

# TIN SIDE DETECTOR

## Commercial Model for Float Glass

MODEL# TS1320

### GENERAL DESCRIPTION

During the production of float glass, one side of the molten glass comes into contact with a bath of molten tin. Traces of tin or tin oxide metal are deposited on the surface of glass as it is removed from the molten tin bath. This surface of the glass is identified as the "TIN SIDE" surface of the glass. The opposite side of the glass is denoted as the "AIR SIDE". The presence of the tin is invisible to the human eye. Glass processors find it beneficial to know which surface of the glass is the tin side surface, since the tin side of the glass results in a smoother surface (among other reasons).



The TS1320 Commercial Tin Side Detector is very helpful in identifying the tin side. Short-wave UV energy causes the tin to fluorescence at a frequency that is visible to the human eye. When the lamp is placed on the tin side surface, the tin will fluoresce and produce a milky white image that is visible to the human eye. If you place the lamp on the non-tin side of the glass, the lack of tin results in no fluorescence and therefore only the duller image of the UV lamp is seen. Since the float glass substrate does not transmit the UV light, the tin coating on the opposite side of the glass is not exposed to the UV energy, and therefore it will only fluoresce when the lamp is placed on the tin side of the glass.

**WARNING:** Do not expose eyes and skin to shortwave ultraviolet light, as rays are harmful to unprotected eyes and skin. Never view the image of the lamp directly without placing a piece of glass between your eyes and the lamp. We recommend the user wear the UV Blocking safety glasses supplied with the product. UV light is not visible to the human eye. Although the UV lamp may appear dim, recognize that this is only a small percentage of the intensity being emitted by the lamp. Your eyes cannot detect the full intensity of the short-wave UV lamp.

### FEATURES

- Identify the tin side of float glass using a custom UV lamp for detection
- Also works on coated glass as long as coating does not block UV-C energy
- Commercial design includes a rubber boot for rugged applications
- Patent-pending stencil projects the words "TIN SIDE" into the edge surface of the glass, allowing for testing in brighter environments
- Bulb mounting system absorbs shock of dropping the unit, better than previous competing models
- Drop tested to withstand falls up to five feet
- Momentary power switch allows user to pulse the power to see the tin side glow much easier, plus helps conserve life of batteries
- Slide switch also included for extended use of the lamp
- Low Battery indicator
- Powered by only three-AA batteries (included)
- 50% longer battery life than previous competing models, despite fewer batteries
- Protective UV blocking safety glasses included
- Replaceable lamp option, with convenient insertion sockets for easy replacement
- Extended warranty period compared with previous models

### POWER SWITCH



- **CONTINUAL POWER** (Slide switch) power stays on continuously when the slide switch is moved to the ON position
- **MOMENTARY POWER** (Membrane switch) power only stays on while the membrane switch is being depressed

The momentary (membrane) power switch is the preferred switch to use for the TS 1320 product. This switch minimizes the use of the lamp in between tests, and extends the life of the batteries. As described later in this operating manual, being able to cycle the power on and off also aids in the determination of the tin side glow.

The continual power (slide) switch should only be used when the operator is going to be taking repeated measurements continuously, with few breaks.

### OPERATION

You can use the TS1320 in three different methods. You can either choose to view the image of the lamp through the glass by placing the instrument on the bottom side of the glass, OR you can tilt the TS1320 on the top surface of the glass and view the reflection of the lamp under the meter OR you can utilize the new stencil insert. You may find that one approach may work better for certain glass samples and various lighting conditions. BEFORE performing any tests, we recommend putting on the protective UV blocking safety glasses that were supplied with the product.

### TRADITIONAL BOTTOM SIDE METHOD

To test glass using the bottom side method, place the TS1320 on the bottom side of the glass, as shown in Figure 1. Turn on the power, but do not view the image of the lamp unless it is placed behind the glass. If the bottom side is the TIN SIDE of the glass, the image of the lamp will appear milky white (Figure 1). The intensity of the lamp may even appear to get stronger. There are 2 simple ways to improve the viewing of the glow. The first is to use the momentary power switch on the meter to pulse the power on and off. The pulsing power magnifies the difference between a tin side glow versus no glow. The second method is to wave the meter closer and further away from the glass surface to magnify the glow differential. In certain situations it may be easier to view the milky white image at a slight angle. Viewing the image at an angle is especially helpful when working with tinted and reflective glass.

If you are on the air side of the glass, there will be no milky white glow. The image of the lamp will remain unchanged as shown below.

Figure 1: Tin Side  
Milky white image

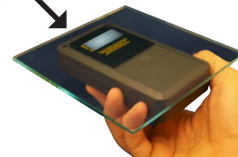
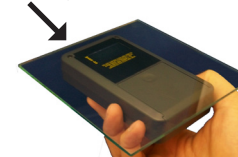


Figure 2: Air Side (NOT Tin Side)  
Dull violet lamp image



### TRADITIONAL TOP SIDE METHOD

To test glass using the top side method, place the TS1320 on the top surface of the glass, as shown in Figure 3. Using this method, it is important that you put on your UV blocking safety glasses. Turn on the power, but DO NOT look directly at the lamp. Tilt the unit at a slight angle so you can view the REFLECTION of the lamp.

If the reflection of the lamp on the glass appears milky white (Figure 3), then the top surface of the glass is the TIN SIDE. The intensity of the lamps reflection may even appear to get stronger. Again, there are two simple ways to improve the viewing of the glow. The first is to use the momentary power switch on the meter to pulse the power on and off. The pulsing power magnifies the difference between a tin side glow versus no glow. The second method is to wave the meter closer and further away from the glass surface to magnify the glow

differential. In certain situations it may be easier to view the milky white image at a slight angle. Viewing the image at an angle is especially helpful when working with tinted and reflective glass.

If the top surface of the glass is NOT the TIN SIDE, then it is the AIR SIDE. The air side of the glass will result in the lamp image appearing normal (violet color) (Figure 4).

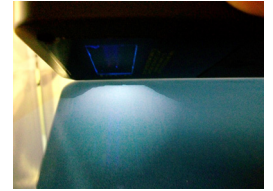


Figure 3: Tin Side  
Milky white reflection



Figure 4: Air Side (NOT Tin Side)  
Dull violet lamp reflection

### NEW STENCIL INSERT METHOD

The TS1320 design includes a patent-pending stencil insert that helps you view the tin side glow in brighter environments. As long as you can view the edge surface of the glass, you can use this feature. If you do not typically have access to the edge of the glass surface, it may be beneficial to remove the stencil insert from the rubber boot.

The TS1320 model comes equipped from the factory with the stencil inserted into the rubber boot. The stencil channels the energy from the lamp through the words "TIN SIDE", causing this image to be imposed on the glass surface during tests. When the instrument is placed on the glass surface and turned on, you will see the image of the word "TIN SIDE" in the edge surface of the glass if you have the meter placed against the tin surface. **YOU MUST PLACE THE METER CLOSE TO THE EDGE OF THE GLASS SO THE STENCILED IMAGE CAN BE TRANSFERRED FULLY TO THE EDGE SURFACE OF THE GLASS.**



Figure 5: Stenciled image on tin side of glass

Stenciled image "TIN SIDE" appears in the surface edge when the meter is placed on the tin side of the glass.

If you are on the air side of the glass (non-tin side), the word "TIN SIDE" will NOT be projected to the edge of the glass. It should be noted that thicker glass will result in the easiest viewing of the projected image.

This feature is great when you only have access to one side of the glass, and also when you are working in brighter light environments. Without the stencil, it is often necessary to test the glass in a shaded or darker environment.



## OPERATION - continued

If necessary, the stencil insert can be easily removed. Simply pull the rubber boot off the enclosure of the instrument and remove the insert piece. (See Figure 7) Re-install the rubber boot on the enclosure and you will regain the full viewing window of the TS1320 product. Store the stencil in a safe place so it can be re-inserted at a later date if needed.

## ADDITIONAL OPERATING TIPS

1. If the instrument lamp does not turn on instantly, tap the meter firmly against your hand. The lamp will illuminate immediately. Please see Figure 6.

Figure 6



2. In cold temperatures, the lamp may take a few moments to warm up to full intensity.
3. Pulsing the power with the momentary power switch makes it easier to differentiate if there is a tin side glow or not.
4. Waving the lamp closer and then further away from the glass, often makes it easier to see the glowing tin side image as well.
5. If you do not regularly have access to the edge surface of the glass, it may be beneficial to remove the stencil insert from the lamp area. The stencil insert does block some of the energy of the lamp. Adding additional UV light energy to the test subject may help improve your test conditions. To remove the stencil insert, it is necessary to remove the rubber boot from the instrument first. Simply pull the insert out of the rubber boot and re-install on the instrument.
6. If you need to install or remove the stencil insert, please see Figure 7 for the proper placement of the stencil in the rubber boot.

