GUIDE DE L'UTILISATEUR

Série Pronto pour haute puissance | Sondes laser avec écran tactile

121-105393

gentec-eo
PARTENARIAT de PRÉCISION

GARANTIE

Garantie de première année

Les détecteurs de puissance thermique Gentec-EO sont garantis contre tout vice de fabrication et de main-d'œuvre pour une durée d'un an à compter de la date d'expédition, lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions de fonctionnement normales. La garantie ne couvre pas le réétalonnage ou les dommages associés à une mauvaise utilisation.

Gentec-EO Inc. réparera ou remplacera, à sa discrétion, tout appareil PRONTO qui présente un défaut pendant la période de garantie, excepté dans le cas d'une mauvaise utilisation du produit.

Toute modification ou réparation non autorisée du produit n'est également pas couverte par la garantie.

Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages consécutifs, de quelque nature que ce soit.

En cas de mauvais fonctionnement, communiquez avec votre distributeur local Gentec-EO ou avec le bureau Gentec-EO Inc. le plus proche, afin d'obtenir un numéro d'autorisation de retour. Veuillez retourner l'appareil à l'adresse appropriée ci-dessous.

Communiquer avec Gentec Electro-Optics, Inc.

Pour nous aider à répondre plus efficacement à votre appel, veuillez avoir en main le numéro de modèle du détecteur avant d'appeler le service à la clientèle.

Gentec Electro-Optics, Inc.
445, St-Jean-Baptiste, Suite 160
Québec, QC
Canada, G2E 5N7

Tél. : (418) 651-8003
Téléc. : (418) 651-1174
Courriel : service@gentec-eo.com
Site Web : www.gentec-eo.com

Garantie à vie

Gentec-EO garantira tout détecteur PRONTO High Power pendant sa durée de vie utile, pour autant qu'il ait été retourné pour réétalonnage chaque année, à partir de la date d'expédition. Cette garantie comprend les pièces et la main-d'œuvre pour toutes les réparations, y compris l'usure normale dans des conditions d'utilisation normales.

Gentec-EO inspectera et réparera le détecteur lors du réétalonnage annuel. Gentec-EO évaluera les réparations à d'autres moments.

Le coût du réétalonnage annuel ou de réparation des dommages consécutifs à l'utilisation du détecteur n'est pas inclus.

Toutefois, le détecteur ne doit pas avoir fait l'objet d'un service non autorisé ou subi des dommages attribuables à une mauvaise utilisation. La mauvaise utilisation peut comprendre, sans y être limitée, l'exposition au laser à des conditions hors des spécifications publiées par Gentec-EO, les dommages physiques attribuables à une mauvaise manipulation et l'exposition à des environnements hostiles. On entend par environnements hostiles, notamment sans y être limité, une température excessive, la vibration, l'humidité ou les contaminants de surface; l'exposition aux flammes, aux solvants et à l'eau et le raccordement à une tension électrique inadéquate.

INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

N'utilisez pas le PRONTO High Power si l'appareil ou le détecteur semble endommagé ou si vous soupçonnez que le PRONTO High Power ne fonctionne pas correctement.

Après l'utilisation, attendez avant de manipuler ces détecteurs. La surface de la tête du détecteur devient très chaude et présente un risque de blessure en cas de contact direct avant qu'elle ne soit refroidie.

Remarque : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites pour un appareil numérique de classe A, conformément à l'article 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont destinées à fournir une protection raisonnable contre une interférence nuisible, lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie par fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisation, il peut causer une interférence nuisible pour les communications radios. Le fonctionnement de cet équipement dans un lieu résidentiel est susceptible de causer une interférence nuisible, qui devra être corrigée aux frais de l'utilisateur.

Avertissement : Tout changement ou modification n'ayant pas été expressément approuvé par écrit par Gentec-EO, Inc. pourrait annuler le droit d'utilisation de cet équipement.

TABLE DES MATIÈRES

GARANTIE 1

INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ 2

TABLE DES MATIÈRES 3

1 Détecteur laser portatif de la gamme PRONTO High Power 5

1.1 Introduction 5
1.2 Avertissements et avis 6
1.3 Directives d'utilisation de base (PRONTO-500/3K/6K/10K) 7
1.3.1 Directives d'utilisation de base du mode impulsion de puissance (SSP) 7
1.3.2 Directives d'utilisation de base du mode impulsion d'énergie (SSE) 9
1.3.3 Directives d'utilisation de base en mode de puissance continue (CWP) 10
1.4 Spécifications de la gamme PRONTO High Power 12
1.4.1 Détecteurs de puissance 12
1.4.2 Détecteurs d'énergie 14
1.4.3 Description des éléments mécaniques 15

2 Directives d'utilisation 15

2.1 Interface utilisateur 16
2.2 Allumer et éteindre l'appareil 16
2.3 Modifier les réglages 17
2.3.1 Ouvrir et fermer le menu SETTINGS (Réglages) 17
2.3.2 Icônes de réglages 17
2.3.3 Modifier l'ORIENTATION de l'écran 17
2.3.4 Modifier la LUMINOSITÉ de l'écran 17
2.3.5 Ajuster le FACTEUR DE CORRECTION 18
2.3.6 Obtenir des renseignements À PROPOS de l'appareil 18
2.4 Modifier la longueur d'onde 18
2.5 Prendre une mesure (mode SSP seulement) 19
2.6 Acquérir, transférer et supprimer les données 20
2.6.1 Acquérir les données 20
2.6.2 Transférer les données 21
2.6.3 Supprimer les données 21

3 Directives d'utilisation (PRONTO-500 et PRONTO-500-IPL) 21

3.1 Mise à zéro (mode CWP sur le PRONTO-500 seulement) 21
3.2 Régler l'ÉCHELLE (modes SSE seulement) 22
3.3 Régler le SEUIL DE DÉCLENCHEMENT (mode SSE sur le PRONTO-500-IPL seulement) 22
3.4 Prendre une mesure 22
3.4.1 Mode SSP 23
3.4.2 Mode CWP 23
3.4.3 Mode SSE sur le PRONTO-500-IL 23

4 Communication USB 24

4.1 Description 24
4.2 Paramétrage de communication avec le PRONTO 24
4.2.1 Vérifiez le port COM 24
4.2.2 Branchez le PRONTO 24
4.2.3 Pour mettre les commandes en écho 25
4.2.4 Testez la connexion 25
4.2.5 Pour ajouter un delai entre les caractères 25
4.2.6 Raccourcis des paramètres Hyper Terminal 25
4.3 Format de Commande Série 25
4.3.1 Règle de protocole série 25
4.3.2 Règle du format de texte 25

4.4 Liste de commande série du PRONTO (sommaire) 26
4.5 Description détaillée des commandes série du PRONTO-Si (complète) 27
4.5.1 Affichage 27
4.5.2 Acquisition de données 31
4.5.3 Paramètre de base 33
4.5.4 Contrôle 34
4.5.5 Information sur l'instrument et le détecteur 39
4.6 Messages d'erreur 45

5 Renseignements généraux 46

5.1 Renseignements généraux 46
5.2 Remarques relatives à une utilisation sécuritaire 46
5.3 Dommages causés au matériau de l'absorbeur optique 46
5.4 Ne pas excéder la température maximale du capteur 47

6 Installation du pilot USB 49

7 Maintenance 49

7.1 Mise à jour du micrologiciel 49

8 Déclaration de conformité 50

Annexe A : Directive DEEE 1

Annexe B : Installer le logiciel PRONTOData Transfer 2

Annexe C : Mettre à jour le micrologiciel de l'appareil PRONTO 4

1 DÉTECTEUR LASER PORTATIF DE LA GAMME PRONTO HIGH POWER

1.1 INTRODUCTION

Gentec-EO dévoile sa gamme de détecteurs laser à écran tactile PRONTO High Power. Ces appareils portatifs permettent de prendre des mesures précises, et rapides, de puissance laser allant jusqu'à 10 000 W (selon le modèle); de plus, le délai de refroidissement entre deux mesures est très court. La gamme comprend également le modèle PRONTO-500-IPL, qui permet de mesurer l'énergie d'impulsions lumineuses individuelles allant jusqu'à 350 J. Tous les modèles comportent une tête de détecteur dotée d'une surface d'absorbeur conçue pour une utilisation à des densités de puissance moyennes élevées, et les têtes sont reliées à un écran tactile convivial par un câble flexible de 1,5 m. L'appareil offre d'autres fonctionnalités comme l'enregistrement de données et le transfert de données vers un PC à l'aide d'un câble USB.

Les détecteurs PRONTO High Power peuvent être accompagnés d'un support (en option).

Les divers détecteurs PRONTO High Power peuvent fonctionner à différents modes, selon le modèle : mode impulsion de puissance (SSP), mode impulsion d'énergie (SSE) et mode continue de puissance (CWP). Les directives de fonctionnement de base de chaque mode sont présentées dans la prochaine section.

PRONTO-500 :	Mode impulsion de puissance (SSP) et mode continue de puissance (CWP).
PRONTO-500-IPL :	Mode impulsion d'énergie (SSE)
PRONTO-3K/6K/10K :	Mode impulsion de puissance (SSP)

Si la longueur d'onde se situe à l'extérieur de la gamme spectrale étalonnée, vous pouvez utiliser le « facteur de correction » pour ajuster les mesures affichées.

Communiquez avec le distributeur Gentec-EO le plus proche pour réparer ou réétalonner le PRONTO. Pour obtenir les coordonnées du bureau de Gentec-EO le plus proche, consultez la page *II*, **Communiquer avec Gentec Electro-Optics Inc.**

1.2 AVERTISSEMENTS ET AVIS

La détection de puissance laser est entièrement automatique. Aucune minuterie externe n'est nécessaire.

Avertissements

LORSQUE « **HOT** » S'AFFICHE À L'ÉCRAN, RETIREZ IMMÉDIATEMENT L'APPAREIL DU TRAJET OPTIQUE DU FAISCEAU LASER POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LE DÉTECTEUR.

Veillez à ne pas dépasser les seuils et les densités maximums indiqués dans les caractéristiques techniques.

Gentec-EO et ses sociétés affiliées ne seront en aucun cas tenues responsables de toute blessure directe, particulière, accidentelle ou indirecte ou de tout dommage causé par l'utilisation de leurs produits, par des achats auprès de Gentec-EO ou de ses sociétés affiliées. Par la présente, vous indiquez que vous comprenez et acceptez les éléments suivants :

Avis

Je suis entièrement responsable de l'emploi et de l'utilisation sécuritaire de ce détecteur et j'accepte cette responsabilité en concluant l'achat.

Je n'utiliserai pas un appareil laser sans porter des lunettes de sécurité laser approuvées à cette fin.

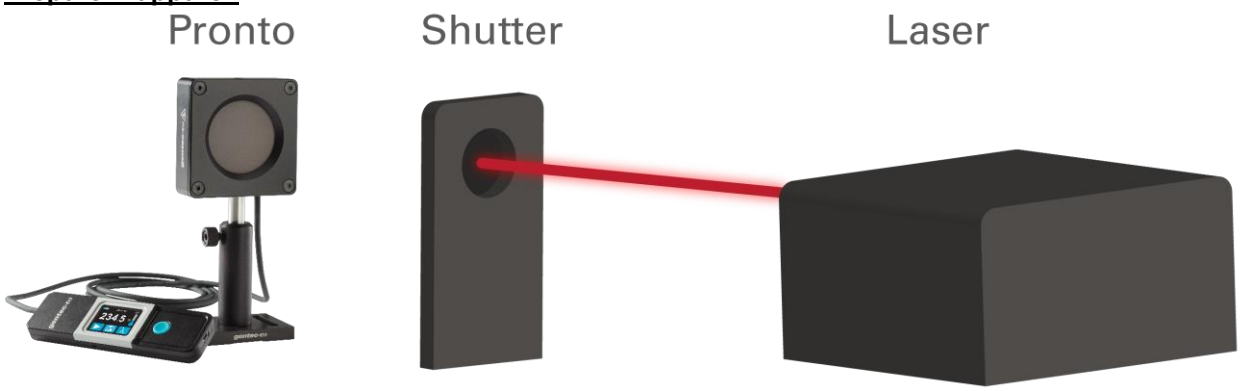
Je suis conscient et responsable du traitement sécuritaire de toute rétroréflexion.
Je n'utiliserai pas le détecteur en violation des lois locales, provinciales ou fédérales, et je comprends qu'il me revient de connaître et de respecter ces lois relatives à la possession et à l'utilisation du détecteur sur mon territoire.

1.3 DIRECTIVES D'UTILISATION DE BASE (PRONTO-500/3K/6K/10K)

1.3.1 Directives d'utilisation de base du mode impulsion de puissance (SSP) (non offert sur le PRONTO-500-IPL)

En mode SSP, le PRONTO High Power prend une seule mesure de la puissance laser en quelques secondes.

A) <u>Préparer l'appareil</u>



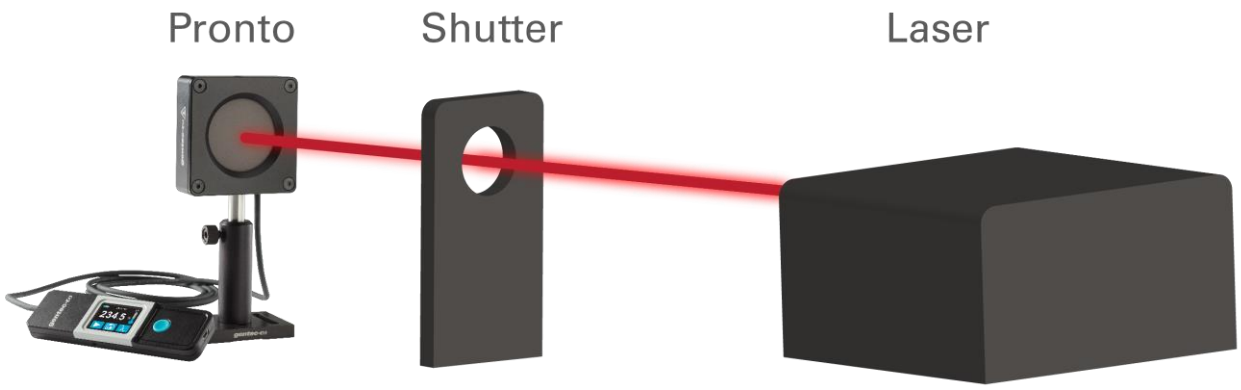
Appuyez sur le bouton de démarrage pour allumer l'appareil.

