

モデル 3700 高出力 温度コントローラ High-Power Temperature Controller

- 14 A/24 Vで低ノイズ、双極出力
- 非常に安定した長期ドリフト<0.002 °C
- サーミスタ、RTD、AD590/592およびLM335の複数のセンサをサポート
- 温度に対するTEクーラ(ITEおよびVTE)の完全な特性評価が可能



モデル3700温度コントローラは、TEクーラと併用して336 Wの双極出力を提供します。この装置の心臓部となるDSPベースのコントローラにより、迅速なPID設定が可能となります。この機能と信頼性のある電子設計および高品質の機器を組み合わせることで、より高い信頼性の温度安定が得られます。コンピュータインターフェースはUSBターミナル経由で利用できます。コンピュータインターフェース用としては標準機能としてLabVIEWドライバが付属します。

ITE、VTE、温度センサ(°C、R、アンペアまたはボルト)などのすべての関係するパラメータが測定され、4行の英数字LCDとディスプレイに同時に表示されます。温度コントローラに関しては、追加的なインターフェースユニットを使う必要なく、サーミスタ、プラチナRTD、AD590/592およびLM335 ICセンサを含むすべての標準的な温度センサがサポートされます。センサキャリブレーション定数を°C単位で読み出すように容易にプログラミングできます。

モデル 3700においては、レーザーダイオードユーザのすべての温度安定化要件を満たすPIDの制御が行われます。

動作時には、フロントパネルコントロールを無効化することで、コントロールノブの不用意なミスアライメントによる出力の変化を防ぐことができます。

保護機能には、ITE制限値、HiおよびLo温度制限値、電圧制限値、センサオープンおよびTEオープン検知機能が含まれます。出力ラインまたはセンサ入力によるノイズピックアップの結果望ましくない温度変動が生じることを防ぐため、シールドケーブルも利用できます。

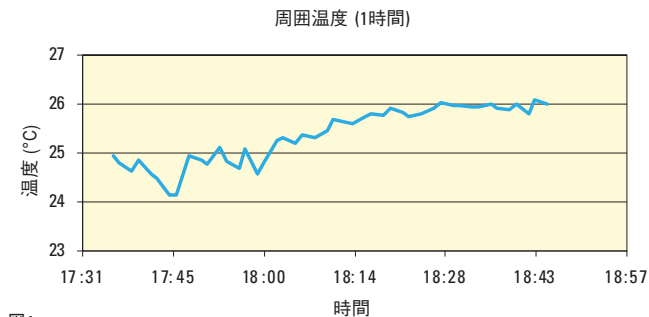


図1

10 Wの最適な出力で動作するOclaro BW-シリーズのレーザーに、Newport社製レーザーマウント764H-110を使って通常のラボ環境において行われた1時間の温度安定度測定値です。図1のグラフには、試験期間における2°Cの範囲の周囲温度変化が示されています。レーザーマウントの温度は、1時間の試験全体を通じて21°Cに設定されました。図2のグラフには、レーザーマウントの温度が21°Cで安定し、1時間の試験期間における変動幅が±0.0004°Cであることが示されています。

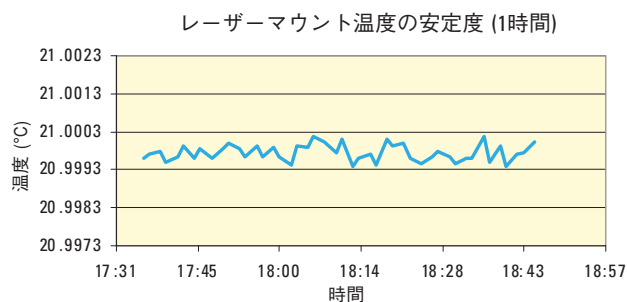


図2

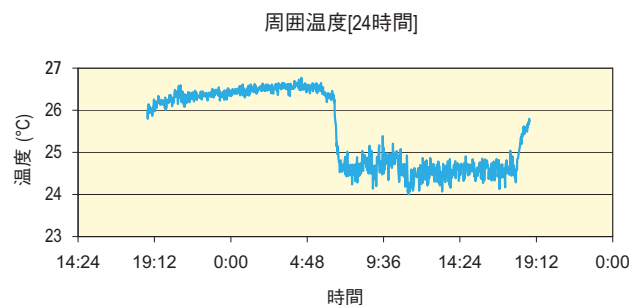


図3

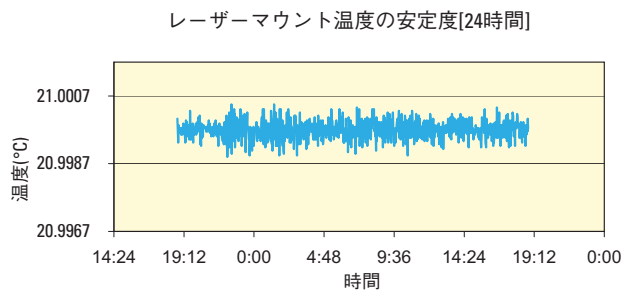


図4

図3には、10 Wの最適な出力で動作するOclaro BW-シリーズのレーザーに、Newport社製レーザーマウント764H-110を使って、通常のラボ環境において行われた24時間の温度安定度の測定値が示されています。図1のグラフには、試験期間における3°Cの範囲の周囲温度変化が示されています。レーザーマウントの温度は、24時間の試験全体を通じて21°Cに設定されました。図4には、レーザーマウントの温度が21°Cで安定し、24時間の試験期間における変動幅が±0.00077°Cであることが示されています。