Figure 7



## LAMP REPLACEMENT

The TS1320 includes a custom short wave UV lamp inside the enclosure. If the lamp stops working, confirm that your batteries are still functional. If you have replaced the batteries and installed them correctly (double-check polarity) and the instrument is still not working, it may be necessary for you to replace the short wave UV lamp. The replacement lamp is PART# TS1310 and is available from your dealer.

To replace the lamp, turn the unit off first. **WARNING: YOU MUST REMOVE THE BATTERIES BEFORE SERVICING THE INSTRUMENT.** There are dangerous high voltages present inside the enclosure, and the electronics should never be touched when powered. Use a Phillips screwdriver to remove the four screws of the enclosure. Please note, two of the screws are located behind the battery compartment cover.

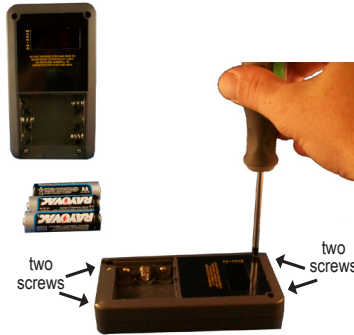


Figure 8: Remove batteries and four screws from enclosure

The body of the lamp is held in place by foam pieces, while the terminals are inserted into sockets in the circuit board. Carefully pull the old lamp out of the sockets. Pay special attention to the foam pieces as you may have to peel them away from the bulb. Leave as much of the foam in place as possible, as this helps provide shock absorption to the bulb during use.

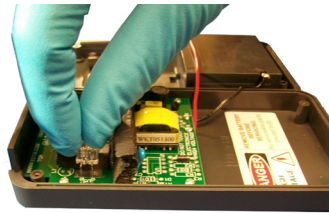


Figure 9: Remove the old lamp and replace with new

The replacement bulb should never be handled with bare fingers. Please use gloves when handling the replacement bulb. The replacement bulb will be sent to you with the terminals crimped at the proper location. **DO NOT MAKE ANY ADJUSTMENTS TO THE TERMINALS, AS THEY ARE EXTREMELY FRAGILE.** Carefully press the lamp terminals into the receptacles. Fully reassemble the unit before turning power on to check the new lamp.

Remember, **DO NOT** stare at the lamp output directly. Either look at the image through a piece of float glass, or put on your UV blocking safety glasses (included).

## BATTERY REPLACEMENT

If the low battery indicator illuminates, the instrument is warning that the batteries should be replaced in the near future. It is possible that the TS1320 product will continue to work for some time after the indicator illuminates. It is totally safe to continue using the instrument while the low battery indicator is illuminated. Monitor the intensity of the lamps to know the exact time that the batteries need replaced. The TS1320 is powered by three AA alkaline batteries. Alkaline batteries are required for the best performance of this device. Before replacing the batteries, be sure to turn the power off. To access the batteries, you must first remove the rubber boot from the product. Next you can remove the battery cover on the back side of the enclosure by pressing your thumb in the center of the battery cover and sliding the removable lid off. Replace the batteries and install the cover. Be sure to install the batteries correctly (polarity +/-). A battery polarity indicator is included inside the battery compartment. Installing the batteries backwards may cause permanent damage to the lamp and will not be covered by the product warranty. If the unit is going to be stored for more than a month, we recommend removing the batteries during storage.

## REPLACEMENT PARTS

PART #	DESCRIPTION
TS1310	Replacement Lamp
TS1317	Replacement Rubber Boot
TS1327	Replacement Stencil Insert

## WARRANTY

The manufacturer warrants the electronics included in all models of the TS1320 to be free from defects in material and workmanship under normal use and service as specified within the operator's manual. The manufacturer shall repair or replace the unit within twelve (12) months from the original date of shipment after the unit is returned to the manufacturer's factory, prepaid by the user, and the unit is disclosed to the manufacturer's satisfaction, to be thus defective. This warranty shall not apply to any unit that has been repaired or altered other than by the manufacturer. The aforementioned provisions do not extend the original warranty period of the unit which has been repaired or replaced by the manufacturer. Batteries, lamps, rubber boots, stencils and front panel interface components are not covered by warranty.

The manufacturer assumes no liability for the consequential damages of any kind through the use or misuse of the TS1320 product by the purchaser or others. No other obligations or liabilities are expressed or implied. All damage or liability claims will be limited to an amount equal to the sale price of the TS1320, as established by the manufacturer.

## RELATED PRODUCTS



### "Glass-Chek PRO"

Identify location and type of low e coatings, as well as glass & air space thickness. Good for single, double & triple pane windows. (Model# GC3000)



### "ETEKT+"

Dual Pane Low E Coating Detector (Model# AE1601)



DIGITAL Tin Side Detectors (Model# TS2300)

# DÉTECTEUR DE LA FACE ÉTAÏN

## Modèle Commercial pour Verre Flotté

MODÈLE n° TS1320

FABRIQUÉ AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

### DESCRIPTION GÉNÉRALE

Pendant la production de verre flotté, un côté du verre fondu entre en contact avec un bain d'étain fondu. Des traces d'étain ou d'oxyde d'étain sont déposées sur la surface du verre alors qu'il est retiré du bain d'étain fondu. Cette surface du verre est identifiée comme étant la «FACE ÉTAÏN» du verre. Le côté opposé du verre est appelé «FACE AIR». La présence d'étain est invisible pour l'œil humain. Les industries de traitement du verre ont besoin de savoir quel côté de la surface du verre est la face étain, car cette face du verre est plus lisse (entre autres raisons).



Le détecteur commercial de face étain TS 1320 est très utile pour identifier la face étain. Les ondes courtes UV entraînent la fluorescence de l'étain à une fréquence visible pour l'œil humain. Lorsque la lampe est placée sur la face étain, ce dernier se met à briller et à produire une image blanc laiteux visible pour l'œil humain. Si vous placez la lampe sur la face sans étain du verre, l'absence d'étain entraîne l'absence de fluorescence et de ce fait seule une image terne de la lampe UV apparaît. Comme le substrat de verre flotté ne transmet pas la lumière UV, le revêtement d'étain du côté opposé du verre n'est pas exposé à l'énergie UV, de ce fait, il entrera en fluorescence lorsque la lampe est placée sur la face étain du verre.

**AVERTISSEMENT:** Ne vous exposez pas la peau ni les yeux aux rayons ultraviolets, car ils sont nocifs pour la peau et les yeux non protégés. Ne regardez jamais l'image de la lampe directement sans placer du verre entre vos yeux et la lampe. Nous vous recommandons de porter les lunettes de sécurité bloquant les UV fournies avec le produit. La lumière UV est invisible pour l'œil humain. Bien qu'une lampe UV puisse paraître peu puissante, ce n'est qu'une petite partie de l'intensité émise par la lampe. Votre œil ne peut pas détecter l'intensité complète des lampes à UV à ondes courtes.

### CARACTÉRISTIQUES

- Identifier la face étain du verre flotté à l'aide d'une lampe UV personnalisée pour la détection
- Fonctionne également sur le verre avec un revêtement, tant que ce dernier ne bloque pas les rayonnements UV-C
- Conception commerciale comprenant une semelle en caoutchouc pour des applications industrielles
- Projection des termes «TIN SIDE» sur la surface du verre (brevet en cours) afin de permettre de réaliser des essais dans des environnements plus lumineux
- Système de montage de la lampe avec absorption des chocs en cas de chute de l'unité, offrant ainsi la meilleure protection du marché
- Test de chute jusqu'à une hauteur de 15 mètres
- Alimentation momentanée permettant à l'utilisateur d'envoyer une impulsion électrique pour voir la face étain briller plus facilement. Permet en outre de prolonger la durée de vie des piles
- Commutateur également inclus pour un usage prolongé de la lampe
- Indicateur de pile déchargée
- Alimenté par 3 piles AAA uniquement (fournies)
- Durée de vie des piles 50% plus longue que certains modèles précédents du marché, malgré le nombre réduit de piles
- Lunettes de protection bloquant les UV fournies
- Possibilité de remplacer la lampe, avec des douilles d'insertion pratiques pour un remplacement facile
- Période de garantie prolongée par rapport aux précédents modèles

### INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION



**ALIMENTATION CONTINUE**  
(Commutateur)  
L'instrument reste constamment sous tension lorsque le commutateur est en position ON (MARCHÉ)

**ALIMENTATION PONCTUELLE**  
(Interrupteur à membrane)  
L'instrument reste sous tension tant que l'interrupteur à membrane est enfoncé

L'interrupteur ponctuel (membrane) est l'interrupteur d'alimentation recommandé pour l'utilisation du détecteur TS1320. Cet interrupteur réduit l'utilisation de la lampe entre les tests et prolonge la durée de vie des piles. Comme cela est décrit plus loin dans ce manuel d'exploitation, le fait de pouvoir allumer et éteindre le détecteur facilite la détermination de la fluorescence du côté étain.

