

INSTRUCTION MANUAL



Mini Fiber Tools



Read and understand all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

Register this product at www.greenlee.com

52069972 REV 3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

EN 5/15

Description

GRP 450/460 Optical Power Meters

The GRP 450/460 offer optical power measurements at 850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm, and 1550 nm. These tools also allow the user to “zero” or set a reference value for direct loss measurements.

In addition, the GRP 460 offers data storage and USB download to a computer. This meter allows approximately 1000 data storage measurements of power or loss at each wavelength. When the GRP 460 is used with the GDLS series LED or laser light source, direct insertion loss measurements are provided.

Features include:

- GRP 450-02 and GRP 460-02 provide measurements from +3 dBm to -60 dBm.
- GRP 450-04 and GRP 460-04 provide measurements from +23 dBm to -45 dBm.
- Audible alert tone when measured signal includes a 2 kHz tone
- 0.01 dB resolution
- “Zero” set reference feature
- Multi-mode, single mode
- NIST traceable
- Supplied with a 2.5 mm adapter
- 1000 data storage location with USB download (GRP 460 only)

GDLS 350 Dual LED Light Source and GDLS 355/360 Dual Laser Light Source

The GDLS 350 provides a stabilized light source for accurate loss measurements on multi-mode systems. The GDLS 355/360 provide a stabilized light source for accurate loss measurements on single mode systems.

Used in conjunction with the GRP 450/460 meters, the GDLS 350/355/360 provide loss measurements according to EIA/TIA standards, as well as a 2 kHz tone output for fiber identification.

Features include:

- Dual LED 850 nm, 1300 nm multi-mode application (GDLS 350)
- Dual laser 1310 nm, 1550 nm single mode application (GDLS 355)
- Dual laser 1490 nm, 1625 nm single mode application (GDLS 360)
- 2 kHz tone output
- NIST traceable
- Long battery life
- Rugged, compact design
- Supplied with SC adapter

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Greenlee tools and equipment. This instruction manual and any markings on the tool provide information for avoiding hazards and unsafe practices related to the use of this tool. Observe all of the safety information provided.

Keep this manual available to all personnel. Replacement manuals are available upon request at no charge at www.greenlee.com.

Important Safety Information

	⚠ WARNING Electric shock hazard: Contact with live circuits could result in severe injury or death.
--	--

	⚠ WARNING Wear eye protection when using this tool. Fiber fragments can be extremely dangerous if they come into contact with eyes or skin or are ingested.
--	--

⚠ CAUTION
<ul style="list-style-type: none">• Do not disassemble or lubricate. Contact Greenlee for maintenance and repairs.• Store in a dry, clean location in the protective pouch. Failure to observe these precautions may result in injury and may damage the unit.

	⚠ CAUTION Laser hazard: <ul style="list-style-type: none">• When performing measurements on fiber optic systems, avoid eye exposure to any open-ended fibers, optical connectors, optical interfaces, or other sources because they may be connected to active laser transmitters. Wear IR eye protection.• Do not look into the optical port when a source is turned on.• Avoid looking at the free end of a test fiber, i.e., the end not connected to the instrument. If possible, direct the free end toward a non-reflective surface. Failure to observe these precautions may result in injury.
--	---

This product complies with FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11.

Warranty

All Greenlee products are warranted for a period of one year from date of manufacture. Buyer must obtain a RMA before returning defective products. Greenlee will at its discretion repair or replace the defective equipment. Please contact Greenlee for more information.



Do not discard this product or throw away!
For recycling information, go to www.greenlee.com.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur. Greenlee Textron Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

KEEP THIS MANUAL

Specifications

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Wavelength range	850 nm to 1625 nm	
Measurement range	+3 to -60 dBm	+23 to -45 dBm
Resolution	0.01 dB	
Absolute accuracy*	±0.25 dB	
Detector type	Ge	Filtered InGaAs
Optical interface	Universal 2.5 mm (order 1.25 mm or screw-on adapters separately)	
Tone identification	2 kHz incoming signal, audible alert	
Power on	Push button ON, auto shutoff	
Storage (GRP 460 only)	Store up to 1000 measurements per wavelength	
Data transfer (GRP 460 only)	Mini USB port (1000 points/wavelength)	
Dimensions	6.1 x 0.94 x 0.75 in (15.5 x 2.38 x 1.90 cm)	
Weight	3.0 oz (8.5 g)	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Wavelength	850 nm, 1300 nm LED	1310 nm, 1550 nm laser	1490 nm, 1625 nm laser
Output power	-20 dBm typ.	-4.0 dBm typ.	
Laser Classification	NA	Class 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Output stability	±0.05 dB, 1 hour, ±0.03 dB long term after 15 minute warm-up		
Spectral Width	40 nm / 120 nm	5 nm / 5 nm	
Optical interface	SC connector supplied (UPC connection) (contact Greenlee for other connector styles)		
Tone Output	2 kHz		
Power on	Push button ON, auto shutoff		
Battery	CR 2		
Dimensions	6.1 x 0.94 x 0.75 in (15.5 x 2.38 x 1.90 cm)		
Weight	3.0 oz (8.5 g)		
Operating Temperature	-10 °C to 50 °C		
Storage Temperature	-30 °C to 60 °C		
Certifications	WEEE, CDRH, FCC, CE (as applicable)		

*Accuracy measured at -10 dBm and 25 °C; all other specifications are at 25 °C.

Accessories

Connector Adapters for GRP 450/460

GAC 020	2.5 mm Universal Adapter
GAC 021	1.25 mm Universal Adapter
GAC 026	SC Screw-on Adapter
GAC 027	ST Screw-on Adapter
GAC 028	FC Screw-on Adapter
GAC 029	LC Screw-on Adapter
GAC 126	SC/APC Screw-on Adapter
GAC 540	OptiTap® Patchcord (SC/APC)

Connector Adapters for GDLS 350/355/360

GAC 022B	SC Screw-on Adapter
GAC 023B	FC Screw-on Adapter
GAC 024B	ST Screw-on Adapter
GAC 025B	LC Screw-on Adapter

Carry Cases

GAC 010	Single instrument pouch
601C	Soft case for up to three instruments

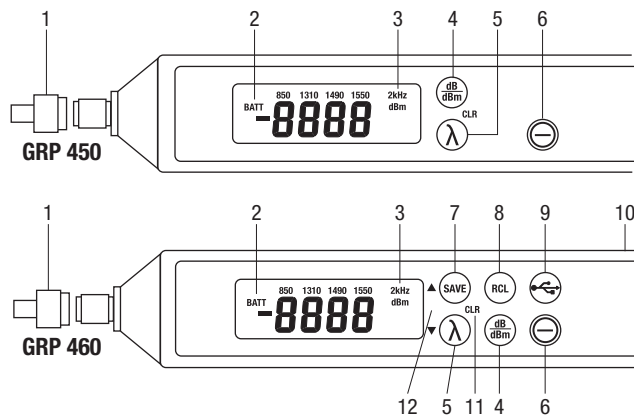
Operation

GRP 450/460 Optical Power Meters

Low Battery – Battery provides in excess of 1000 operations under normal conditions. Replace the battery with a long life CR 2, 3.0 volt battery when “BATT” in the display illuminates. All data in memory is saved while the battery is removed and replaced.

Optical Connector Interface – Equipped with a universal connector adapter, which allows the interface of many popular style connectors. This connector adapter interface should be kept covered and protected from contamination. Care must be taken to avoid objects that could damage the glass surface of the detector mount. If scratches or breaks occur on the surface, contact Greenlee’s customer service department.

Calibration – Greenlee Communications recommends this instrument be calibrated each year to ensure NIST traceable measurements. Contact Greenlee Communications for a return material authorization (RMA) number.



- Connector Adapter** – A 2.5 mm screw-on type universal adapter is supplied, allowing connection to FC, ST, or SC style connectors. An optional 1.25 mm adapter for connection to LC or MU style connectors is available.
- BATT** – Low battery condition exists when the “BATT” display flashes.
- 2kHz** – Alerts the user to the presence of an incoming 2 kHz tone. The incoming tone is indicated by the flashing “2kHz” annunciator and an audible tone. This feature is useful when used with the Greenlee light source at the far end transmitting a tone on the fiber. To enable/disable the tone detect, press the **RCL** and **dB/dBm** keys simultaneously until the audible alert beeps once.
- dB/dBm** – Press the **dB/dBm** key to access the SET REF or ZERO feature. To set the incoming signal to 0.00 dB, attach the signal under test to the connector adapter and press the **dB/dBm** key while in the dBm mode. The display now reads “0.00 dB”. If an end-to-end loss measurement is desired, disconnect the patch cord and take the meter to the far end of the system. If the meter shuts down, simply turn on the instrument and take the far end measurement. These meters are designed to turn on in the same mode as prior to shutting down. The resultant loss measurement is displayed in dB.
- Wavelength Selection** – Press the λ key to access calibrated wavelengths of 850 nm, 1310 nm, 1490 nm, and 1550 nm. The wavelength selected is displayed in the upper portion of the LCD display.
- POWER ON** – Press the **POWER** key for approximately 2 seconds to power on the GRP 450/460. The display briefly indicates the version of software. The tool powers on in the last used mode of operation automatically after 5 minutes of initial power on. After power on, each press of any key is confirmed by a brief audible alert from the internal beeper. To disable this

feature, hold down the **dB/dBm** key by pressing the **POWER ON** key. This disable feature is confirmed by one short beep. To enable the key stroke audible alert again, press the **dB/dBm** key and then the **POWER ON** key while in the OFF mode.

To power on the GRP 450/460 for indefinite operation, press and hold the **POWER ON** key for 3 seconds. Two short beeps confirm the continuous ON operation.

GRP 460 ONLY

- SAVE** – The GRP 460 can store up to 1000 data measurements per wavelength. Press the **SAVE** key to store the current measurement whether it is an absolute power measurement in dBm or a loss measurement in dB. Each time the **SAVE** key is pressed, the display flashes the stored measurement and the storage location. Press the **SAVE** key again to store and display the next measurement in the next storage location.
- RCL** – To review the stored results, press the **RCL** key. While in the RCL mode, press the **up** or **down** blue arrow keys to review the stored results, starting from the last stored location. Press the **RCL** key again to return to real-time mode.
- USB** – Press the **USB** key to download the results. The USB cable must be attached to the GRP 460 and computer for proper download operation. Refer to “USB Download Instructions” for additional information.
- USB Download Connector** – Mini USB 5 pin connector input.
- To clear all internal memory locations**, press and hold the **SAVE** and λ keys simultaneously. A short beep provides confirmation and the display indicates “00.00”.
- Memory Location Scroll Feature** – This feature is available in the RCL mode. After RCL is selected, the GRP 460 displays the last entered data location. Select the **down** blue arrow to display the next most recent value down to the first entered value. Select the **up** blue arrow to view stored locations approaching the most recent stored value.

USB Download Instructions (GRP 460 only)

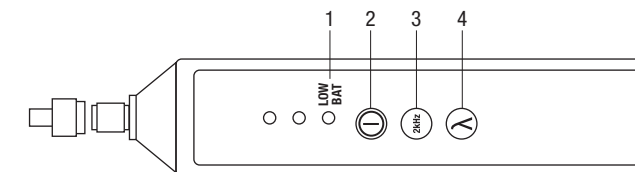
Prior to downloading data from the GRP 460, the OPM software must be installed on the user’s computer running Windows Vista, Windows 7, or Windows 8 operating system. This free software is available at <http://www.greenlee.com>. Follow the instructions below to install the software on a computer running a compatible operating system.

- Click “GRP Installation Software” on the “Software Downloads” page under “Support” on Greenlee’s website. Be sure to click “Save” if prompted.
 - When the file has finished downloading, run the executable. Allow the program to make changes to the computer if prompted.
 - Click “Unzip” in the next window, and then click “OK”.
 - In the Greenlee Software Installer window, click “Install OPM Software”.
 - Follow all instructions to install software and/or remove old software from the computer. When the installation is completed, the window on the left side of the installer screen will read “Finished OPM Installation”.
 - Click “Exit” to close the installer window. A shortcut icon for the OPM software will be available on the desktop.
- To upload any data saved in the GRP 460 internal memory to the OPM software, follow the instructions below.
- Plug the GRP 460 into the computer and open the OPM software.
 - Place the OPM software into Dump mode by navigating to Settings>Data Mode>Dump Mode.
 - Check in the bottom left corner of the OPM software for a message indicating that the software is waiting to receive data. When this message appears, press the USB button on the GRP 460 to dump all saved data points to the OPM software.
 - Fill out the text fields under the “Test Site,” “Customer,” and “User” headers on the right side of the OPM window.

11. Navigate to Settings>Report Settings to identify a minimum and maximum dB loss value, set the correct wavelength, and choose a color code scheme, if necessary.

12. Create the report by clicking File>Export to Excel.

GDLS 350/355/360 Light Sources



- Low battery** condition exists when the “LOW BAT” LED flashes.
- POWER ON** – Press the **POWER** key for approximately 2 seconds to power on the GDLS 350/355/360. The tools power on in the last used mode of operation. These tools are designed to shut down automatically 15 minutes after initial power on. To power on the GDLS 350/355/360 for indefinite operation, press and hold the **POWER ON** key for 3 seconds. Conformation of the continuous on operation is provided by two short beeps. To revert back to auto off operation, hold the **POWER ON** key for 3 seconds while in the OFF state.
- 2kHz Tone Output** – To modulate the laser/LED source @ 2 kHz, press the **2kHz** button.
- Wavelength Select** – Press the λ button to toggle between available wavelengths.

Pour obtenir un manuel d’instruction en **Français**, visitez le site www.greenlee.com. Cliquez sur « Manuals » dans la barre située au bas de l’écran. Saisissez “GDLS” dans le champ de recherche et cliquez sur « SEARCH ». Le manuel apparaît dans la liste en dessous.

Per consultare il manuale di istruzioni in **italiano**, visitare il sito www.greenlee.com. Fare clic su “Manuals” sulla barra nella parte inferiore dello schermo. Inserire la stringa “GDLS” nel campo di ricerca e fare clic su “SEARCH”. Il manuale verrà visualizzato nell’elenco in basso.

Die Bedienungsanleitung auf **Deutsch** finden Sie auf www.greenlee.com. Klicken Sie auf „Manuals“ in der Leiste unten auf dem Bildschirm. Geben Sie „GDLS“ in das Suchfeld ein und klicken Sie auf „SEARCH“. Die Anleitung erscheint in der nachfolgenden Liste.

Para obtener un manual de instrucciones en **Español**, visite www.greenlee.com. Haga clic en “Manuals” en la barra en la parte inferior de la pantalla. Ingrese “GDLS” en el campo de búsqueda y luego haga clic en “SEARCH”. Este manual aparecerá en la lista a continuación.

Para o manual de instruções em **Português**, visite www.greenlee.com. Clique na opção “Manuals”, localizada na barra na parte inferior da tela. Insira “GDLS” no campo de busca e clique em “SEARCH”. O manual aparecerá na lista abaixo.

Инструкции по эксплуатации на вашем языке **Английский** можно найти на веб-сайте www.greenlee.com. Щелкните «Manuals» в нижней части экрана. Введите «GDLS» в поле поиска и нажмите кнопку «SEARCH». Инструкции появятся в списке ниже.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA Tel: 800-435-0786 Fax: 800-451-2632	Canada Tel: 800-435-0786 Fax: 800-524-2853	International Tel: +1-815-397-7070 Fax: +1-815-397-9247
--	---	--

www.greenlee.com

MANUEL D'INSTRUCTIONS



Outils mini fibre



Veillez lire et vous assurer de bien comprendre toutes les instructions et les informations relatives à la sécurité présentées dans ce manuel avant d'utiliser cet appareil ou de procéder à son entretien.

