し、 R_0 : 感温部抵抗、 r_A : A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B : B端子と感温部間のリード線抵抗
- 被校正品の窒素沸点槽(-195.798°C)と液槽(0°C , 100°C)への挿入長を200mmとした。
($\phi 8\text{mm}$ SUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
- 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
- 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
- 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワーキングスタンダード100Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

- 以上 -

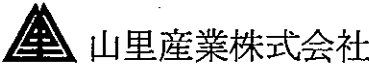
試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-003

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システム株式会社 殿

東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室 温	23±1℃		枝	若林
数 量	1 本			湿 度	55%以下			
品 名	測温抵抗体		当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の検査作業標準に従って検査されております。			適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型 式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判 定
		基準値 20.337Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	
1	1734649	20.201	-0.31	99.973	-0.07	138.521	+0.04	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11686-000 発行日: 2024/11/28

証明書番号

24-11687-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名
依頼者の住所パナソニック産機システム株式会社
宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3品名
型式
識別番号
製造者名測温抵抗体
Pt100Ω
1734650
山里産業株式会社

校正項目

温度： 3線式測温抵抗体

校正方法

電圧測定装置、比較温槽を用いるワキングスタンダード白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。

校正実施場所

山里産業株式会社 標準室
大阪府高槻市三島江1-5-4校正室環境条件
校正実施年月日温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
2024年10月31日 ~ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室

569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条（第1項）に基づくものであり、特定標準器（国家標準）にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025：2017 に適合しています。

・この証明書は、ILAC（国際試験所認定協力機構）及びAPAC（アジア太平洋認定協力機構）のMRA（相互承認）に加盟しているIAJapan に認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APAC のMRA を通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

証明書番号

24-11687-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

校正結果

識別番号	校正温度 / °C	校正値 / Ω	拡張不確かさ / Ω	偏差 / °C
1734650	-195.798	20.185	0.052	-0.34
	0	99.985	0.014	-0.04
	100	138.535	0.027	0.08

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

- 校正時の環境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
- 被校正品の校正前処理 熱処理 なし
- 被校正品の校正時の形状 Pt100 Ω
- 校正は、対象品のA端子とb端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。

$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$
 但し、 R_0 : 感温部抵抗、 r_A : A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B : B端子と感温部間のリード線抵抗
- 被校正品の窒素沸点槽 (-195.798°C) と液槽 (0°C , 100°C) への挿入長を200mmとした。
 (φ8mmSUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
- 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
- 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
- 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワーキングスタンダード100 Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

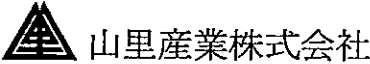
- 以上 -

試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-004

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システムズ株式会社 殿
東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室 温	23±1℃		枝	若林
数 量	1 本			湿 度	55%以下			
品 名	測温抵抗体		当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の 検査作業標準に従って検査されております。			適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型 式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判定
		基準値 20.337 Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000 Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510 Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	
1	1734650	20.185	-0.34	99.985	-0.04	138.535	+0.08	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11687-000 発行日: 2024/11/28

証明書番号

24-11688-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名	パナソニック産機システム株式会社
依頼者の住所	宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3
品名	測温抵抗体
型式	Pt100Ω
識別番号	1734651
製造者名	山里産業株式会社
校正項目	温度： 3線式測温抵抗体
校正方法	電圧測定装置、比較温槽を用いるワキングスタンダード白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。
校正実施場所	山里産業株式会社 標準室 大阪府高槻市三島江1-5-4
校正室環境条件	温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
校正実施年月日	2024年10月31日 ～ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室
569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025:2017 に適合しています。

・この証明書は、ILAC(国際試験所認定協力機構)及びAPAC(アジア太平洋認定協力機構)のMRA(相互承認)に加盟しているIAJapanに認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APACのMRAを通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

証明書番号

24-11688-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

校正結果

識別番号	校正温度 /°C	校正値 /Ω	拡張不確かさ /Ω	偏差 /°C
1734651	-195.798	20.197	0.052	-0.32
	0	99.987	0.014	-0.03
	100	138.525	0.027	0.05