L'alimentation continue (commutateur) devrait uniquement être utilisée lorsque l'opérateur doit prendre en continu des mesures répétées avec des pauses limitées.

### FOCTIONNEMENT

Vous pouvez utiliser le TS1320 de trois manières différentes. Vous pouvez choisir de visualiser l'image de la lampe à travers le verre en plaçant l'instrument sous la partie inférieure du verre ou vous pouvez incliner le TS1320 sur la surface supérieure et regarder la réflexion de la lampe sous le détecteur OU vous pouvez utiliser le nouvel encart stencil. Vous trouverez qu'une approche fonctionne mieux pour certains types de verres et conditions d'éclairage. AVANT de réaliser un test, nous vous recommandons de porter les lunettes de sécurité bloquant les UV qui ont été fournies avec le produit.

### MÉTHODE PAR LA FACE INFÉRIEURE

Pour tester le verre selon cette méthode, placez le TS1320 sous la face inférieure du verre, comme cela est illustré Figure 1. Mettez l'instrument sous tension, mais ne regardez pas l'image de la lampe, sauf si elle est placée derrière le verre. Si la partie inférieure est la FACE ÉTAÏN du verre, l'image de la lampe apparaîtra de couleur blanc laiteux (Figure 1). L'intensité de la lampe peut même paraître plus forte. Il existe deux méthodes simples d'améliorer la fluorescence. La première consiste à utiliser l'interrupteur d'alimentation ponctuelle du détecteur pour allumer et éteindre la lampe. Ce cycle renforce la différence de fluorescence de la face étain. La seconde méthode consiste à rapprocher et reculer le détecteur du verre afin de renforcer la différence de fluorescence. Dans certaines situations, il peut être plus facile de visualiser l'image de couleur blanc laiteux selon un certain angle. Le fait de voir l'image selon un certain angle peut être utile avec le verre teinté ou réfléchissant.

Si vous trouvez du côté air du verre, vous ne verrez pas de fluorescence blanc laiteux. L'image de la lampe ne change pas, comme l'illustre la Figure 2.

Figure 1: Face étain  
Image de couleur blanc laiteux

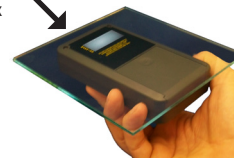
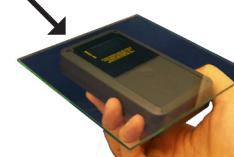


Figure 2: Face air (PAS la Face étain)  
Image terne de la lampe violette



### MÉTHODE TRADITIONNELLE PAR LA FACE SUPÉRIEURE

Pour tester le verre selon cette méthode, placez le TS1320 sur la face supérieure du verre, comme cela est illustré Figure 3. Avec cette méthode, il est important que vous portiez les lunettes de sécurité bloquant les UV. Mettez l'instrument sous tension, mais NE REGARDEZ PAS directement la lampe. Inclinez l'instrument selon un certain angle afin de voir la RÉFLEXION de la lampe.

Si la réflexion de la lampe sur le verre apparaît de couleur blanc laiteux (Figure 3), alors la partie supérieure du verre est la FACE ÉTAÏN. Une fois de plus, l'intensité de la lampe peut même paraître plus forte. Il existe deux méthodes simples d'améliorer la fluorescence. La première consiste à utiliser l'interrupteur d'alimentation ponctuelle du

détecteur pour allumer et éteindre la lampe. Ce cycle renforce la différence de fluorescence de la face étain. La seconde méthode consiste à rapprocher et reculer le détecteur du verre afin de renforcer la différence de fluorescence. Dans certaines situations, il peut être plus facile de visualiser l'image de couleur blanc laiteux selon un certain angle. Le fait de voir l'image selon un certain angle peut être utile avec le verre teinté ou réfléchissant.

Si la partie supérieure N'EST PAS la FACE ÉTAÏN, il s'agit de la FACE AIR. Sur la face air du verre, l'image de la lampe apparaît normale (violette) (Figure 4).



Figure 3: Face étain  
Réflexion de couleur blanc laiteux



Figure 4: Face air (PAS la Face étain)  
Réflexion terne de la lampe violette

### NOUVELLE MÉTHODE AVEC L'ENCART STENCIL

Le modèle TS1320 dispose d'un encart stencil (brevet en cours) qui vous aide à voir la fluorescence du côté étain dans des environnements très lumineux. Tant que vous pouvez voir la surface du bord du verre, vous pouvez utiliser cette fonction. Si vous n'avez pas accès à la surface du bord du verre, il peut être utile de retirer l'encart stencil de la semelle en caoutchouc.

Le modèle TS1320 est équipé de série d'un encart stencil inséré dans la semelle en caoutchouc. Le stencil canalise l'énergie de la lampe dans le lettrage «TIN SIDE», ce qui superpose cette image sur la surface du verre pendant les essais. Lorsque l'instrument est placé à la surface du verre et mis sous tension, vous verrez l'image des termes «TIN SIDE» à la surface du bord du verre, si le détecteur est placé contre la face étain. **VOUS DEVEZ PLACER LE DÉTECTEUR À PROXIMITÉ DU BORD DU VERRE AFIN QUE L'IMAGE STENCIL SOIT ENTIÈREMENT TRANSFÉRÉE SUR LA SURFACE DU BORD DU VERRE.**



Figure 5: Image stencil sur la face étain du verre

L'image stencil «TIN SIDE» apparaît à la surface du bord lorsque le détecteur est placé sur la face étain du verre.

Si le détecteur est placé sur la face air du verre (non étain), les termes «TIN SIDE» n'apparaîtront pas sur le bord du verre. Il convient de remarquer que plus le verre est épais, plus il est facile de voir l'image projetée.

## FONCTIONNEMENT (suite)

Cette fonction est très pratique si vous avez accès à un côté du verre et lorsque vous travaillez dans des environnements très lumineux. Sans le stencil, il est souvent nécessaire de tester le verre dans un environnement ombragé ou sombre.

Si nécessaire, il est très facile de retirer l'encart stencil. Il suffit de retirer la semelle en caoutchouc de l'instrument et de retirer l'encart. (Figure 7) Remplacez la semelle en caoutchouc sur l'instrument et vous disposerez à nouveau de la fenêtre complète de visualisation du TS1320. Rangez le stencil dans un endroit sûr afin de le réutiliser ultérieurement, selon les besoins.

## CONSEILS D'EXPLOITATION ADDITIONNELS

1. Si la lampe de l'instrument ne s'allume pas instantanément, tapez fermement l'instrument contre votre main. La lampe s'allumera immédiatement.

Figure 6



2. Par des températures froides, la lampe peut mettre quelques instants pour chauffer à pleine intensité.

3. Le fait d'allumer et d'éteindre l'instrument à l'aide de l'interrupteur d'alimentation ponctuelle permet de différencier plus facilement la présence ou non de la fluorescence de la face étain.

4. Le fait d'écarter et de rapprocher la lampe du verre permet de voir plus facilement l'image de la face étain.

5. Si vous n'avez pas souvent accès à la surface du bord du verre, il peut être utile de retirer l'encart stencil de devant la lampe. L'encart stencil bloque une partie de l'énergie de la lampe. Le fait de renforcer la puissance de la lampe UV du test. Pour retirer l'encart stencil, il est nécessaire de retirer la semelle en caoutchouc de l'instrument au préalable. Il suffit de retirer l'encart de la semelle en caoutchouc, puis de replacer la semelle sur l'instrument.

6. Si vous devez monter ou retirer l'insert stencil, reportez-vous à la Figure 9 pour vérifier le bon positionnement du stencil dans la semelle en caoutchouc.

Figure 7



## REPLACEMENT DE LA LAMPE

Le TS1330 comprend une lampe UV personnalisée à ondes courtes dans le boîtier. Si la lampe ne s'allume plus, assurez-vous que les piles fonctionnent toujours. Si vous avez remplacé les piles et les avez installées correctement (vérifiez bien la polarité) et que l'instrument ne fonctionne toujours pas, vous devrez peut-être remplacer la lampe UV à ondes courtes. La lampe de rechange est la pièce TS1310, que vous pourrez obtenir auprès de votre revendeur.

Pour remplacer la lampe, éteignez l'instrument avant tout. **AVERTISSEMENT: VOUS DEVEZ RETIRER LES PILES AVANT TOUTE INTERVENTION SUR L'INSTRUMENT.** Le boîtier est parcouru de tensions élevées dangereuses et il ne faut jamais toucher les pièces électroniques sous tension. Utilisez un tournevis cruciforme pour retirer les 4 vis du boîtier. Veuillez remarquer que 2 des vis se trouvent derrière le couvercle du compartiment de piles.