Enregistrez ce produit sur le site www.greenlee.com

52069972 REV 3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

FR 5/15

Description

Appareils de mesure de la puissance optique GRP 450/460

Les GRP 450/460 offrent des mesures de puissance optique à 850 nm, 1 300 nm, 1 310 nm, 1 490 nm et 1 550 nm. Ces outils permettent également à l'utilisateur de définir un « zéro » ou une valeur de référence pour les mesures de perte directe.

De plus, le GRP 460 offre le stockage des données et le téléchargement USB sur un ordinateur. Cet appareil de mesure permet environ 1 000 stockages de mesures de puissance ou de perte à chaque longueur d'onde. Lorsque le GRP 460 est utilisé avec une DEL ou une source laser de la série GDLS, les mesures de perte d'insertion directe sont possibles.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Le GRP 450-02 et le GRP 460-02 fournissent des mesures de +3 dBm à -60 dBm
- Le GRP 450-04 et le GRP 460-04 fournissent des mesures de +23 dBm à -45 dBm
- Alerte sonore lorsque le signal mesuré inclut un son à 2 kHz
- Résolution 0,01 dB
- Fonction de valeur de référence « zéro »
- Multimode, monomode
- Traçable NIST
- Fourni avec un adaptateur 2,5 mm
- 1 000 emplacements de stockage de données avec téléchargement USB (GRP 460 seulement)

Source lumineuse à double DEL GDLS 350 et source lumineuse à double laser GDLS 355/360

Le GDLS 350 fournit une source lumineuse stabilisée pour les mesures de perte précises sur les systèmes multimode. Les GDLS 355/360 fournissent une source lumineuse stabilisée pour les mesures de perte précises sur les systèmes monomode.

Utilisé conjointement aux appareils de mesure GRP 450/460, les GDLS 350/355/360 fournissent des mesures de perte conformes aux normes EIA/TIA, ainsi qu'une sortie sonore à 2 kHz pour l'identification par fibre.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Application à double DEL 850 nm, multimode 1 300 nm (GDLS 350)
- Application à double laser 1 310 nm, monomode 1 550 nm (GDLS 355)
- Application à double laser 1 490 nm, monomode 1 625 nm (GDLS 360)
- Sortie sonore à 2 kHz
- Traçable NIST
- Longue autonomie de la pile
- Conception robuste et compacte
- Fourni avec un adaptateur SC

Sécurité

La sécurité est essentielle pour utiliser et assurer la maintenance des outils et des équipements Greenlee. Ce manuel d'instructions et les marquages de l'outil fournissent des informations permettant d'éviter les dangers et les pratiques dangereuses liées à l'utilisation de cet outil. Respectez l'ensemble des informations relatives à la sécurité fournies.

Mettez ce manuel à disposition de l'ensemble du personnel. Des manuels de rechange sont disponibles gratuitement sur demande, sur le site www.greenlee.com.

Informations importantes relatives à la sécurité



⚠ AVERTISSEMENT

Danger de choc électrique :
Le contact avec des circuits sous tension peut provoquer des blessures graves ou le décès.



⚠ AVERTISSEMENT

Porter des lunettes de protection lors de l'utilisation de l'outil.
Les fragments de fibre peuvent être extrêmement dangereux s'ils entrent en contact avec les yeux ou la peau ou s'ils sont ingérés.

⚠ ATTENTION

- Ne pas démonter ni lubrifier. Contacter Greenlee pour l'entretien et les réparations.
- Ranger l'appareil dans la housse de protection et l'entreposer dans un endroit propre et sec.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou endommager l'appareil.



⚠ ATTENTION

Danger laser :
• Lorsque vous effectuez des mesures sur des systèmes optiques à fibre, évitez toute exposition des yeux aux fibres ouvertes, connecteurs optiques, interfaces optiques, ou autres sources susceptibles d'être connectées à des transmetteurs laser actifs. Porter des lunettes de protection IR.
• Ne regardez pas le port optique quand une source est allumée.
• Évitez de regarder l'extrémité ouverte d'une fibre de test, c.-à-d., l'extrémité non connectée à l'instrument. Si possible, dirigez l'extrémité libre vers une surface non réfléchissante.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.

Ce produit est conforme aux normes FDA 21 CFR 1040.10 et 1040.11.

Garantie

Tous les produits Greenlee sont garantis pendant une durée d'un an à compter de la date de fabrication. L'acheteur doit obtenir un RMA avant de retourner un produit défectueux. À sa discrétion, Greenlee réparera ou remplacera l'équipement défectueux. Veuillez contacter Greenlee pour plus d'informations.



Ne vous débarrassez pas de ce produit et ne le jetez pas !
Consultez le site www.greenlee.com pour obtenir des renseignements sur le recyclage.

Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer au gré des améliorations de la conception. Greenlee Textron Inc. ne sera pas responsable des dommages résultant de la mauvaise application ou de la mauvaise utilisation de ses produits.

CONSERVEZ CE MANUEL

Spécifications

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Plage de longueurs d'onde	850 nm à 1 625 nm	
Plage de mesure	+3 à -60 dBm	+23 à -45 dBm
Résolution	0,01 dB	
Précision absolue*	±0,25 dB	
Type de détecteur	Ge	InGaAs filtré
Interface optique	Universelle 2,5 mm (commandez les adaptateurs 1,25 mm ou à vis séparément)	
Identification de tonalité	Signal entrant 2 kHz, alerte sonore	
Mise en marche	Marche par bouton poussoir, arrêt auto	
Stockage (GRP 460 seulement)	Stockent jusqu'à 1 000 mesures par longueur d'onde	
Transfert de données (GRP 460 seulement)	Mini port USB (1 000 points par longueur d'onde)	
Dimensions	15,5 x 2,38 x 1,90 cm (6,1 x 0,94 x 0,75 po)	
Poids	8,5 g (3,0 oz)	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Longueur d'onde	DEL 850 nm, 1 300 nm	Laser 1 310 nm, 1 550 nm	Laser 1 490 nm, 1 625 nm
Puissance de sortie	-20 dBm typ.	-4,0 dBm typ.	
Classification du laser	ND	Classe 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Stabilité de sortie	±0,05 dB, 1 heure, ±0,03 dB long terme après préchauffage de 15 minutes		
Largeur spectrale	40 nm/120 nm	5 nm/5 nm	
Interface optique	Connecteur SC fourni (connexion UPC) (contactez Greenlee pour les autres styles de connecteurs)		
Sortie sonore	2 kHz		
Mise en marche	Marche par bouton poussoir, arrêt auto		
Pile	CR 2		
Dimensions	15,5 x 2,38 x 1,90 cm (6,1 x 0,94 x 0,75 po)		
Poids	8,5 g (3,0 oz)		
Température de fonctionnement	-10 °C à 50 °C		
Température de stockage	-30 °C à 60 °C		
Certifications	WEEE, CDRH, FCC, CE (selon les besoins)		

*Précision mesurée à -10 dBm et 25 °C ; toutes autres spécifications à 25 °C.

Accessoires

Adaptateurs de connecteur pour GRP 450/460

GAC 020	Adaptateur universel 2,5 mm
GAC 021	Adaptateur universel 1,25 mm
GAC 026	Adaptateur SC à vis
GAC 027	Adaptateur ST à vis
GAC 028	Adaptateur FC à vis
GAC 029	Adaptateur LC à vis
GAC 126	Adaptateur SC/APC à vis
GAC 540	Fiche de connexion OptiTap® (SC/APC)

Adaptateurs de connecteur pour GDLS 350/355/360

GAC 022B	Adaptateur SC à vis
GAC 023B	Adaptateur FC à vis
GAC 024B	Adaptateur ST à vis
GAC 025B	Adaptateur LC à vis

Étuis de transport

GAC 010	Étui pour un seul instrument
601C	Étui souple pouvant contenir jusqu'à trois instruments

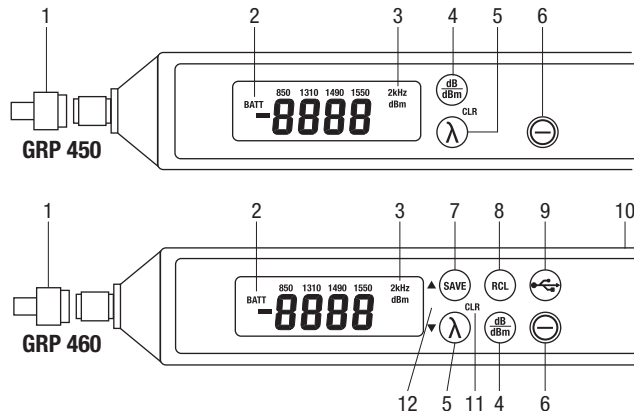
Fonctionnement

Appareils de mesure de la puissance optique GRP 450/460

Pile faible – La pile permet plus de 1 000 opérations en conditions normales. Remplacez la pile par une pile à longue autonomie CR 2 de 3,0 volts lorsque « BATT » (pile) s'affiche à l'écran. Toutes les données en mémoire sont enregistrées lorsque la pile est retirée et remplacée.

Interface de connecteur optique – Équipé d'un adaptateur de connecteur universel, qui permet l'interface de nombreux styles de connecteurs. Cette interface d'adaptateur de connecteur doit demeurer couverte et protégée de la contamination. Il convient de prendre des précautions pour éviter les objets qui pourraient endommager la surface vitrée du montage du détecteur. Si des rayures ou des ruptures apparaissent à la surface, contactez le service client de Greenlee.

Étalonnage – Greenlee Communications recommande d'étalonner cet instrument chaque année afin d'assurer des mesures traçables NIST. Contactez Greenlee Communications pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA).



- Adaptateur de connecteur** – Un adaptateur universel à vis de 2,5 mm est fourni, pour permettre la connexion aux connecteurs FC, ST ou SC. Un adaptateur de 1,25 mm en option pour la connexion aux connecteurs LC ou MU est disponible.
- BATT** – Il existe une condition de pile faible lorsque « BATT » s'affiche en clignotant.
- 2kHz** – Alerte l'utilisateur de la présence d'une tonalité entrante de 2 kHz. La tonalité entrante est indiquée par le « 2kHz » clignotant et par un bip sonore. Cette fonction est pratique lorsqu'elle est utilisée avec la source lumineuse Greenlee à l'extrémité transmettant une tonalité sur la fibre. Pour activer/désactiver la détection de tonalité, appuyez simultanément sur les touches **RCL** et **dB/dBm** jusqu'à ce qu'un bip sonore se fasse entendre une fois.
- dB/dBm** – Appuyez sur la touche **dB/dBm** pour accéder à la fonction SET REF (définir référence) ou ZERO (zéro). Pour définir le signal entrant à 0,00 dB, attachez le signal en test à l'adaptateur de connecteur et appuyez sur la touche **dB/dBm** en mode dBm. L'écran affiche maintenant « 0,00 dB ». Si une mesure de perte de bout en bout est désirée, débranchez le cordon de raccordement et amenez l'appareil de mesure à l'extrémité du système. Si l'appareil de mesure s'arrête, allumez simplement l'instrument et prenez la mesure de l'extrémité. Ces appareils de mesure sont destinés à se rallumer sur le mode dans lequel ils se trouvaient avant leur fermeture. La mesure de perte résultante s'affiche en dB.
- Sélection de longueur d'onde** – Appuyez sur la touche λ pour accéder aux longueurs d'onde étalonnées de 850 nm, 1 310 nm, 1 490 nm et 1 550 nm. La longueur d'onde sélectionnée est affichée dans la partie supérieure de l'écran LCD.
- MISE EN MARCHÉ** – Appuyez sur la touche **MARCHE** pendant 2 secondes environ pour mettre les GRP 450/460 en marche. L'écran affiche brièvement la version du logiciel. L'outil s'allume automatiquement dans le dernier mode de fonctionnement utilisé après 5 minutes de mise en marche initiale. Après la mise en marche, chaque appui sur une touche est confirmé par une brève alerte sonore du bip interne. Pour désactiver cette fonction, maintenez enfoncée la touche

dB/dBm avant d'appuyer sur la touche **MARCHE**. La désactivation de cette fonction est confirmée par un bip court. Pour réactiver l'alerte sonore par appui sur une touche, appuyez sur **dB/dBm** puis sur **MARCHE** en mode ARRÊT.

Maintenez la touche **MARCHE** enfoncée pendant 3 secondes pour mettre les GRP 450/460 en marche pour un fonctionnement continu. Deux bips courts confirment la **MARCHE** continue de l'appareil.

GRP 460 SEULEMENT

- SAVE** (Enregistrer) – Le GRP 460 peut stocker jusqu'à 1 000 mesures de données par longueur d'onde. Appuyez sur la touche **SAVE** pour stocker la mesure actuelle, qu'il s'agisse d'une mesure de puissance absolue en dBm ou d'une mesure de perte en dB. À chaque pression de la touche **SAVE**, l'écran fait clignoter la mesure stockée ainsi que l'emplacement du stockage. Appuyez de nouveau sur la touche **SAVE** pour stocker et afficher la mesure suivante ainsi que l'emplacement du stockage suivant.
- RCL** – Pour consulter les résultats stockés, appuyez sur la touche **RCL**. En mode RCL, appuyez sur la flèche bleue vers le **haut** ou la flèche bleue vers le **bas** pour consulter les résultats stockés, en commençant par le dernier emplacement de stockage. Appuyez de nouveau sur la touche **RCL** pour revenir en mode temps réel.
- USB** – Appuyez sur la touche **USB** pour télécharger les résultats. Le câble USB doit être connecté au GRP 460 et à l'ordinateur pour que le téléchargement fonctionne. Reportez-vous aux « Instructions de téléchargement USB » pour obtenir des informations supplémentaires.
- Connecteur de téléchargement USB** – Entrée de connecteur mini USB à 5 broches.
- Pour effacer tous les emplacements de mémoire interne**, maintenez enfoncées les touches **SAVE** et λ simultanément. Un bip court en donne la confirmation et l'écran indique « 00.00 ».
- Fonction de défilement d'emplacement mémoire** – Cette fonction est disponible en mode RCL. Lorsque RCL est sélectionné, le GRP 460 affiche le dernier emplacement de données saisi. Sélectionnez la flèche bleue vers le **bas** pour afficher la valeur la plus récente vers le bas qui suit la première valeur saisie. Sélectionnez la flèche bleue vers le **haut** pour afficher les emplacements de stockage approchant de la valeur stockée la plus récente.

Instructions de téléchargement USB (GRP 460 seulement)

Avant le téléchargement des données depuis le GRP 460, le logiciel OPM doit être installé sur l'ordinateur d'un utilisateur exécutant le système d'exploitation Windows Vista, Windows 7, ou Windows 8. Ce logiciel gratuit est disponible sur <http://www.greenlee.com>. Suivez les instructions ci-dessous pour installer le logiciel sur un ordinateur exécutant un système d'exploitation compatible.

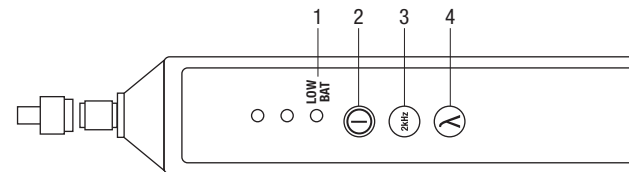
- Cliquez sur « GRP Installation Software » sur la page « Software Downloads » sous la rubrique « Support » sur le site Web de Greenlee. Assurez-vous de cliquer sur « Save » si vous y êtes invité(e).
- Lorsque le fichier est téléchargé, lancez l'exécutable. Permettez au programme de réaliser des changements si vous y êtes invité(e).
- Cliquez sur « Unzip » dans la fenêtre suivante, puis cliquez sur « OK ».
- Dans la fenêtre du programme d'installation du logiciel Greenlee, cliquez sur « Install OPM Software ».
- Suivez toutes les instructions pour installer le logiciel et/ou supprimez votre ancien logiciel de l'ordinateur. Lorsque l'installation est terminée, la fenêtre située à gauche de l'écran du programme d'installation affichera « Finished OPM Installation ».
- Cliquez sur « Exit » pour fermer la fenêtre du programme d'installation. Un icône de raccourci pour le logiciel OPM sera disponible dans le bureau.