Réglez le PRONTO en mode SSP.

Assurez-vous que le laser est éteint ou que le faisceau laser est bloqué.

Appuyez sur le bouton de lecture pour lancer une nouvelle prise de mesure

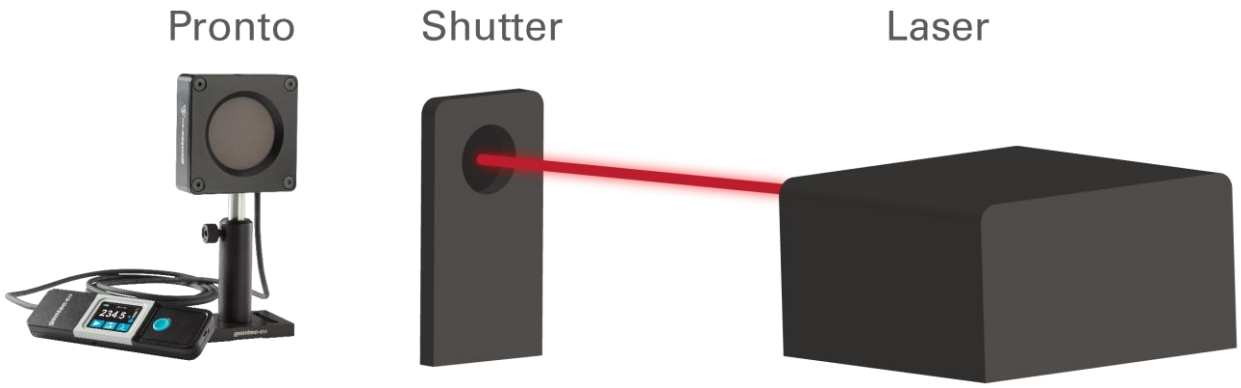
B) <u>Exposer l'appareil au faisceau laser</u>



Orientez le faisceau laser sur le centre de l'absorbeur.

Activez le faisceau laser et attendez suffisamment longtemps pour que le PRONTO réagisse à l'exposition.

C) <u>Lire la mesure</u>



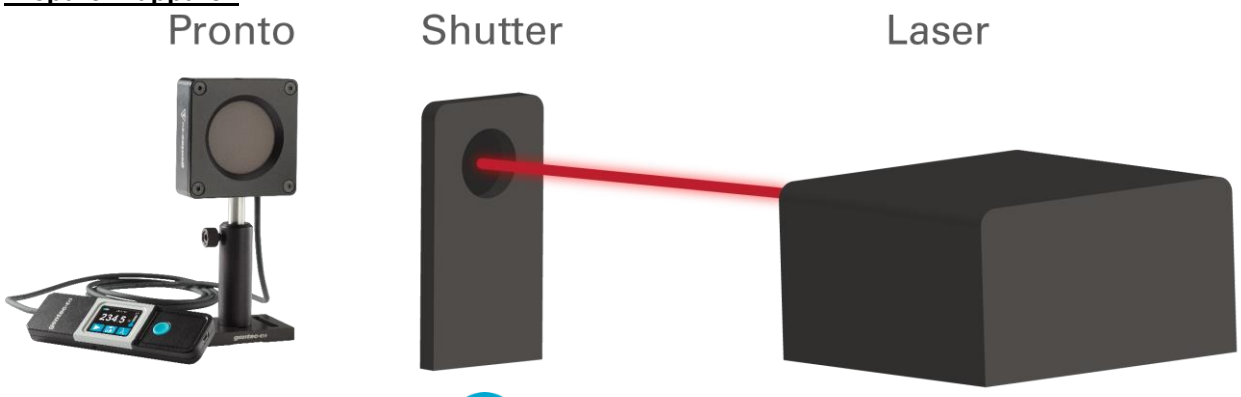
Éteignez ou bloquez le faisceau laser et lisez la mesure de puissance sur l'écran du PRONTO.

Les directives d’utilisation sont présentées de façon plus détaillée à la section 2.

1.3.2 Directives d’utilisation de base du mode impulsion d’énergie (SSE) (offert uniquement sur le PRONTO-500-IPL)

En mode SSE, le PRONTO-500-IPL prend des mesures individuelles de l'énergie contenue dans une impulsion lumineuse courte.

A) <u>Préparer l’appareil</u>

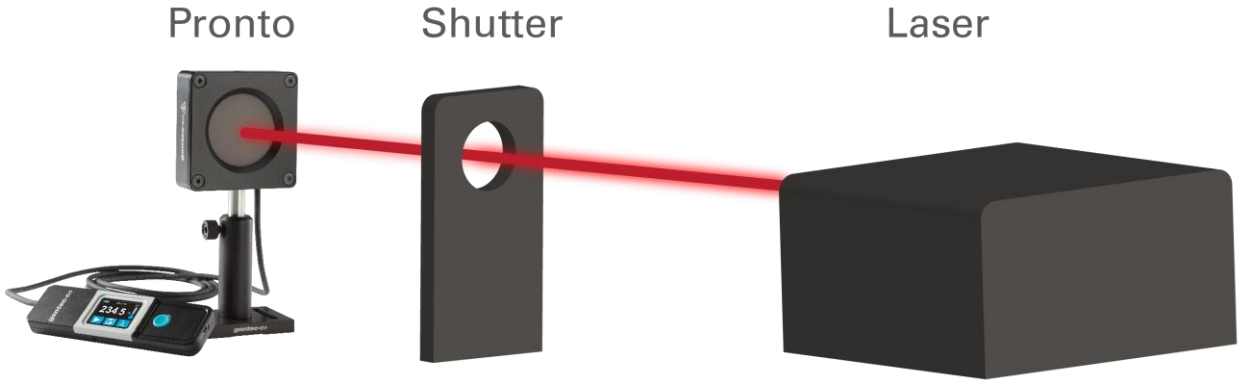


Appuyez sur le bouton de démarrage pour allumer l’appareil.

Réglez le PRONTO en mode SSE.

Réglez le seuil de déclenchement désiré.

B) <u>Exposer l'appareil à une impulsion lumineuse</u>

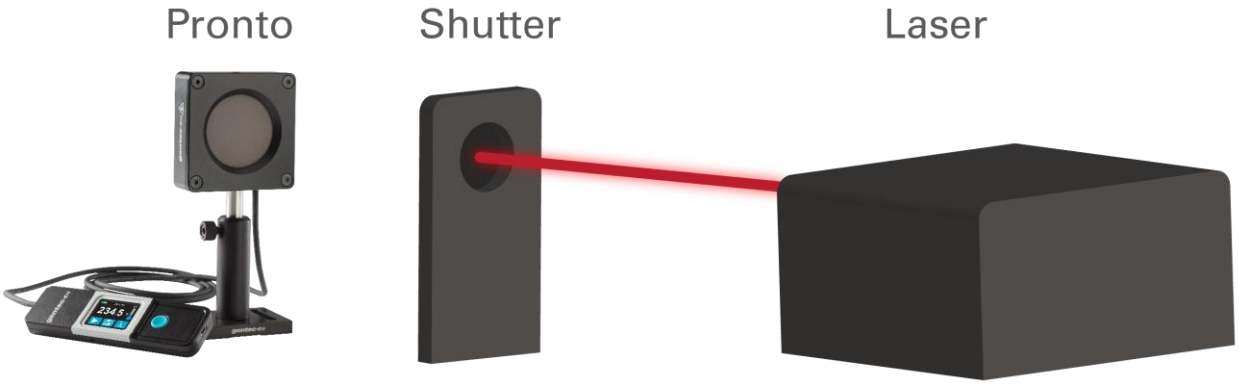


Orientez le faisceau laser sur le centre de l’absorbeur.

Activez la source lumineuse et exposez le PRONTO à une impulsion.

Le PRONTO détecte automatiquement l’impulsion reçue.

C) <u>Lire la mesure</u>



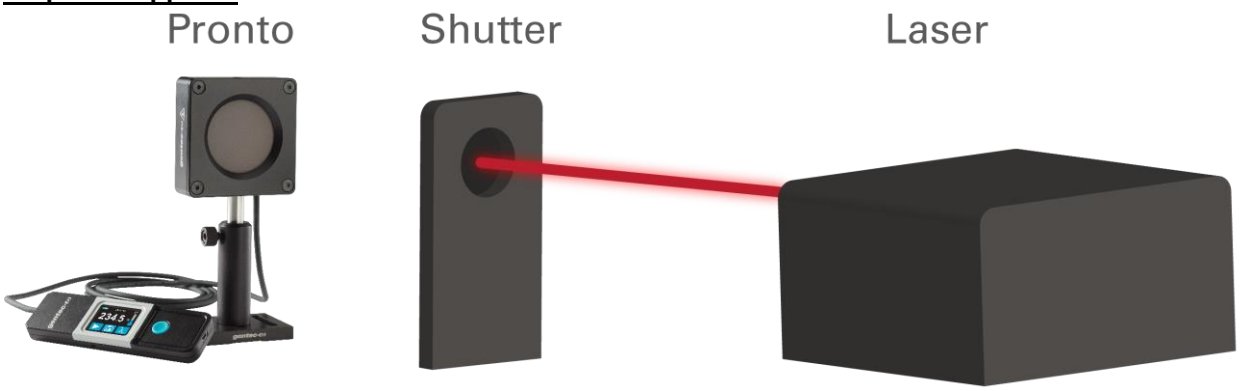
Éteignez ou bloquez la source lumineuse et lisez la mesure d'énergie sur l'écran du PRONTO.

Les directives d'utilisation sont présentées de façon plus détaillées à la section 3.

1.3.3 Directives d'utilisation de base en mode de puissance continue (CWP) (offert uniquement sur le PRONTO-500)

En mode de puissance continue, le PRONTO-500 actualise en continu la prise de mesure de la puissance laser (valide pour les puissances laser inférieures aux puissances du mode SSP).

A) <u>Préparer l'appareil</u>



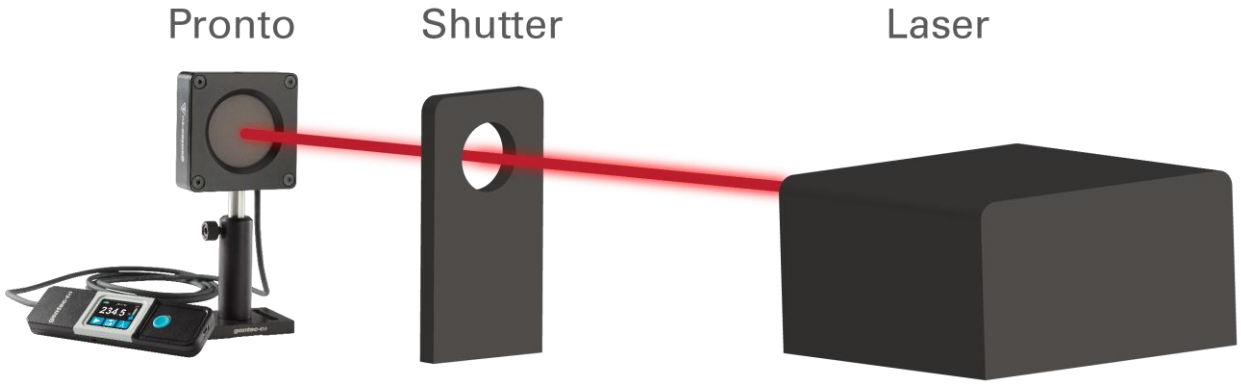
Appuyez sur le bouton de démarrage pour allumer l'appareil.

Réglez le PRONTO en mode CWP.

Assurez-vous que le laser est éteint ou que le faisceau laser est bloqué.

Faites la mise à zéro de l'appareil en appuyant sur le bouton .

B) <u>Exposer l'appareil au faisceau laser</u>



Orientez le faisceau laser sur le centre de l'absorbeur.

Activez le faisceau laser et attendez suffisamment longtemps pour que le PRONTO réagisse à l'exposition.

C) <u>Lire la mesure</u>

En mode CWP, la puissance mesurée est actualisée en continu, il n'est donc pas nécessaire de bloquer le laser entre les prises de mesure.

1.4 SPÉCIFICATIONS DE LA SÉRIE PRONTO HAUTE PUISSANCE

1.4.1 Détecteurs de puissance

Ces produits sont étalonnés à 1064 nm (YAG) et peuvent être étalonnés à 10,6 µm (CO_2) sur demande seulement. Ils ont également une correction de longueur d'onde identifiable pour couvrir l'ensemble de la gamme spectrale.

Les spécifications présentées sont fondées sur un cycle d'étalonnage d'un an, à une température de fonctionnement de 15 à 28 ºC (59 à 82 ºF) et dans un environnement où l'humidité relative ne dépasse pas 80 %. Les écrans doivent être conservés dans un environnement à une température de 10 ºC à 60 ºC (50 à 140 ºF) où l'humidité relative ne dépasse pas 90 %

Les spécifications peuvent être modifiées sans avis.

	PRONTO-500[1]	PRONTO-3K	PRONTO-6K	PRONTO-10K
Ouverture	55 mm Ø			
Plage spectrale	0,19 - 20 µm			
Plage spectrale étalonnée[2]	0,248 - 2,5 µm et 10,6 µm			
Plage spectrale programmée[3]	0,193 – 10,6 µm			
Plage de puissances en mode SSP	1 – 500 W	5 – 3000 W	20 – 6000 W	30 – 10 000 W
Plage de puissances en mode CWP	0,1 – 40 W	N.D.		
Temps de réponse typique	5 s (2 s en mode CWP)	10 s	5 s	5 s
Précision des mesures	± 3% (±2 % en mode CWP)	± 5%	± 5%	± 5%
Niveau de bruit en mode SSP	0,1 W	5 W	20 W	30 W
	Seuils de dommage et limites laser			
Densité de puissance moyenne maximale (1064 nm, CW) **Puissance moyenne 100 W** **Puissance moyenne 500 W** **Puissance moyenne 3000 W** **Puissance moyenne 6000 W** **Puissance moyenne 10000 W**	 25 kW/cm² 5,0 kW/cm²	 7,0 kW/cm² 5,0 kW/cm²	 8,0 kW/cm² 7,0 kW/cm²	 7,0 kW/cm² 5,5 kW/cm²
Température maximale admissible de l'absorbeur	65°C	65°C	75°C	75°C

[1] Le PRONTO-500-IPL possède les mêmes caractéristiques techniques que le PRONTO-500, à l'exception de la précision des mesures et la plage de longueurs d'onde.