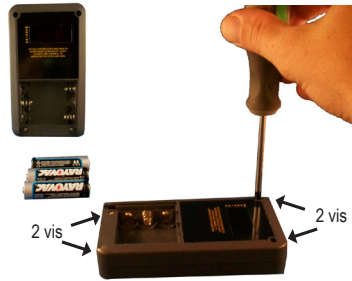


Figure 8: Retirer les piles et les 4 vis du boîtier.

Le corps de la lampe est maintenu en place par deux morceaux de mousse alors que les bornes sont insérées dans les prises de la carte à circuits imprimés. Tirez avec précaution l'ancienne lampe des prises. Faites très attention aux morceaux de mousse, car vous devrez peut-être les décoller de la lampe. Laissez un maximum de mousse en place, car ceci permet d'amortir les secousses pendant l'utilisation de la lampe.

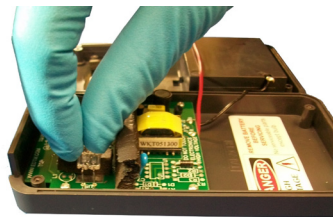


Figure 9: Retirez l'ancienne lampe et remplacez-la par la neuve.

Ne manipulez jamais la lampe de rechange à mains nues. Veuillez utiliser des gants quand vous manipulez la lampe de rechange. La lampe de rechange vous sera transmise avec les bornes serties au bon endroit. **N'EFFECTUEZ PAS D'AJUSTEMENT DES BORNES, CAR ELLES SONT TRÈS FRAGILES.** Appuyez avec précaution les bornes de la lampe dans les prises. Remontez l'unité avant de la mettre sous tension pour contrôler la lampe neuve.

N'oubliez pas de NE PAS regarder directement la lampe. Regardez l'image par le biais d'un morceau de verre flotté ou portez vos lunettes de protection bloquant les UV (fournies).

## REPLACEMENT DE LA PILE

Si l'indicateur de pile déchargée s'allume, l'instrument avertit que les piles devront être remplacées dans un avenir proche. Il est possible que le TS1320 continue de fonctionner quelques moments après le déclenchement de l'indicateur. L'utilisation de l'instrument pendant que l'indicateur de pile est allumé ne présente aucun risque. Contrôlez l'intensité des lampes afin de déterminer quand les piles doivent être remplacées. Le TS1320 est alimenté par trois piles alcalines AA. Les piles alcalines sont conseillées pour la meilleure performance de cet instrument. Avant de remplacer les piles, assurez-vous d'éteindre l'instrument. Pour accéder aux piles, vous devez d'abord retirer la semelle en caoutchouc du produit. Ensuite, vous pouvez retirer le couvercle à l'arrière du boîtier en appuyant le pouce au centre du couvercle de la pile et en le coulisant. Remplacez les piles et installez le couvercle. Assurez-vous d'installer correctement les piles (polarité +/-). La polarité des piles à respecter est indiquée dans le compartiment des piles. Le fait d'installer les piles sans respecter la polarité peut endommager la lampe de manière permanente et cela n'est pas couvert par la garantie. Si l'unité doit être stockée pendant plus d'un mois, nous vous recommandons de retirer les piles.

## PIÈCES DE RECHANGE

PIÈCE N°	DESCRIPTION
TS1310	Lampe de rechange
TS1317	Semelle caoutchouc de rechange
TS1327	Encart stencil de rechange

## GARANTIE

Le fabricant garantit que l'électronique de tous les modèles du TS1320 est dépourvue de défaut de matériaux et de fabrication dans le cadre d'une utilisation et d'un entretien normaux, conformes aux spécifications du manuel de l'opérateur. Le fabricant réparera ou remplacera l'unité dans un délai de douze (12) mois après la date originale d'expédition, une fois que l'unité est renvoyée dans l'usine du fabricant, port payé par l'utilisateur et que l'unité, après avoir été vérifiée par le fabricant, est considérée comme étant défectueuse. Cette garantie n'est pas applicable à toute unité qui aura été modifiée par toute personne différente du fabricant. Les dispositions susmentionnées ne prolongent pas la période de garantie de l'unité réparée ou remplacée par le fabricant. Les piles, les lampes, la semelle caoutchouc, le stencil et les éléments d'interface du panneau avant ne sont pas couverts par la garantie.

Le fabricant ne saurait être responsable des dégâts indirects de tout type suite à une utilisation ou une mauvaise utilisation du TS1320 par l'acquéreur ou un tiers. Aucune autre obligation ni responsabilité n'est clairement ou explicitement exprimée. Toutes poursuites en dommages-intérêts seront limitées à un montant égal au prix de vente du TS1320, tel que le fabricant l'aura déterminé.

## PRODUITS CONNEXES



**Glass-Chek PRO**  
Détecteur de revêtement à faible émissivité et mesureur d'épaisseur du verre et de la lame d'air. Adapté aux fenêtres à simple, double et triple vitrage. (Modèle n° GC3000).



**«ETEKT+»**  
Détecteur de revêtement à faible émissivité sur double vitrage. (Modèle n° AE1601)



Détecteurs NUMÉRIQUES de la face étain  
(Modèle n° TS2300)

# DETEKTOR ZUR ERKENNEN DER ZINNSEITE

## Gewerbliches Modell für Floatglas

MODELL NR. TS1320

HERGESTELLT IN DEN USA

### ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Bei der Herstellung von Floatglas fließt eine Seite des geschmolzenen Glases über ein flüssiges Zinnbad. Spuren von Zinn oder Zinnoxid-Metall lagern sich beim Austritt aus dem flüssigen Zinnbad auf der Glasoberfläche ab. Diese Oberfläche des Glases wird als „ZINNSEITE“ des Glases bezeichnet. Die gegenüberliegende Glasseite wird „LUFTSEITE“ genannt. Zinn ist für das menschliche Auge nicht sichtbar. Für Glasverarbeiter ist es nützlich zu wissen, welche Glasoberfläche die Zinnseite ist, da diese Glasseite (unter anderem) über eine glattere Oberfläche verfügt.



Der TS1320 Detektor zur Erkennen der Zinnseite unterstützt Sie bei der Bestimmung der Zinnseite. Durch kurzwellige UV-Energie fluoresziert das Zinn bei einer für das menschliche Auge sichtbaren Frequenz. Wenn die Lampe auf der Oberfläche der Zinnseite positioniert wird, fluoresziert das Zinn und das Licht wird milchig-weiß und für das menschliche Auge sichtbar dargestellt. Wenn die Lampe auf der Luftseite positioniert wird, entsteht keine Fluoreszenz, da kein Zinn vorhanden ist, und nur das stumpfere Licht der UV-Lampe ist sichtbar. Da das Floatlassubstrat UV-Licht nicht durchlässt, wird die Zinnbeschichtung auf der gegenüberliegenden Glasseite keiner UV-Energie ausgesetzt, und fluoresziert daher nur, wenn die Lampe auf der Zinnseite des Glases positioniert wird.

**ACHTUNG:** Halten Sie Augen und Haut von kurzwelligem UV-Licht fern, da die Strahlen schädlich für ungeschützte Augen und Haut sind. Schauen Sie niemals direkt in das Licht der Lampe, wenn sich kein Glas zwischen Ihren Augen und der Lampe befindet. Wir empfehlen dem Benutzer die UV-Schutzbrille im Lieferumfang des Produkts zu tragen. UV-Licht ist für das menschliche Auge nicht sichtbar. Obwohl die UV-Lampe möglicherweise schwach erscheint, beachten Sie, dass dies nur ein kleiner Teil der von der Lampe abgestrahlten Intensität ist. Ihre Augen können die volle Intensität der kurzwelligen UV-Lampe nicht erkennen.