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

- 校正時の環境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
- 被校正品の校正前処理 熱処理 なし
- 被校正品の校正時の形状 Pt100Ω
- 校正は、対象品のA端子とB端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。

$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$
 但し、 R_0 : 感温部抵抗、 r_A : A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B : B端子と感温部間のリード線抵抗
- 被校正品の窒素沸点槽 (-195.798°C) と液槽 (0°C , 100°C) への挿入長を200mmとした。
($\phi 8\text{mm}$ SUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
- 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
- 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
- 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワーキングスタンダード100Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

- 以上 -

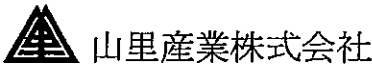
試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-005

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システム株式会社 殿

東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室温	23±1℃		枝	若林
数量	1 本			湿度	55%以下			
品名	測温抵抗体	当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の検査作業標準に従って検査されております。				適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判定
		基準値 20.337Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	
1	1734651	20.197	-0.32	99.987	-0.03	138.525	+0.05	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11688-000 発行日: 2024/11/28

証明書番号

24-11689-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名
依頼者の住所パナソニック産機システム株式会社
宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3品名
型式
識別番号
製造者名測温抵抗体
Pt100Ω
1734652
山里産業株式会社

校正項目

温度： 3線式測温抵抗体

校正方法

電圧測定装置、比較温槽を用いるワキング・スタンダード白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。

校正実施場所

山里産業株式会社 標準室
大阪府高槻市三島江1-5-4校正室環境条件
校正実施年月日温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
2024年10月31日 ～ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室
569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025:2017 に適合しています。
・この証明書は、ILAC(国際試験所認定協力機構)及びAPAC(アジア太平洋認定協力機構)のMRA(相互承認)に加盟しているIAJapanに認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APACのMRAを通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

校正結果

識別番号	校正温度 /℃	校正値 /Ω	拡張不確かさ /Ω	偏差 /℃
1734652	-195.798	20.214	0.052	-0.28
	0	99.991	0.014	-0.02
	100	138.549	0.027	0.12

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

1. 校正時の環境条件
温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
2. 被校正品の校正前処理
熱処理 なし
3. 被校正品の校正時の形状
Pt100Ω
4. 校正は、対象品のA端子とb端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。
$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$

但し、 R_0 ：感温部抵抗、 r_A ：A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B ：B端子と感温部間のリード線抵抗
5. 被校正品の窒素沸点槽(-195.798°C)と液槽(0°C , 100°C)への挿入長を200mmとした。
($\phi 8\text{mm}$ SUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
6. 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
7. 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
8. 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワキングスタンダード100Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

- 以上 -

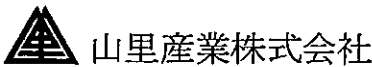
試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-006

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システムズ株式会社 殿

東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室 温	23±1℃		枝	若林
数量	1 本			湿 度	55%以下			
品名	測温抵抗体		当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の 検査作業標準に従って検査されております。			適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判定
		基準値 20.337Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	
1	1734652	20.214	-0.28	99.991	-0.02	138.549	+0.12	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11689-000 発行日: 2024/11/28

証明書番号

24-11690-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

**JCSS**
JCSS 0037

校正証明書

依頼者名
依頼者の住所パナソニック産機システム株式会社
宮城県仙台市泉区泉中央3-8-3品名
型式
識別番号
製造者名測温抵抗体
Pt100Ω
1734653
山里産業株式会社

校正項目

温度： 3線式測温抵抗体

校正方法

電圧測定装置、比較温槽を用いるワートン・スターン・白金抵抗温度計による3線式100Ω型の白金抵抗温度計の比較校正マニュアル(1150-081)による。

校正実施場所

山里産業株式会社 標準室
大阪府高槻市三島江1-5-4校正室環境条件
校正実施年月日温度：23℃±5℃ 湿度：85%以下
2024年10月31日 ～ 2024年11月26日