[2] Les unités PRONTO High Power standard sont étalonnées à une longueur d'onde et ont un facteur de correction de longueur d'onde identifiable NIST pour couvrir l'ensemble de la gamme spectrale d'étalonnage. Les unités PRONTO High Power peuvent également être étalonnées à 10,6 µm sur demande.

[3] Longueurs d'onde disponibles dans l'interface d'utilisateur.

Nombre maximal de lectures (en mode SSP) sans refroidissement, en supposant une durée d'exposition de 8 s **[température initiale de 25°C, voir section 5.4 pour de plus amples renseignements]**	100 W 200W 300 W 500W	25 12 8 5	0,5KW 1kW 1,5 kW 3kW	6 3 2 1	1kW 2kW 3kW 6kW	6 3 2 1	1kW 2 kW 5kW 10kW	10 5 2 1
	Caractéristiques physiques							
Dimensions [mm] (tête)	88 x 88 x 32		88 x 88 x 43		88 x 88 x 36		88 x 88 x 46	
Dimensions [mm] (moniteur)	41(L) x 140(l) x 16(P)							
Longueur du câble [m]	1,5							
Poids [g]	680		1015		1215		1910	
Trous de support du moniteur	1 x 8-32							
Conditions d'utilisation	10 à 40°C humidité relative < 80%							
Conditions d'entreposage	10 à 60°C humidité relative < 90%							
Type de batterie	Li-ion rechargeable par connexion USB							
Autonomie de la batterie	17 heures ou 4200 mesures (luminosité fixée à 25 %) Durée de recharge : 7,5 heures, si la batterie est totalement vide							
Nombre maximum de cycles de chargement (Nombre de cycles de chargement avant que la batterie perde son efficacité)	Environ 500 charges complètes (0 à 100 %)							
	Interface utilisateur							
Interface	Écran tactile							
Afficheur	ACL couleur, 28 x 35 mm (128 x 160 pixels)							
Acquisition et transfert de données	Maximum de 50 000 mesures							
Personnalisation de l'écran	4 orientations d'écran et 4 niveaux de luminosité							
Configurations enregistrées	Orientation de l'écran, luminosité de l'écran, longueur d'onde, facteur de correction et seuil de déclencheur							
Résolution numérique de l'afficheur	4 chiffres[1]							
Modes de mesure disponibles	SSP et CWP		SSP		SSP		SSP	

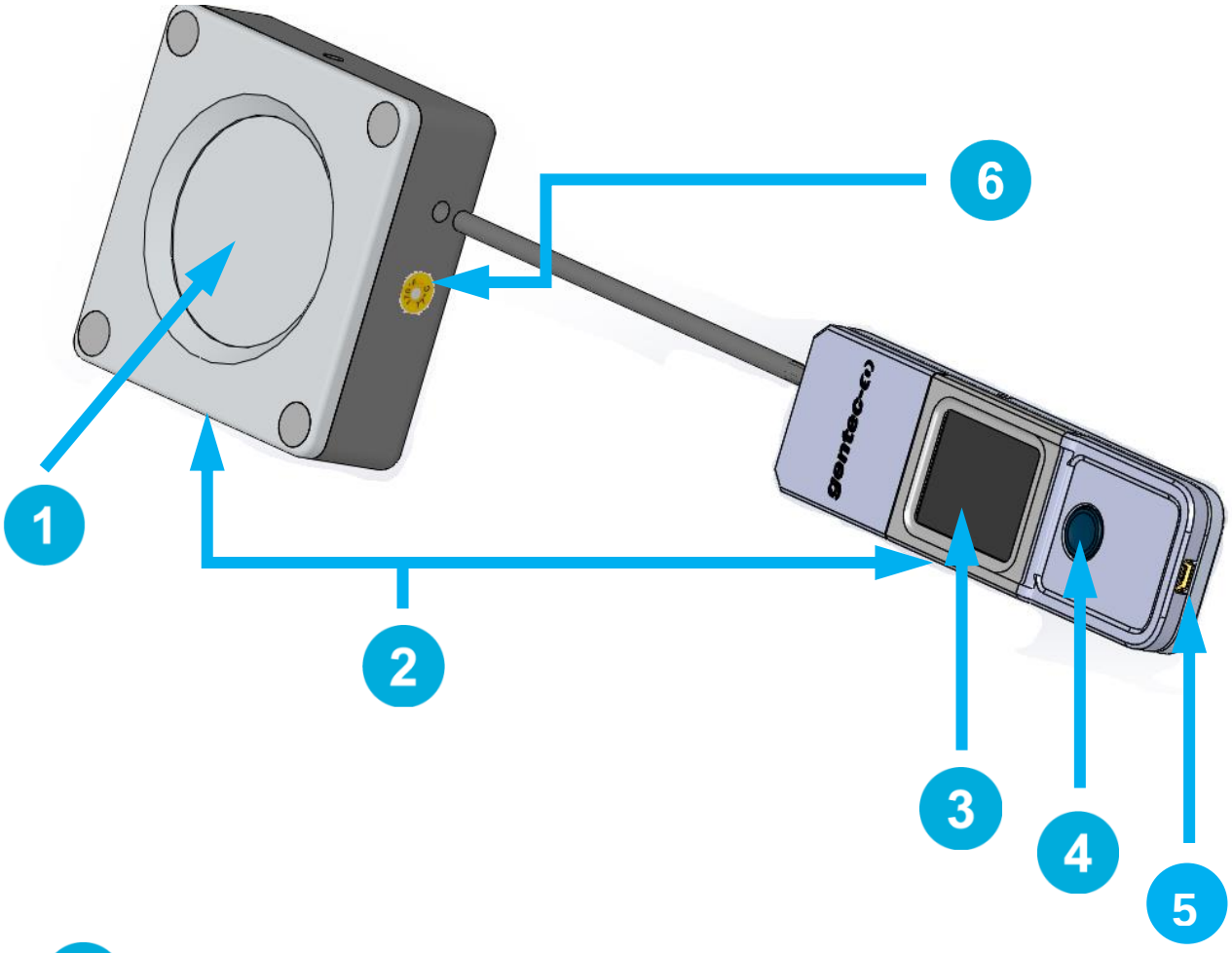
[1] Pour les valeurs supérieures à 10 kW, la résolution numérique est de 0,1 kW.

1.4.2 Détecteurs d'énergie

Consultez les caractéristiques techniques du PRONTO-500 pour obtenir les plages de températures d'utilisation et d'entreposage, ainsi que les caractéristiques physiques et l'interface utilisateur.

	Unité	PRONTO-500-IPL
Plage spectral	**µm**	0,19 - 2,5
Longueur d'onde d'étalonnage	**nm**	1064
Ouverture optique	**cm^2**	23,76
	mm	55
Sensibilité type	**mV/J**	0,013
Temps de réponse	**s**	2
Période de répétition minimale	**s**	15
Largeur d'impulsion maximale	**ms**	433
Plage d'énergies (1064 nm ; impulsion de 10 ms)	**J**	2 - 350
Densité de puissance moyenne maximale (1064 nm CW à 10 W)	**kW/cm^2**	45
Seuils d'endommagement de laser pulsé (10 ms)	**J/cm^2**	175
Énergie équivalente au bruit	**mJ**	500
Précision	**%**	5
Mode de mesure		SSE

1.4.3 Description des éléments mécaniques



1 **Absorbeur**
Le laser doit être centré sur l'absorbeur lors de la prise de mesure.

2 **Trous de montage**
Le moniteur est doté d'un trou de montage 8-32 et la tête est dotée de deux trous de montage 1/4-20 permettant d'installer l'appareil sur un poteau pour prise de mesures sécuritaire.

3 **Affichage et commandes de l'écran tactile**
L'interface de l'écran tactile permet de contrôler l'appareil.

4 **Bouton de mise en marche, arrêt et réglages**
Ce bouton est utilisé pour allumer l'appareil (quand l'appareil est éteint) et l'éteindre (maintenir le bouton enfoncé pendant 3 secondes). Il sert également à accéder au menu des réglages lorsque l'appareil est en marche.

5 **Port USB**
Le port USB 2.0 mini-B est utilisé pour transférer des données de l'appareil au PC et pour charger la batterie.

6 **Indicateur de surchauffe**
Le centre de l'étiquette jaune sur la face arrière devient noir lorsque la température de l'appareil dépasse 65 °C (150 °F). Il est probable que le détecteur ait surchauffé et soit endommagé. Veuillez alors communiquer avec votre représentant Gentec-EO local.

2 DIRECTIVES D'UTILISATION

2.1 INTERFACE UTILISATEUR

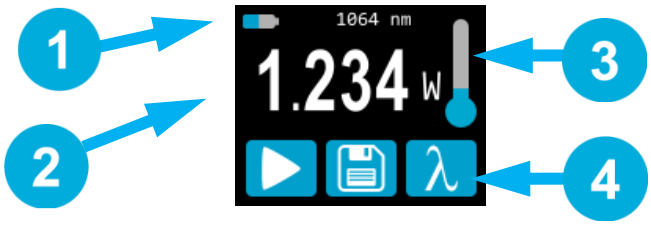


Figure 1 Interface utilisateur

1 **État de l'appareil**
La portion supérieure de l'écran affiche le niveau de charge de la batterie et la longueur d'onde sélectionnée.
Sur le PRONTO-500, la portion supérieure indique également le mode de mesure. Par défaut, ce mode est SSP, qui correspond au mode du PRONTO-3K/6K/10K.

2 **Valeur mesurée**
La portion centrale de l'écran affiche la dernière valeur mesurée.
Sur le PRONTO-500/500-IPL, cette section sert également de bouton pour accéder aux menus des échelles en modes SSE.

3 **Température**
L'icône de thermomètre affiche la température de la tête.

⚠ *Si le thermomètre est rouge et que l'écran affiche* **HOT**, BLOQUEZ immédiatement *le laser et laissez l'instrument refroidir.*

4 **Commandes**
Le premier bouton au bas de l'écran indique le mode de mesure. En mode SSP, ce bouton (Lire) est utilisé pour préparer l'appareil à prendre une mesure. Le deuxième bouton (Enregistrer) sert à l'acquisition de données et le troisième bouton (Longueur d'onde) sert à ouvrir le menu Wavelength (Longueur d'onde).

2.2 ALLUMER ET ÉTEINDRE L'APPAREIL

Allumer : Appuyez sur le bouton de **mise en marche, arrêt et réglages** .

Éteindre : Maintenez le bouton de **mise en marche, arrêt et réglages** enfoncé *pendant 3 secondes*.

Conseil

L'appareil s'éteindra automatiquement après 5 minutes d'inactivité, sauf si les données sont en cours d'acquisition. L'appareil s'allume lorsqu'il est connecté à un PC par câble USB, puis demeure allumé jusqu'à ce qu'il soit éteint ou déconnecté manuellement.

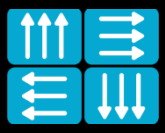
2.3 MODIFIER LES RÉGLAGES

2.3.1 Ouvrir et fermer le menu SETTINGS (Réglages)

Lorsque l'appareil est allumé, appuyez brièvement sur le bouton de **mise en marche, arrêt et réglages** pour accéder au menu. Appuyez de nouveau sur le bouton pour fermer le menu et enregistrer tout changement apporté aux réglages.

2.3.2 Icônes de réglages

Les icônes suivantes se trouvent dans le menu Settings (Réglages). Les options des modes de mesure sont uniquement disponibles sur le PRONTO-500, puisque le PRONTO-3K/6K/10K fonctionne toujours en mode impulsion de puissance (SSP) et le PRONTO-500-IPL fonctionne toujours en mode impulsion d'énergie (SSE).

ICÔNE	NOM	DESCRIPTION
	**Orientation de l'écran**	Indique l'**orientation de l'écran** (4 options) Appuyez pour passer à la prochaine orientation
	Luminosité	Indique le niveau de **luminosité** de l'écran (4 options) Appuyez pour passer au prochain niveau de luminosité
	Facteur de correction	Appuyez pour ouvrir le menu **Correction Factor** (Facteur de correction) [Étalonnage utilisateur].
	À propos	Appuyez pour ouvrir le menu **About** (À propos)
PRONTO-500 SEULEMENT		
	Plus	Appuyez pour passer au menu secondaire
	Impulsion de Puissance **Puissance continue** **Impulsion d'énergie**	Appuyer pour passer au mode **Puissance d'impulsion** Appuyer pour passer au mode **Puissance continue** N.D.

2.3.3 Modifier l'ORIENTATION de l'écran

L'écran peut être orienté selon 4 positions : haut, bas, gauche et droite. Le bouton affiche l'orientation courante, par exemple, haut : . Pour modifier l'orientation, appuyez sur le bouton pour afficher le prochain choix. Les changements seront enregistrés quand vous quitterez le menu des réglages.

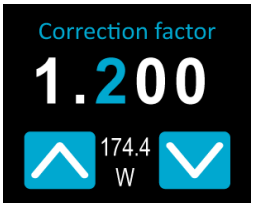
2.3.4 Modifier la LUMINOSITÉ de l'écran

L'écran peut prendre 4 niveaux de luminosité : 100 %, 75 %, 50 % et 25 %. Le bouton affiche le niveau de luminosité courant, par exemple, 75 % : . Pour modifier la luminosité, appuyez sur le bouton pour obtenir le prochain choix. Les changements seront enregistrés quand vous quitterez le menu des réglages.

2.3.5 Ajuster le FACTEUR DE CORRECTION

Il est possible d'ajuster l'étalonnage de l'appareil. Vous pouvez appliquer un **facteur de correction** aux mesures. Pour accéder au menu **Correction Factor** (Facteur de correction), appuyez sur le bouton CAL. Le nombre affiché est le facteur de multiplication qui sera appliqué aux mesures. Un facteur de 1,000 ne modifie pas l'étalonnage. Vous pouvez saisir n'importe quelle valeur entre 0,500 et 2,500.

Les 4 chiffres du facteur de correction doivent être modifiés individuellement. Par exemple, si le **facteur de correction** est 1,000 et que vous voulez le faire passer à 1,200, appuyez sur le premier 0 (assurez-vous que le chiffre devient bleu, soit 1.000) et appuyez deux fois sur le bouton Haut pour augmenter à 2.