### FUNKTIONEN

- Erkennen der Zinnseite von Floatglas unter Verwendung einer maßgefertigten UV-Lampe
- Auch geeignet für beschichtetes Glas, wenn die Beschichtung UVC-Energie nicht abschirmt
- Gewerbliches Design enthält eine Gummihülle für robuste Anwendungen
- Zum Patent angemeldete Schablone, die Worte „ZINNSEITE“ auf den Oberflächenrand des Glases projiziert und die Überprüfung in helleren Umgebungen ermöglicht.
- Das Befestigungssystem der Glühbirne federt den Aufprall eines fallenden Geräts ab und verfügt über eine besser Funktionsweise als vorhergehende, vergleichbare Modelle.
- Sturzprüfung in Höhe von bis zu 5 Fuß durchgeführt
- Federnder Netzschalter ermöglicht es dem Benutzer Stromimpulse zu geben, um das schwache Leuchten der Zinnseite einfacher zu beobachten und verlängert die Lebensdauer der Batterien
- Schiebeschalter für längere Nutzung der Lampe
- Anzeige bei niedrigem Batteriestand
- Nur mit 3-AA Batterien betrieben (im Lieferumfang enthalten)
- Trotz weniger Batterien ist die Batterielebensdauer 50 % länger als bei vorhergehenden, vergleichbaren Modelle
- UV-Schutzbrille im Lieferumfang enthalten
- Austauschbare Lampenoption mit bequemen Steckplätzen für den einfachen Wechsel
- Verlängerte Garantie im Vergleich zu vorhergehenden Modellen

### POWER-TASTE



- **UNUNTERBROCHENE STROMZUFUHR** (Schiebeschalter)  
Ununterbrochene Stromzufuhr, wenn der Schalter in der Position „ON“ ist
- **FEDERNDE NETZSCHALTER** (Membranschalter)  
Stromzufuhr erfolgt solange Membranschalter gedrückt wird

Der federnde Netzschalter (Membran) ist für das Produkt „TS1320“ bevorzugt zu verwenden. Der Schalter minimiert die Nutzung der Lampe zwischen den Überprüfungen und verlängert die Lebensdauer der Batterien. Wie später in dieser Bedienungsanleitung beschrieben wird, kann die Möglichkeit der zyklischen Stromzufuhr bei der Bestimmung der leuchtenden Zinnseite unterstützend sein.

Der Schiebeschalter für die ununterbrochene Stromzufuhr sollte nur verwendet werden, wenn der Benutzer kontinuierlich Messungen mit wenigen Pausen durchführt.

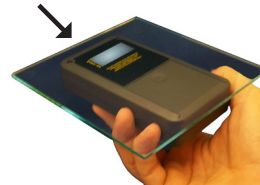
### BEDIENUNG

Sie können den TS1320 aus drei verschiedenen Arten verwenden. Sie können entweder das Licht der Lampe durch das Glas beobachten, indem Sie sie auf der unteren Seite des Glases positionieren ODER Sie können den TS1320 auf der Oberseite des Glases kippen und die Reflexion der Lampe unter dem Messgerät beobachten. Bei gewissen Glasscheiben und unter bestimmten Lichtbedingungen kann möglicherweise eine der beiden Methoden besser funktionieren. VOR der Durchführung einer Überprüfung, empfehlen wir, die UV-Schutzbrille aufzusetzen, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.

### TRADITIONELLE METHODE DER ÜBERPRÜFUNG AN DER UNTERSEITE

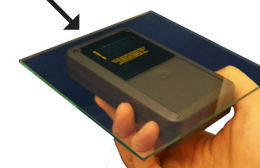
Um Glas mit dieser Methode zu überprüfen, positionieren Sie den TS1320 an der unteren Glasseite (Siehe Abb. 1). Schalten Sie das Gerät ein, aber schauen Sie nicht in das Licht der Lampe, außer sie befindet sich hinter dem Glas. Wenn die Unterseite die ZINNSEITE ist, wird das Licht der Lampe milchigweiß dargestellt (Abb. 1). Möglicherweise scheint die Intensität der Lampe immer stärker zu werden. Es gibt 2 einfache Möglichkeiten, das Leuchten besser zu beobachten. 1. Möglichkeit: Sie verwenden den federnden Netzschalter des Geräts, um Stromimpulse zu geben. Durch die Stromimpulse wird der Unterschied zwischen der leuchtenden Zinnseite im Vergleich zu keinem Leuchten deutlich. 2. Möglichkeit: Bewegen Sie das Messgerät von der Glasoberfläche weg und wieder zu ihr hin, um den Unterschied des Leuchtens deutlich zu machen. In bestimmten Situationen ist es leichter, das milchig-weiße Licht von einer leicht schrägen Position aus zu beobachten. Das Licht von einer leicht schrägen Position aus zu beobachten, ist besonders hilfreich beim Arbeiten mit getönten und reflektierenden Glasscheiben.

Abbildung 1: Zinnseite Milchig-weißes Licht



Wenn Sie sich auf der Luftseite befinden, ist kein milchig-weißes Leuchten zu sehen. Das Licht der Lampe bleibt, wie in Abbildung 2 dargestellt, unverändert.

Abbildung 2: Luftseite (nicht Zinnseite) Stumpfes UV-Licht



### TRADITIONELLE METHODE DER ÜBERPRÜFUNG AN DER OBERSEITE

Um Glas mit dieser Methode zu überprüfen, positionieren Sie den TS1320 an der oberen Glasseite (Siehe Abb. 3). Bei dieser Methode ist es wichtig, dass Sie die UV-Schutzbrille tragen. Schalten Sie das Gerät ein, schauen Sie NICHT direkt in die Lampe. Halten Sie das Gerät leicht schräg, sodass Sie die REFLEXION der Lampe beobachten können.

Wenn die Reflexion der Lampe auf dem Glas milchig-weiß ist (Abb. 3), handelt es sich bei der Oberseite um die Zinnseite.

Möglicherweise scheint die Intensität der Lampe immer stärker zu werden. Auch hier gibt es 2 einfache Möglichkeiten, das Leuchten besser zu beobachten. 1. Möglichkeit: Sie verwenden den federnden Netzschalter des Geräts, um Stromimpulse zu geben. Durch die Stromimpulse wird der Unterschied zwischen der leuchtenden Zinnseite im Vergleich zu keinem Leuchten deutlich. 2. Möglichkeit: Bewegen Sie das Messgerät von der Glasoberfläche weg und wieder zu ihr hin, um den Unterschied des Leuchtens deutlich zu machen. In bestimmten Situationen ist es leichter, das milchig-weiße Licht von einer leicht schrägen Position aus zu beobachten. Das Licht von einer leicht schrägen Position aus zu beobachten, ist besonders hilfreich beim Arbeiten mit getönten und reflektierenden Glasscheiben.

Wenn die Oberfläche NICHT die Zinnseite ist, handelt es sich um die Luftseite. Bei der Luftseite des Glases ist das Licht der Lampe normal (violette) (Abb. 4).



Abbildung 3: Zinnseite Milchig-weiße Reflexion



Abbildung 4: Luftseite (NICHT Zinnseite) Stumpfe Reflexion der UV-Lampe

### METHODE DES SCHABLONENAUSTAUSCHS

Das Design des TS1320 beinhaltet eine zum Patent angemeldete Schablone, durch die das Leuchten der Zinnseite in heller Umgebung leichter zu beobachten ist. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn der Rand der Glasoberfläche sichtbar ist. Wenn Sie keinen Zugang zum Rand der Glasoberfläche haben, kann es von Vorteil sein, die Schablone aus der Gummihülle zu entfernen.

Die Schablone des Modells TS1320 befindet sich ab Werk in der Gummihülle. Die Schablone bündelt das Licht der Lampe zu den die Worte „ZINNSEITE“, die während der Prüfung auf der Glasoberfläche angezeigt werden. Wenn das Gerät auf die Glasfläche gelegt und eingeschaltet ist, sehen Sie das Wort „ZINNSEITE“ am Rand der Glasoberfläche, wenn Sie das Messgerät auf der Zinnseite positioniert ist. **SIE MÜSSEN DAS MESSGERÄT NAHE AM GLASRAND POSITIONIEREN, SODASS DAS SCHABLONIERTE WORT VOLLSTÄNDIG AUF DEN RAND DER GLASOBERFLÄCHE ÜBERTRAGEN WERDEN KANN.**



Abbildung 5: Schablonierte Wort auf der Zinnseite des Glases

**CRL**  
**US ALUMINUM**  
crlaurence.com • usalum.com  
PHONE TOLL FREE (800) 421-6144  
FAX TOLL FREE (800) 262-3299

## BEDIENUNG – Fortsetzung

Das schablonierte Wort „ZINNSEITE“ wird auf dem Oberflächenrand angezeigt, wenn das Messgerät auf der Zinnseite angelegt wird. Wenn Sie sich auf der Luftseite (nicht Zinnseite) des Glases befinden, wird das Wort „ZINNSEITE“ nicht auf den Glasrand projiziert. Es soll darauf hingewiesen werden, dass das projizierte Wort auf dickerem Glas besser sichtbar ist.

Diese Funktion eignet sich, wenn Sie nur Zugang zu einer Glasseite haben, und wenn Sie in helleren Umgebungen arbeiten. Ohne diese Schablone ist es oftmals erforderlich, das Glas in einer abgeschirmten oder dunkleren Umgebung zu überprüfen.

Falls erforderlich, kann die Schablone leicht entfernt werden. Ziehen Sie die Gummihülle vom Gehäuse des Gerätes ab und entfernen Sie die Schablone. (Abbildung 7) Ziehen Sie die Gummihülle wieder auf das Gehäuse und Sie sehen wieder das gesamte Sichtfenster des TS1320. Bewahren Sie die Schablone an einem sicheren Ort auf, sodass Sie zu einem späteren Zeitpunkt, falls erforderlich, wieder eingelegt werden kann.