Pour charger des données sauvegardées dans la mémoire interne du GRP 460 vers le logiciel OPM, suivez les instructions ci-dessous.

- Branchez le GRP 460 à l'ordinateur et ouvrez le logiciel OPM.
- Placez le logiciel OPM en mode Vider en allant dans Settings>Data Mode>Dump Mode.
- Cliquez dans la partie inférieure gauche du logiciel OPM pour vérifier s'il y a un message indiquant que le logiciel attend de recevoir les données. Lorsque ce message apparaît, appuyez sur le bouton USB sur la GRP 460 pour vider tous les points de données sauvegardés vers le logiciel OPM.

- Remplissez les champs de texte sous les en-têtes « Test Site », « Customer » et « User » à droite de la fenêtre OPM.
- Allez dans Settings>Report Settings pour identifier une perte de valeur dB minimum et maximum, saisissez la longueur d'onde adéquate, et choisissez un code couleur, le cas échéant.
- Créez le rapport en cliquant sur File>Export to Excel.

Sources lumineuses GDLS 350/355/360



- Il existe une condition de **pile faible** lorsque la DEL « LOW BAT » (pile faible) clignote.
- MISE EN MARCHÉ** – Appuyez sur la touche **MARCHE** pendant 2 secondes environ pour mettre les GDLS 350/355/360 en marche. Les outils s'allument dans le dernier mode de fonctionnement utilisé. Ces outils sont conçus pour se fermer automatiquement 15 minutes après la mise en marche initiale. Maintenez la touche **MARCHE** enfoncée pendant 3 secondes pour mettre les GDLS 350/355/360 en marche pour un fonctionnement continu. Deux bips courts confirment le fonctionnement continu de l'appareil. Pour revenir au fonctionnement arrêté auto, maintenez enfoncée la touche **MARCHE** pendant 3 secondes à l'état ARRÊT.
- Sortie sonore 2kHz** – Pour moduler la source laser/DEL à 2 kHz, appuyez sur le bouton **2kHz**.
- Sélection de longueur d'onde** – Appuyez sur le bouton λ pour parcourir les longueurs d'onde disponibles.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA	Canada	International
Tel: 800-435-0786	Tel: 800-435-0786	Tel: +1-815-397-7070
Fax: 800-451-2632	Fax: 800-524-2853	Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com

MANUALE DI ISTRUZIONI



Mini-strumenti per la fibra



Prima di usare questo strumento o di sottoporlo a manutenzione, leggere e comprendere tutte le istruzioni e le informazioni sulla sicurezza contenute nel presente manuale.

Registrare il prodotto su www.greenlee.com.

52069972 REV 3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

IT 5/15

Descrizione

Power meter ottici GRP 450/460

I GRP 450/460 offrono misurazioni di potenza a 850 nm, 1.300 nm, 1.310 nm, 1.490 nm e 1.550 nm. Questi strumenti permettono inoltre di stabilire un valore di riferimento, o "zero" (Azzerare), per misurazioni dirette delle perdite.

Inoltre, il GRP 460 consente di memorizzare i dati e di eseguire download su un computer tramite USB. Questo power meter consente di eseguire circa 1.000 misurazioni di potenza o di perdita con memorizzazione dei dati per ogni lunghezza d'onda. Quando il GRP 460 viene utilizzato con sorgenti ottiche LED o laser della serie GDLS, consente misurazioni di perdita con inserimento diretto.

Le funzioni includono:

- GRP 450-02 e GRP 460-02 forniscono misurazioni da +3 dBm a -60 dBm
- GRP 450-04 e GRP 460-04 forniscono misurazioni da +23 dBm a -45 dBm
- Allarme acustico quando nella misurazione è incluso un segnale da 2 kHz
- Risoluzione 0,01 dB
- Funzione di impostazione del valore di riferimento "zero"
- Multimodale, monomodale
- Tracciabilità NIST
- Fornito con un adattatore da 2,5 mm
- 1.000 posizioni per la memorizzazione di dati con download tramite USB (solo GRP 460)

Sorgente ottica GDLS 350 dual LED e GDLS 355/360 dual laser

Il GDLS 350 costituisce una sorgente ottica stabilizzata per misurazioni accurate di perdite su sistemi multimodali. I modelli GDLS 355/360 costituiscono sorgenti ottiche stabilizzate per misurazioni accurate di perdite su sistemi monomodali.

Utilizzati insieme ai power meter GRP 450/460, i modelli GDLS 350/355/360 forniscono misurazioni delle perdite secondo gli standard EIA/TIA, oltre a emettere di un segnale a 2 kHz per l'identificazione della fibra.

Le funzioni includono:

- Applicazione multimodale dual LED 850 nm, 1.300 nm (GDLS 350)
- Applicazione monomodale dual laser 1.310 nm, 1.550 nm (GDLS 355)
- Applicazione monomodale dual laser 1.490 nm, 1.625 nm (GDLS 360)
- Emissione segnale 2 kHz
- Tracciabilità NIST
- Lunga durata della batteria
- Design compatto e robusto
- Adattatore SC in dotazione

Sicurezza

La sicurezza è essenziale per l'uso e la manutenzione degli attrezzi e delle apparecchiature Greenlee. Questo manuale di istruzioni e tutte le indicazioni sull'attrezzo forniscono informazioni necessarie per evitare pericoli e modalità d'utilizzo non sicure. Attenersi sempre a tutte le istruzioni per la sicurezza fornite.

Tenere questo manuale a disposizione di tutto il personale. Altre copie di questo manuale sono disponibili gratuitamente su richiesta sul sito www.greenlee.com.

Informazioni importanti per la sicurezza

	AVVERTENZA Pericolo di scariche elettriche: Il contatto con i circuiti sotto tensione può causare gravi lesioni o morte.
--	---

	AVVERTENZA Indossare protezioni per gli occhi durante l'uso di questo strumento. I frammenti di fibre possono essere estremamente pericolosi a contatto con gli occhi o con la pelle oppure se vengono ingeriti.
--	--

ATTENZIONE
<ul style="list-style-type: none">• Non smontare né lubrificare. Contattare Greenlee per la manutenzione e le riparazioni.• Conservare in un luogo asciutto e pulito, nella busta protettiva. <p>La mancata osservanza di queste precauzioni può causare lesioni alle persone e danni all'unità.</p>

	ATTENZIONE Pericolo relativo al laser: <ul style="list-style-type: none">• Quando si effettuano misurazioni su sistemi a fibre ottiche, evitare il contatto visivo con le estremità delle fibre, i connettori ottici, le interfacce ottiche o altre sorgenti, poiché potrebbero essere collegate a dispositivi laser attivi. Indossare una protezione anti-infrarossi per gli occhi.• Evitare di guardare direttamente l'uscita ottica quando una sorgente è accesa.• Evitare di guardare l'estremità libera (non collegata allo strumento) della fibra sottoposta al test. Se possibile, dirigere l'estremità libera verso una superficie non riflettente. L'inosservanza di queste precauzioni potrebbe causare lesioni.
--	--

Questo prodotto è conforme alle norme FDA 21 CFR 1040.10 e 1040.11.

Garanzia

Tutti i prodotti Greenlee sono garantiti per un periodo di un anno dalla data di fabbricazione. L'acquirente deve ottenere l'autorizzazione alla restituzione del prodotto (RMA) prima di restituire esemplari difettosi. Greenlee, a propria discrezione, riparerà o sostituirà il prodotto difettoso. Contattare Greenlee per maggiori informazioni.



Non abbandonare e non gettare via questo prodotto.
Per informazioni sullo smaltimento, visitare il sito www.greenlee.com.

Tutte le specifiche sono nominali e potrebbero cambiare a seguito di migliorie al design. Greenlee Textron Inc. non sarà responsabile di eventuali danni risultanti dall'errata applicazione o dall'uso improprio dei suoi prodotti.

CONSERVARE QUESTO MANUALE

Specifiche

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Gamma delle lunghezze d'onda	Da 850 nm a 1.625 nm	
Gamma di misurazione	Da +3 a -60 dBm	Da +23 a -45 dBm
Risoluzione	0,01 dB	
Precisione assoluta*	±0,25 dB	
Tipo di rivelatore	Ge	InGaAs filtrato
Interfaccia ottica	Universale 2,5 mm (ordinare separatamente adattatori da 1,25 mm o a vite)	
Tono di identificazione	Segnale da 2 kHz con allarme acustico	
Accensione	Premere il tasto ON, spegnimento automatico	
Capacità (solo GRP 460)	Memorizza fino a 1.000 misurazioni per lunghezza d'onda	
Trasferimento dati (solo GRP 460)	Porta mini-USB (1.000 punti/lunghezza d'onda)	
Dimensioni	15,5 x 2,38 x 1,90 cm (6,1 x 0,94 x 0,75 pollici)	
Peso	8,5 g (3,0 oz)	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Lunghezza d'onda	850 nm, 1.300 nm LED	1.310 nm, 1.550 nm laser	1.490 nm, 1.625 nm laser
Potenza in uscita	-20 dBm (valore tipico)	-4,0 dBm (valore tipico)	
Classificazione laser	NA	Classe 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Stabilità dell'uscita	±0,05 dB per un'ora, ±0,03 dB a lungo termine dopo 15 minuti di riscaldamento		
Ampiezza dello spettro	40 nm/120 nm	5 nm/5 nm	
Interfaccia ottica	Connettore SC fornito (connessione UPC) (contattare Greenlee per altri tipi di connettore)		
Tono in uscita	2 kHz		
Accensione	Premere il tasto ON, spegnimento automatico		
Batteria	CR 2		
Dimensioni	15,5 x 2,38 x 1,90 cm (6,1 x 0,94 x 0,75 pollici)		
Peso	8,5 g (3,0 oz)		
Temperatura di funzionamento	Da -10 °C a 50 °C		
Temperatura di stoccaggio	Da -30 °C a 60 °C		
Certificazioni	WEEE, CDRH, FCC, CE (come applicabili)		

*Precisione misurata a -10 dBm e 25 °C; tutte le altre specifiche a 25 °C.

Accessori

Adattatori di connessione per GRP 450/460

GAC 020	Adattatore universale 2,5 mm
GAC 021	Adattatore universale 1,25 mm
GAC 026	Adattatore a vite SC
GAC 027	Adattatore a vite ST
GAC 028	Adattatore a vite FC
GAC 029	Adattatore a vite LC
GAC 126	Adattatore a vite SC/APC
GAC 540	Cavo di rete OptiTap® (SC/APC)

Adattatori di connessione per GDLS 350/355/360

GAC 022B	Adattatore a vite SC
GAC 023B	Adattatore a vite FC
GAC 024B	Adattatore a vite ST
GAC 025B	Adattatore a vite LC

Custodie per il trasporto

GAC 010	Busta per strumento singolo
601C	Custodia morbida per un massimo di tre strumenti

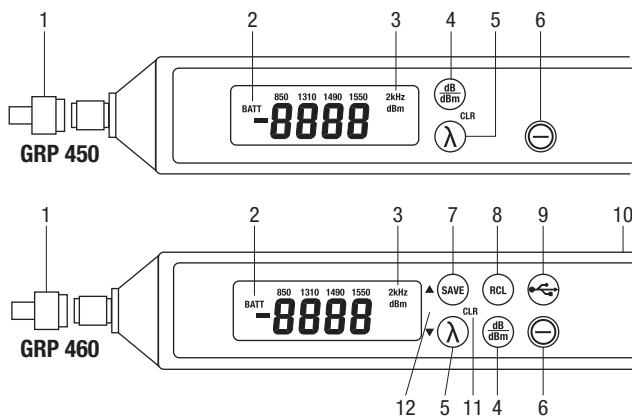
Funzionamento

Power meter ottici GRP 450/460

Batteria scarica - La batteria consente oltre 1.000 operazioni in condizioni normali. Quando l'indicazione "BATT" si illumina sul display, sostituire la batteria con una nuova batteria CR 2 a lunga durata da 3,0 volt. Quando la batteria viene rimossa e sostituita, tutti i dati in memoria vengono conservati.

Interfaccia connettore ottico - Con un adattatore universale, consente il collegamento di molti connettori comunemente utilizzati. L'interfaccia dell'adattatore di connessione deve essere tenuta coperta e protetta dalla contaminazione. Evitare il contatto con oggetti che potrebbero danneggiare la superficie di vetro del gruppo rilevatore. In caso di graffi o danni sulla superficie, contattare il servizio clienti Greenlee.

Calibrazione - Greenlee Communications consiglia di calibrare lo strumento almeno una volta all'anno per assicurare misurazioni con tracciabilità NIST. Contattare Greenlee Communications per ottenere un numero di autorizzazione per la restituzione del prodotto (RMA).



- Adattatore di connessione** - È incluso un adattatore universale a vite da 2,5 mm, per connettori di tipo FC, ST o SC. È disponibile un adattatore opzionale da 1,25 mm per connettori di tipo LC o MU.
- BATT** - Quando sul display lampeggia l'indicazione "BATT", la batteria è scarica.
- 2kHz** - Avverte di un tono da 2 kHz in arrivo. Il tono in arrivo viene evidenziato dall'indicazione "2kHz" lampeggiante e da un segnale acustico. Questa funzionalità è utile in combinazione con la sorgente ottica Greenlee, che dall'estremità trasmette un segnale sulla fibra. Per disabilitare la rilevazione del segnale, premere i tasti **RCL** e **dB/dBm** simultaneamente, finché l'allarme acustico non viene attivato una volta.
- dB/dBm** - Premere il tasto **dB/dBm** per accedere alla funzione di impostazione del valore di riferimento, o "zero" (Azzerare). Per impostare il segnale in arrivo su 0,00 dB, collegare il segnale sottoposto al test all'adattatore e premere il tasto **dB/dBm** in modalità dBm. Sul display viene visualizzata l'indicazione "0,00 dB". Se si desidera misurare la perdita da un'estremità all'altra, scollegare il cavo ausiliario e portare il power meter all'estremità del sistema. Se il power meter si disattiva, è sufficiente accendere lo strumento ed effettuare la misurazione all'estremità. Questi power meter sono progettati per riaccendersi nella stessa modalità in cui si trovavano prima dello spegnimento. La misurazione della perdita risultante viene visualizzata in dB.
- Selezione della lunghezza d'onda** - Premere il tasto λ , per accedere a lunghezze d'onda calibrate di 850 nm, 1.310 nm, 1.490 nm e 1.550 nm. La lunghezza d'onda selezionata viene visualizzata nella parte superiore del display a cristalli liquidi.
- ACCENSIONE** - Tenere premuto il tasto di **ACCENSIONE** per circa 2 secondi per accendere il GRP 450/460. Il display indicherà brevemente la versione del software. Lo strumento passa automaticamente nell'ultima modalità operativa utilizzata dopo 5 minuti dall'accensione iniziale. Dopo l'accensione, la pressione di ogni tasto viene confermata da un breve segnale acustico del cicalino interno. Per disabilitare questa funzionalità, tenere premuto il tasto **dB/dBm** prima di premere

il tasto di **ACCENSIONE**. La disattivazione viene confermata da un breve segnale acustico. Per attivare di nuovo il segnale acustico alla pressione dei tasti, premere il tasto **dB/dBm**, quindi il tasto di **ACCENSIONE** in modalità OFF.

Per attivare il GRP 450/460 con funzionamento continuo, tenere premuto il tasto di **ACCENSIONE** per 3 secondi. Due brevi segnali acustici confermano il funzionamento continuo.