Réglage initial	**Sélectionner le chiffre**	**Modifier le chiffre à l'aide du bouton Haut**
		
La dernière valeur mesurée (143,5 W) est affichée entre les boutons Haut et Bas.	*Le chiffre sélectionné devient bleu.*	*La valeur de puissance ajustée (174,4 W) est affichée entre les boutons Haut et Bas.*

Une fois la valeur entrée, appuyez sur le bouton de mise en marche, arrêt et réglage pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

2.3.6 Obtenir des renseignements À PROPOS de l'appareil

Les renseignements pertinents à propos de l'appareil sont enregistrés dans le menu **About** (À propos). Ces renseignements peuvent être utiles en cas de retour de l'appareil pour réparation ou réétalonnage. On y trouve le **nom du modèle,** le **numéro de série**, la **version du micrologiciel** et la **date du dernier étalonnage**.

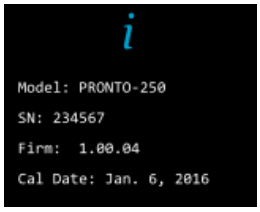


Figure 2 Le menu À propos affiche des renseignements sur l'appareil.

Appuyez sur le bouton de mise en marche, arrêt et réglages pour quitter le menu et retourner à l'écran de mesure.

2.4 MODIFIER LA LONGUEUR D'ONDE

Avant de prendre une mesure, il est important d'ajuster l'étalonnage de l'appareil à la longueur d'onde de la source à mesurer. Pour ce faire, appuyez sur le bouton **longueur d'onde** pour afficher une liste de préréglages.

Figure 3 L'utilisateur peut modifier les 6 boutons de longueur d'onde.

Le menu des longueurs d'onde comporte 6 préréglages. Les valeurs peuvent être définies à toute longueur d'onde de 193 nm à 10,6 µm. Pour modifier la valeur, appuyez sur le bouton jusqu'à ce que l'écran affiche le menu **Set Wavelength** (Réglage de la longueur d'onde). Chaque chiffre doit être modifié individuellement en le sélectionnant à l'aide des flèches Haut/Bas. Par exemple, si vous souhaitez passer de 10.6 µm à 532 nm :

1. Sélectionnez les unités. Assurez-vous qu'elles passent au bleu **10.60µm** et utilisez le bouton Haut ou Bas pour passer à nm.
2. Sélectionnez le 1er chiffre. Assurez-vous qu'il passe au bleu **1060nm** et utilisez le bouton Bas pour afficher à 0.
3. Sélectionnez le 2e chiffre. Assurez-vous qu'il passe au bleu **0060nm** et utilisez le bouton Haut pour afficher 5.
4. Sélectionnez le 3e chiffre. Assurez-vous qu'il passe au bleu **0560nm** et utilisez le bouton Bas pour afficher à 3.
5. Sélectionnez le 4e chiffre. Assurez-vous qu'il passe au bleu **0530nm** et utilisez le bouton Bas pour afficher à 2.
6. Vous êtes prêt! **0532nm**

Une fois la valeur modifiée, appuyez sur le bouton de mise en marche, arrêt et réglage pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

2.5 PRENDRE UNE MESURE (MODE SSP SEULEMENT)

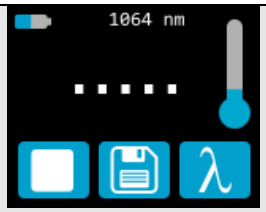
Après avoir défini les réglages, vous êtes prêt à prendre une mesure. Suivez les directives présentées en détail.

Conseil

Pour la prise de mesure, nous recommandons de placer l'appareil sur un support optique ou sur une surface horizontale.

Veillez à respecter les spécifications recommandées en matière de taille de faisceau, d'emplacement et de puissance laser.

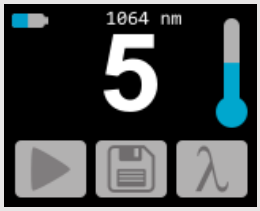
1. Allumez l'appareil.
2. Appuyez sur le bouton LECTURE ▶; une série de points s'affiche. L'appareil est en attente d'un faisceau laser pour déclencher la prise de mesure.



REMARQUE : En tout temps au cours de la séquence de mesure, vous pouvez appuyer sur le bouton ARRÊT . L'appareil cesse la prise de mesure et retourne à son état initial (affichant la dernière valeur mesurée).

3. Placez l'appareil sur le parcours du faisceau laser en centrant le faisceau laser sur l'absorbeur.

4. Dès que l'appareil détecte un faisceau laser, il démarre automatiquement un décompte de 5 secondes pour la prise de mesure. Laissez l'appareil dans le parcours du faisceau pendant toute la période de décompte, qui est indiquée sur l'écran.



5. Une fois le décompte terminé, la mesure prise apparaît à l'écran. Vous pouvez retirer l'appareil du parcours du faisceau.

6. La lecture reste à l'écran jusqu'à la prochaine mesure, même si vous éteignez puis rallumez l'appareil.

Pour prendre une autre mesure, reprenez à l'étape 2.

2.6 ACQUÉRIR, TRANSFÉRER ET SUPPRIMER LES DONNÉES

2.6.1 Acquérir les données

Vous pouvez enregistrer les mesures prises par l'appareil en appuyant sur le bouton **Enregistrer** .

Lorsqu'enfoncé, le bouton devient blanc pour indiquer que les données sont en cours d'enregistrement dans la mémoire interne de l'appareil. Une fois activée, l'acquisition de données restera active tant qu'elle n'est pas arrêtée. Pour arrêter l'acquisition de données, appuyez de nouveau sur le bouton Enregistrer pour que la fonction retourne à son état d'origine .

2.6.2 Transférer les données

Pour extraire les données, vous devez connecter le PRONTO à un ordinateur au moyen d'un câble USB et utiliser le logiciel **PRONTODataTransfer** . Vous pouvez télécharger la plus récente version du logiciel à partir de la section *Téléchargements* de notre site Web (https://www.gentec-eo.fr/telechargements). Les données seront téléversées sur l'ordinateur dans un fichier texte que vous pouvez enregistrer puis ouvrir dans le logiciel d'analyse de votre choix.

Avertissement

Une fois les données transférées sur un ordinateur, elles sont automatiquement supprimées de la mémoire interne de l'appareil.

Les directives d'installation et de transfert de données sont présentées à l'**Annexe B : Installer le logiciel PRONTOData** Transfer**.**

2.6.3 Supprimer les données

Pour supprimer les données de la mémoire interne, maintenez le bouton **Enregistrer** enfoncé pendant environ 3 secondes. Un message apparaît : **Erase all data** (Supprimer toutes les données). Tapez sur le bouton **YES** (Oui), puis sur **OK**.

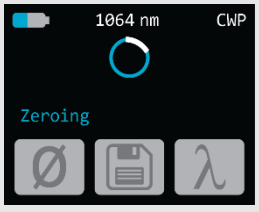
3 DIRECTIVES D'UTILISATION (PRONTO-500 ET PRONTO-500-IPL)

3.1 MISE À ZÉRO (MODE CWP SUR LE PRONTO-500 SEULEMENT)

1. Bloquez tout rayonnement laser sur le détecteur.

Avant de faire la mise à zéro, attendez que la lecture soit stable. Il est possible que la lecture de puissance par l'appareil ne soit pas exactement zéro, même en l'absence de faisceau laser incident sur le capteur, si l'appareil n'est pas thermiquement stable. Attendez plusieurs minutes pour vous assurer que la lecture sans faisceau laser soit stable. Un préchauffage d'une demi-heure est recommandé pour obtenir une mesure précise de faibles puissances.

2. Appuyez sur le bouton ZERO (Zéro) . Les boutons de commande sont inactifs quand l'appareil est occupé.



Une fois le processus complété, l'écran de mesure s'affiche et vous pouvez prendre une mesure précise.

Lorsque le décalage est appliqué à la prise de mesure, le bouton **zéro** est blanc . Le décalage demeure actif jusqu'à ce que le bouton **zéro** soit enfoncé ou jusqu'à ce que le PRONTO soit éteint.

3.2 RÉGLER L'ÉCHELLE (MODES SSE SEULEMENT)

Pour accéder au menu **Range** (Gamme), vous devez appuyer sur la valeur mesurée (centre de l'écran tactile) pendant environ 3 secondes. Les flèches Haut et Bas permettent de faire défiler les gammes disponibles et d'atteindre la fonction AUTO, qui est le réglage par défaut, soit le réglage automatique de la gamme.

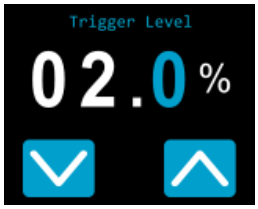
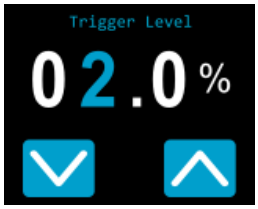
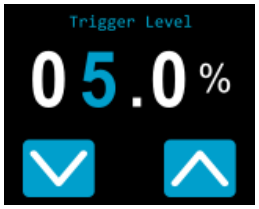
Figure 4 Dans le menu **Range** (Gamme), utilisez les boutons Haut et Bas pour régler la gamme manuellement ou revenir au réglage automatique de la gamme par défaut, « Auto ».

Une fois la valeur modifiée, appuyez sur le bouton de mise en marche, arrêt et réglage pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

3.3 RÉGLER LE SEUIL DE DÉCLENCHEMENT (MODE SSE SUR LE PRONTO-500-IPL SEULEMENT)

En mode SSE, il est possible de contrôler le seuil de déclenchement. Pour accéder au menu **Trigger Level** (Seuil de déclenchement), appuyez sur le bouton du **seuil de déclenchement** TRIG au bas de l'écran de prise de mesure. Les valeurs acceptées vont de 0,1 % à 99,9 %. La valeur par défaut est 2,0 %.

Les 3 chiffres du seuil de déclenchement sont modifiés individuellement. Par exemple, si le **niveau de déclenchement** est 2,0 % et que vous voulez le faire passer à 5,0 %, appuyez sur le premier 2 (assurez-vous que le chiffre devient bleu) et augmentez-le en appuyant trois fois sur le bouton Haut.

Réglage initial	**Sélectionner le chiffre**	**Modifier le chiffre à l'aide du bouton Haut**
		
La valeur par défaut est 2,0 %.	*Le chiffre sélectionné devient bleu.*	*Le seuil ajusté est enregistré automatiquement.*

Une fois la valeur modifiée, appuyez sur le bouton de mise en marche, arrêt et réglage pour quitter le menu et enregistrer automatiquement les nouveaux réglages.

3.4 PRENDRE UNE MESURE

Après avoir défini les réglages et choisi le mode de mesure, vous êtes prêt à prendre une mesure. Suivez les directives présentées en détail.

Conseil

Pour la prise de mesure, nous recommandons de placer l'appareil sur un support optique ou sur une surface horizontale.

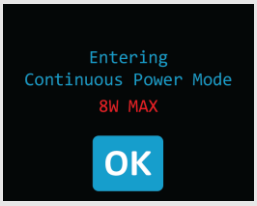
Veillez à respecter les spécifications recommandées en matière de taille de faisceau, d'emplacement et de puissance laser.

3.4.1 Mode SSP

Les directives relatives à ce mode sont présentées en détail à la section 2.5.

3.4.2 Mode CWP

1. Allumez l'appareil.
2. Le PRONTO affiche un avertissement (40 W max), appuyez sur OK.



3. Pour une précision optimale, réglez la lecture à zéro avant de prendre des mesures (section 3.1**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Pour des mesures de faible puissance, le capteur doit être protégé de la lumière ambiante et des fluctuations de température.
4. Placez l'appareil sur le parcours du faisceau laser en centrant le faisceau laser sur l'absorbeur.
5. L'appareil affiche et met à jour automatiquement la valeur de puissance.

3.4.3 Mode SSE sur le PRONTO-500-IL

1. Allumez l'appareil.
2. Placez l'appareil sur le parcours du faisceau laser en centrant le faisceau laser sur l'absorbeur.
3. Dès que l'appareil détecte une impulsion laser, il mesure automatiquement son énergie.
4. Le bouton de SEUIL DE DÉCLENCHEMENT

devient gris

chaque fois qu'une impulsion est détectée. Le bouton clignetora deux fois lorsque l'appareil sera prêt à recevoir une nouvelle impusion.
5. Pour des résultats précis, ne touchez pas l'écran lors de la prise de mesures et respectez les spécifications concernant la largeur des impulsions laser et le taux de répétition.

La détection de puissance laser est entièrement automatique. Aucune minuterie externe n'est nécessaire.

4 COMMUNICATION USB

4.1 DESCRIPTION

Le PRONTO possède un mode de communication ASCII. Ce format nécessite l'entrée de commande en format texte, selon les règles énoncées dans la section 4.3. La section 4.5 décrit les commandes utilisables.

Le PRONTO utilise le mode USB de la classe CDC (Communications Device Class). Sur l'ordinateur hôte, il apparaît comme port COM; toutefois, il ne s'agit pas d'un port COM, mais plutôt d'un vrai port USB haute vitesse. Vous pouvez communiquer avec ce port comme s'il s'agissait d'un port RS232, mais très rapide. Suivez les indications données à l'écran pour installer les pilotes USB. Les pilotes USB ont été testés et confirmés numériquement par Microsoft.

Ouvrez le port approprié dans votre logiciel en passant par les outils de port COM habituels. Aucun des paramètres du port n'est important puisqu'ils ne seront pas utilisés, laissez-les à leurs valeurs par défaut. Cette connexion USB est une vraie connexion.

Utilisez les protocoles d'écriture et de lecture habituels du port USB pour contrôler le PRONTO.

4.2 PARAMÉTRAGE DE COMMUNICATION AVEC LE PRONTO

4.2.1 Vérifiez le port COM

Pour vérifier l'installation USB et repérer le numéro du port COM, cliquez sur :

Start (Démarrer)→ Settings (Paramètres) → Control Panel (Panneau de configuration)→ System (Système)→ Device Manager (Gestionnaire de périphériques)

Descendez jusqu'à **Ports (COM & LPT)** et double-cliquez cette ligne. Vous aurez l'option

Power/Energy Monitor (COM#)

Notez le numéro du port COM, vous en aurez besoin à la prochaine étape.

4.2.2 Branchez le PRONTO

Vous pouvez utiliser le logiciel de communication en série de votre choix. Les directives présentées portent sur HyperTerminal en raison de son utilisation très courante sur les ordinateurs équipés de Windows™.