## WEITERE TIPPS ZUR BEDIENUNG

1. Wenn die Lampe des Gerätes nicht sofort angeschaltet werden kann, klopfen Sie das Messgerät fest auf Ihre Hand. Die Lampe leuchtet sofort auf.

Abbildung 6



- Bei niedrigen Temperaturen kann es etwas dauern bis sich die Lampe erwärmt hat und die volle Intensität erreicht.
- Durch die Stromimpulse des federnden Netzschalter kann leichter bestimmt werden, ob das Leuchten der Zinnseite vorhanden ist.
- Durch die Bewegung der Lampe zum Glas hin und vom Glas weg kann die leuchtende Zinnseite leichter erkannt werden.
- Wenn Sie keinen normalen Zugang zum Oberflächenrand haben, sollten Sie die Schablone entfernen. Die Schablone schirmt einen Teil der Energie der Lampe ab. Zusätzliche Bestrahlung des Prüfobjekts mit UV-Lichtenergie verbessert möglicherweise die Prüfbedingungen. Um die Schablone zu entfernen, ist es erforderlich, zuerst die Gummihülle vom Gerät zu entfernen. Entfernen Sie die Schablone aus der Gummihülle und ziehen Sie die Gummihülle wieder auf das Gerät.
- Wenn Sie die Schablone einlegen oder entfernen möchten, sehen Sie in Abbildung 9 die ordnungsgemäße Anbringung der Schablone in der Gummihülle.

Abbildung 7



## LAMPENWECHSEL

Der TS1320 verfügt im Inneren des Gehäuses über eine maßgefertigte, kurzweilige UV-Lampe. Wenn die Lampe nicht mehr funktioniert, überprüfen Sie, ob die Batterien noch funktionstüchtig sind. Wenn die Batterien gewechselt und richtig eingelegt wurden (Überprüfen Sie die Polarität erneut) und das Gerät immer noch nicht funktioniert, muss möglicherweise die kurzweilige UV-Lampe ausgetauscht werden. Die Ersatzlampe hat die Teile nr. TS1310 und ist bei Ihrem Händler erhältlich.

Bevor Sie die Lampe austauschen, schalten Sie zuerst das Gerät aus. **ACHTUNG: ENTNEHMEN SIE VOR DER WARTUNG DIE BATTERIEN AUS DEM GERÄT.** Im Inneren des Gehäuses herrschen gefährlich hohe Spannungen und die Elektronik sollte niemals berührt werden, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Verwenden Sie einen Philips-Schraubenzieher, um die 4 Schrauben des Gehäuses zu lösen. Bitte beachten Sie, dass sich 2 der Schrauben hinter der Abdeckung des Batteriefachs befinden.

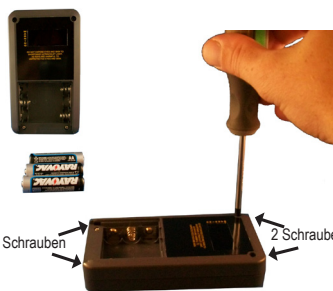


Abbildung 8: Entfernen Sie die Batterien und die 4 Schrauben des Gehäuses

Der Leuchtkörper wird von Schaumstoffteilen gehalten und die Anschlüsse befinden sich in der Fassung auf der Leiterplatte. Ziehen Sie die alte Lampe vorsichtig aus der Fassung. Achten Sie besonders auf die Schaumstücke, die möglicherweise von der Lampe entfernt werden müssen. Entfernen Sie so wenig Schaum wie möglich, da dieser die Stoßdämpfung der Lampe während des Gebrauchs unterstützt.

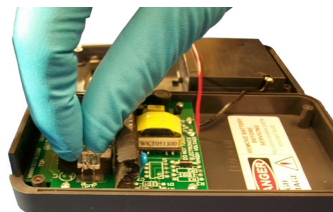


Abbildung 9: Entfernen Sie die alte Lampe und setzen Sie die neue ein

Die Ersatzlampe sollte nie mit bloßen Fingern berührt werden. Bitte tragen beim Austausch der Lampe Handschuhe. Bei der Lieferung sind die Anschlüsse der Ersatzlampe entsprechend gecrimpt. **PASSEN SIE DIE ANSCHLÜSSE NICHT AN, DA DIESE ÄUSSERST EMPFINDLICH SIND.** Drücken Sie die Anschlüsse vorsichtig in die Steckplätze. Setzen Sie das Gerät wieder komplett zusammen, bevor Sie es einschalten, um die neue Lampe zu überprüfen.

Denken Sie daran, nicht direkt in das Licht der Lampe zu schauen. Prüfen Sie das Licht durch Floatglas oder setzen Sie die UV-Schutzbrille auf (im Lieferumfang enthalten).

## BATTERIEWECHSEL

Wenn die Anzeige bei niedrigem Batteriestand aufleuchtet, warnt das Gerät, dass die Batterien in Kürze ausgetauscht werden sollten. Nachdem die Anzeige aufleuchtet, funktioniert der TS1320 möglicherweise weiterhin über einen bestimmten Zeitraum. Es ist vollkommen ungefährlich das Gerät zu verwenden, wenn die Anzeige bei niedrigem Batteriestand aufleuchtet. Überwachen Sie die Intensität der Lampen, um zu erkennen, wann die Batterien ausgetauscht werden müssen. Der TS1320 wird mit einer 3 AA Alkalibatterie betrieben. Um die beste Leistung des Geräts zu erzielen, sind Alkalibatterien erforderlich. Stellen Sie vor dem Batteriewechsel sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Um die Batterien auszutauschen, müssen Sie zuerst die Gummihülle vom Produkt entfernen. Entfernen Sie als nächstes die Batterieabdeckung auf der Rückseite des Gehäuses, indem Sie Ihren Daumen auf die Mitte der Batterieabdeckung drücken und die abnehmbare Abdeckung abschieben. Wechseln Sie die Batterien und schließen Sie die Abdeckung. Achten Sie darauf, die Batterien richtig einzulegen (Polarität +/-). Die Polarität wird im Batteriefach angezeigt. Wenn die Batterien falsch eingelegt wird, kann dies zu dauerhaften Schäden der Lampe führen und wird nicht durch die Produktgarantie abgedeckt. Wenn das Gerät länger als einen Monat gelagert wird, wird empfohlen, die Batterien während der Lagerung zu entfernen.

## ERSATZTEILE

TEILE NR	BEZEICHNUNG
TS1310	Ersatzlampe
TS1317	Ersatzgummihülle
TS1327	Ersatzschablone

## GARANTIE

Der Hersteller gewährleistet, dass die Elektronik aller Modelle des TS1320 unter normalen Nutzungsbedingungen und bei der Wartung gemäß Bedienungsanleitung frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Der Hersteller muss das Gerät innerhalb von zwölf (12) Monaten ab dem ursprünglichen Lieferdatum reparieren oder ersetzen, nachdem das Gerät an den Hersteller zurückgegeben, vom Benutzer im Voraus bezahlt und vom Hersteller als defekt erklärt wurde. Diese Garantie gilt nicht für Geräte, die nicht vom Hersteller repariert oder modifiziert wurden. Durch die vorstehenden Bestimmungen verlängert sich die ursprüngliche Garantiezeit des Gerätes, das vom Hersteller repariert oder ersetzt wurde, nicht. Batterien, Lampen, Schablonen und die Schnittstellenkomponenten der Frontblende sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für jedwede Folgeschäden aufgrund des Gebrauchs oder Missbrauchs des Produkts TS1320 durch den Käufer oder Andere. Es werden keine weiteren Verpflichtungen oder Haftungen ausdrücklich oder stillschweigend übernommen. Alle Schäden oder Haftungsansprüche sind, wie vom Hersteller festgelegt, auf einen Betrag in Höhe des Verkaufspreises des TS1320 beschränkt.

## WEITERE PRODUKTE



**„Glass-Chek PRO“**  
Erkennt die Stelle und Art der Low-E-Beschichtungen, sowie Glas- und Luftraumdicke. Geeignet für einfach-, doppel- und dreifachverglaste Fenster (Modell Nr. GC3000).



**„ETEKT+“**  
Doppelglas-Low-E-Beschichtungsdetektor (Modell Nr. AE1601)



**DIGITALER Zinnseitendetektoren**  
(Modell Nr. TS2300)

# DETECTOR DEL LADO CON ESTAÑO

## MODELO COMERCIAL PARA VIDRIO FLOTADOR

MODELO TS1320  
HECHO EN LOS E.E.U.U.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Durante la producción del vidrio de flotador, un lado del vidrio entra en el contacto con un baño de estaño fundido. Los rastros del metal o del óxido de estaño se depositan en la superficie del vidrio mientras que se quita del baño de estaño fundido. Esta superficie del vidrio se identifica como la superficie de estaño. El lado opuesto se denota como el lado del aire. La presencia del estaño es invisible al ojo humano. Los procesadores de vidrio encuentran beneficioso saber cual superficie del vidrio es la superficie del lado con estaño, porque es la superficie más lisa (entre otras razones).



