

1. 高出力ナノ秒パルス YAG レーザ装置の概要

フランスのタレスレーザ社製の高出力ナノ秒パルス YAG レーザ装置「ETNA HP LM (532nm)」のシステム概要を示します。10年前2014年に購入した装置です。この10年間の使用時間は200時間以内の装置です。安価でお分けします。

2. システム構成品概要

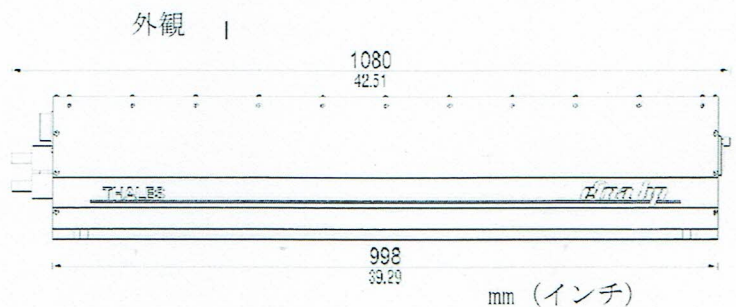
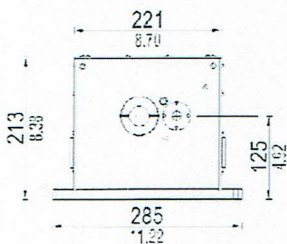
- | | |
|-------------|--|
| 1) レーザー発振器 | Thales Optronique S.A.S 社製 ETNA HP LM (532nm)
制御PC、2次冷却チラー、レーザー電源含む |
| 2) 1次冷却用チラー | 水-水熱交換チラー |
| 3) 測定器 | パワーメータ |
| 4) 保護メガネ | レーザー保護メガネ (3個) |

3. 詳細

1) レーザー発振器

<レーザー発振器仕様>

波長:	532nm
繰り返し周波数:	10kHz
パルスエネルギー:	15mJ 以上
平均出力:	150W 以上
パルス幅 (典型値):	50ns
パルス間安定性 (RMS):	1%以下
M2 (典型値):	15±2.5
ビームポインティング安定性 (μ rad):	±30
ビーム径 (ウェスト位置):	~2.1mm
ビームプロファイル:	マルチモードガウシアン
偏向:	垂直



<制御 PC 仕様>

15 インチディスプレイノート型

Intel Core i3-4030U Processor (1.9 GHz, 3MB Cache, Dual Core)

8 倍速 DVD スーパーマルチドライブ

320GB HDD(5400 回転)

OS: 英語版 WindowsXP (Windows7XP モード) 相当

<2 次冷却チラー>

サイズ: 600mm × 440mm × 830mm (高さ)

ETNA HP LM (532nm) 専用

1 次側冷却水: 水温 15 度~17 度、流量 15 リットル/分、水圧 3~5bar、塩素濃度 300mg/l

<レーザー電源>

サイズ: 800mm × 600mm × 830mm (高さ)

・レーザー発振器ユーティリティー

電圧: 208-230VAC ±5% 単層相

周波数: 50/60Hz

湿度環境: 湿度 60%~40% (結露なき事、年間を通じて一定である事)

温度環境: 20 度~25 度 (±1 度以下)

2) 1 次冷却用チラー

冷凍機出力: 2.2kW

冷却能力 循環液温度+20°C: 9.4kW@50Hz、10.2kW@60Hz

ポンプ能力 最大吐出圧力: 0.52MPa

流量: 22L/min@50Hz、31L/min@60Hz

モーター出力: 0.4kW

配管接続口径: Rc1、Rc3/4(バルブ付) (循環液出入口、一次冷却水出入口)