SOLO GRP 460

- SAVE (Salva)** - Il GRP 460 può memorizzare fino a 1.000 misurazioni di dati per lunghezza d'onda. Premere il tasto **SAVE** per memorizzare la misurazione attuale, che può essere una misurazione di potenza assoluta in dBm o una misurazione di perdita in dB. Ogni volta che si preme il tasto **SAVE**, il display evidenzia le misurazione memorizzata e la posizione di memorizzazione. Premere di nuovo il tasto **SAVE** per memorizzare e visualizzare la misurazione seguente nella posizione di memorizzazione successiva.
- RCL** - Per esaminare i risultati memorizzati, premere il tasto **RCL**. In modalità RCL, premere i tasti freccia **su** o **giù**, di colore blu, per esaminare i risultati memorizzati a partire dall'ultima posizione. Premere di nuovo il tasto **RCL** per tornare alla modalità in tempo reale.
- USB** - Premere il tasto **USB** per scaricare i risultati. Per eseguire il download, il cavo USB deve essere collegato al GRP 460 e a un computer. Consultare la sezione "Istruzioni per il download USB" per ulteriori informazioni.
- Connettore USB per download** - Connettore mini-USB a 5 poli.
- Per svuotare tutte le posizioni della memoria interna**, tenere premuti i tasti **SAVE** e λ simultaneamente. Un breve segnale acustico confermerà l'operazione e il display mostrerà l'indicazione "00.00".
- Funzione di scorrimento posizioni in memoria** - Questa funzione è disponibile in modalità RCL. Una volta selezionata la modalità RCL, il GRP 460 visualizza la posizione degli ultimi dati inseriti. Selezionare la freccia **giù**, di colore blu, per visualizzare di volta in volta il valore precedente, fino a raggiungere il primo valore inserito. Selezionare la freccia **su**, di colore blu, per visualizzare le posizioni memorizzate avvicinandosi al valore salvato più recentemente.

Istruzioni per il download tramite USB (solo GRP 460)

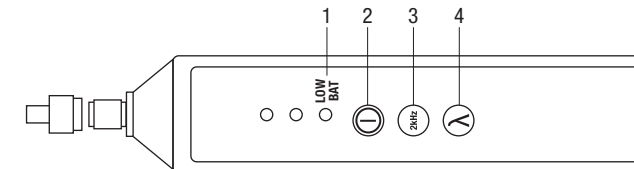
Prima di scaricare i dati da GRP 460, è necessario installare il software OPM sul computer dell'utente, in Windows Vista, Windows 7 o Windows 8. Questo software gratuito è disponibile su <http://www.greenlee.com>. Seguire le istruzioni di seguito per installare il software su un computer con un sistema operativo compatibile.

- Fare clic su "GRP Installation Software" sulla pagina "Software Downloads" in "Support" sul sito Web di Greenlee. Fare clic su "Save" se visualizzato.
 - Al termine del download, eseguire il file eseguibile. Se viene richiesto, consentire al programma di applicare modifiche al computer.
 - Fare clic su "Unzip" nella finestra successiva e quindi su "OK".
 - Nella finestra Greenlee Software Installer, fare clic su "Install OPM Software".
 - Attendersi alle istruzioni per l'installazione del software e/o rimuovere il vecchio software dal computer. Al termine dell'installazione, sulla sinistra della schermata dell'installer viene visualizzata una finestra con la scritta "Finished OPM Installation".
 - Fare clic su "Exit" per chiudere la finestra dell'installer. Sul desktop sarà presente un'icona di collegamento del software OPM.
- Per caricare i dati salvati nella memoria interna GRP 460 nel software OPM, attenersi alle istruzioni qui sotto.
- Collegare GRP 460 al computer e avviare il software OPM.
 - Impostare il software OPM in modalità Dump andando su Settings>Data Mode>Dump Mode.
 - Controllare che nell'angolo in basso a sinistra del software OPM sia visualizzato un messaggio con l'indicazione che il software è in attesa della ricezione di dati. Quando questo messaggio viene visualizzato, premere il pulsante USB sul GRP 460 per scaricare tutti i punti di dati salvati nel software OPM.
 - Completare i campi di testo sotto le voci "Test Site", "Customer" e "User" nel lato destro della finestra OPM.

11. Andare su Settings>Report Settings per identificare il valore di perdita di dB massimo e minimo, impostare la lunghezza d'onda corretta e scegliere uno schema di codici colore, se necessario.

12. Creare il report facendo clic su File>Export to Excel.

Sorgenti ottiche GDLS 350/355/360



- Batteria scarica** - Quando lampeggia il LED "LOW BAT" significa che la batteria è in esaurimento.
- ACCENSIONE** - Tenere premuto il tasto di **ACCENSIONE** per circa 2 secondi per accendere il GDLS 350/355/360. Gli strumenti si accendono nell'ultima modalità operativa utilizzata. Questi strumenti sono progettati per spegnersi automaticamente 15 minuti dopo l'accensione iniziale. Per attivare il GDLS 350/355/360 per un tempo indefinito, tenere premuto il tasto di **ACCENSIONE** per 3 secondi. Due brevi segnali acustici confermano il funzionamento in modalità continua. Per tornare al funzionamento con spegnimento automatico, tenere premuto il tasto di **ACCENSIONE** per 3 secondi in modalità OFF.
- Emissione tono a 2 kHz** - Per modulare la sorgente laser/LED a 2 kHz, premere il tasto **2kHz**.
- Selezione della lunghezza d'onda** - Premere il tasto λ per alternare le diverse lunghezze d'onda disponibili.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA	Canada	International
Tel: 800-435-0786	Tel: 800-435-0786	Tel: +1-815-397-7070
Fax: 800-451-2632	Fax: 800-524-2853	Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com

BEDIENUNGSANLEITUNG



Mini-Faserwerkzeuge



Vor Bedienung oder Wartung dieses Geräts bitte alle Anweisungen und Sicherheitsinformationen in diesem Handbuch genau **durchlesen** und **beachten**.

Dieses Produkt kann unter www.greenlee.com registriert werden.

52069972 REV 3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

DE 5/15

Beschreibung

GRP 450/460 Optische Leistungsmessgeräte

Die GRP 450/460 bieten optische Leistungsmessung bei 850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm und 1550 nm. Diese Werkzeuge ermöglichen dem Benutzer auch die „Nullstellung“ oder Einstellung eines Referenzwerts für die direkte Verlustmessung.

Außerdem bietet das GRP 460 Datenspeicherung und USB-Download zu einem Computer. Dieses Messgerät ermöglicht ca. 1000 Datenspeichermessungen der Leistung oder des Verlusts bei jeder Wellenlänge. Wenn das GRP 460 mit der LED der GDLS-Serie oder einer Laserlichtquelle verwendet wird, ist die direkte Messung des Einfügungsverlusts möglich.

Zu den Merkmalen gehören u. a.:

- GRP 450-02 und GRP 460-02 bieten Messungen von +3 dBm bis -60 dBm
- GRP 450-04 und GRP 460-04 bieten Messungen von +23 dBm bis -45 dBm
- Akustischer Warnton, wenn das gemessene Signal einen 2-kHz-Ton enthält
- 0,01 dB Auflösung
- „Nullstellung“-Referenzfunktion
- Multimode, Singlemode
- NIST rückverfolgbar
- Wird mit einem 2,5-mm-Adapter geliefert
- 1000 Datenspeicherorte mit USB-Download (nur GRP 460)

GDLS 350 Doppelte LED-Lichtquelle und GDLS 355/360 Doppelte Laserlichtquelle

Das GDLS 350 bietet eine stabilisierte Lichtquelle für genaue Verlustmessungen bei Multimode-Systemen. Das GDLS 355/360 bietet eine stabilisierte Lichtquelle für genaue Verlustmessungen bei Singlemode-Systemen.

Bei Verwendung zusammen mit GRP 450/460-Messgeräten bieten die GDLS 350/355/360 Verlustmessungen gemäß EIA/TIA-Standards sowie eine 2-kHz-Tonausgabe für die Faseridentifikation.

Zu den Merkmalen gehören u. a.:

- Doppelte LED 850 nm, 1300 nm Multimode-Anwendung (GDLS 350)
- Doppelter Laser 1310 nm, 1550 nm Singlemode-Anwendung (GDLS 355)
- Doppelter Laser 1490 nm, 1625 nm Singlemode-Anwendung (GDLS 360)
- 2-kHz-Tonausgabe
- NIST rückverfolgbar
- Lange Batterienutzungsdauer
- Robuste, kompakte Konstruktion
- Wird mit SC-Adapter geliefert

Sicherheitsvorkehrungen

Sicherheitsvorkehrungen sind bei der Verwendung und Wartung der Geräte und Ausrüstung von Greenlee entscheidend. Die vorliegende Anleitung und etwaige am Gerät angebrachte Beschriftungen geben Hinweise zur Vermeidung von Gefahren und gefährlichen Praktiken in Bezug auf die Handhabung dieses Geräts. Bitte alle hier angegebenen Sicherheitshinweise beachten.

Bitte dieses Handbuch allen Mitarbeitern zugänglich machen. Ersatzhandbücher sind auf Anfrage kostenlos erhältlich unter www.greenlee.com.

Wichtige Sicherheitsinformationen

	⚠️ WARNUNG
	Stromschlaggefahr: Das Berühren von spannungsführenden Stromkreisen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

	⚠️ WARNUNG
	Bei Gebrauch dieses Geräts einen Augenschutz tragen. Faserfragmente können extrem gefährlich sein, wenn diese in Kontakt mit Augen oder Haut kommen oder verschluckt werden.

⚠️ VORSICHT
<ul style="list-style-type: none"> • Nicht demontieren oder schmirren. Kontaktieren Sie Greenlee bezüglich Wartungs- und Reparaturarbeiten. • In der Schutztasche an einem trockenen, sauberen Ort aufbewahren. <p>Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann möglicherweise zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen.</p>

	⚠️ VORSICHT
	<p>Laser – Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Durchführung von Messungen an faseroptischen Systemen Exposition der Augen durch offene Fasern, optische Stecker, optische Schnittstellen und andere Quellen vermeiden, da diese an aktive Lasersender angeschlossen sein können. Augenschutz mit Infrarotfilter tragen. • Nicht direkt in den optischen Anschluss blicken, wenn die Quelle eingeschaltet ist. • Vermeiden, in das freie Ende einer Testfaser zu blicken, d. h. das Ende, das nicht an das Gerät angeschlossen ist. Falls möglich, das freie Ende auf eine nicht reflektierende Fläche richten. <p>Das Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahmen kann unter Umständen zu Verletzungen führen.</p>

Dieses Produkt entspricht FDA 21 CFR 1040.10 und 1040.11.

Garantie

Für alle Greenlee-Produkte gilt eine Garantie von einem Jahr ab Herstellungsdatum. Käufer müssen eine RMA-Nummer erhalten, bevor sie defekte Produkte zurückschicken. Greenlee wird nach eigenem Ermessen das defekte Produkt reparieren oder ersetzen. Bitte wenden Sie sich an Greenlee, um weitere Informationen zu erhalten.



Werfen Sie dieses Produkt nicht weg!

Recycling-Informationen sind unter www.greenlee.com nachzulesen.

Alle technischen Daten sind Nennwerte. Bei Designverbesserungen sind Änderungen der Nennwerte vorbehalten. Greenlee Textron Inc. haftet nicht für Schäden, die sich aus der falschen Anwendung oder dem Missbrauch seiner Produkte ergeben.

DIESES HANDBUCH BITTE AUFBEWAHREN

Technische Daten

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Wellenlängenbereich	850 nm bis 1625 nm	
Messbereich	+3 bis -60 dBm	+23 bis -45 dBm
Auflösung	0,01 dB	
Absolute Genauigkeit*	±0,25 dB	
Detektortyp	Ge	Gefiltertes InGaAs
Optische Schnittstelle	Universal 2,5 mm (1,25-mm- oder Anschraubadapter getrennt bestellen)	
Tonidentifikation	Ankommendes 2-kHz-Signal, akustischer Hinweis	
Einschalten	Drucktaste EIN, automatische Abschaltung	
Speicher (nur GRP 460)	Speichert bis zu 1000 Messungen pro Wellenlänge	
Datenübertragung (nur GRP 460)	Mini USB-Anschluss (1000 Punkte/Wellenlänge)	
Abmessungen	15,5 cm x 2,38 cm x 1,90 cm (6,1" x 0,94" x 0,75")	
Gewicht	8,5 g (3,0 oz)	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Wellenlänge	850 nm, 1300 nm LED	1310 nm, 1550 nm Laser	1490 nm, 1625 nm Laser
Ausgangsleistung	typ. -20 dBm	typ. -4,0 dBm	
Laserklassifizierung	n. z.	Klasse 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Ausgangsstabilität	±0,05 dB, 1 Stunde, ±0,03 dB langfristig nach 15-minütigem Aufwärmen		
Spektralbreite	40 nm / 120 nm	5 nm / 5 nm	
Optische Schnittstelle	SC-Anschluss wird mitgeliefert (UPC-Anschluss) (wenden Sie sich für andere Anschlussarten an Greenlee)		
Tonausgabe	2 kHz		
Einschalten	Drucktaste EIN, automatische Abschaltung		
Batterie	CR 2		
Abmessungen	15,5 cm x 2,38 cm x 1,90 cm (6,1" x 0,94" x 0,75")		
Gewicht	8,5 g (3,0 oz)		
Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C		
Lagertemperatur	-30 °C bis 60 °C		
Zertifizierungen	WEEE, CDRH, FCC, CE (wie zutreffend)		

*Genauigkeit gemessen bei -10 dBm und 25 °C; alle anderen Spezifikationen bei 25 °C.

Zubehör

Steckeradapter für GRP 450/460

GAC 020	2,5-mm-Universaladapter
GAC 021	1,25-mm-Universaladapter
GAC 026	SC-Schraubadapter
GAC 027	ST-Schraubadapter
GAC 028	FC-Schraubadapter
GAC 029	LC-Schraubadapter
GAC 126	SC/APC Schraubadapter
GAC 540	OptiTap® Steckerkabel (SC/APC)

Steckeradapter für GDLS 350/355/360

GAC 022B	SC-Schraubadapter
GAC 023B	FC-Schraubadapter
GAC 024B	ST-Schraubadapter
GAC 025B	LC-Schraubadapter

Tragetaschen

GAC 010	Etui für ein Gerät
601C	Softcase für bis zu drei Geräte

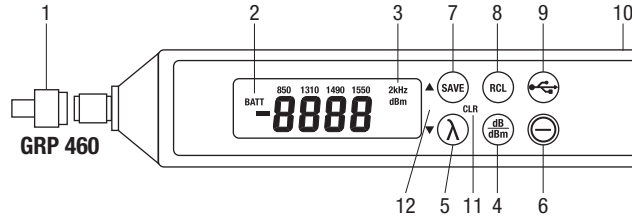
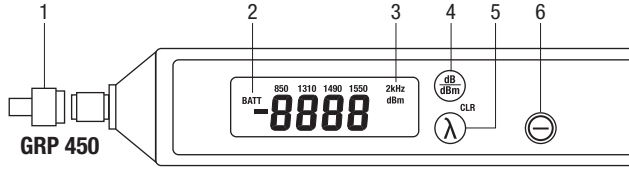
Bedienung

GRP 450/460 Optische Leistungsmessgeräte

Schwache Batterie – Mit der Batterie können über 1000 Vorgänge unter normalen Bedingungen durchgeführt werden. Tauschen Sie die Batterie durch eine langlebige CR 2-Batterie mit 3,0 Volt aus, wenn „BATT“ auf dem Display leuchtet. Alle Daten im Speicher bleiben erhalten, während die Batterie entfernt und ausgetauscht wird.

Schnittstelle des optischen Anschlusses – Mit einem Universalsteckeradapter ausgestattet, der das Anschließen an viele gängige Anschlüsse ermöglicht. Dieser Steckeradapter sollte abgedeckt bleiben und vor Verunreinigung geschützt werden. Es sollte darauf geachtet werden, dass keine Gegenstände die Glasfläche des Detektorhalters beschädigen. Sollten Kratzer oder Risse auf der Oberfläche auftreten, wenden Sie sich an die Kundenserviceabteilung von Greenlee.