Sélectionnez :

Start (Démarrer)→ Programs (Programmes) → Accessories (Accessoires)→ Communications (Communications) → HyperTerminal

Pour enregistrer les paramètres de communication, donnez un nom à la connexion. Dans le menu déroulant de **Connect using** (Connexion par), sélectionnez le port COM sur lequel le pilote USB a été installé (section 4.2.1). Sélectionnez **OK**.

Entrez les paramètres suivants dans la fenêtre des paramètres de communication qui s'affichera.

Paramètres du port de communication du PRONTO	
Bits par seconde	Bits par seconde
Bits de données	Bits de données
Parité	Parité
Bits d'arrêt	Bits d'arrêt
Contrôle de flux	Contrôle de flux

Cliquez sur **OK** pour commencer à entrer les commandes série dans la fenêtre HyperTerminal.

4.2.3 Pour mettre les commandes en écho

Les commandes que vous entrez n'apparaîtront pas dans la fenêtre HyperTerminal à moins de paramétrer HyperTerminal de telle manière. Seule la réponse du PRONTO sera affichée. Si vous préférez voir les commandes que vous entrez dans la fenêtre HyperTerminal, cliquez sur le menu **File** et exécutez la séquence suivante :

File → Properties→ Settings → ASCII setup → Echo typed characters locally → OK

4.2.4 Testez la connexion

Dans la fenêtre HyperTerminal, entrez ***VER.** Si la réponse obtenue correspond à la version de votre appareil PRONTO, vous êtes bien connecté et prêt à utiliser les commandes série.

4.2.5 Pour ajouter un delai entre les caractères

Dans certaines situations, l'appareil PRONTO présente des problèmes de connexion qui peuvent être résolus en ajoutant un délai d'attente entre les caractères. Pour régler ce délai, cliquez sur le menu File et exécutez la séquence suivante :

File → Properties → Settings → ASCII setup → Character delay : ajoutez quelques millisecondes de délai → **OK**

4.2.6 Raccourcis des paramètres Hyper Terminal

À la fin de la session, HyperTerminal vous demande si vous voulez enregistrer vos paramètres. Pour éviter d'entrer les paramètres de communication de nouveau, enregistrez en cliquant **Yes**. À la prochaine exécution de la chaîne de commandes, le nom de votre session apparaîtra à côté de HyperTerminal. Cliquez sur le nom de la session pour ouvrir la connexion au moyen des paramètres enregistrés. Pour éviter d'avoir à entrer la chaîne de commandes de nouveau, créez un raccourci vers ce fichier sur votre bureau : faites une recherche du nom de fichier, sélectionnez le fichier. Puis, cliquez à droite et sélectionnez **Shortcut** (Raccourci) dans le menu déroulant.

4.3 FORMAT DE COMMANDE SÉRIE

4.3.1 Règles de protocole série

Les commandes sont envoyées en chaînes de texte. La réponse sera présentée en données ou dans une chaîne vide.

4.3.2 Règles du format de texte

Toutes les commandes texte doivent commencer par un caractère déclencheur (*). Il n'est pas nécessaire de terminer les commandes par un saut de ligne ou un retour. Les paramètres NE doivent PAS être séparés par des espaces. Il n'est pas nécessaire d'entrer les caractères en majuscule, un mélange de minuscules et de majuscules convient. Les réponses à toutes les commandes en format texte sont également en format texte et se terminent par un retour ou un saut de ligne.

En cas d'erreur, la chaîne de réponse sera :

Command Error (Erreur de commande). Command not recognized (Commande non reconnue).
ou
Command Error (Erreur de commande). Command must start with '*' (La commande doit commencer par *).

Puisque toutes les réponses du format texte se terminent par un retour **<CR>** ou un saut de ligne **<LF>** (ou les deux), une réponse texte comporte des tabulations lorsque plusieurs éléments de la chaîne doivent être séparés. Ces tabulations sont utiles lors de l'exportation des données vers un chiffrier.

4.4 LISTE DE COMMANDE SÉRIE DU PRONTO (SOMMAIRE)

Nº	Nom de la commande	Commande	Description
AFFICHAGE			
01	Définir l'échelle	SCS	Définit manuellement l'échelle
02	Définir l'échelle supérieure	SSU	Change l'échelle à la prochaine échelle supérieure
03	Définir l'échelle inférieure	SSD	Change l'échelle à la prochaine échelle inférieure
04	Obtenir l'index d'échelle courante	GCR	Donne l'index d'échelle entre 0 et 41
05	Définir l'échelle automatique	SAS	Définit l'échelle automatique
06	Obtenir l'échelle automatique	GAS	Donne l'état d'échelle automatique
07	Afficher l'échelle valide	DVS	Affiche les codes valides pour la tête connectée
08	Définir le niveau du déclencheur	STL	Définit le niveau du déclencheur interne pour l'énergie d'impulsion
09	Obtenir le niveau du déclencheur	GTL	Donne la valeur du niveau du déclencheur
10	Obtenir le mode de mesure afficher	GMD	Retourne le mode de mesure actuel du PRONTO
11	Contrôle de l'écran LCD	LCD	Allume et éteint l'écran LCD
MESURE			
Acquisition de données			
12	Rechercher la valeur actuelle	CVU	Donne la valeur actuelle en ASCII
13	Envoyer la transmission de données en continu	CAU	Envoie les valeurs en ASCII au port série avec le paramètre d'échantillonnage de données
14	Arrêter la commande CAU	CSU	Arrête la commande *CAU
15	Obtenir l'état d'une nouvelle valeur	NVU	Déterminer si une nouvelle valeur est disponible ou pas
16	Obtenir la température du boitier	TMP	Retourne la valeur de la température du boitier
Paramètre de base			
17	Définir la correction de longueur d'onde personnelle en nm	PWC	Définir la longueur d'onde en nm
18	Définir la correction de longueur d'onde personnelle en µm	PWC	Définir la longueur d'onde en µm
19	Obtenir la longueur d'onde	GWL	Donne la longueur d'onde en nm
Contrôle			
20	Définir l'anticipation	ANT	Bascule l'anticipation en mode actif ou inactif
21	Obtenir l'état d'anticipation	GAN	Donne l'état d'anticipation
22	Définir le décalage du zéro	SOU	Met le décalage du zéro pour un détecteur de puissance
23	Supprimer le décalage du zéro	COU	Annule le décalage du zéro (Annule la commande *SDZ)
24	Obtenir le décalage du zéro	GZO	Donne l'état du décalage du zéro
25	Définir un facteur de multiplication personnalisé	MUL	Définit un facteur de multiplication personnalisé
26	Obtenir le facteur de multiplication personnalisé	GUM	Donne le facteur de multiplication personnalisé
27	Définir un décalage personnalisé	OFF	Définit la valeur du décalage
28	Obtenir le décalage de l'utilisateur	GUO	Donne la valeur du décalage actuelle
29	Court touché sur l'écran	PRS	Simule un court touché sur un bouton de l'écran

30	Long touché sur l'écran	PRL	Simule un long touché sur un bouton de l'écran
INSTRUMENT AND DETECTOR INFORMATION			
31	Demander la version	VER	Donne la version du micrologiciel du moniteur
32	Demander l'état	STS	Extrait l'information sur le détecteur et les paramètres du moniteur
33	Demander l'état complet	ST2	Donne l'état complet
34	Demander le modèle du détecteur	IDN	Retourne le modèle du détecteur
35	Demander la version du micro-logiciel	GSV	Donne la version du micro-logiciel
36	Demander de l'information général	GFW	Donnela version du micro-logiciel, le numéro du micro-logiciel et le modèle du détecteur
37	Demande l'état de la batterie	QSO	Donne le niveau de la batterie

4.5 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES COMMANDES SÉRIE DU PRONTO-SI (COMPLÈTE)

4.5.1 Affichage

01 - Définir l'échelle

Cette commande sert à forcer l'affichage des données actuelles selon une échelle spécifique. L'échelle inférieure est toujours zéro, les échelles supérieures sont données dans le tableau ci-dessous. Le mode d'échelle automatique applique la meilleure échelle pour les valeurs actuelles, en temps réel. Le paramètre doit correspondre à un des identifiants du tableau ci-dessous et comporter 2 chiffres.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SCS	Index de plage		PRONTO-500-IPL

Identifiants de plage :

Index	Valeur	Index	Valeur
00	1 picowatt ou picojoule	21	30 milliwatts ou millijoules
01	3 picowatts ou picojoules	22	100 milliwatts ou millijoules
02	10 picowatts ou picojoules	23	300 milliwatts ou millijoules
03	30 picowatts ou picojoules	24	1 watt ou joule
04	100 picowatts ou picojoules	25	3 watts ou joules
05	300 picowatts ou picojoules	26	10 watts ou joules
06	1 nanowatt ou nanojoule	27	30 watts ou joules
07	3 nanowatts ou nanojoules	28	100 watts ou joules
08	10 nanowatts ou nanojoules	29	300 watts ou joules
09	30 nanowatts ou nanojoules	30	1 kilowatt ou kilojoule
10	100 nanowatts ou nanojoules	31	3 kilowatts ou kilojoules
11	300 nanowatts ou nanojoules	32	10 kilowatts ou kilojoules
12	1 microwatt ou microjoule	33	30 kilowatts ou kilojoules
13	3 microwatts ou microjoules	34	100 kilowatts ou kilojoules
14	10 microwatts ou microjoules	35	300 kilowatts ou kilojoules
15	30 microwatts ou microjoules	36	1 mégawatt ou mégajoule
16	100 microwatts ou microjoules	37	3 mégawatts ou mégajoules
17	300 microwatts ou microjoules	38	10 mégawatts ou mégajoules
18	1 milliwatt ou millijoule	39	30 mégawatts ou mégajoules
19	3 milliwatts ou millijoules	40	100 mégawatts ou mégajoules
20	10 milliwatts ou millijoules	41	300 mégawatts ou mégajoules

Par défaut : Échelle automatique.

Exemple

L'exemple présente la définition de l'échelle à 30 watts ou nanojoules :

Commande : *SCS27	Réponse :

02 - Définir l'échelle supérieure

Cette commande sert à forcer l'affichage des données actuelles selon une échelle supérieure :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SSU	Aucun		PRONTO-500-IPL

03 - Définir l'échelle inférieure

Cette commande sert à forcer l'affichage des données actuelles selon une échelle inférieure :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SSD	Aucun		PRONTO-500-IPL

04 - Obtenir l'index d'échelle courante

Cette commande donne l'index d'échelle à une valeur entre 0 et 41. Veuillez-vous reporter à la commande *Définir l'échelle* (SCS) pour obtenir la liste complète des index :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GCR	Aucun	Index de 0 à 41.	PRONTO-500-IPL

Exemple

Commande : *GCR	Réponse : Range (Plage) : 10<CR><LF>

05 - Définir l'échelle automatique

Cette commande sert à forcer l'affichage à l'échelle automatique :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SAS	1 : Actif 0 : Inactif		PRONTO-500-IPL

06 - Obtenir l'échelle automatique

Cette commande donnera l'indication que l'option d'échelle automatique est active ou inactive :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GAS	Aucun	1 : Actif 0 : Inactif	PRONTO-500-IPL

Exemple

Commande : *GAS	Réponse : Échelle automatique : 1<CR><LF>

07 - Afficher l'échelle valide

Cette commande sert à afficher toutes les échelles valides prises en charge par la tête connectée. Les échelles sont affichées selon l'index d'échelle. Veuillez consulter la section *Définir l'échelle* pour obtenir la correspondance du tableau.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
DVS	Aucun	L'index d'échelle valide.	PRONTO-500-IPL

L'exemple présenté correspond à un appareil PRONTO-500-IPL, qui peut prendre les échelles suivantes :

30 J
100 J
300 J
1 kJ

Exemple

Commande : *DVS	Réponse : [27]: 30.00<CR><LF> [28]: 100.0<CR><LF> [29]: 1.000<CR><LF> [30]: 1.000 k<CR><L

08 - Définir le niveau du déclencheur

Cette commande sert à définir le niveau du déclencheur interne lorsque l'appareil est en mode d'énergie :

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
STL	Le niveau du déclencheur (en pourcentage) doit être une valeur numérique à 4 chiffres		PRONTO-500-IPL

Par défaut : 2 %

La valeur peut être définie entre 0,1 et 99,9.

Exemple

Commande : *STL15.4 (15,4 %) *STL00.2 (0,2 %)	Réponse :

09 - Obtenir le niveau du déclencheur

Cette commande donne le niveau du déclencheur en pourcentage. La valeur est située entre 0,1 % et 99,9 %.

.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GTL	Aucun	Donne le niveau du déclencheur en pourcentage.	PRONTO-500-IPL

Exemple

Commande : *GTL	Réponse : Niveau de déclenchement : 2.0<CR><LF>

10 – Obtenir le mode de mesure affiché

Cette commande permet d'obtenir le mode de mesure du PRONTO. Dépendamment du type de PRONTO utilisée le mode peut être le mode de Puissance Continue en watt (CWP), le mode d'Impulsion de Puissance en watt(SSP) ou le mode d'Impusion d'Énergie en joule (SSE).