外形寸法: 570×677×1236Hmm

乾燥質量: 172kg

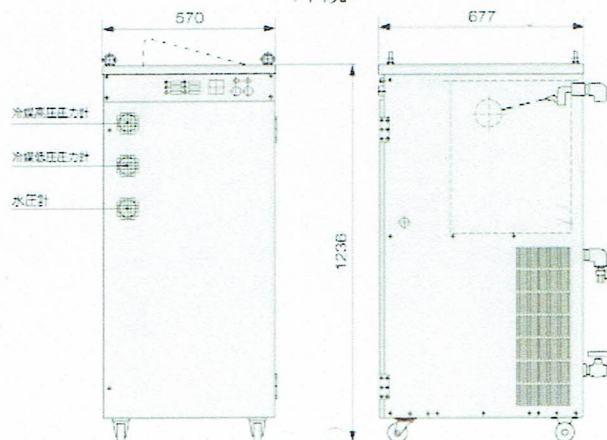
・1 次冷却用チラーユーティリティー

所要一次冷却水量: 冷却水温度+25°C: 35L/min、冷却水温度+30°C: 60L/min

電源: AC200V、30A、50/60Hz 3相 10.7A

電流: 50Hz: 9.5A/60Hz: 10.7A

外観



3) 測定器

パワーメータ

<サーマルセンサー>

有効口径： 50mm

波長帯域： 0.4 μ m~1.5 μ m、10.6 μ m

パワーレンジ： 300mW~400mW

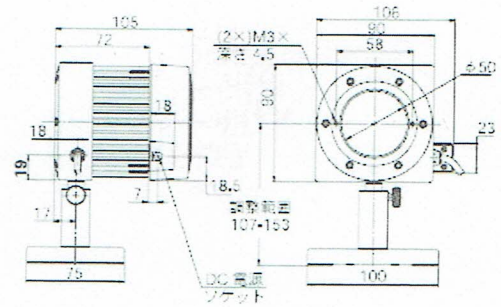
エネルギーレンジ： 75mJ~600J

冷却方式： ファン空冷

重量： 0.9kg

外観

FL250A-BB-50 / FL400A-BB-50 / FL400A-LP-50



<ディスプレイ>

適用センサー： サーマルセンサー対応

ディスプレイ： 液晶

駆動： AC 駆動、バッテリー駆動

外観



4) 保護メガネ

レーザー保護メガネ

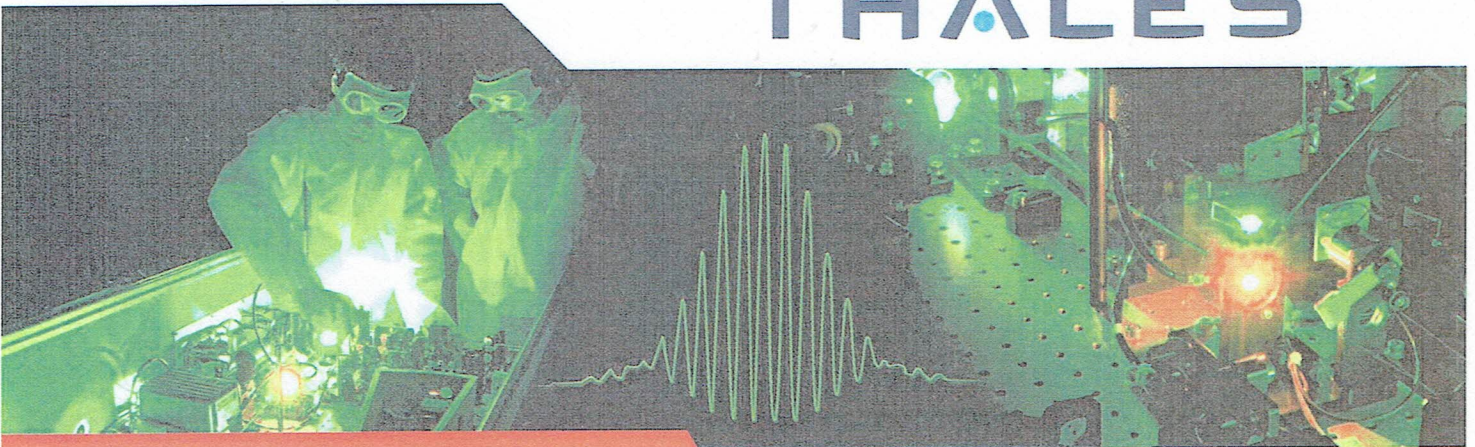
適用： YAG、ハーモニクス

4. 検収条件

レーザー装置の搬入・設置後、下記項目の確認時点で検収とさせていただきます。

- 1) 繰り返し周波数：10kHz (フォトダイオードとオシロスコープにて測定)
- 2) パルスエネルギー：15mJ以上 @532nm、10kHz (パワーメータにて測定した平均出力を繰り返し周波数で除算し算出)
- 3) パルス幅 (典型値)：50ns (フォトダイオードとオシロスコープにて測定)
- 4) パルス間安定性 (RMS)：1%以下 (フォトダイオードとオシロスコープにて測定)
- 5) トレーニング
- 6) パワーメータおよびレーザー保護メガネは納品を持って検収とさせていただきます。

THALES



Etna

Diode-Pumped Compact Series

FEATURES

- 1 to 40 kHz operation
- 85 W at 532 nm
- 110 W at 1064 nm
- Outstanding stability
- M^2 between 15 and 46 (on request)
- Compatible with industrial environment

APPLICATIONS

- Femtosecond amplifier pumping
- Industrial material processing
- ITO ablation, Si annealing
- Instrumentation
- Scientific pump source for non linear optics

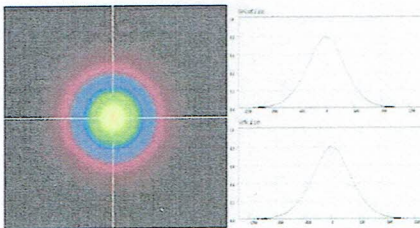


High energy, Diode-pumped Nd:YAG laser

Delivering more than 85 W at 532 nm and 10 kHz, the Etna comes out as the perfect solution when reliability and flexibility are needed along with high average green power and short pulse duration.