Kalibrierung – Greenlee Communications empfiehlt, dieses Gerät jährlich zu kalibrieren, um NIST rückverfolgbare Messungen sicherzustellen. Wenden Sie sich an Greenlee Communications, um eine Rücksendenummer (RMA-Nummer) zu erhalten.



- Steckeradapter** – Es wird ein 2,5-mm-Universal-Anschraubadapter mitgeliefert, der das Anschließen an FC-, ST- und SC-Anschlüsse ermöglicht. Ein optionaler 1,25-mm-Adapter ist für das Anschließen an LC- oder MU-Anschlüsse erhältlich.
- BATT** – Wenn die Anzeige „BATT“ blinkt, ist die Batterie schwach.
- 2kHz** – Weist den Benutzer auf das Vorhandensein eines eingehenden 2-kHz-Tons hin. Der eingehende Ton wird durch die blinkende „2kHz“-Anzeige und einen akustischen Ton angezeigt. Diese Funktion ist nützlich, wenn die Greenlee-Lichtquelle am entfernten Ende einen Ton in der Faser überträgt. Um die Tonerkennung zu aktivieren/deaktivieren, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **RCL** und **dB/dBm**, bis der akustische Melder einmal piept.
- dB/dBm** – Drücken Sie die Taste **dB/dBm**, um die Funktion SET REF oder ZERO aufzurufen. Um das ankommende Signal auf 0,00 dB einzustellen, schließen Sie das zu testende Signal an den Steckeradapter an und drücken Sie im dBm-Modus die Taste **dB/dBm**. Auf dem Display wird „0.00 dB“ angezeigt. Wenn eine Verlustmessung von Ende zu Ende durchgeführt werden soll, trennen Sie das Patchkabel und bringen Sie das Messgerät zum entfernten Ende des Systems. Wenn sich das Messgerät ausschaltet, schalten Sie es wieder ein und nehmen die Messung am entfernten Ende vor. Diese Messgeräte schalten sich im selben Modus ein, in dem sie sich vor dem Ausschalten befanden. Die resultierende Verlustmessung wird in dB angezeigt.
- Wellenlängenauswahl** – Drücken Sie die Taste λ , um auf die kalibrierten Wellenlängen 850 nm, 1310 nm, 1490 nm und 1550 nm zuzugreifen. Die ausgewählte Wellenlänge wird im oberen Bereich des LCD-Displays angezeigt.
- POWER ON** – Drücken Sie die Taste **POWER** ca. 2 Sekunden lang, um das GRP 450/460 einzuschalten. Auf dem Display wird kurz die Softwareversion angezeigt. Das Werkzeug schaltet sich nach 5 Minuten Hochfahren automatisch im zuletzt verwendeten Betriebsmodus ein. Nach dem Einschalten wird jeder Tastendruck durch einen kurzen akustischen Hinweis des internen Pieptons bestätigt. Um diese Funktion zu deaktivieren, halten Sie die Taste **dB/dBm** gedrückt, bevor Sie die Taste **POWER ON** drücken. Das Deaktivieren wird

durch einen kurzen Piepton bestätigt. Um den akustischen Piepton für Tastenbetätigungen wieder zu aktivieren, drücken Sie die Taste **dB/dBm** und die Taste **POWER ON** im Modus OFF.

Um das GRP 450/460 für den Dauerbetrieb einzuschalten, halten Sie die Taste **POWER ON** 3 Sekunden lang gedrückt. Zwei kurze Pieptöne bestätigen das Einschalten des Dauerbetriebs.

NUR GRP 460

- SAVE (SPEICHERN)** – Das GRP 460 kann bis zu 1000 Datenmessungen pro Wellenlänge speichern. Drücken Sie die Taste **SAVE**, um die aktuelle Messung zu speichern, ganz gleich, ob es sich um eine absolute Leistungsmessung in dBm oder eine Verlustmessung in dB handelt. Bei jedem Drücken der Taste **SAVE** blinken die gespeicherte Messung und der Speicherort auf dem Display auf. Drücken Sie die Taste **SAVE** erneut, um die nächste Messung am nächsten Speicherort zu speichern und anzuzeigen.
- RCL** – Um die gespeicherten Ergebnisse anzuzeigen, drücken Sie die Taste **RCL**. Drücken Sie im RCL-Modus die blaue **Auf-** oder **Ab-**Pfeiltaste, um die gespeicherten Ergebnisse beginnend vom letzten Speicherort anzuzeigen. Drücken Sie die Taste **RCL** erneut, um zum Echtzeitmodus zurückzukehren.
- USB** – Drücken Sie die Taste **USB**, um die Ergebnisse herunterzuladen. Zum Herunterladen muss das USB-Kabel an das GRP 460 und den Computer angeschlossen sein. Weitere Informationen finden Sie unter „USB-Download-Anleitung“.
- USB-Download-Anschluss** – 5-poliger Mini-USB-Eingangsanschluss.
- Um alle internen Speicherorte zu löschen**, halten Sie gleichzeitig die Tasten **SAVE** und λ gedrückt. Ein kurzer Piepton ertönt zur Bestätigung und auf dem Display wird „00.00“ angezeigt.
- Speicherort-Scrollfunktion** – Diese Funktion ist im RCL-Modus verfügbar. Nach Auswahl von RCL zeigt das GRP 460 den zuletzt eingegebenen Datenort an. Wählen Sie den blauen **Ab-**Pfeil, um den nächsten Wert bis zum ersten eingegebenen Wert anzuzeigen. Wählen Sie den blauen **Auf-**Pfeil, um Speicherorte bis zum letzten gespeicherten Wert anzuzeigen.

USB-Download-Anleitung (nur GRP 460)

Vor dem Herunterladen der Daten vom GRP 460 muss die OPM-Software auf dem mit einem der Betriebssysteme Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8 laufenden Computer des Benutzers installiert werden. Diese kostenlose Software ist auf <http://www.greenlee.com> erhältlich. Befolgen Sie bitte die unten genannten Anleitungen, um die Software auf einem Computer zu installieren, der mit einem kompatiblen Betriebssystem betrieben wird.

- Klicken Sie auf der Website von Greenlee auf der Seite „Software Downloads“ unter „Support“ auf „GRP Installation Software“. Auf die betreffende Aufforderung hin klicken Sie dann auf „Save“.
- Nach dem vollständigen Herunterladen der Datei führen Sie die ausführbare Datei aus. Gestatten Sie dem Programm, Änderungen am Computer vorzunehmen, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
- Klicken Sie im nächsten Fenster auf „Unzip“ und anschließend auf „OK“.
- Im Installationsfenster der Greenlee-Software auf „Install OPM Software“ klicken.
- Befolgen Sie sämtliche Anleitungen zur Installation der Software und/oder entfernen Sie veraltete Software vom Computer. Nach dem Abschluss der Installation erscheint im linken Fenster der Installationsmaske die Meldung „Finished OPM Installation“.
- Klicken Sie auf „Exit“, um das Installationsfenster zu schließen. Auf dem Desktop wird eine Verknüpfung zur OPM-Software zur Verfügung stehen.

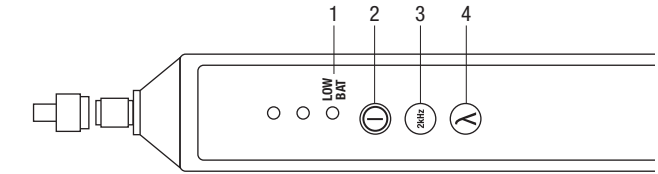
Befolgen Sie die unten genannten Anweisungen, um alle im internen Speicher des GRP 460 gespeicherten Daten zur OPM-Software zu übertragen.

- Schließen Sie das GRP 460 an den Computer an und öffnen Sie die OPM-Software.
- Stellen Sie die OPM-Software auf Dump-Modus, indem Sie über Settings>Data Mode>Dump Mode ansteuern.
- Beobachten Sie in der linken unteren Ecke der OPM-Software, ob eine Meldung erscheint, dass die Software darauf wartet, Daten entgegenzunehmen. Sobald diese Meldung erscheint, drücken Sie auf den USB-Schalter des GRP 460, um alle gespeicherten Datenpunkte per Dump zur OPM-Software zu übertragen.

10. Füllen Sie die Felder unter den Überschriften „Test Site“, „Customer“ und „User“ auf der rechten Seite des OPM-Fensters aus.

- Steuern Sie über Settings>Report Settings an, um dort nötigenfalls Minimum- und Maximumwerte hinsichtlich des dB-Verlusts zu bestimmen, die richtige Wellenlänge einzustellen und ein Farbcodierungsschema zu wählen.
- Den betreffenden Bericht erstellen Sie, indem Sie auf File>Export to Excel klicken.

GDLS 350/355/360 Lichtquellen



- Die Batterie ist schwach**, wenn die LED „LOW BAT“ blinkt.
- EINSCHALTEN** – Drücken Sie die Taste **POWER** ca. 2 Sekunden lang, um das GDLS 350/355/360 einzuschalten. Das Werkzeug schaltet sich im zuletzt verwendeten Betriebsmodus ein. Diese Werkzeuge schalten sich 15 Minuten nach dem ersten Einschalten automatisch aus. Um das GDLS 350/355/360 für den Dauerbetrieb einzuschalten, halten Sie die Taste **POWER ON** 3 Sekunden lang gedrückt. Die Bestätigung des Dauerbetriebs erfolgt durch zwei kurze Pieptöne. Um wieder zum automatischen Abschaltbetrieb zurückzukehren, halten Sie die Taste **POWER ON** im Zustand OFF 3 Sekunden lang gedrückt.
- 2-kHz-Tonausgabe** – Um die Laser-/LED-Quelle bei 2 kHz zu modulieren, drücken Sie die Taste **2kHz**.
- Wellenlängenauswahl** – Drücken Sie die Taste λ , um zwischen den verfügbaren Wellenlängen umzuschalten.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA Tel: 800-435-0786 Fax: 800-451-2632	Canada Tel: 800-435-0786 Fax: 800-524-2853	International Tel: +1-815-397-7070 Tel: +1-815-397-9247
--	---	--

www.greenlee.com

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Herramientas para trabajos en fibra óptica



Lea y comprenda todas las instrucciones y la información de seguridad de este manual antes de usar esta herramienta o realizar su mantenimiento.

Registre este producto en www.greenlee.com.

52069972 REV 3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

ES 5/15

Descripción

Medidores ópticos de suministro eléctrico GRP 450/460

El modelo GRP 450/460 ofrece mediciones ópticas a 850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm. Estas herramientas le permiten al usuario utilizar un valor de referencia determinado o "cero" para mediciones de pérdida directa.

Además, el modelo GRP 460 permite almacenar datos y descargar información por puerto USB a una computadora. Este medidor permite realizar mediciones de almacenamiento de 1.000 datos aproximadamente de potencia o pérdida en cada longitud de onda. Cuando se utiliza el GRP 460 con la fuente de luz láser o LED de la serie GDLS, se suministran mediciones de pérdida de inserción directa.

Las características incluyen:

- Los modelos GRP 450-02 y 460-02 brindan mediciones de +3 dBm a -60 dBm
- Los modelos GRP 450-04 y 460-04 brindan mediciones de +23 dBm a -45 dBm
- El tono de alerta sonoro cuando se mide una señal incluye un tono de 2 kHz.
- Resolución de 0,01 dB
- Función de referencia "cero"
- Multimodo, modo simple
- Rastreable por el NIST
- Se suministra con un adaptador de 2,5 mm
- Ubicación de almacenamiento para 1.000 unidades de información con descarga por USB (GRP 460 únicamente)

Fuente de luz LED doble GDLS 350 y fuente de luz láser doble GDLS 355/360

El GDLS 350 suministra una fuente de luz estabilizada para mediciones de pérdidas con precisión en sistemas de modo múltiple. El GDLS 355/360 suministra una fuente de luz estabilizada para mediciones de pérdidas con precisión en sistemas de modo simple.

Al utilizarse junto con los medidores GRP 450/460, el modelo GDLS 350/355/360 realiza mediciones de pérdidas según las normas EIA/TIA, así como también una salida de tono de 2 kHz para identificación de cables de fibra.

Las características incluyen:

- LED doble 850 nm, aplicación modo múltiple 1300 nm (GDLS 350)
- Láser doble 1310 nm, aplicación modo múltiple 1550 nm (GDLS 355)
- Láser doble 1490 nm, aplicación modo múltiple 1625 nm (GDLS 360)
- Salida de tono 2 kHz
- Rastreable por el NIST
- Vida útil de la pila prolongada
- Diseño sólido y compacto
- Se suministra con adaptador SC

Seguridad

La seguridad es esencial para el uso y mantenimiento de las herramientas y el equipamiento de Greenlee. Este manual de instrucciones y las marcas de la herramienta suministran información importante para evitar peligros y prácticas que no son seguras en relación con el uso de esta herramienta. Tenga en cuenta toda la información de seguridad que se suministra.

Este manual debe estar disponible para todo el personal. Los manuales de reemplazo están disponibles a demanda sin cargo en www.greenlee.com.

Información de seguridad importante

	⚠ ADVERTENCIA Riesgo de descarga eléctrica: El contacto con los circuitos sin aislación puede resultar en lesiones graves o incluso la muerte.
--	---

	⚠ ADVERTENCIA Lleve gafas de protección cuando use esta herramienta. Los fragmentos de fibras pueden ser extremadamente peligrosos si entran en contacto con los ojos o la piel, o si se los ingiere.
--	--

⚠ ATENCIÓN
<ul style="list-style-type: none">• No desarme ni lubrique. Comuníquese con Greenlee para realizar operaciones de mantenimiento o reparaciones.• Guarde en un lugar seco y limpio, en un estuche protector. <p>Si no toma estas precauciones puede resultar herido y dañar la unidad.</p>

	⚠ ATENCIÓN Peligro de láser: <ul style="list-style-type: none">• Cuando se realizan mediciones en sistemas de fibra óptica, evite la exposición visual a cables de fibra óptica abiertos, conectores ópticos, interfaces ópticos u otras fuentes ya que pueden estar conectados a transmisores láser activos. Utilice gafas de protección para fuentes de rayos infrarrojos.• No mire hacia el puerto óptico cuando la fuente esté encendida.• Evite mirar hacia el extremo abierto de una fibra de prueba, es decir: al extremo que no está conectado al instrumento. De ser posible, coloque el extremo libre hacia una superficie que no sea reflectante. <p>Si no toma estas precauciones puede resultar herido.</p>
--	--

Este producto cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11 de la FDA.

Garantía

Todos los productos de Greenlee poseen garantía por un período de un año a partir de la fecha de manufactura. El comprador debe obtener un número RMA antes de enviar el producto defectuoso de regreso. Greenlee, a su propia discreción, reparará o reemplazará el equipamiento defectuoso. Comuníquese con Greenlee para obtener más información.



¡No deseche o tire este producto a la basura!

Para obtener información de reciclado, visite www.greenlee.com.

Todas las especificaciones son nominales, y pueden producirse cambios a medida que se realicen mejoras. Greenlee Textron Inc. no será responsable de daños que se produzcan como resultado de la aplicación incorrecta o mal uso de sus productos.