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GMD	Aucun	CWP = 0 SSP = 3 SSE = 2	Tous les appareils

Exemple

Commande: *GMD	Réponse: Mode: 0<CR><LF>

11 – Contrôle de l'écran LCD

Cette commande est utilisée pour contrôler l'écran LCD en le mettant en marche (ON) ou en arrêt (OFF). Le PRONTO continue de fonctionner normalement même si l'écran est éteint.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
LCD	1: Allumer (On) 0: Éteint (Off)		Tous les modèles

Exemple

Commande: *LCD1	Réponse:

4.5.2 Acquisition de données

12- Rechercher la valeur actuelle

Cette commande sert à rechercher la valeur qui est affichée actuellement par le moniteur. La valeur est affichée en watts et en joules.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
CVU	Aucun	Données en ASCII (notation scientifique)	Tous les modèles

Exemple

Par exemple, pour une lecture de 506,601 watts et une lecture de -12,25631 milliwatts seraient affichées comme suit :

Commande : *CVU	Réponse : +5.066010e+02<CR><LF>
Commande : *CVU	Réponse : -1.225631e-02<CR><LF>

13 - Envoyer la transmission de données en continu

Cette commande sert à envoyer des données au port série selon le paramètre d'échantillonnage de données.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
CAU	Aucun	Données en ASCII	Tous les modèles

Exemples

Par exemple, sur un wattmètre, une lecture d'environ 5.0 watts serait affichée comme suit jusqu'à l'envoi de la commande *CSU :

Commande : *CAU	Réponse : +5.066010e+00<CR><LF> +5.066012e+00<CR><LF> +5.066014e+00<CR><LF> +5.066022e+00<CR><LF> +5.066032e+00<CR><LF> …

14 - Arrêter la commande CAU

Cette commande sert à arrêter le transfert en temps réel activé par les commandes CAU.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
CSU	Aucun		Tous les modèles

15 – Rechercher la nouvelle valeur prête

Cette commande sert à vérifier si une nouvelle valeur est disponible à partir du détecteur. Bien que facultative, l'utilisation de cette commande est recommandée lors que vous utilisez l'impulsion simple.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
NVU	Aucun	Nouvelle valeur disponible Ou Nouvelle valeur non disponible	Tous les modèles

Exemple

Commande : *NVU	Réponse : New data not available <CR><LF> (Nouvelle valeur non disponible)

16- Température du détecteur

Cette commande est utilisée pour obtenir les données sur la température de l'appareil l'aide du port série à la vitesse d'échantillonnage. TMP1 enverra les données au même taux que la commande CAU lorsque celle-ci est activée. Le premier nombre est la puissance mesurée et le deuxième est la valeur de la température. Si la commande CAU n'est pas activée aucune donnée ne sera envoyée. TMP0 enverra une seul valeur de température du détecteur.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
TMP	0,1	Données en ASCII	Tous les modèles

Exemples

Par exemple, avec un wattmètre, une lecture autour de 5.0 watts serait affichée de cette façon jusqu'à ce que la commande *CSU est envoyée:

Commande: *CAU et *TMP1	Réponse : +5.066010e+00, 23.1 <CR><LF> +5.066012e+00, 23.2 <CR><LF> +5.066014e+00, 23.2 <CR><LF>

Commande: *TMP0	Réponse :

	23.0 <CR><LF>

4.5.3 Paramètre de base

17 - Définir la correction de longueur d'onde personnelle en nm

Cette commande sert à spécifier en nm la longueur d'onde du détecteur. La mémoire interne du détecteur contient des données spectrales mesurées d'une vaste plage de longueurs d'onde. Une valeur valide est établie entre la longueur d'onde la plus basse et la longueur d'onde la plus haute acceptée par l'appareil et ne devrait pas correspondre à une valeur de type point flottant. Le paramètre d'entrée doit comporter 5 chiffres. Si la longueur d'onde souhaitée n'a pas 5 chiffres, il faut ajouter des zéros. Par exemple, pour régler la longueur d'onde à 514 nm, il faut entrer 00514 ou 514.0.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PWC	Longueur d'onde		Tous les modèles

Par défaut : Longueur d'onde d'étalonnage (habituellement 1064 nm, varie selon le modèle de détecteur)

Exemple

Dans l'exemple présenté, la longueur d'onde est fixée à 1550 nm.

Commande : *PWC01550	Réponse :

18 - Définir la correction de longueur d'onde personnelle en µm

Cette commande sert à spécifier en µm la longueur d'onde du détecteur. La mémoire interne du détecteur contient des données spectrales mesurées d'une vaste plage de longueurs d'onde. Une valeur valide est établie entre la longueur d'onde la plus basse et la longueur d'onde la plus haute acceptée par l'appareil et ne devrait pas correspondre à une valeur de type point flottant. Le paramètre d'entrée doit comporter 5 chiffres. Si la longueur d'onde souhaitée n'a pas 5 chiffres, il faut ajouter des zéros. Par exemple, pour régler la longueur d'onde à 10.60 µm, il faut entrer 010.6 ou 10.60.

Définir 0 comme longueur d'onde ou un nombre à l'extérieur de la plage définir annulera la commande.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PWM	Longueur d'onde		Tous les modèles

Par défaut : Longueur d'onde d'étalonnage (habituellement 1 064 nm, varie selon le modèle de détecteur)

Exemple

Dans l'exemple présenté, la longueur d'onde est fixée à 2.5 micron (2550 nm).

Commande : *PWM02.50	Réponse :

19 - Obtenir la longueur d'onde

Cette commande donne la longueur d'onde en nm.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GWL	Aucun	Donne la longueur d'onde en nm	Tous les modèles

Exemple

Commande : *GWL	Réponse : PWC : 1064<CR><LF>

4.5.4 Contrôle

20 - Définir l'anticipation

Cette commande sert à activer ou désactiver le processus d'anticipation lorsque l'appareil prend une lecture d'un wattmètre. L'anticipation est calculée par un algorithme d'accélération fondé sur un logiciel qui fournit des lectures plus rapides en utilisant l'étalonnage du détecteur.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
ANT	1 : Actif 0 : Inactif		PRONTO-500/3K/6K/10K

Par défaut : Actif

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'anticipation est définie à l'état actif.

Commande : *ANT1	Réponse :

21 - Obtenir l'état d'anticipation

Cette commande donne l'état d'anticipation. Si l'anticipation n'est pas disponible, l'état sera toujours « inactif ».

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GAN	Aucun	1 : Actif 0 : Inactif	PRONTO-500/3K/6K/10K

Exemple

Commande : *GAN	Réponse : Anticipation : 0<CR><LF>

22 - Définir le décalage du zéro.#

Cette commande soustrait la valeur actuelle de toutes les échelles disponibles à toutes les futures mesures au moment où la commande est émise en vue de définir un nouveau point zéro.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
SOU	Aucun	Échelle automatique : Please Wait… (Patientez...) Done! (Terminé!) Échelle fixe :	PRONTO-500

Exemple

Commande : *SOU	Réponse : Please Wait… (Patientez...) <CR><LF> Done! (Terminé!)<CR><LF>

23 - Supprimer le décalage du zéro

Cette commande annule la commande de décalage du zéro et règle le point zéro à zéro (annule la commande SOU).

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
COU	Aucun		PRONTO-500

24 - Obtenir le décalage du zéro

Cette commande indique l'activation ou l'inactivation du décalage du zéro.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GZO	Aucun	1 : Actif 0 : Inactif	PRONTO-500

Exemple

Commande : *GZO	Réponse : Zéro : 0<CR><LF>

25 - Définir un facteur de multiplication personnalisé

Cette commande sert à régler un facteur de multiplication personnalisé entre 0.5 et 2.5.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
MUL	Valeur numérique à 8 caractères		Tous les modèles

Par défaut : 1

Exemple

Dans l'exemple présenté, le multiplicateur est 2.5.

Commande : *MUL000002.5 Ou *MUL2.500000	Réponse :

26 - Obtenir le facteur de multiplication personnalisé

Cette commande donne le facteur de multiplication personnalisé

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GUM	Aucun	Valeur du multiplicateur actuel	Tous les modèles

Exemple

Commande : *GUM	Réponse : User Multiplier 2.5000000E+00<CR><LF> (Facteur de multiplication personnalisé) :

27 - Définir le décalage personnalisé

Cette commande sert à régler la valeur du décalage.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
OFF	Valeur numérique à 8 caractères		Tous les modèles

Par défaut : 0

Exemple

Dans l'exemple, le décalage est défini à 1,5 watts ou 1,5 joules .

Commande : *OFF0.001500 ou *OFF1.500e+0	Réponse :

L'autre option disponible est le décalage du zéro. L'opération de décalage du zéro est menée en premier, avant les facteurs de multiplication personnalisés et les décalages

28 - Obtenir le décalage personnalisé

Cette commande donne la valeur du décalage.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GUO	Aucun	Valeur actuelle du décalage	Tous les modèles

Exemple

Commande : *GUO	Réponse : User Offset: 1.5000000E+00 <CR><LF> (Décalage personnalisé)

29 – Court touché sur l'écran

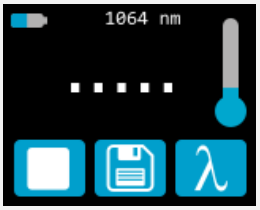
Cette commande est utilisée pour simuler un court touché sur n'importe quel bouton apparaissant sur l'écran ainsi que le bouton de mise-en-marche. Chaque bouton de l'écran est numéroté de 1 à 7 et les boutons ordonnés comme un livre, de la gauche vers la droite et du haut vers le bas. Le nombre 0 est réservé au contrôle du bouton de mise-en-marche et arrêt.

Note: Cette commande est supportée uniquement pour les exemples suivants.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PRS	0,1,2,3,4,5,6,7	ACK ou NACK	Tous les modèles

Exemple

L'exemple suivant montre comment préparer l'appareil pour une mesure.

Commande: *PRS1 du menu principal 	Réponse :ACK 

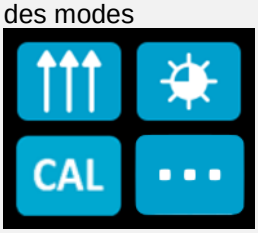
Exemple

L'exemple suivant montre comment sauvegarder les données.

Commande: *PRS2 du menu principal 	Réponse :ACK

Exemple

Le prochain exemple montre comment changer le mode de mesure suivant la procédure suivante (Pour PRONTO-500).

Commande *PRS0 du menu principal *PRS4 pour ouvrir le menu des modes  Faire PRS suivit d'un des chiffres suivants PRS1=SSP PRS2=CWP	Réponse : ACK Réponse : ACK

30 – Long touché sur l'écran

Cette commande est utilisée pour simuler un touché de 3 secondes sur n'importe quel bouton apparaissant sur l'écran ainsi que le bouton de mise-en-marche. Les boutons de l'écran sont numérotés de 1 à 7 et sont ordonnés comme un livre, de la gauche vers la droite et du haut vers le bas. Le nombre 0 est réservé au contrôle du bouton de mise-en-marche et arrêt.

Note: Cette commande est supportée uniquement pour les exemples suivants.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
PRL	0,1,2,3,4,5,6,7		Tous les modèles

Exemple

Commande: *PRL0 de n'importe quel menu *PRL2 du menu principal	Réponse : ACK (le PRONTO s'éteint) ACK (Efface les données, voir section 2.6.3**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)

4.5.5 Information sur l'instrument et le détecteur

31 - Demander la version

Cette commande sert à obtenir l'information sur la version du micro-logiciel et le type d'appareil.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
VER	Aucun	Version et type d'appareil	Tous les modèles

Exemple

Commande : *VER	Réponse : Pronto IPL Version 1.00.04 <CR><LF>

32 - Demander l'état

Cette commande sert à demander à l'appareil d'obtenir l'information sur les caractéristiques suivantes :

Mode de mesure
Échelle maximale, minimale et actuelle
Longueur d'onde maximale, minimale et actuelle, avec ou sans atténuation
Disponibilité et état de l'atténuateur
Modèle du détecteur
Numéro de série du détecteur

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
STS	Aucun	Une structure hexadécimale décrite dans le tableau ci-dessous.	Tous les modèles

Le premier octet représente la validité de la structure : 0 signifie une ligne valide, alors que 1 correspond à la fin de la structure. Les 4 octets suivants correspondent à la ligne d'adresse et les 4 derniers octets correspondent à la valeur actuelle. Les valeurs sont écrites sur 32 bits, ce qui signifie que toutes les valeurs sont écrites sur deux lignes. La première ligne correspond au bit le moins significatif et la deuxième ligne correspond au bit le plus significatif.

Le tableau ci-dessous présente la sortie AVEC un XLP12-3S-H2-INT-D0 nº série 199672 (Fonctionne également avec le PRONTO)

Structure hexadécimale			Valeur convertie	Définition
Valide	Adresse	Valeur		
:0	0000	0003	3	Réservé
:0	0001	0000	0	Réservé
:0	0002	0003	3	Réservé
:0	0003	0000	0	Réservé
:0	0004	0000	0	Mode de mesure bit le moins significatif
:0	0005	0000	0	Mode de mesure bit le plus significatif
:0	0006	0015	21	Échelle courante bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0007	0000	0	Échelle courante bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0008	0019	25	Échelle maximale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0009	0000	0	Échelle maximale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000A	0011	17	Échelle minimale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000B	0000	0	Échelle minimale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000C	0428	1064	Longueur d'onde actuelle bit le moins significatif (nm)
:0	000D	0000	0	Longueur d'onde actuelle bit le plus significatif (nm)
:0	000E	2968	10600	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	000F	0000	0	Longueur d'onde maximale bit le plus significatif (nm)
:0	0010	00C1	193	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	0011	0000	0	Longueur d'onde minimale bit le plus significatif (nm)
:0	0012	0001	1	Atténuateur disponible bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0013	0000	0	Atténuateur disponible bit le plus significatif (1 = oui 0

				= non)
:0	0014	0000	0	Atténuateur sur le bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0015	0000	0	Atténuateur sur le bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0016	2968	10600	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0017	0000	0	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	0018	00C1	193	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0019	0000	0	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	001A	4C 58	X L	Nom du détecteur (vous devez convertir les valeurs hexadécimales en caractères ASCII)
:0	001B	31 50	P 1	
:0	001C	2D 32	2 -	
:0	001D	53 33	3 S	
:0	001E	- H		
:0	001F	2 -		
:0	0020	D 0		
:0	0021			0000 = caractère à terminaison nulle
:0	0022			Les caractères restants ne sont pas valides jusqu'à la ligne 002A
:0	0023			
:0	0024			
:0	0025	40 03	@	
:0	0026	00 1A		
:0	0027	00 00		
:0	0028	E1 20	á	
:0	0029	00 3A	:	
:0	002A	39 31	1 9	Numéro de série du détecteur (vous devez convertir les valeurs hexadécimales en caractères ASCII)
:0	002B	36 39	9 6	
:0	002C	32 37	7 2	
:0	002D	00 00		0000 = caractère à terminaison nulle
:1	0000	00 00		Fin de la structure

33 - Demander l'état complet

Cette commande sert à demander à l'appareil d'obtenir l'information sur les caractéristiques suivantes :

Mode de mesure;
Échelle maximale, minimale et actuelle;
Longueur d'onde maximale, minimale et actuelle, avec ou sans atténuation;
Disponibilité et état de l'atténuateur;
Modèle du détecteur;
Numéro de série du détecteur;
Niveau du déclencheur (0,001 à 0,009);
Mode d'échelle automatique;
Mode d'anticipation;
Mode de décalage du zéro;
Facteur de multiplication personnalisé;
Décalage personnalisé.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
ST2	Aucun	Une structure hexadécimale décrite dans le tableau ci-dessous.	Tous les modèles

Le premier octet représente la validité de la structure : 0 signifie une ligne valide, alors que 1 correspond à la fin de la structure. Les 4 octets suivants correspondent à la ligne d'adresse et les 4 derniers octets correspondent à la valeur actuelle. Les valeurs sont écrites sur 32 bits, ce qui signifie que toutes les valeurs sont écrites sur deux lignes. La première ligne correspond au bit le moins significatif et la deuxième ligne correspond au bit le plus significatif.