校正結果は、次頁のとおりであることを証明します。

2024年11月28日

山里産業株式会社 標準室
569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

発行責任者

標準室長

丸野耕一

・この証明書は、計量法第144条(第1項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。発行機関の書面による承認なしにこの証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

・この証明書を発行した事業者は、ISO/IEC 17025:2017 に適合しています。

・この証明書は、ILAC(国際試験所認定協力機構)及びAPAC(アジア太平洋認定協力機構)のMRA(相互承認)に加盟しているIAJapanに認定された校正機関によって発行されています。この校正結果はILAC/APACのMRAを通じて、国際的に受け入れ可能です。

YAMARI

証明書番号

24-11690-000

番号の下3桁は再発行の分類と回数を示します。

校正結果

識別番号	校正温度 /℃	校正値 /Ω	拡張不確かさ /Ω	偏差 /℃
1734653	-195.798	20.187	0.052	-0.34
	0	99.985	0.014	-0.04
	100	138.540	0.027	0.09

校正値 校正値は、校正対象品の校正温度における値である。

拡張不確かさは、包含係数を $k=2$ として、約95%の信頼の水準を持つと推定される区間を与える。

偏差 偏差は、上記校正値のJIS C 1604規準値からの偏差を、校正温度におけるJIS規準感度で除して、温度換算した値である。

校正条件

- 校正時の環境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 湿度 55%以下
- 被校正品の校正前処理 熱処理 なし
- 被校正品の校正時の形状 Pt100Ω
- 校正は、対象品のA端子とb端子間の抵抗 R_1 と、B端子とb端子間の抵抗 R_2 を計測して実施し、校正値 R を次式に定義して求めた。

$$R = R_1 - R_2 = R_0 + (r_A - r_B)$$
 但し、 R_0 : 感温部抵抗、 r_A : A端子と感温部間のリード線抵抗
 r_B : B端子と感温部間のリード線抵抗
- 被校正品の窒素沸点槽 (-195.798°C) と液槽 (0°C , 100°C) への挿入長を200mmとした。
($\phi 8\text{mm}$ SUS製保護管を使用し、 0°C , 100°C の校正には不活性熱媒液を使用した。)
- 校正は、校正温度の近傍温度(窒素沸点槽 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、液槽 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 以内)で行い、校正値は校正温度の値に補正した。
- 被校正品の測定電流を1mAとし、自己加熱補正を行っていない。
- 校正は、低温の校正温度から開始し、順次校正温度を昇温させて行った。

本校正は、山里産業株式会社が保有する特定二次標準器にトレーサブルなワーキングスタンダード100Ω白金抵抗温度計を用いて実施した。

なお、上記の特定二次標準器は、産業技術総合研究所または日本電気計器検定所で確立、維持されている特定標準器または特定副標準器により校正されたものである。

- 以上 -

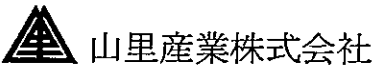
試験検査成績書

成績書No. 12-100045-1-007

2024年12月5日 発行

パナソニック産機システム株式会社 殿

東北支店



カード番号	12-100045	図面番号		検査日	2024年11月26日		確認者	担当者
注文番号		製造番号		室 温	23±1℃		枝	若林
数 量	1 本			湿 度	55%以下			
品 名	測温抵抗体		当製品は、国際品質システムISO9001に適合した当社の 検査作業標準に従って検査されております。			適用規格	JIS C 1604-1997 Class A (ITS-90)	
型 式	Pt100Ω							

No.	製品番号	-195.798℃		0℃		100℃		判定
		基準値 20.337Ω	許容差 ±0.54℃	基準値 100.000Ω	許容差 ±0.15℃	基準値 138.510Ω	許容差 ±0.35℃	
		校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	校正値(Ω)	誤差(℃)	
1	1734653	20.187	-0.34	99.985	-0.04	138.540	+0.09	合格

温度特性試験は、計量法とISO/IEC17025に適合するJCSS認定機関(標準室)の校正結果に基づいています。上記の温度校正結果は校正日に検査した結果データを記載しています。

* 証明書番号: 24-11690-000 発行日: 2024/11/28