CONSERVE ESTE MANUAL

Especificaciones

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Rango de longitud de onda	850 nm a 1625 nm	
Rango de medición	+3 a -60 dBm	+23 a -45 dBm
Resolución	0,01 dB	
Precisión absoluta*	±0,25 dB	
Tipo de detector	Ge	InGaAs filtrado
Interfaz óptica	Universal 2,5 mm (solicite adaptadores de 1,25 mm o a rosca por separado)	
Identificación de tono	Señal entrante 2 kHz, alerta sonora	
Encendido	Botón pulsador ON (encender), Apagado automático	
Almacenamiento (GRP 460 únicamente)	Almacene hasta 1.000 mediciones por longitud de onda	
Transferencia de datos (GRP 460 únicamente)	Mini puerto USB (1.000 puntos/longitud de onda)	
Medidas	15,5 x 2,38 x 1,90 cm (6,1 x 0,94 x 0,75 in)	
Peso	8,5 g (3,0 oz)	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Longitud de onda	850 nm, 1300 nm LED	1310 nm, 1550 nm láser	1490 nm, 1625 nm láser
Potencia de salida	-20 dBm típ.	-4,0 dBm típ.	
Clasificación del láser	ND	Clase 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Estabilidad de salida	± 0,05 dB, 1 hora, ± 0,03dB luego de un calentamiento de 15 minutos		
Amplitud espectral	40 nm / 120 nm	5 nm / 5 nm	
Interfaz óptica	Se suministra el conector SC (conexión UPC) (comuníquese con Greenlee para obtener información sobre otros estilos de conectores)		
Salida de tono	2 kHz		
Encendido	Botón pulsador ON (encender), Apagado automático		
pila	CR 2		
Medidas	15,5 x 2,38 x 1,90 cm (6,1 x 0,94 x 0,75 in)		
Peso	3,0 oz (8,5 g)		
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 50 °C		
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 60 °C		
Certificaciones	WEEE, CDRH, FCC, CE (según corresponda)		

* Precisión a -10 dBm y 25 °C; el resto de las especificaciones están a 25 °C.

Accesorios

Adaptadores de conectores para GRP 450/460

GAC 020	Adaptador universal 2,5 mm
GAC 021	Adaptador universal 1,25 mm
GAC 026	Adaptador a rosca SC
GAC 027	Adaptador a rosca ST
GAC 028	Adaptador a rosca FC
GAC 029	Adaptador a rosca LC
GAC 126	Adaptador SC/APC con rosca
GAC 540	Cable de conexión (SC/APC) OptiTap®

Adaptadores de conectores para GDLS 350/355/360

GAC 022B	Adaptador a rosca SC
GAC 023B	Adaptador a rosca FC
GAC 024B	Adaptador a rosca ST
GAC 025B	Adaptador a rosca LC

Estuches portátiles

GAC 010	Morral para instrumentos
601C	Estuche suave para almacenar hasta tres instrumentos

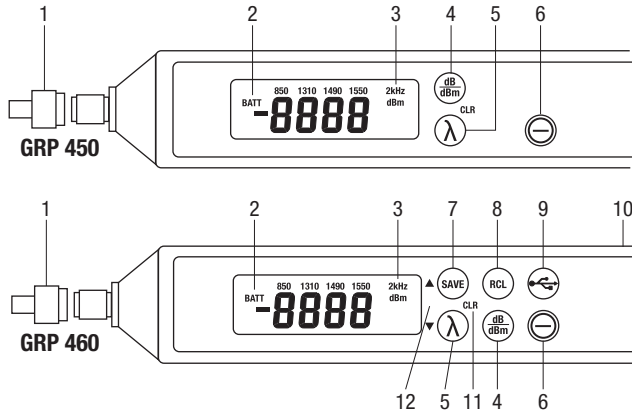
Funcionamiento

Medidores ópticos de suministro eléctrico GRP 450/460

pila baja – Cuando la pila ha realizado más de 1.000 operaciones bajo condiciones normales. Cuando lea “BATT”, reemplace la pila por una de larga vida útil CR de 3,0 V. La información de la memoria queda guardada cuando se extrae y reemplaza la pila.

Interfaz de conector óptico – Posee adaptadores de conectores universal, lo cual permite el uso de los conectores de estilos más populares. Este adaptador de conector deben mantenerse cubierto y protegido de la contaminación. Se debe tener cuidado para evitar que existan objetos que puedan dañar la superficie del vidrio del montaje del detector. Si la superficie se raya o se rompe, contáctese con el departamento de Atención al cliente de Greenlee.

Calibración – Greenlee Communications recomienda que se calibre este instrumento todos los años para garantizar que cumpla con las normas del NIST. Comuníquese con Greenlee Communications para obtener un número de autorización de devolución de material (RMA).



- Adaptador para conectores** – Se suministra un adaptador universal a rosca de 2,5 mm, que permite la utilización de conectores FC, ST o SC. Además, se ofrece un adaptador opcional de 1,25 mm para realizar conexiones de estilo LC o MU.
- BATT** – Cuando se observa el mensaje “BATT”, indica que la pila está baja.
- 2kHz** – Alerta al usuario sobre la existencia de un tono entrante de 2 kHz. El tono sonoro y el anunciador “2kHz” que destella indican un tono entrante. Esta opción es útil cuando se utiliza con la fuente de luz de Greenlee en el extremo más alejado que trasmite un tono en la fibra. Para habilitar/deshabilitar la detección de tonos, presione las teclas **RCL** y **dB/dBm** simultáneamente hasta que la alerta audible suene una vez.
- dB/dBm** – Presione la tecla **dB/dBm** para acceder a las funciones de “SET REF” (Establecer ref.) o “ZERO” (Cero). Para establecer la señal entrante a 0,00 dB, conecte la señal bajo prueba al adaptador de conectores y presione la tecla **dB/dBm** cuando el dispositivo esté en modo dBm. El visualizador muestra “0,00 dB”. Si no se desea una medición de pérdida de extremo a extremo, desconecte el cable de conexión y coloque el medidor en el extremo más alejado del sistema. Si el medido se apaga, simplemente encienda el instrumento y realice la medición del extremo más alejado. Estos medidos están diseñados para encenderse en el mismo modo en el que estaban cuando fueron apagados. La medición de pérdida resultante aparecerá en dB.
- Selección de longitud de onda** – Presione la tecla λ para acceder a las longitudes de onda calibradas 850 nm, 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm. La longitud de onda seleccionada podrá verse en la parte superior de la pantalla LCD.
- ENCENDIDO** – Presione la tecla **ENCENDER** durante aproximadamente 2 segundos para encender el GRP 450/460. La pantalla mostrará brevemente la versión del software. La herramienta se enciende en el último modo utilizado de operación automáticamente 5 minutos después del encendido inicial. Luego de encender el dispositivo, una alerta sonora breve de biper interno confirma que se ha presionado una tecla. Para desactivar esta función, mantenga presionada la tecla **dB/dBm** antes de presionar la tecla **ENCENDER**. Esta función de

desactivación se confirma mediante un pitido corto. Para activar la alerta sonora nuevamente, presione la tecla **dB/dBm** y luego **ENCENDER** cuando esté en modo OFF (apagado).

Para encender la unidad GRP 450/460 para un funcionamiento indefinido, mantenga presionada la tecla **ENCENDER** durante 3 segundos. Dos pitidos cortos confirman el funcionamiento continuo.

GRP 460 ÚNICAMENTE

- SAVE** (Guardar) – El modelo GRP 460 puede almacenar hasta 1.000 mediciones de datos por longitud de onda. Presione la tecla **SAVE** para almacenar la medición actual ya sea una medición de potencia absoluta en dBm o una medición de pérdida en dB. Cada vez que presiona la tecla **SAVE**, la pantalla destellará para indicar la medición que se ha guardado y la ubicación de almacenamiento. Presione la tecla **SAVE** nuevamente para almacenar y visualizar la siguiente medición en la siguiente ubicación de almacenamiento.
- RCL** – Para ver los resultados almacenados, presione la tecla **RCL**. Cuando el dispositivo se encuentra en modo RCL, presione las teclas de flechas azules hacia **arriba** o hacia **abajo** para ver los resultados almacenados, comenzando desde la última ubicación almacenada. Presione la tecla **RCL** nuevamente para regresar al modo en tiempo real.
- USB** – Presione la tecla **USB** para descargar los resultados. El cable USB debe estar conectado al GRP 460 y a la computadora para lograr la descarga como corresponde. Consulte la sección “Instrucciones de descarga por puerto USB” para obtener más información.
- Conector de descarga USB** – Salida de conector mini USB de 5 pines.
- Para borrar todas las ubicaciones de memoria interna**, mantenga presionadas las teclas **SAVE** y λ simultáneamente. Un pitido corte confirmará la operación y la pantalla mostrará “00.00”.
- Opción de selección de ubicación de la memoria** – Esta función está disponible en el modo RCL. Luego de seleccionar RCL, el GRP 460 indicará la última ubicación de datos ingresada. Seleccione la tecla de la flecha azul hacia **abajo** para ver el valor siguiente más reciente respecto al primer valor ingresado. Seleccione la tecla de flecha azul hacia **arriba** para ver las ubicaciones almacenadas que muestren el valor almacenado más reciente.

Instrucciones de descarga por puerto USB (GRP 460 únicamente)

Antes de descargar datos del GRP 460, el software OPM debe instalarse en la computadora del usuario que ejecute un sistema operativo Windows Vista, Windows 7 o Windows 8. Este software gratis se encuentra disponible en <http://www.greenlee.com>. Siga las instrucciones a continuación para instalar el software en una computadora que ejecute un sistema operativo compatible.

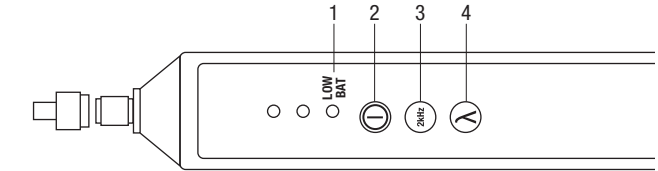
- Haga clic en “GRP Installation Software” en la página “Software Downloads” bajo “Support” en el sitio web de Greenlee. Asegúrese de hacer clic en “Save” si se le indica.
- Al terminar de descargar el archivo, ejecute el archivo ejecutable. Permita que el programa haga cambios a la computadora si se le indica.
- Haga clic en “Unzip” en la siguiente ventana, y luego haga clic en “OK”.
- En la ventana del Instalador de software de Greenlee, haga clic en “Install OPM Software”.
- Siga todas las instrucciones para instalar el software en la computadora o quitar software antiguo. Al finalizar la instalación, la ventana en el lado izquierdo de la pantalla del instalador mostrará “Finished OPM Installation”.
- Haga clic en “Exit” para cerrar la ventana del instalador. Habrá un ícono de acceso directo para el software del OPM disponible en el escritorio.

Para cargar datos guardados en la memoria interna del GRP 460 al software del OPM, siga las instrucciones a continuación.

- Conecte el GRP 460 a la computadora y abra el software del OPM.
- Navegue a Settings>Data Mode>Dump Mode para colocar el software del OPM en modo de volcar.
- Busque un mensaje en la esquina inferior izquierda del software del OPM que indique que el software está en espera de recibir datos. Al aparecer el mensaje, presione el botón USB en el GRP 460 para volcar todos los puntos de datos guardados al software del OPM.

- Complete los campos de texto bajo los encabezados “Test Site”, “Customer” y “User” en el lado derecho de la ventana del OPM.
- Navegue a Settings>Report Settings para identificar un valor mínimo y máximo de pérdida de dB, establecer la longitud de onda correcta y elegir un esquema de códigos de color, de ser necesario.
- Haga clic en File>Export to Excel para crear el informe.

Fuentes de luz GDLS 350/355/360



- pila baja** – Cuando la luz LED “LOW BATT” destella, indica que hay poca pila.
- ENCENDIDO** – Presione la tecla **ENCENDER** durante aproximadamente 2 segundos para encender el GDLS 350/355/360. La herramienta se enciende en el último modo utilizado de operación. Estas herramientas están diseñadas para apagarse automáticamente 15 minutos después de haber sido encendidas. Para encender la unidad GRP 350/355/360 para un funcionamiento indefinido, mantenga presionada la tecla **ENCENDER** durante 3 segundos. Dos pitidos cortos confirman el funcionamiento continuo. Para cambiar nuevamente a la opción de funcionamiento con apagado automático, mantenga presionado la tecla **ENCENDER** durante 3 segundos cuando el dispositivo se encuentra apagado.
- Tono de salida 2 kHz** – Para modular la fuente LED/láser a 2 kHz, presione el botón **2kHz**.
- Selección de longitud de onda** – Presione el botón λ , para cambiar entre las longitudes de onda disponibles.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA	Canada	International
Tel: 800-435-0786	Tel: 800-435-0786	Tel: +1-815-397-7070
Fax: 800-451-2632	Fax: 800-524-2853	Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com

MANUAL DE INSTRUÇÕES



Mini ferramentas para fibra óptica



Leia e entenda todas as instruções e informações de segurança deste manual antes de utilizar ou consertar esta ferramenta.

Registre este produto em www.greenlee.com

52069972 REV 3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

PT 5/15

Descrição

Medidores de potência óptica GRP 450/460

Os equipamentos GRP 450/460 realizam medições de potência óptica em 850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm. Esses instrumentos permitem também ao usuário zerar ou determinar um valor de referência para as medições de perda direta.

Além disso, o GRP 460 oferece armazenamento de dados e download via USB para um computador. Este medidor permite que sejam armazenadas aproximadamente 1.000 medições de potência ou perda a cada comprimento de onda. Quando o GRP 460 é utilizado com o GDLS da série LED ou fonte de luz laser, são permitidas medições de perda de inserção direta.

Os recursos incluem:

- O GRP 450-02 e o GRP 460-02 permitem medições de +3 dBm a -60 dBm
- O GRP 450-04 e o GRP 460-04 permitem medições de +23 dBm a -45 dBm
- Tom de alerta audível quando o sinal medido inclui um tom de 2 kHz
- Resolução de 0,01 dB
- Referência de configuração "zero"
- Modo múltiplo e modo simples
- Rastreável pelo NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos EUA)
- Equipado com adaptador de 2,5 mm
- Armazenamento de 1.000 medições com download via USB (somente GRP 460)

Fonte de luz de LED dupla GDLS 350 e fonte de luz laser dupla GDLS 355/360

O GDLS 350 oferece uma fonte de luz estabilizada para medições precisas de perda em sistemas de modo múltiplo. O GDLS 355/360 oferece uma fonte de luz estabilizada para medições precisas de perda em sistemas de modo simples.

Utilizado em conjunto com os medidores GRP 450/460, os equipamentos GDLS 350/355/360 permitem medições de perda de acordo com os padrões EIA/TIA, e ainda uma saída de tom de 2 kHz para identificação da fibra.

Os recursos incluem:

- LED duplo de 850 nm, aplicação em modo múltiplo de 1300 nm (GDLS 350)
- Laser duplo de 1310 nm, aplicação em modo simples de 1550 nm (GDLS 355)
- Laser duplo de 1490 nm, aplicação em modo simples de 1625 nm (GDLS 360)
- Saída de tom de 2 kHz
- Rastreável pelo NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos EUA)
- Bateria de longa duração
- Design compacto e robusto
- Equipado com adaptador SC

Segurança

A segurança é essencial no uso e na manutenção das ferramentas e equipamentos Greenlee. Este manual de instruções e outras indicações na própria ferramenta oferecem informações que evitam riscos e práticas inseguras em sua utilização. Siga todas as informações de segurança.

Deixe este manual disponível para toda a equipe. Manuais para substituição estão disponíveis gratuitamente. Basta solicitar em www.greenlee.com.

Informações de segurança importantes

	ATENÇÃO
	Risco de choque elétrico: Contato com circuitos ligados pode resultar em lesão grave ou morte.

	ATENÇÃO
	Use óculos de proteção ao utilizar esta ferramenta. Os fragmentos de fibras podem ser extremamente perigosos caso entrem em contato com os olhos ou a pele ou se forem ingeridos.

CUIDADO
<ul style="list-style-type: none">• Não desmonte ou lubrifique. Entre em contato com a Greenlee para a realização de manutenção e reparos.• Guarde em local seco e limpo, dentro da bolsa protetora. O não cumprimento dessas precauções pode provocar ferimentos e danificar o aparelho.