The Etna is based on THALES latest developments in diode pumping heads renowned for their outstanding power stability. It features a patented pumping chamber ensuring unprecedented short and long term power stability with consistent spatial beam performances regardless of pump power. The in-line short cavity design induces laser compactness and easiness of alignment and maintenance.

The extraordinary laser diodes lifetime makes Etna a maintenance free tool over periods of thousands of hours, which provides the highest performances at low cost for the most demanding scientific and industrial applications.



Typical Etna beam profile at 532 nm

Etna

Diode-Pumped Compact Series

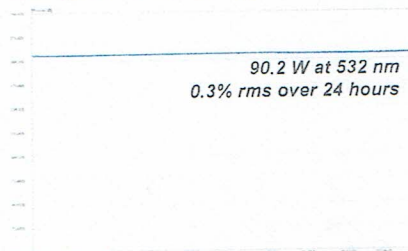
9006

Output specifications (at 10 kHz / at nominal power)

	IR	LM	HM
Wavelength (nm)	1064	532	532
Repetition rate ⁽¹⁾	1-40 kHz	1-40 kHz	1-30 kHz
Energy per pulse	> 11 mJ	> 7.5 mJ	> 8.5 mJ
Average power (W) ⁽²⁾	> 110	> 75	> 85
Typical pulse width (ns)	60	45	60
Pulse to pulse energy stability (% rms)	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Typical M ²	18 +/- 2.5 ⁽³⁾	25 +/- 2.5 ⁽³⁾	46 +/- 2.5
Beam pointing stability (µrad)	+/- 30	+/- 30	+/- 30
Typical Beam size (mm) at waist position	~ 3.5	~ 2.5	~ 3.5
Beam profile	Multi-mode Gaussian	Multi-mode Gaussian	Multi-mode Gaussian
Polarization	Unpolarized	Vertical	Vertical

⁽¹⁾ Factory preset at one repetition rate ⁽²⁾ Other average power available on request ⁽³⁾ M² between 15 to 46 on request

Long term stability measurement (typical)



Option (NEW)

- Fibered module for industrial applications including:
- Calibrated power measurement
 - Computer controlled beam attenuation (5-99%)
 - Fiber optic injection (compatible with industrial fiber optics)
 - Security shutter / Water cooled beam dump