Le tableau ci-dessous présente la sortie AVEC un XLP12-3S-H2-INT-D0 nº série 199672 (Fonctionne également avec le PRONTO)

Structure hexadécimale			Valeur convertie	Définition
Valide	Adresse	Valeur		
:0	0000	3	3	Réservé
:0	0001	0	0	Réservé
:0	0002	3	3	Réservé
:0	0003	0	0	Réservé
:0	0004	0	0	Mode de mesure bit le moins significatif
:0	0005	0	0	Mode de mesure bit le plus significatif
:0	0006	11	17	Échelle actuelle bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	7	0	0	Échelle actuelle bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0008	19	25	Échelle maximale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	0009	0	0	Échelle maximale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000A	11	17	Échelle minimale bit le moins significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000B	0	0	Échelle minimale bit le plus significatif (voir l'index d'échelle *SCS)
:0	000C	428	1064	Longueur d'onde actuelle bit le moins significatif (nm)
:0	000D	0	0	Longueur d'onde actuelle bit le plus significatif (nm)
:0	000E	2968	10600	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif (nm)
:0	000F	0	0	Longueur d'onde maximale bit le plus significatif (nm)
:0	0010	00C1	193	Longueur d'onde maximale bit le moins significatif

				(nm)
:0	0011	0	0	Longueur d'onde minimale bit le plus significatif (nm)
:0	0012	1	1	Atténuateur disponible bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0013	0	0	Atténuateur disponible bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0014	0	0	Atténuateur sur le bit le moins significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0015	0	0	Atténuateur sur le bit le plus significatif (1 = oui 0 = non)
:0	0016	2968	10600	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0017	0	0	Longueur d'onde maximale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	0018	00C1	193	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le moins significatif (nm)
:0	0019	0	0	Longueur d'onde minimale avec atténuation bit le plus significatif (nm)
:0	001A	4C 58	X L	Nom du détecteur (vous devez convertir les valeurs hexadécimales en caractères ASCII)
:0	001B	31 50	P 1	
:0	001C	2D 32	2 -	
:0	001D	53 33	3 S	
:0	001E	48 2D	- H	
:0	001F	2D 32	2 -	
:0	0020	30 44	D 0	
:0	0021	0 0		0000 = caractère à terminaison nulle
:0	0022	0 0		Les caractères restants avant la ligne 002A ne sont pas valides
:0	0023	0 0		
:0	0024	1F 0		
:0	0025	40 3	@	
:0	0026	0 1A		
:0	0027	0 0		
:0	0028	E1 20	Á	
:0	0029	0 3A	:	
:0	002A	39 31	1 9	Nom du détecteur (les valeurs hexadécimales doivent être converties en caractères ASCII)
:0	002B	36 39	9 6	
:0	002C	32 37	7 2	
:0	002D	0 0		0000 = caractère nul de fin
:0	002E	D70A	0.0200	Niveau du déclencheur bit le moins significatif (0,001 à 0,999)
:0	002F	3CA3		Niveau du déclencheur bit le plus significatif (0,001 à 0,999)
:0	0030	0001	1	Échelle automatique en mode actif? Bit le moins significatif
:0	0031	0000	0	Échelle automatique en mode actif? Bit le plus significatif
:0	0032	0000	0	Anticipation en mode actif? Bit le moins significatif
:0	0033	0000	0	Anticipation en mode actif? Bit le plus significatif
:0	0034	0000	0	Décalage du zéro en mode actif? Bit le moins significatif
:0	0035	0000	0	Décalage du zéro en mode actif? Bit le plus significatif
:0	0036	0000	1,0000	Correction du multiplicateur bit le moins significatif
:0	0037	3F80		Correction du multiplicateur bit le plus significatif
:0	0038	0000	0,0000	Correction du décalage bit le moins significatif
:0	0039	0000		Correction du décalage bit le plus significatif

34 – Demander le type d'instrument

Cette commande est utilisée pour obtenir l'information à propos du type d'instrument

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
IDN	Aucun	Type d'instrument	Tous les modèles

Exemple

Commande: *IDN	Réponse: Pronto IPL <CR><LF>

35 – Demander la version du micro-logiciel de l'instrument

Cette commande est utilisée pour obtenir l'information sur la version du micro-logiciel de l'instrument

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GSV	Aucun	Version	Tous les modèles

Exemple

Commande: *GSV	Réponse: 1.00.04 <CR><LF>

36 – Demander les informations globales de l'instrument

Cette commande est utilisée pour obtenir les informations à propos de l'instrument. Ces informations sont inclues dans les commandes précédentes. Les informations sont le numéro d'identification du micro-logiciel, le modèles de l'instrument ainsi que la version du micro-logiciel.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
GFW	Aucun	Version et type d'instrument	Tous les modèles

Exemple

Commande: *GFW	Réponse: 104233, Pronto 500 IPL 1.00.04-RC3 <CR><LF>

37 – Demander l'état de la batterie

Cette commande est utilisée pour obtenir la charge restante de la batterie en pourcentage.

Commande	Paramètres	Réponse	Disponible sur l'appareil
QSO	Aucun	Nombre en pourcentage	Tous les modèles

Exemple

Commande: *QSO	Réponse: 98 <CR><LF>

4.6 MESSAGES D'ERREUR

Nº	Erreur	Commentaire
1	**Command Error. Command not recognized.**	La commande n'est pas valide.
2	**Command Error. Command must start with ' *'**	Toutes les commandes texte doivent commencer par un caractère déclencheur (*).

5 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

5.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Pour assurer la prise de mesures précises à long terme, les détecteurs PRONTO High Power devraient être conservés dans les conditions ambiantes suivantes :

Température de l'environnement d'entreposage : 10 à 60 °C, HR < 90 %
Température de l'environnement de fonctionnement : 10 à 40 °C, HR < 80%

Il est possible d'entreposer et de faire fonctionner votre détecteur PRONTO High Power à des conditions différentes. Si vous avez des questions spécifiques, veuillez contacter votre représentant Gentec-EO local.

Pour obtenir les mesures les plus précises, centrez le faisceau sur le capteur. Idéalement, le diamètre du faisceau doit être celui utilisé lors de l'étalonnage, soit > 98 % de la puissance encerclée centrée sur 50 % de la surface du capteur, conformément à la norme no 1040 de la Commission électrotechnique internationale : « Détecteur pour la mesure de puissance et d'énergie [...] ». Consultez le certificat d'étalonnage pour connaître le diamètre exact de faisceau utilisé lors de l'étalonnage.

5.2 REMARQUES RELATIVES À UNE UTILISATION SÉCURITAIRE

Surfaces de diffusion : Veuillez tenir compte de la rétroréflexion diffusée d'environ 5 à 15 % lorsque vous utilisez le PRONTO High Power.
Surfaces spéculaires : Veuillez tenir compte de la rétroréflexion diffusée d'environ 8 à 15 % lorsque vous utilisez le PRONTO-500-IPL.

Sur toute surface de diffusion, la lumière sur le revêtement du capteur est diffusée plus ou moins uniformément, comme un diffuseur lambertien. Il est recommandé de revêtir la tête d'un manchon protecteur noir afin de limiter les réflexions diffusées à grand angle.

Le port de lunettes de sécurité laser est recommandé.

Température du détecteur pendant l'utilisation : Pendant l'utilisation, la tête du détecteur peut devenir suffisamment chaude pour causer des brûlures.

5.3 DOMMAGES CAUSÉS AU MATÉRIAU DE L'ABSORBEUR OPTIQUE

Les dommages causés au matériau de l'absorbeur optique sont habituellement attribuables au non-respect de la ***densité de puissance moyenne*** incidente maximale spécifiée par le fabricant. Consultez le tableau des spécifications à la section 1.4 du manuel.

Les appareils de la gamme PRONTO High Power peuvent mesurer des puissances allant jusqu'à 10 kW. Le diamètre du faisceau devrait toujours être aussi large que possible afin d'éviter d'endommager l'absorbeur. **Nous recommandons une couverture de 70 % à 90 % de l'ouverture nominale du capteur**, soit de 4,6 à 5,2 cm de diamètre pour les mesureurs de puissance PRONTO High Power.

Dans tous les cas, la surface d'incidence du faisceau ne devrait pas être inférieure à 10 % de la surface du détecteur. Veuillez communiquer avec Gentec-EO si vous souhaitez prendre des mesures avec de plus petits faisceaux

Le seuil de dommage diminue avec la puissance du laser. Le tableau présenté donne le diamètre correspondant au seuil de dommage pour un profil de faisceau gaussien. Le « diamètre de faisceau minimal de $1/e^2$ » est calculé afin d'obtenir une intensité maximale 50 % inférieure par rapport au seuil

d'endommagement, il devrait aussi être considéré comme le diamètre minimal « sécuritaire ». S'il y a des « points chauds » dans le profil du faisceau, ils doivent être pris en compte dans le calcul de l'intensité maximale.

Yag 1,064 µm

Laser	**PRONTO-500**		**PRONTO-3K**	
Faisceau Puissance [kW]	Dommage Seuil[1] [kW/cm²]	Min. 1/e² Diam. faisc.[2,3,4] [cm]	Dommage Seuil[5] [kW/cm²]	Min. 1/e² Diam. faisc.[2,3,4] [cm]
0,1	25	0,2		
0,5	5	0,8	7,0	0,9
1			6,5	1,0
2			5,7	1,4
3			5,0	1,9
	PRONTO-6K		**PRONTO-10K**	
3	8,0	1,9		
6	7,0	2,6	7,0	2,6
10			5,5	3,3

CO_2 10,6 µm

Laser	**PRONTO-500**		**PRONTO-3K**	
Faisceau Puissance [kW]	Dommage Seuil[1] [kW/cm²]	Min. 1/e² Diam. faisc.[2,3,4] [cm]	Dommage Seuil[5] [kW/cm²]	Min. 1/e² Diam. faisc.[2,3,4] [cm]
0,1	8,3	0,4		
0,5	1,7	1,5	2,3	2,4
1			2,2	2,6
2			1,9	3,7
3			1,7	5,0
	PRONTO-6K		**PRONTO-10K**	
3	2,6	2,5		
6	2,3	3,5	2,3	3,5
10			1,8	5,0

Des dommages peuvent également être causés par l'utilisation d'un détecteur dont la surface est contaminée.
Une légère décoloration du revêtement pourrait survenir, mais elle n'affecte pas l'étalonnage.

En cas d'important dommage au revêtement, les capteurs de la gamme PRONTO High Power peuvent être revêtus de nouveau. Communiquez avec votre représentant Gentec-EO local pour obtenir des renseignements sur la réparation ou le réétalonnage. Voir p. // Communiquer avec Gentec Electro-Optics Inc.

5.4 NE PAS EXCÉDER LA TEMPÉRATURE MAXIMALE DU CAPTEUR

L'appareil PRONTO est doté d'un thermomètre intégré surveillant la température du capteur. Afin d'éviter d'endommager le capteur, sa température ne doit pas excéder la température maximale admissible de l'absorbeur, précisée dans les caractéristiques techniques. Pour les températures égales

[1] Intensité de crête
[2] Incluant un facteur de sécurité de 50 %.
[3] Diamètre d'un cercle correspondant à 86 % de la puissance du faisceau complet.
[4] Incluant un facteur de sécurité de 50 %

ou inférieures à 25 ºC, le thermomètre s'affichera comme présenté à droite. Lors de la prise de mesure, la température du capteur augmentera graduellement et l'icône de thermomètre se remplira également.

Si la température du capteur s'approche de la limite acceptable, l'écran affichera la mention HOT (chaud) en lettres rouges grasses, l'icône de thermomètre sera rouge et toutes les fonctions seront désactivées .

Si cet écran apparaît, vous devez absolument retirer l'appareil du faisceau laser et le laisser refroidir avant de tenter de prendre une nouvelle mesure.

AVERTISSEMENT :

LORSQUE « HOT » S'AFFICHE À L'ÉCRAN, ÉTEIGNEZ IMMÉDIATEMENT LE FAISCEAU LASER POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LE DÉTECTEUR.

Veillez à ne pas dépasser les seuils et les densités maximums indiqués dans les caractéristiques techniques.

La poignée du PRONTO High Power sert uniquement à transporter l'appareil. L'utilisateur ne doit pas tenir le PRONTO High Power pendant la prise de mesure. Veuillez faire preuve d'une très grande prudence pendant la prise de mesure de puissance laser.

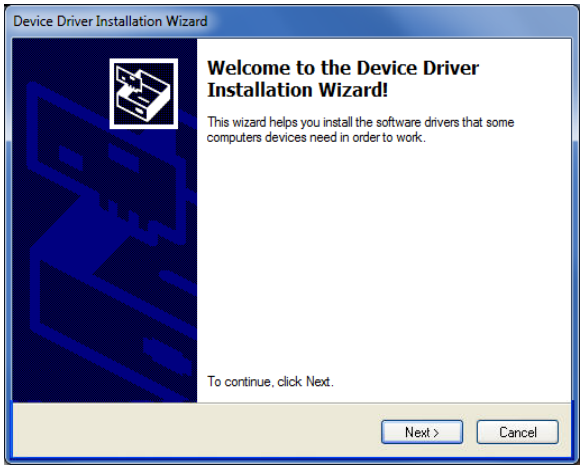
Gentec-EO n'est pas responsable de tout dommage ou blessure attribuable à une mauvaise utilisation.

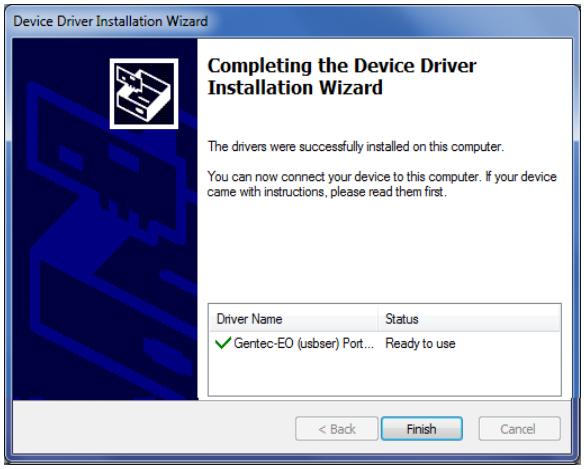
6 INSTALLATION DU PILOT USB

Les pilotes USB PRONTO installeront un port COM virtuel sur votre PC. Veuillez télécharger le pilote USB à : https://gentec-eo.com/downloads.