	CUIDADO
	Risco de laser: <ul style="list-style-type: none">• Ao realizar medições em sistemas de fibra óptica, evite a exposição dos olhos a qualquer ponteira de fibras, conectores ópticos, interfaces ópticas ou outras fontes, pois eles podem estar conectados a transmissores de laser ativos. Use protetor para os olhos contra radiação infravermelha.• Não olhe para a porta óptica quando a fonte estiver ligada.• Evite olhar para a extremidade livre de uma fibra de teste, ou seja, a extremidade não conectada ao instrumento. Se possível, direcione a extremidade livre para uma superfície não refletora. O não cumprimento dessas precauções pode provocar lesões.

Este produto cumpre com as normas FDA 21 CFR 1040.10 e 1040.11.

Garantias

Todos os produtos Greenlee têm garantia pelo período de um ano a partir da data de fabricação. O comprador deve obter uma RMA (Autorização para Devolução de Material) antes de devolver produtos defeituosos. A Greenlee consertará ou substituirá o equipamento defeituoso, a seu critério. Entre em contato com a Greenlee para obter mais informações.



Não descarte este produto nem o deposite em lixeiras!
Para obter informações sobre reciclagem, visite www.greenlee.com.

Todas as especificações são nominais e podem sofrer alterações conforme melhorias de projeto. A Greenlee Textron Inc. não é responsável por danos resultantes de mau emprego ou mau uso de seus produtos.

GUARDE ESTE MANUAL

Especificações

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Faixa de comprimento de onda	850 nm a 1625 nm	
Faixa de medição	+3 a -60 dBm	+23 a -45 dBm
Resolução	0,01 dB	
Precisão absoluta*	±0,25 dB	
Tipo de detector	Ge	InGaAs filtrado
Interface óptica	Universal de 2,5 mm (adquirir adaptadores de 1,25 mm ou de rosca separadamente)	
Identificação de tom	Sinal de entrada de 2 kHz, alerta audível	
Para ligar	Pressione o botão "ON"; desligamento automático	
Armazenamento (somente GRP 460)	Armazena até 1.000 medições por comprimento de onda	
Transferência de dados (somente GRP 460)	Porta mini USB (1.000 pontos/comprimento de onda)	
Dimensões	6,1" x 0,94" x 0,75" (15,5 x 2,38 x 1,90 cm)	
Peso	3,0 oz (8,5 g)	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Comprimento de onda	LED de 850 nm, 1300 nm	Laser de 1310 nm, 1550 nm	Laser de 1490 nm, 1625 nm
Potência de saída	-20 dBm typ.	-4,0 dBm typ.	
Classificação de laser	NA	Classe 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Estabilidade de saída	±0,05 dB, 1 hora, ±0,03 dB para longo prazo após 15 minutos de aquecimento		
Largura de espectro	40 nm / 120 nm	5 nm / 5 nm	
Interface óptica	Conector SC fornecido (conexão UPC) (entre em contato com a Greenlee para outros estilos de conectores)		
Saída de tom	2 kHz		
Para ligar	Pressione o botão "ON"; desligamento automático		
Baterias	CR 2		
Dimensões	6,1" x 0,94" x 0,75" (15,5 x 2,38 x 1,90 cm)		
Peso	3,0 oz (8,5 g)		
Temperatura operacional	-10 °C a 50 °C		
Temperatura de armazenamento	-30 °C a 60 °C		
Certificações	WEEE, CDRH, FCC, CE (conforme aplicável)		

*Precisão medida em -10 dBm e 25 °C; todas as outras especificações são para 25 °C.

Acessórios

Adaptadores de conexão para GRP 450/460

GAC 020	Adaptador universal de 2,5 mm
GAC 021	Adaptador universal de 1,25 mm
GAC 026	Adaptador de rosca SC
GAC 027	Adaptador de rosca ST
GAC 028	Adaptador de rosca FC
GAC 029	Adaptador de rosca LC
GAC 126	Adaptador de rosca SC/APC
GAC 540	OptiTap® Patchcord (SC/APC)

Adaptadores de conexão para GDLS 350/355/360

GAC 022B	Adaptador de rosca SC
GAC 023B	Adaptador de rosca FC
GAC 024B	Adaptador de rosca ST
GAC 025B	Adaptador de rosca LC

Bolsas para transporte

GAC 010	Bolsa para um único instrumento
601C	Bolsa protetora para até três instrumentos

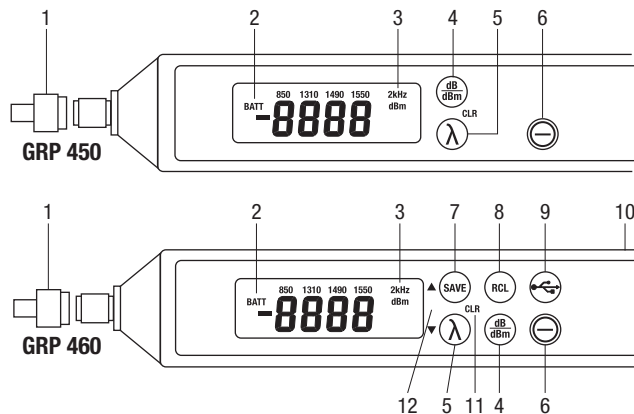
Operação

Medidores de potência óptica GRP 450/460

Bateria fraca – A bateria proporciona mais de 1.000 operações sob condições normais. Substitua a bateria por uma bateria CR 2 de 3,0 volts de longa duração quando o sinal “BATT” acender no visor. Todos os dados na memória permanecerão guardados durante a remoção e a substituição da bateria.

Interface do conector óptico – Equipado com um adaptador de conector universal, que permite a interface com diversos conectores comuns. Esta interface com adaptador de conector deve ser coberta e protegida contra contaminação. É preciso ter cuidado para evitar objetos que possam danificar a superfície de vidro da base do detector. Caso a superfície seja arranhada ou quebrada, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente da Greenlee.

Calibração – A Greenlee Communications recomenda que este instrumento seja calibrado anualmente para garantir medições rastreáveis pelo NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos EUA). Entre em contato com a Greenlee Communications para obter um número de autorização para devolução de material (return material authorization, RMA).



- Adaptador de conector** – Equipado com um adaptador universal tipo rosca de 2,5 mm, o que permite a conexão com conectores de estilo FC, ST ou SC. Um adaptador opcional de 1,25 mm para conexão com conectores do tipo LC ou MU está disponível.
- BATT** – A condição de bateria fraca está presente quando o sinal “BATT” aparece piscando.
- 2kHz** – Alerta o usuário sobre a presença de tom de entrada de 2 kHz. O tom de entrada é indicado pelo aviso “2kHz” piscando e um tom audível. Este recurso é útil quando se utiliza a fonte de luz Greenlee em um ponta distante de transmissão de um tom na fibra. Para ativar/desativar a detecção de tom, pressione as teclas **RCL** e **dB/dBm** simultaneamente até que o alerta sonoro toque uma vez.
- dB/dBm** – Pressione a tecla **dB/dBm** para acessar o recurso SET REF (configurar referência) ou ZERO. Para determinar o sinal de entrada 0,00 dB, fixe o sinal sob teste no adaptador do conector e pressione a tecla **dB/dBm** no modo dBm. A visor exibirá “0,00 dB”. Se desejar uma medição de perda de ponta a ponta, desconecte o patch cord e leve o medidor até o final do sistema. Caso o medidor desligue, ligue o equipamento novamente e faça a medição do final. Os medidores são projetados para ligar no mesmo modo em que estavam quando foram desligados. A medição de perda resultante será exibida em dB.
- Seleção de comprimento de onda** – Pressione a tecla λ para acessar a calibração de comprimento de onda de 850 nm, 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm. O comprimento de onda selecionado é exibido na parte superior do visor de LCD.
- PARA LIGAR** – Pressione a tecla **LIGAR**, e o GRP 450/460 estará ligado em aproximadamente 2 segundos. O visor indica brevemente a versão do software. A ferramenta seleciona automaticamente o mesmo modo de operação utilizado pela última vez, após 5 minutos. Depois de ligar, cada tecla pressionada emite um alerta breve e audível de seu bip interno. Para desativar este recurso, mantenha

pressionada a tecla **dB/dBm** antes de pressionar a tecla **LIGAR**. A desativação deste recurso é confirmada com um bip curto. Para permitir que a tecla emita o alerta audível novamente, pressione a tecla **dB/dBm** e, depois, **LIGAR** com o aparelho desligado (OFF).

Para ligar o GRP 450/460 para operação indefinida, mantenha a tecla **LIGAR** pressionada por 3 segundos. Dois bipes curtos confirmam a continuidade da operação ligada.

SOMENTE GRP 460

- SALVAR (SAVE)** – O GRP 460 pode armazenar até 1.000 medições de dados por comprimento de onda. Pressione a tecla **SAVE** para armazenar a medição atual, seja ela uma medição de potência absoluta em dBm ou medição de perda em dB. Toda vez que a tecla **SAVE** for pressionada, o visor pisca a medição armazenada e o local de armazenamento. Pressione a tecla **SAVE** novamente para armazenar e exibir a próxima medição e o próximo local de armazenamento.
- RCL** – Para analisar os resultados armazenados, pressione a tecla **RCL**. No modo RCL, pressione as teclas de setas azuis **para cima** ou **para baixo** para rever os resultados armazenados, começando pelo último local de armazenamento. Pressione a tecla **RCL** novamente para retornar ao modo de tempo real.
- USB** – Pressione a tecla **USB** para fazer o download dos resultados. O cabo USB deve estar conectado ao GRP 460 e ao computador para a adequada operação de download. Consulte “Instruções de download via USB” para maiores informações.
- Conector para download via USB** – Entrada para conector mini USB de 5 pinos.
- Para limpar (CLR) todos os locais de memória interna**, mantenha pressionadas as teclas **SAVE** e λ simultaneamente. Um bip curto faz a confirmação, e o visor indica “00.00”.
- Rolar locais de memória no visor** – Este recurso está disponível no modo RCL. Após a seleção de RCL, o GRP 460 exibe a última inserção de local de dados. Selecione a seta azul **para baixo** para exibir o valor seguinte mais recente, decrescendo até o primeiro valor inserido. Selecione a seta azul **para cima** para visualizar locais de armazenamento próximos do valor armazenado mais recentemente.

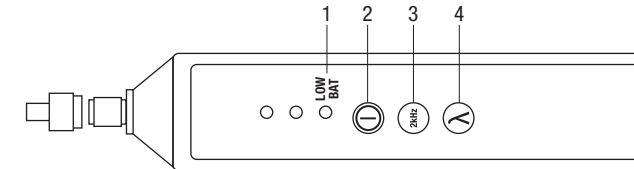
Instruções de download via USB (somente GRP 460)

Antes do download dos dados do GRP 460, o software OPM precisa ser instalado no computador do usuário que estiver executando o sistema operacional Windows Vista, Windows 7 ou Windows 8. Esse software gratuito está disponível em <http://www.greenlee.com>. Siga as instruções abaixo para instalar o software em um computador que estiver executando um sistema operacional compatível.

- Clique em “GRP Installation Software” na página “Software Downloads” sob “Support” no site da Greenlee. Assegure-se de clicar em “Save” se solicitado.
 - Quando o download do arquivo tiver terminado, execute o arquivo executável. Deixe o programa fazer as alterações no computador, se solicitado.
 - Clique em “Unzip” na próxima janela e então clique em “OK”.
 - Na janela do instalador de software da Greenlee, clique em “Install OPM Software”.
 - Siga todas as instruções para instalar o software e/ou remover o software antigo do computador. Quando a instalação estiver concluída, a janela no lado esquerdo da tela do instalador exibirá “Finished OPM Installation”.
 - Clique em “Exit” para fechar a janela do instalador. Um ícone de atalho para o software OPM estará disponível na área de trabalho.
- Para fazer o upload de qualquer dado salvo na memória interna do GRP 460 para o software OPM, siga as instruções abaixo.
- Conecte o GRP 460 no computador e abra o software OPM.
 - Coloque o software OPM em modo Dump navegando para Settings>Data Mode>Dump Mode.
 - Procure no canto inferior esquerdo do software OPM por uma mensagem indicando que o software está esperando o recebimento de dados. Quando essa mensagem aparecer, pressione o botão USB no GRP 460 para transferir todos os pontos de dados salvos para o software OPM.
 - Preencha os campos de texto sob os cabeçalhos “Test Site”, “Customer” e “User” no lado direito da janela OPM.

- Navegue até Settings>Report Settings para identificar o valor de perda de db máximo e mínimo, defina o comprimento de onda correto e escolha um esquema de código de cores, se necessário.
- Crie o relatório clicando em File>Export to Excel.

Fontes de Luz GDLS 350/355/360



- A condição de bateria fraca** está presente quando o sinal de LED “LOW BAT” aparece piscando.
- LIGAR** – Pressione a tecla **LIGAR** para que, em aproximadamente 2 segundos, o GRP 350/355/360 esteja ligado. A ferramenta selecionará o último modo de operação utilizado. Estas ferramentas são projetadas para desligar automaticamente após 15 minutos. Para ligar o GDLS 350/355/360 para operação indefinida, mantenha a tecla **LIGAR** pressionada por 3 segundos. Dois bipes curtos confirmam a continuidade da operação. Para retornar à operação automática de desligamento, pressione a tecla **LIGAR** por 3 segundos com a ferramenta desligada (OFF).
- Saída de tom de 2 kHz** – Para modular a fonte de laser/LED em 2 kHz, pressione o botão **2kHz**.
- Selecionar comprimento de onda** – Pressione a tecla λ para chavear entre os comprimentos de onda disponíveis.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA	Canada	International
Tel: 800-435-0786	Tel: 800-435-0786	Tel: +1-815-397-7070
Fax: 800-451-2632	Fax: 800-524-2853	Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Инструменты для работы с мини-оптоволокном



Внимательно ознакомьтесь с инструкцией и памяткой по безопасности перед использованием или обслуживанием прибора.

Зарегистрируйте изделие на веб-сайте www.greenlee.com

52069972-3

© 2015 Greenlee Textron Inc.

RU 5/15

Описание

Оптические измерители мощности GRP 450/460

Устройства GRP 450/460 позволяют измерять оптическую мощность с длиной волны 850 нм, 1300 нм, 1310 нм, 1490 нм и 1550 нм. С их помощью пользователь также может «обнулить» или задать опорное значение для измерения прямых потерь.

Кроме того, устройство GRP 460 оснащено встроенной памятью и портом USB для загрузки данных на компьютер. Этот измеритель хранит приблизительно 1000 измерений мощности или потерь для каждой длины волны. При использовании GRP 460 вместе со светодиодным источником или лазерным источником света серии GDLS можно измерять прямые внесенные потери.

Характеристики:

- Устройства GRP 450-02 и GRP 460-02 обеспечивают измерение в диапазоне от +3 дБм до -60 дБм
- Устройства GRP 450-04 и GRP 460-04 обеспечивают измерение в диапазоне от +23 дБм до -45 дБм
- Если измеренный сигнал содержит компонент с частотой 2 кГц, воспроизводится звуковой сигнал
- Разрешение 0,01 дБ
- Функция обнуления опорной точки
- Одномодовый, многомодовый
- Соответствует критериям отслеживаемости NIST
- Поставляется с адаптером 2,5 мм
- Возможность хранения 1000 измерений и загрузки по USB-порту (только GRP 460)

Двойной светодиодный источник света GDLS 350 и двойной лазерный источник света GDLS 355/360

GDLS 350 — это стабилизированный источник света для точного измерения потерь в многомодовых системах. GDLS 355/360 — стабилизированные источники света для точного измерения потерь в одномодовых системах.

При использовании с измерителями GRP 450/460 источники света GDLS 350/355/360 позволяют измерять потери в соответствии со стандартами EIA/TIA, а также воспроизводят звуковой сигнал при наличии компонента с частотой 2 кГц для обнаружения оптоволокна.