El detector comercial del lado con estaño TS1320 es muy provechoso en identificar el lado con estaño. La energía UV de la onda corta causa el estaño a la fluorescencia en una frecuencia que sea visible al ojo humano. Cuando la lámpara se coloca en la superficie del lado del estaño, el estaño despedirá luz fluorescente y producirá una imagen blanca lechosa que sea visible al ojo humano. Si usted coloca la lámpara en el lado del aire, la ausencia da lugar a ninguna fluorescencia y por lo tanto solamente vea la imagen más embotada de la lámpara UV. Puesto que el sustrato del vidrio de flotador no transmite la luz UV, el estaño que cubre en el lado opuesto del vidrio no se expone a la energía UV, y por lo tanto despedirá luz fluorescente solamente cuando la lámpara está puesto en el lado de el vidrio con estaño.

**ADVERTENCIA:** No exponga los ojos y la piel a la luz ultravioleta de la onda corta, pues los rayos son dañosos a los ojos y a la piel desprotegidos. Nunca vea la imagen de la lámpara directamente sin la colocación de un pedazo de vidrio entre sus ojos y la lámpara. Para protegerse recomendamos el desgaste de las gafas de protección de bloqueo UV proveyeron con el producto. La luz UV no es visible al ojo humano. Aunque la lámpara UV puede aparecer débil, reconocza que éste es solamente un porcentaje pequeño de la intensidad que es emitida por la lámpara. Sus ojos no pueden detectar la intensidad completa de la lámpara UV de la onda corta.

### CARACTERÍSTICAS

- Identifique el lado con estaño del vidrio flotador usando una lámpara de encargo UV para la detección.
- También funciona en el vidrio revestido mientras la capa no bloquee energía UV-C.
- El diseño comercial incluye una cubierta de goma para los usos rugosos.
- Una plantilla de patente-pendiente proyecta las palabras "TIN SIDE" en la superficie del borde del vidrio, que permite probar en ambientes de luz más brillantes.
- El sistema del montaje del bulbo absorbe el choque de caer, mejor que los modelos anteriores de nuestros competidores.
- Probado a soportar caídas hasta 5 pies de distancia.
- El interruptor momentáneo permite que el usuario pulse la energía para que vea brillar fácilmente el lado con estaño, también ayuda conservar la vida de las pilas.
- Interruptor deslizante para el uso extendido de la lámpara.
- Indicador que avisa de pilas de baja poder.
- Alimentado por medio de tres pilas doble a (proveyeron).
- Las gafas de seguridad de bloqueo UV protectoras están incluido.
- Lámpara reemplazable con los enchufes convenientes para el reemplazo fácil. Periodo de la garantía extendida comparandolo con modelos anteriores.

### INTERRUPTOR DE PODER



**INTERRUPTOR DESLIZANTE**  
Permanece prendido continuamente cuando el interruptor deslizante se mueve a la posición de "ON".

**ENERGÍA MOMENTÁNEA** (interruptor de membrana)  
Permanece prendido mientras que el interruptor de membrana se mantiene oprimido.

El interruptor momentáneo (de la membrana) es el interruptor preferido del producto TS1320. Este interruptor reducirá al mínimo el uso de lámpara, y ampliará la vida de las pilas. Según lo descrito más adelante en este guía, completando un ciclo prendiendo/apagando el instrumento ayuda también en la determinación del lado que brilla por razón del estaño. El interruptor continuo se debe utilizar solamente cuando el operador va a tomar medidas continuamente con poco tiempo al medio de las medidas.

### OPERACIÓN

Usted puede utilizar el TS1320 en tres diversos métodos. Usted puede o elegir ver la imagen de la lámpara a través del vidrio colocando el instrumento en el lado inferior del vidrio, O usted puede inclinar el TS1320 en la superficie superior del vidrio para ver la reflexión de la lámpara debajo de el medidor, O puede utilizar la plantilla nueva. Usted encontrará que un metodo puede servirle mejor para ciertas muestras de vidrio y para las varias condiciones de la iluminación. ANTES de realizar cualesquiera pruebas, recomendamos protegerse con las gafas de seguridad de bloqueo UV protectoras que fueron proveídas con el producto.

### EL MÉTODO LATERAL INFERIOR TRADICIONAL

Para probar el vidrio usando el método lateral inferior, coloca el TS1320 en el lado inferior del vidrio, según las indicaciones del cuadro 1. Gire la energía, pero no vea la imagen de la lámpara a menos que se coloque detrás del vidrio. Si el lado inferior es el Lado del Estaño, la imagen de la lámpara aparecerá blanca y lechosa (cuadro 1). La intensidad de la lámpara puede incluso aparecer conseguir más fuerte. Hay 2 maneras simples de mejorar la visión del resplandor. El primer es utilizar el interruptor momentáneo en el medidor para pulsar la energía por intervalos. La energía de pulsación magnificará la diferencia entre un resplandor del lado de estaño y el lado del aire. El segundo método es agitar el medidor más cercano y más lejos de la superficie de vidrio para magnificar el diferencial del resplandor. En ciertas situaciones puede ser más fácil ver la imagen blanca y lechosa a un ángulo leve. Ver la imagen en ángulo es especialmente provechoso al trabajar con el vidrio teñido y reflexivo.

Si usted está en el lado del aire del vidrio, no habrá ningún imagen blanca y lechosa. Seguirá habiendo la imagen de la lámpara sin cambiar según las indicaciones del cuadro 2.

Figura 1 (con estaño)  
la imagen blanca y lechosa

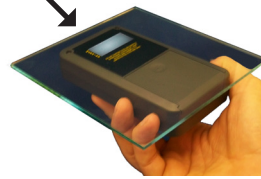
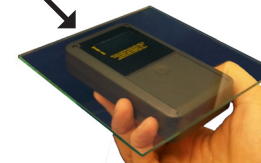


Figura 2 Lado del aire (sin estaño)  
Reflexión embotada



### EL MÉTODO LATERAL SUPERIOR TRADICIONAL

Para probar el vidrio usando el método lateral superior, coloca el TS1320 en la superficie superior del vidrio, según las indicaciones del cuadro 3. Usando este método, es importante que usted tiene puesto sus gafas de seguridad de bloqueo UV. Gire la energía, pero no mire directamente a la lámpara. Inclina la unidad a un ángulo leve así que usted puede ver la REFLEXIÓN de la lámpara.

Si aparece la reflexión de la lámpara en el vidrio blanco y lechoso (cuadro 3), la superficie superior del vidrio es el Lado con Es-

taño. La intensidad de la reflexión de las lámparas puede incluso aparecer conseguir más fuerte. Hay 2 maneras simples de mejorar la visión del resplandor. El primer es utilizar el interruptor momentáneo en el metro para pulsar la energía por intervalos. La energía de pulsación magnifica la diferencia entre un resplandor del lado del estaño contra ningún resplandor. El segundo método es agitar el metro más cercano y más lejos de la superficie de vidrio para magnificar el diferencial del resplandor. En ciertas situaciones puede ser más fácil ver la imagen blanca y lechosa a un ángulo leve. Ver la imagen en ángulo es especialmente provechoso al trabajar con el vidrio teñido y reflexivo.

Si la superficie superior del vidrio no es el LADO con Estaño, es el LADO del AIRE. El lado del aire del vidrio dará lugar a la imagen de la lámpara que aparece normal (el color violeta) (cuadro 4).



Figura 3: Lado con Estaño  
Reflexión blanca y lechosa.



Figura 4: Lado del Aire  
Reflexión embotada

### EL NUEVO MÉTODO de la PLANTILLA

El diseño TS1320 incluye una plantilla patente-pendiente que le ayudará ver el resplandor del lado con estaño en ambientes más brillantes. Mientras que usted puede ver la superficie del borde del vidrio usted puede utilizar esta característica. Si usted no tiene típicamente acceso al borde de la superficie del vidrio, puede ser beneficioso quitar la plantilla de la cubierta de goma.

El modelo TS1320 viene equipado de la fábrica con la plantilla insertada en la cubierta de goma. La plantilla dirige la energía de la lámpara via las palabras "TIN SIDE", causando esta imagen ser impuesto ante la superficie del vidrio durante las pruebas. Cuando el instrumento se coloca en la superficie de vidrio y prende, usted verá la imagen de la palabra "TIN SIDE" en la superficie del borde del vidrio si usted tiene el medidor puesto contra la superficie con el estaño.