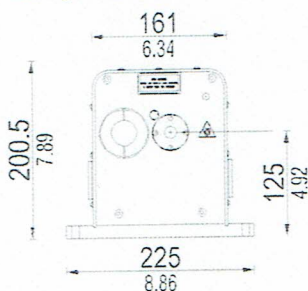
Utilities and environment requirements

Power	Voltage	208 VAC	230 VAC
	Current	16 A (2 plugs) Single phase	16 A (2 plugs) Single phase
	Frequency	60 Hz	50 Hz
Water*	Flow	> 2.74 gal/min	> 10 L/min
	Static pressure	43.5-72 psi	3-5 bars
	Temperature	15-17°C	
Software	Windows 98, 2000, NT, XP		

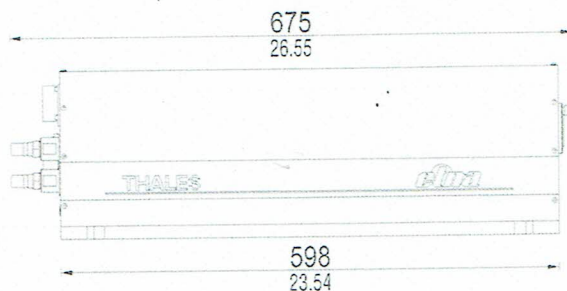
* Water to Air cooling unit is available on request

Physical characteristics (Size: H x W x L)

Power supply	25.6 x 23.6 x 32.7 in	65 x 60 x 83 cm
Cooling unit	14.6 x 17.4 x 28.4 in	37 x 44 x 72 cm



Dimensions are given in mm (in)



Europe
Thales Optronique S.A.
2, avenue Gay-Lussac - CS 90502
78995 Elancourt Cedex - FRANCE
Tél. : + 33 (0)1 30 96 89 45
Fax : +33 (0)1 30 96 89 59
thales-laser@fr.thalesgroup.com

Japan
Thales Laser Japan
K1 BLDG, 4F, 1-6-6
Haneda Airport, OTA-KU,
TOKYO 144-0041 - JAPAN
Tel.: +81 (0)3 57 85 17 73
Fax: +81 (0)3 57 85 17 79

North America
Thales Components Corporation Inc.
40G Commerce Way,
PO Box 540
Totowa, New Jersey 07511-0540 USA
Tel.: +1 (973) 812-9000
Fax: +1 (973) 812-9050

THALES - February 2011 - Technical characteristics are given for information - subject to change without prior notice.

2014年10月17日

御 見 積 書

株式会社 最新レーザー技術研究センター 御中

お見積番号 141012-4

総見積金額	¥20,763,000
納入場所	貴ご指定場所
御支払条件	納入後1ヶ月以内現金
納入予定日	別途ご連絡
見積有効期限	30日

タレス ジャパン株式会社
 レーザー事業部
 〒107-0052 東京都港区赤坂2-17-1 赤坂溜池タワー8階
 代表取締役社長 ジャン・マルセル
 TEL: 03-6234-8150 FAX: 03-6234-8101



マネージャー	担当

この度はお見積依頼を頂き、誠に有難うございます。
 下記の通り見積申し上げますので、ご検討の程宜しくお願い致します。

項目	品目	数量	単価	金額
1	フランスTHALES OPTRONIQUE S.A.S 社製 ETNA HP LM (532nm 150W) Nd:YAG レーザー	1	¥23,000,000	¥23,000,000
2	チラー (1次側市水用 5 ~ 3 4 度対応) CHW-2200	1	¥1,100,000	¥1,100,000
3	国内据付調整費	1	¥650,000	¥650,000
4	パワーメータ NOVA2 / FL400A-LP1-50 その他、レーザー保護眼鏡3個付属	1	¥675,000	¥675,000
			小計1	¥25,425,000
			特別出精値引き	-¥6,200,000
			小計2	¥19,225,000
			消費税	¥1,538,000
			合計	¥20,763,000

パワーメータ使用時にはビームを広げてお使いください。

- ※ 製品の保証期間は消耗品を除き通常の使用条件で納入後1年間です。
- ※ 天災、二次災害による被害については保証範囲外となります。
- ※ 為替の変動により価格が変化する場合がございます。見積り期限を過ぎてのご注文の際は再度価格をお問い合わせください。