仕様

TEC 出力

タイプ	低ノイズバイポーラ
TEC 最大出力電流	±14 A
出力 (W)	336
I _{TE} 電流分解能 (mA) (マニュアル/リモート) ⁽¹⁾	1/0.1
I _{TE} 電流精度	±0.3%
TEC リップル/ノイズ (rms) (mA) ⁽²⁾	<1

安定度

TEC 短期安定度 (1 h) (°C)	<0.0009
TEC 長期安定度 (24 h) (°C)	<0.0019
温度係数 (°C/°C)	<0.0005

TEC測定表示

温度範囲 (°C)	-100.00 - +250.00
抵抗 (1 μA) (kΩ)	0.1 - 2,500.0
抵抗 (10 μA) (kΩ)	0.01 - 250.00
抵抗 (100 μA) (kΩ)	0.001 - 25.000
抵抗 (1 mA) (kΩ)	0.0001 - 2.5000
抵抗 (10 mA) (kΩ)	0.1 - 250.0
抵抗範囲 (RTD) (Ω)	20-192
TE 電圧範囲 (V)	-24.000 - +24.000
TE カレント (A)	-14.00 - +14.00
AD590 電流範囲 (μA)	248.15-378.15
M335 電圧範囲 (mV)	2,331-3,731

表示分解能

温度 (°C)	0.001
抵抗分解能 (1 μA) (kΩ)	0.1
抵抗分解能 (10 μA) (kΩ)	0.01
抵抗分解能 (100 μA) (kΩ)	0.001
抵抗分解能 (1 mA) (kΩ)	0.0001
抵抗分解能 (10 mA) (kΩ)	0.0001
抵抗分解能 (RTD) (Ω)	0.001
TE 電圧分解能 (mV)	1
TE カレント (mA)	1
AD590 電流分解能 (μA)	0.01
LM335電圧分解能 (mV)	0.1

ディスプレイ精度

温度 (°C) ⁽³⁾	±0.001
抵抗精度 (1 μA)	±0.02%
抵抗精度 (10 μA)	±0.01%
抵抗精度 (100 μA)	±0.01%
抵抗精度 (1 mA)	±0.01%
抵抗精度 (10 mA)	±0.01%
抵抗精度 (RTD)	±0.01%
TE 電圧精度	0.35%
TE カレント	0.35%
AD590電流の精度	±0.01%
LM335電圧の精度	±0.01%

補助温度センサ⁽⁴⁾

温度範囲 [°C]	0 - +80.00
温度分解能 [°C]	0.0001
100 μ A 時の抵抗範囲 [k Ω]	0.1 - 25.0
温度精度 [°C] ⁽³⁾	\pm 0.001
100 μ A 時の抵抗精度 [%]	\pm 0.01

温度範囲	サーミスタ (NTC 2-wire)	AD590	LM335	RTD (100W)
温度センサ制御分解能 (°C)		0.0001		
温度センサ制御精度 (°C) ⁽³⁾	\pm 0.0001	\pm 0.03	\pm 0.03	\pm 0.001
センサバイアス電流 (mA)	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10	-	1	1
センサバイアス電圧 (V)	-	+4	-	-

仕様

LCD表示	
表示タイプ	4行、20文字の英数字と7セグメント表示
表示バックライト	緑色LED
表示コントロール	明るさ、コントラスト(視野角を最適化)
シャーシ接地	4 mmバナナジャック
出力要件	100-240 VAC、50/60 Hzユニバーサル入力
最大電力消費 (W)	500
寸法(H×W×D)[インチ(mm)]	3.47 (88.14) × 19.00 (482.60) × 12.24 (311)
メインフレーム重量 [ポンド(kg)]	11.2 (5.1)
動作温度(°C)	0 - 40(非凝縮相対湿度<90%)
保管温度レンジ(°C)	-30 - +60(非凝縮相対湿度<90%)
I/O	15ピン、メスDサブ
出力コネクタ	7ピン、メスDサブ、7W2
USBインタフェース接続	USB 2.0 コネクタ

⁽¹⁾リモートモードでは出力電流が0.5 mAごとに四捨五入されます。

⁽²⁾1.6 Ω の抵抗器で-14A ~ +14Aまでのフルレンジにわたって測定されたノイズとリップル。

⁽³⁾温度の精度は、温度変化の測定精度に反映します。この精度の大きさは装置によってもたらされるもので、サーミスタの精度に反映したものではありません。

⁽⁴⁾リモートモードのみ。

発注のご案内

モデル	内容
3700	高出力温度コントローラ、 \pm 14 A、24 VDC、336 W

アクセサリ

モデル	内容
3150-02 ⁽¹⁾	温度コントローラケーブル、モデル3150/3700、Dサブ、7W2、オスおよび裸線
3150-04 ⁽¹⁾	温度コントローラケーブル、モデル3150/3700、Dサブ、7W2、オスおよびメス



Model 764Hシリーズ
ハイパワーレーザーダイオードマウント
P93を参照してください。