1. Ne branchez pas l'PRONTO à votre ordinateur

2. Suivez les étapes d'installation jusqu'à l'affichage du message vous indiquant que vous pouvez brancher l'PRONTO





3. Vous pouvez maintenant brancher l'PRONTO et installer le logiciel.

7 MAINTENANCE

7.1 MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL

Puisque des versions nouvelles et améliorées du micrologiciel de l'appareil peuvent être disponibles, il est dans votre intérêt de faire une mise à jour de votre PRONTO. La version la plus récente du micrologiciel peut être téléchargée du site Web de Gentec-EO à https://www.gentec-eo.fr/telechargements . Allez à la section **Mirologiciel**. Repérez le fichier correspondant à votre PRONTO et suivez les directives, simples et conviviales.

8 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Application des directives du Conseil : 2014/30/EU Directive CEM

CE

Nom du fabricant : Gentec Electro-Optics, Inc.
Adresse du fabricant : 445, St-Jean-Baptiste, Suite 160
Québec, QC, Canada G2E 5N7

Nom du représentant européen : Laser Components S.A.S.
Adresse du représentant : 45 bis Route des Gardes
92190 Meudon (France)

Type d'équipement : Puissance-mètre laser
Numéro du modèle : PRONTO High Power
Année d'essai et de fabrication : 2015

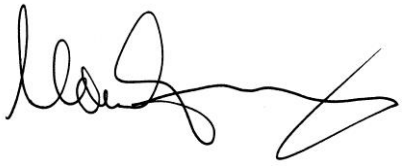
Normes auxquelles la conformité est déclarée :
EN 61326-1:2006

Norme	Description	Rendement Critère
CISPR 11	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de l'interférence radioélectrique de l'équipement informatique. Techniques d'essai et de mesure d'émission rayonnée.	Classe B
EN 61000-4-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4 : Technique d'essai et de mesure - section 4.2 : Décharge électrostatique.	Classe A
EN 61000-4-3	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4 : Technique d'essai et de mesure - section 3 : Immunité aux fréquences radio, aux champs électromagnétiques rayonnés.	Classe A
ENV 50204	Champ électromagnétique rayonné de téléphones radio-numériques - Essai d'immunité à 900 MHz pulsé	Classe A

Je, soussigné, déclare par les présente l'équipement spécifié ci-dessus conforme aux directives et normes susmentionnées.

Lieu : Québec (Québec)

Date : 14 juillet 2016



(Président)

Annexe A : Directive DEEE

Procédure de recyclage et de tri de la directive DEEE 2012/19/UE

La présente section s’adresse au centre de recyclage au moment où le détecteur atteint la fin de sa vie utile. Retirer l’isolant ou perturber l’intérieur du moniteur annulera la garantie du détecteur.

Le détecteur complet contient :

- 1 détecteur
- 1 guide d’utilisation
- 1 certificat d'étalonnage

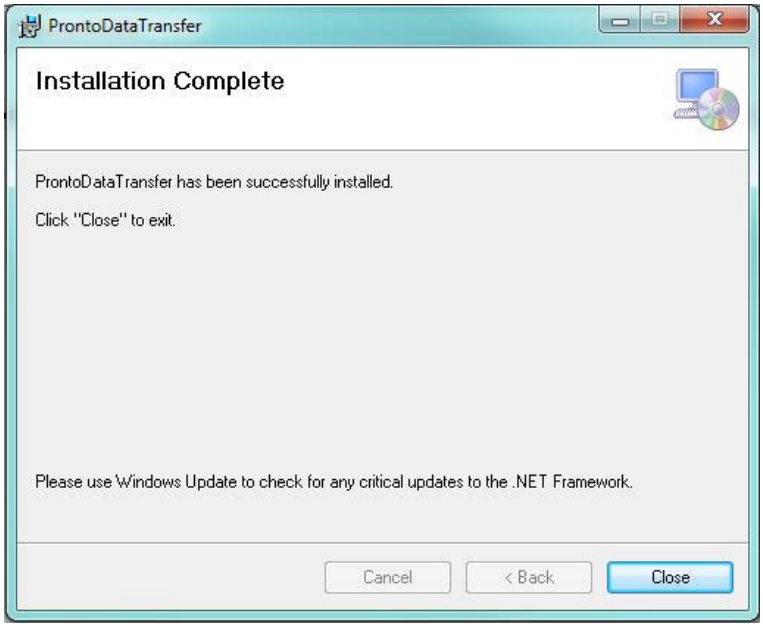
Tri

Papier : Certificat d'étalonnage
Carte de circuit imprimé: À l’intérieur du détecteur
Aluminium : Boîtier du détecteur.
Plastique : Pièces à l’intérieur du détecteur.

Annexe B : Installer le logiciel PRONTOData Transfer

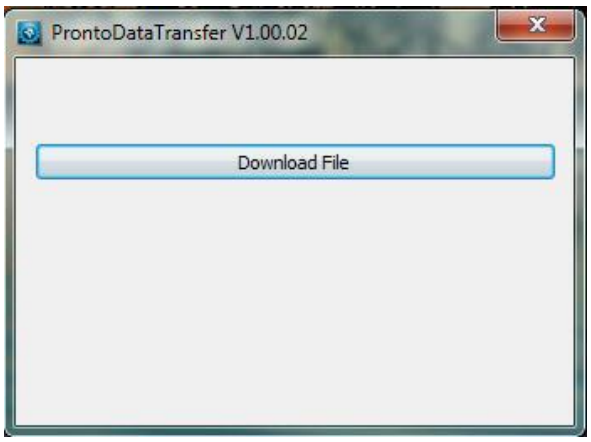
1. Téléchargez le pilote depuis le site Web et installez-le.
2. Téléchargez le fichier du logiciel depuis le site Web.
3. Double-cliquez sur le fichier .exe pour lancer l'installateur.

4. Choisissez le dossier d'installation et cliquez sur Next (Suivant) jusqu'à ce que l'installation soit terminée. Cliquez ensuite sur Close (Fermer).

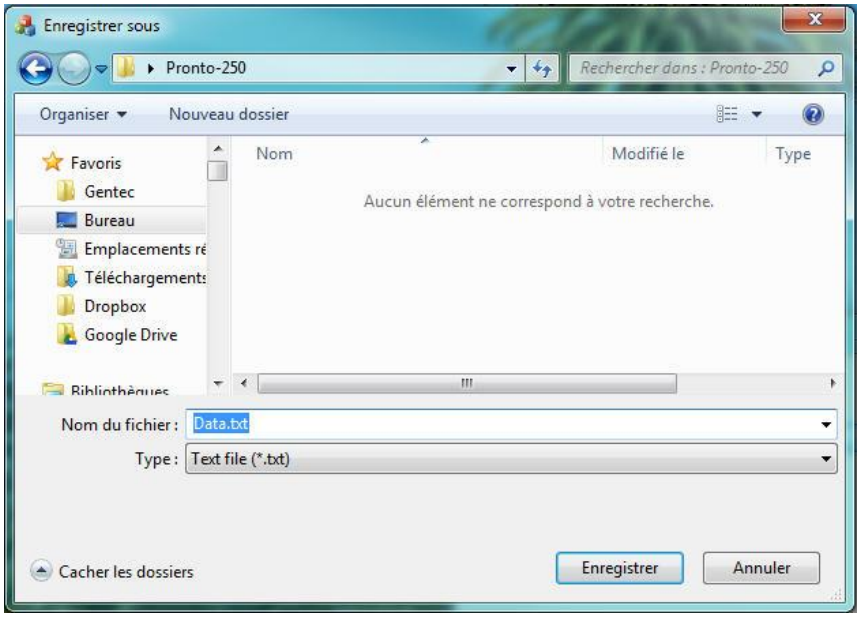


5. Une fois le logiciel installé, repérez-le sur l'ordinateur et lancez le programme en cliquant sur l'icône PRONTODataTransfer .

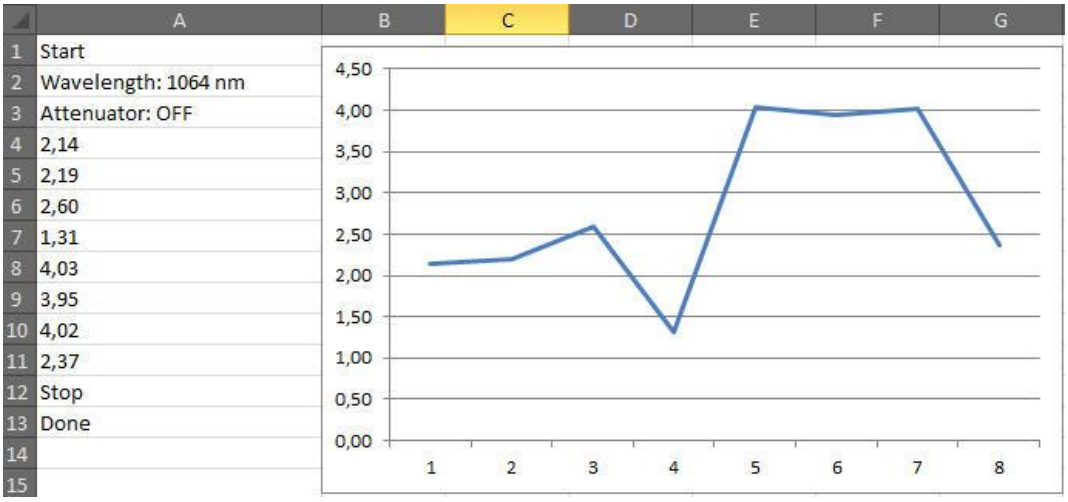
6. Une fenêtre de téléchargement contenant le bouton **Download File** (Télécharger le fichier) s’affiche.



7. Cliquez sur le bouton **Download File** (Télécharger le fichier) et sélectionnez un dossier dans lequel les données seront enregistrées. N’oubliez pas de saisir un nom de fichier. Le format du fichier est .txt.



8. Vous pouvez désormais ouvrir le fichier et analyser les données dans votre logiciel d’analyse de données préféré.



	A
1	Start
2	Wavelength: 1064 nm
3	Attenuator: OFF
4	2,14
5	2,19
6	2,60
7	1,31
8	4,03
9	3,95
10	4,02
11	2,37
12	Stop
13	Done
14	
15	

Annexe C : Mettre à jour le micrologiciel de l’appareil PRONTO

1. Avant de mettre à jour le micrologiciel, transférez toutes les données enregistrées à l'aide du logiciel PRONTODataTransfer.

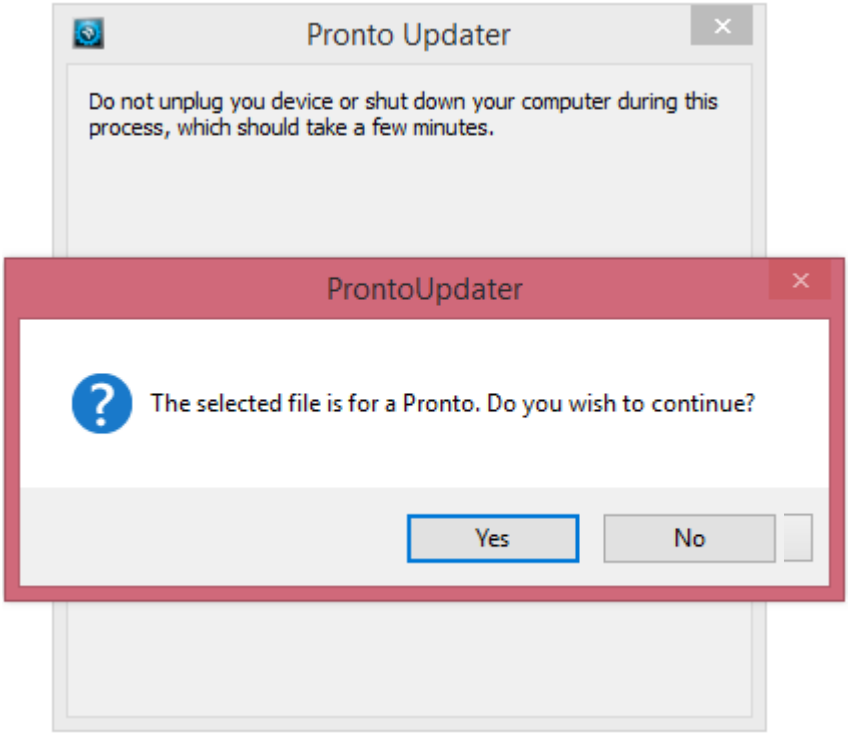
2. Téléchargez le fichier exécutable depuis le site Web.

3. Connectez le PRONTO à l’ordinateur à l'aide d’un câble USB.

Avertissement

Ne déconnectez pas le PRONTO ou n’éteignez pas l’ordinateur pendant la mise à jour de l'appareil.

4. Double-cliquez sur le fichier .exe pour lancer le programme de mise à jour. Cliquez sur Yes (Oui) pour commencer la mise à jour.



5. Une fois la mise à jour terminée, vous pouvez déconnecter l’appareil et continuer à l’utiliser normalement.

gentec-eo
PARTENARIAT de PRÉCISION

WWW.GENTEC-EO.FR

CHEF DE FILE EN MESURE LASER **DEPUIS 1972**

PUISSANCE ET ÉNERGIE LASER

PROFILOMÉTRIE LASER

MESUREURS THZ

CANADA

445 St-Jean-Baptiste, Suite 160
Quebec, QC, G2E 5N7
CANADA

T (418) 651-8003
F (418) 651-1174

info@gentec-eo.com

ÉTATS-UNIS

5825 Jean Road Center
Lake Oswego, OR, 97035
USA

T (503) 697-1870
F (503) 697-0633

info@gentec-eo.com

JAPON

Office No. 101, EXL111 building,
Takinogawa, Kita-ku, Tokyo
114-0023, JAPAN

T +81-3-5972-1290
F +81-3-5972-1291

info@gentec-eo.com

CENTRES DE CALIBRATION

- 445 St-Jean-Baptiste, Suite 160
  Quebec, QC, G2E 5N7, CANADA
- Werner von Siemens Str. 15
  82140 Olching, GERMANY
- Office No. 101, EXL111 building,
  Takinogawa, Kita-ku, Tokyo
  114-0023, JAPAN