Характеристики:

- Двойной светодиодный источник света, длина волны 850 нм и 1300 нм, для многомодовых систем (GDLS 350)
- Двойной лазерный источник света, длина волны 1310 нм и 1550 нм, для одномодовых систем (GDLS 355)
- Двойной лазерный источник света, длина волны 1490 нм и 1625 нм, для одномодовых систем (GDLS 360)
- Звуковой сигнал для частоты 2 кГц
- Соответствует критериям отслеживаемости NIST
- Длительная продолжительность работы от батареи
- Надежный, компактный дизайн
- Поставляется с SC-адаптером

Техника безопасности

При использовании и техническом обслуживании инструментов и оборудования Greenlee крайне важно соблюдать правила техники безопасности. Данная инструкция по эксплуатации и маркировка на инструменте содержат необходимые сведения по предотвращению опасных ситуаций и небезопасных действий при использовании инструмента. Соблюдайте все правила техники безопасности.

Все сотрудники должны иметь свободный доступ к данной инструкции. Запасные инструкции бесплатно доступны по запросу на веб-сайте www.greenlee.com.

Важная информация по технике безопасности

	ОСТОРОЖНО Опасность поражения электрическим током: Контакт со схемами под напряжением может привести к тяжелой травме или смерти.
--	--

	ОСТОРОЖНО Используйте средства защиты глаз во время работы с данным инструментом. Частицы оптоволокна могут нанести серьезный вред при контакте с глазами или кожей, либо в случае проглатывания.
--	--

ВНИМАНИЕ
<ul style="list-style-type: none">• Не разбирать и не смазывать. По вопросам технического обслуживания и ремонта обращайтесь в компанию Greenlee.• Хранить в сухом, чистом месте в защитном футляре.
Несоблюдение данных указаний может привести к травме или повреждению устройства.

	ВНИМАНИЕ Опасность лазерного воздействия: <ul style="list-style-type: none">• При измерении оптоволоконных систем избегайте попадания света из открытых волокон, оптических портов, интерфейсов и других источников в глаза, так как они могут быть подключены к действующим лазерным передатчикам. Носите средства защиты глаз от ИК-излучения.• Не смотрите в оптический порт, если источник включен.• Не смотрите на неподключенный к инструменту конец тестового оптоволокна. Старайтесь направлять неподключенный конец на неотражающую поверхность. Несоблюдение данных указаний может привести к травме.
--	---

Это изделие соответствует стандартам FDA 21 CFR 1040.10 и 1040.11.

Гарантия

Ко всем изделиям Greenlee применяется односторонняя гарантия с даты их производства. Перед сдачей дефектных изделий покупателю необходимо получить разрешение на возврат производителю. Компания Greenlee по своему усмотрению отремонтирует или заменит неисправное оборудование. Для получения дополнительной информации обратитесь к компании Greenlee.



Запрещается выбрасывать продукт!
Информация об утилизации — на сайте www.greenlee.com.

Все технические характеристики являются номинальными и могут изменяться при модернизации конструкции. Greenlee Textron Inc. не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильного или небрежного использования данного изделия.

СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ

Технические характеристики

GRP 450/460	GRP 450-02 GRP 460-02	GRP 450-04 GRP 460-04
Диапазон длин волн	850–1625 нм	
Диапазон измерений	От +3 до -60 дБм	От +23 до -45 дБм
Разрешение	0,01 дБ	
Абсолютная точность*	±0,25 дБ	
Тип детектора	Ge	Фильтрованный InGaAs
Оптический интерфейс	Универсальный 2,5 мм (адаптер размером 1,25 мм и крепящиеся винтами адаптеры заказываются отдельно)	
Звуковая идентификация	Входящий сигнал с частотой 2 кГц, звуковое оповещение	
Включение питания	Кнопка включения питания, автоматическое отключение	
Встроенная память (только GRP 460)	Хранение до 1000 измерений для каждой длины волны	
Передача данных (только GRP 460)	Порт Mini USB (1000 точек/длина волны)	
Размеры	6,1 x 0,94 x 0,75 in (15,5 x 2,38 x 1,90 см)	
Вес	8,5 г	

GDLS 350/355/360	GDLS 350	GDLS 355	GDLS 360
Длина волны	850 нм, 1300 нм (светодиодный источник)	1310 нм, 1550 нм (лазерный источник)	1490 нм, 1625 нм (лазерный источник)
Выходная мощность	-20 дБм (типичная)	-4,0 дБм (типичная)	
Класс лазера	Н/Д	Класс 1 (FDA 21 CFR 1040, 11)	
Стабильность выхода	±0,05 дБ, 1 час, ±0,03 дБ при длительном использовании после 15-минутного прогрева		
Ширина спектра	40 нм/120 нм	5 нм/5 нм	
Оптический интерфейс	Разъем SC (UPC-соединение) поставляется в комплекте (для получения сведений о типах разъемов обратитесь к компании Greenlee)		
Выходной сигнал	2 кГц		
Включение питания	Кнопка включения питания, автоматическое отключение		
Батарея	CR 2		
Размеры	6,1 x 0,94 x 0,75 in (15,5 x 2,38 x 1,90 см)		
Вес	8,5 г		
Рабочая температура	От -10 °C до 50 °C		
Температура хранения	От -30 °C до 60 °C		
Сертифицировано	WEEE, CDRH, FCC, CE (в соответствующих ситуациях)		

*Точность измерялась при мощности -10 дБм и температуре 25 °C. Все другие характеристики измерялись при 25 °C.

Аксессуары

Переходные адаптеры для GRP 450/460

Универсальный	2,5 мм адаптер GAC 020
Универсальный	1,25 мм адаптер GAC 021
Крепящийся винтами	SC-адаптер GAC 026
Крепящийся винтами	ST-адаптер GAC 027
Крепящийся винтами	FC-адаптер GAC 028
Крепящийся винтами	LC-адаптер GAC 029
Ввинчиваемый адаптер SC/APC	GAC 126
Соединительный кабель OptiTap® (SC/APC)	GAC 540

Переходные адаптеры для GDLS 350/355/360

Крепящийся винтами	SC-адаптер GAC 022B
Крепящийся винтами	FC-адаптер GAC 023B
Крепящийся винтами	ST-адаптер GAC 024B
Крепящийся винтами	LC-адаптер GAC 025B

Футляры для переноски

Сумка для одного устройства	GAC 010
Мягкий футляр для трех инструментов	601C

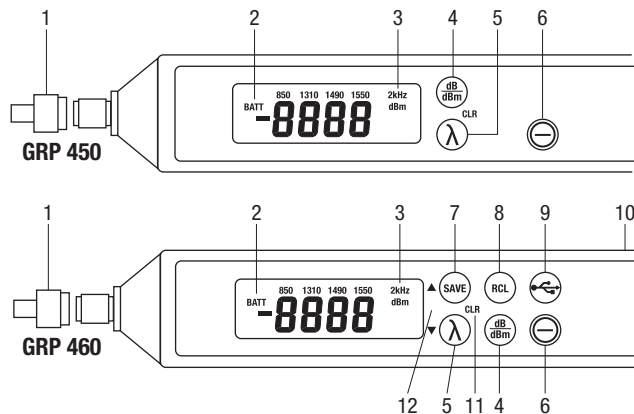
Эксплуатация

Оптические измерители мощности GRP 450/460

Низкий заряд батареи — в нормальных условиях батарея обеспечивает выполнение более 1000 операций. Замените батарею на 3-вольтовую батарею CR 2 длительного действия, если на экране отображается «BATT». Во время замены батареи все данные в памяти устройства сохраняются.

Интерфейс оптического разъема — устройство оснащено универсальным переходным адаптером, позволяющим подключаться ко многим распространенным разъемам. Этот интерфейс следует держать закрытым и защищенным от внешнего воздействия. Следует избегать предметов, который могут повредить стеклянную поверхность стойки детектора. Если поверхность поцарапана или поломана, обратитесь в отдел обслуживания клиентов Greenlee.

Калибровка — компания Greenlee Communications рекомендует калибровать этот инструмент каждый год для получения измерений, соответствующих критериям отслеживаемости NIST. Для получения номера разрешения на возврат производителю (RMA) обратитесь к компании Greenlee Communications.



- Переходной адаптер** — в комплект входит универсальный адаптер 2,5 мм, крепящийся винтами, позволяющий подключаться к разъемам FC, ST и SC. Доступен дополнительный адаптер 1,25 мм для подключения к разъемам LC и MU.
- BATT** — если на экране мигает сообщение «BATT», батарея разрядилась.
- 2kHz** — уведомляет пользователя о наличии входящего сигнала частотой 2 кГц. Входящий сигнал обозначается мигающим индикатором «2kHz» и звуковым сигналом. Эта функция полезна при использовании источника света Greenlee на дальнем конце, передающем сигнал по оптоволокну. Чтобы включить/отключить сигнал обнаружения, одновременно нажмите кнопки **RCL** и **dB/dBm** до первого звукового сигнала.
- дБ/дБм** — нажмите кнопку **дБ/дБм** для доступа к функции SET REF или ZERO. Чтобы обнулить входящий сигнал (0,00 дБ), присоедините тестируемый кабель к переходному адаптеру и нажмите кнопку **дБ/дБм** в режиме dBm. На экране появится строка «0.00 dB» (0,00 дБ). Если требуется полное измерение потерь, отсоедините патч-корд и отнесите измеритель к дальнему концу системы. Если измеритель отключается, просто включите его и проведите измерение на дальнем конце. Данные измерители включаются в том режиме, который был активен до выключения. Полученное измерение потерь отображается в дБ.
- Выбор длины волны** — нажмите кнопку λ , чтобы выбрать калиброванную длину волны 850 нм, 1310 нм, 1490 нм или 1550 нм. Выбранная длина волны появится в верхней части ЖК-дисплея.
- ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ** — нажмите кнопку **ПИТАНИЯ** и удерживайте ее приблизительно 2 секунды, чтобы включить GRP 450/460. На экране появится версия программного обеспечения. Устройство автоматически активирует последний использованный режим через 5 минут после первоначального включения. После включения питания каждое нажатие кнопки сопровождается коротким звуковым сигналом встроенного сигнализатора. Чтобы отключить эту функцию, удерживайте

кнопку **дБ/дБм**, а затем нажмите кнопку **ПИТАНИЯ**. Отключение функции подтверждается один коротким гудком. Чтобы включить звуковой сигнал нажмите кнопку **дБ/дБм** и затем нажмите кнопку **ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ**, когда устройство выключено.

Чтобы включить GRP 450/460 для длительной работы, нажмите кнопку **ПИТАНИЯ** и удерживайте ее 3 секунды. Операция будет подтверждена двумя короткими гудками.

ТОЛЬКО GRP 460

- SAVE (СОХРАНЕНИЕ)** — устройство GRP 460 может хранить до 1000 измерений для каждой длины волны. Нажмите кнопку **SAVE**, чтобы сохранить текущее измерение (как абсолютное измерение мощности в дБм или измерение потерь в дБ). При каждом нажатии кнопки **SAVE** на экране появляется сохраненное измерение и место сохранения. Нажмите кнопку **SAVE** еще раз, чтобы отобразить следующее измерение в следующем месте хранения.
- RCL** — чтобы просмотреть сохраненные результаты, нажмите кнопку **RCL**. В режиме **RCL** нажмите кнопку стрелки **вверх** или **вниз** для просмотра сохраненных результатов начиная с последнего. Нажмите кнопку **RCL** еще раз, чтобы вернуться в режим в реальном времени.
- USB** — нажмите кнопку **USB**, чтобы загрузить результаты. Для передачи данных необходимо соединить GRP 460 и компьютер USB-кабелем. Дополнительные сведения см. в «Инструкциях по загрузке данных по USB-порту».
- USB-разъем** — 5-контактный входной разъем Mini USB.
- Чтобы очистить всю внутреннюю память**, нажмите и удерживайте кнопки **SAVE** и λ одновременно. Операция подтверждается коротким гудком, а на экране появится «00.00».
- Функция прокрутки памяти** — эта функция доступна в режиме **RCL**. После выбора **RCL** на экране GRP 460 появляется последнее введенное расположение. Выберите синюю стрелку **вниз**, чтобы показать следующее по времени значения (вплоть до первого введенного значения). Выберите синюю стрелку **вверх**, чтобы просмотреть сохраненные расположения по направлению к последнему сохраненному значению.

Инструкции по загрузке данных по USB-порту (только GRP 460)

Перед загрузкой данных с GRP 460 на компьютере пользователя с операционной системой Windows Vista, Windows 7 или Windows 8 необходимо установить программное обеспечение ИОМ. Вы можете бесплатно скачать его на сайте <http://www.greenlee.com>. Для установки программного обеспечения на компьютере с совместимой операционной системой следуйте инструкциям ниже.

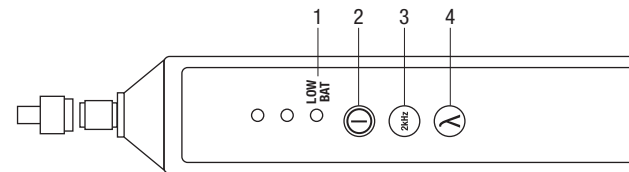
- На корпоративном сайте компании Greenlee на странице «Software Downloads» в разделе «Support» нажмите «GRP Installation Software». Если будет предложено, не забудьте нажать кнопку «Save».
- После завершения загрузки файла запустите исполняемый файл. Если будет предложено, разрешите программе внести изменения в компьютер.
- В следующем окне нажмите кнопку «Unzip», а затем нажмите «OK».
- В окне Greenlee Software Installer нажмите кнопку «Install OPM Software».
- Следуйте инструкциям, чтобы установить программное обеспечение и/или удалить старое программное обеспечение с компьютера. Когда установка будет завершена, в окне с левой стороны экрана установщика появится надпись «Finished OPM Installation».
- Нажмите кнопку «Exit», чтобы закрыть окно установки. На рабочем столе экрана компьютера появится ярлык программы ИОМ.

Для загрузки в программу ИОМ данных, сохраненных во внутренней памяти GRP 460, следуйте инструкциям ниже.

- Подключите GRP 460 к компьютеру и откройте программу ИОМ.
- Установите программу ИОМ в режиме получения данных следующим образом — Settings>Data Mode>Dump Mode.
- В левом нижнем углу программы ИОМ должно появиться сообщение о том, что программа находится в режиме ожидания получения данных. Когда появится это сообщение, для сброса всех сохраненных точек ввода данных в программу ИОМ на GRP 460 нажмите кнопку **USB**.

- Заполните текстовые поля в соответствующих заголовках «Test Site», «Customer» и «User» на правой стороне окна ИОМ.
- Если это необходимо, для определения минимального и максимального значений затухания, измеряемого в дБ, установки правильной длины волн и выбора схемы цветового кода перейдите в раздел Settings>Report Settings.
- Получите отчет, нажав File>Export to Excel.

Источники света GDLS 350/355/360



- Низкий заряд батареи** обозначается мигающим индикатором «LOW BAT».
- Включение питания** — нажмите кнопку **питания** и удерживайте ее приблизительно 2 секунды, чтобы включить GRP 350/355/360. Устройство автоматически активирует последний использованный режим. Устройство автоматически отключается через 15 минут после первоначального включения. Чтобы включить GRP 350/355/360 для длительной работы, нажмите кнопку **питания** и удерживайте ее 3 секунды. Операция будет подтверждена двумя короткими гудками. Чтобы отключить автоматическое выключение, удерживайте кнопку **питания** 3 секунды, когда устройство выключено.
- Выходной сигнал 2 кГц** — для модуляции лазерного/светодиодного источника света с частотой 2 кГц нажмите кнопку **2kHz**.
- Выбор длины волны** — нажмите кнопку λ для переключения между доступными длинами волны.



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA Tel: 800-435-0786 Fax: 800-451-2632	Canada Tel: 800-435-0786 Fax: 800-524-2853	International Tel: +1-815-397-7070 Fax: +1-815-397-9247
--	---	--

www.greenlee.com