**USTED DEBE DE PONER EL MEDIDOR CERCA DEL BORDE DEL VIDRIO ASÍ QUE LA IMAGEN ESTARCIDA SE PUEDE TRANSFERIR COMPLETAMENTE A LA SUPERFICIE DEL BORDE DEL VIDRIO.**



Figura 5: Imagen estarcida en el lado con estaño.

La imagen estarcida "TIN SIDE" aparece en el borde superficial del vidrio cuando el medidor se pone en el lado con estaño. Si

**GRL**  
**ALUMINUM**  
crlaurence.com • usalum.com  
PHONE TOLL FREE (800) 421-6144  
FAX TOLL FREE (800) 262-3299

## OPERACIÓN (CONTINUADO)

usted está en el lado del aire (el lado sin estaño), la palabra "TIN SIDE" no aparecerá en el borde del vidrio. Debe de notar que el imagen es mas facil ver en los vidrios gruesos.

Esta característica es provechoso cuando usted tiene solamente acceso a un lado del vidrio, y también cuando usted está trabajando en ambientes de luz más brillantes. Sin la plantilla, es generalmente necesario probar el vidrio en un ambiente sombreado o más oscuro.

En caso de necesidad se puede quitar la plantilla fácilmente. Quite simplemente la cubierta de goma del recinto del instrumento y quite la plantilla. (Figura 7) Reinstale la cubierta de goma en el recinto y usted recuperará la ventana de vision completa del producto TS1320. Mantiene la plantilla en un lugar seguro así que puede instalarlo después si está necesario.

## INSTRUCCIONES ADICIONALES

1. Si la lámpara del instrumento no se gira inmediatamente, golpee ligeramente el medidor contra su mano. La lámpara iluminará inmediatamente.



Figura 6

- En las temperaturas frías, la lámpara puede demorar algunos momentos durante el calentamiento a la intensidad completa.
- Pulsando la energía con el interruptor momentáneo hace más fácil distinguir si hay o no hay un resplandor del lado del estaño.
- Agitando la lámpara más cercana y entonces más lejos del vidrio a menudo hace más fácil a ver brillar la imagen lateral de, "TIN SIDE".
- Si usted no tiene regularmente acceso a la superficie del borde del vidrio, puede ser beneficioso quitar la plantilla del área de la lámpara. La plantilla bloquea algo de la energía de la lámpara. Agregando energía adicional de la luz UV al vidrio que esta probando puede ayudar a mejorar las condiciones de la prueba. Para quitar la plantilla, primero es necesario quitar la cubierta de goma del instrumento. Ya hecho, quita la plantilla y reemplaza la cubierta de goma.
- Si usted necesita instalar o quitar a plantilla, véase por favor el cuadro 9 para la ubicación apropiada de la plantilla en la cubierta de goma.



Figura 7

## EL REEMPLAZO de la LÁMPARA

El TS1320 incluye una lámpara UV de encargo de ondas cortas dentro del recinto. Si la lámpara deja de funcionar, confirme que las pila siguen siendo funcionales. Si usted ha cambiado las pilas y los ha instalado correctamente (averigüe polaridad) y el instrumento todavía no funciona, podría ser necesario que usted reemplaza la lámpara UV de la onda corta. La lámpara del reemplazo es PIEZA # TS1310 y está disponible de su distribuidor.

Para cambiar la lámpara, apague el instrumento. **ADVERTENCIA: USTED DEBE QUITAR LAS PILAS ANTES DE MANTENER EL INSTRUMENTO.** Hay voltajes altos y peligrosos presentes dentro del recinto, y ni nunca debe de tocar las piezas electrónicas cuando está accionada. Utilice un destornillador Phillips para quitar los 4 tornillos del recinto. Favor de notar que 2 de los tornillos están situada detrás de la cubierta del compartimiento de las pilas.

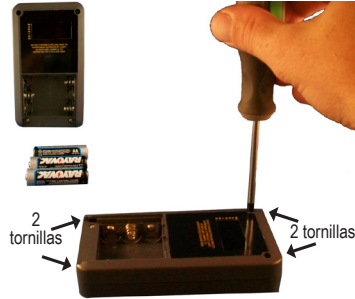


Figura 8: Quite las pilas y los 4 tornillos

El cuerpo de la lámpara mantiene en lugar por medio de los pedazos de espuma, mientras que los terminales se insertan en los enchufes en el tablero de circuito. Saque cuidadosamente la lámpara vieja de los enchufes. Preste la atención especial a los pedazos de espuma como usted podría tener que pelarlos lejos del bulbo. Deje en su lugar lo mas que sea posible, como esto ayuda a proporcionar la absorción del choque al bulbo durante uso.

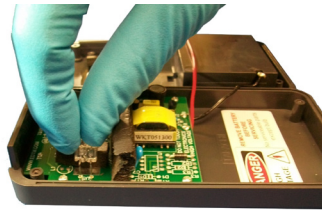


Figura 9: Quite la lampara vieja y reemplazala con una nueva.

Nunca maneja el bulbo de replazo con los dedos pelados. Favor de usar guantes cuando reemplazar el bulbo. Enviaremos el bulbo de reemplazo con los terminales prensados en el lugar apropiada. **NO HAGA NINGUNA AJUSTES A LOS TERMINALES, PUES SON EXTREMADAMENTE FRÁGIL.** Presione cuidadosamente los terminales del bulbo en los enchufes. Vuelva a montar completamente la unidad antes de prenderlo para revisar la lampara nueva.

**RECUERDE,** no mire directamente al luz de la lampara. Mire la imagen a través de un pedazo de vidrio de flotador, o pongase sus gafas de seguridad de bloqueo UV (incluidas).

## EL REEMPLAZO de las PILAS

Si el indicador de pilas de baja poder prende, el instrumento está advirtiendole que necesita reemplazar las pilas en un futuro próximo. Es posible que el producto TS1320 continuará trabajando para algun tiempo después de que el indicador ilumine. Es totalmente seguro continuar usando el instrumento mientras que el indicador de pilas de baja poder está iluminado. Supervise la intensidad de la lámpara para saber el tiempo exacto que es necesario cambiar las pilas. El TS1320 esta alimentada por medio de 3 pilas alcalino de doble A. Se requiere pilas alcalino para asegurar el función optima del instrumento. Antes de cambiar las pilas, asegurese apagar la energía. Para tener acceso a las pilas, usted debe primero quitar la cubierta de goma del producto. Después de quitar la cubierta de goma, quite la cubierta de las pilas en el lado trasero del recinto presionando su pulgar en el centro de la cubierta de las pilas y resbalando la tapa separable. Reemplaza las pilas y la cubierta de las pilas. Sea seguro instalar las pilas correctamente (polaridad +/-). Un indicador de la polaridad de la pila se incluye dentro del compartimiento de pilas. La instalación de las pilas al revés puede causar daño permanente a la lámpara y no será cubierta por la garantía del producto. Si la unidad va a ser almacenada para más que un mes, recomendamos quitar las pilas durante almacenaje.

## PIEZAS DE REEMPLAZO

PART #	DESCRIPCIÓN
TS1310	Bulbo/Lampara
TS1317	Cubierta de goma
TS1327	Plantilla

## GARANTÍA

El fabricante autoriza la electrónica incluida en todos los modelos del TS1320 para estar libre de defectos en material y ejecución bajo uso normal y servicio según lo especificado dentro del manual del operador. El fabricante reparará o sustituirá la unidad dentro de doce (12) meses a partir de la fecha original del envío después de que la unidad se vuelva a la fábrica de los fabricantes, pagada por adelantado por el usuario, y la unidad se divulga a la satisfacción de los fabricantes, para ser así defectuoso. Esta garantía no se aplicará a ninguna unidad que haya sido reparada o alterada con excepción por del fabricante. Las provisiones ya mencionadas no prolongan el período original de la garantía de la unidad que ha sido reparada o sustituida por el fabricante. Las pilas, lámparas, cubiertas de goma, las plantillas y los componentes del interfaz del panel delantero no son cubiertos por la garantía.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños consecuentes de la clase con el uso o el uso erróneo del producto TS1320 del comprador o de otros. No se expresa ni se implica ningunas otras obligaciones o responsabilidades. Todas las demandas de daños o de la responsabilidad serán limitadas a una cantidad igual al precio de venta del TS1320, según lo establecido por el fabricante.

## PRODUCTOS RELACIONADOS



"Glass-Chek PRO"

Identifica la ubicación y tipo de la capa de Low-E, además del vidrio y espacio de aire en ventanas de vidrio singular, doble, o triple. (Modelo # GC3000)



"ETEKt+"

Detector de capa Low-E en Vidrio doble. (Modelo # AE1601)



Detectores del lado con Estaño DIGITAL (Modelo # TS2300)