

**USER MANUAL
and
PC CONFIGURATION APPLICATION**

INTGLASS MODULE



ENGLISH I.-1

A.- USB communication 2

B.- RS-232 communication 2

C.- Sensors 3

D.- Sensitivity 4

E.- External Input for a presence detector 5

F.- USB TOUCHGLASS PC Configuration Application 6

..... 6

 F-1.- Sensitivity 6

 F-2.- Keys are configured 7

 F-3.- Restore the value default of the keys 8

 F-4.- External input 8

 F-5.- Application information 8

 F-6.- Other languages 8

G.- Valid characters table 9

H.- USBTouch Linux v 1.0.0.3. Installation guide 10

I.- Especificaciones técnicas 11

Index 1. Accessories and devices for INTGLASS MODULE 12

Index 2. Extending the sensor area to increase sensitivity 13

index 3. Test tables with various materials and thicknesses 14

Product Warranty 15

ESPAÑOL E.-1

INTGLASS MODULE is the new generation of touch screen devices. TOUCHGLASS based on capacitive technology. The new device includes a USB port for connection to personal computers implementing a HID interface that can connect transparently to operating systems Windows, Mac or Linux and also includes a new Serial port to communicate with devices with RS232 input.

USB communication

INTGLASS MODULE uses a type B USB connector to connect to a computer. No driver is required to operate it, since the HID (Human Interface Device) protocol is used. By using standard HID, it is compatible with the majority of operating systems: Windows, Mac, Linux.

When INTGLASS MODULE is connected to a computer, two interfaces are created. One interface is HID keypad, which appears during installation as "TouchGlass Keyboard". This emulates a standard USB keyboard, which means INTGLASS MODULE can send alphanumeric characters to any application on the computer. The second interface is a custom HID, which is used for communication from the INTGLASS MODULE configuration application. It appears during installation as "Touch-Glass Configuration".



RS-232 communication

The INTGLASS MODULE has a RS-232 communications port. Communication is done through a RJ12 connector located next to the USB connector. To connect the RS-232 port a converter cable is required. This cable converts RJ-12 in DB-9. (Optional). (See Index 1)

The alphanumeric characters corresponding to each sensor input are sent through the RS-232 port. The default setting for the RS-232 port is: 9600b, 8, N, 1.

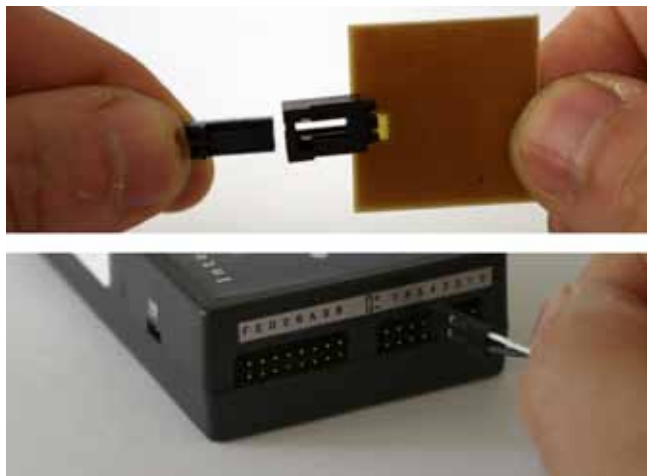
Sensors

INTGLASS MODULE has 16 inputs for sensors named O to F, which are the characters that are transmitted by default if no setting is changed.

The sensors may be installed on a non-conductive and preferably smooth surface. The sensors must be attached by non-conductive adhesive. The recommended material is solid glass; it can also operate with glass with air chamber as Climalit ®.

The connection of the sensors must be done with a shielded cable, respecting the polarity as indicated on the sticker. The (+) terminal is the detection sensor and the (-) terminal is the cable shield. The detection method is based in the capacitive technology of each sensor, so that when a finger is approaching, the sensor produces a variation, which is detected by the INTGLASS MODULE and sends the corresponding code to the computer. Depending on the type and length of the cable, the sensor detection area, etc. the capacity of each input may vary.

For that reason, the INTGLASS MODULE performs a self-calibration of the inputs during start up once connected the power supply and every time it detects a cable that plugs into one of its inputs.



White cable: (+) Black cable: (-)

Sensitivity

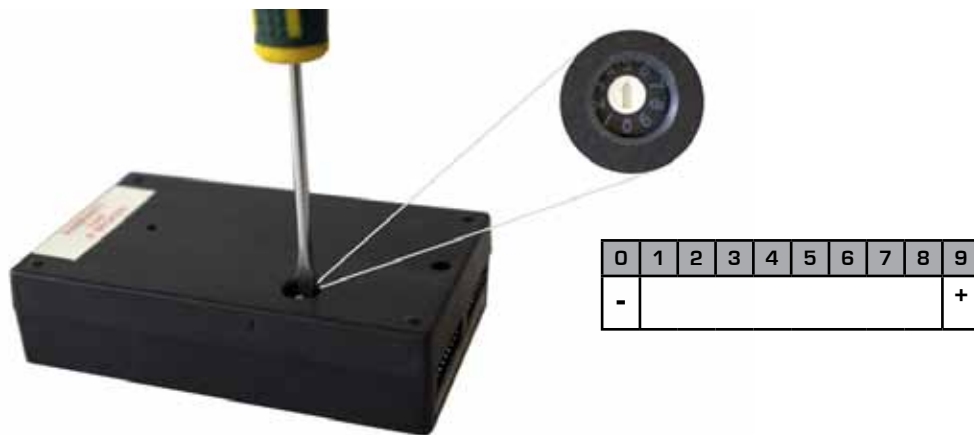
INTGLASS MODULE has adjustable sensitivity detection. This sensitivity may be adjusted through a rotating sensor located underneath the INTGLASS MODULE or through the **Configuration Application (See page 6)**.

The selector has 10 positions, from 0 to 9. 0 Corresponds to the minimum sensitivity level and 9 to the maximum. This sensitivity control is shown in the configuration application as configured by TOUCH GLASS.

Sensitivity can be adjusted through the INTGLASS MODULE Configuration Application. If sensitivity is modified using the configuration application, it will be stored in INTGLASS MODULE and may be different from that indicated on the selector.

This sensitivity control is shown in the configuration application as configured by SENSIVITY.

If the INTGLASS MODULE is adjusted through the sensitivity control by PROGRAM, and is re-adjusted with the sensitivity selector located underneath INTGLASS MODULE, the sensitivity control will pass to TOUCH GLASS mode, replacing the previous information and storing it.



Sensitivity adjustment table

Sensitivity may be adjusted to suit the surface to which the sensors are adhered. (See Index 3)

To increase sensitivity when the maximum adjustment (9) has been reached, the sensor area will need to be adjusted. This can be achieved with adhesive aluminum tape, for example. To do this, cut a piece of aluminum tape larger than the sensor area and then place it in such a way that the sensor conductive surface touches the tape but the soldering points do not touch the aluminum. (See Index 2)

In Index 3, you can see different tables showing the recommended sensor size depending on the composition and thickness of the surface and the sensitivity recommended setting.

External Input for a presence detector.

INTGLASS MODULE has an external input to connect a PIR presence sensor. This input sends a character to the computer when it is activated.

This input is prepared for the connection of commercial sensors such as those used for domestic alarms. With relay output with contact normally closed (NC) or with output to NPN transistor.

PIR SENSOR CONNECTION WITH RELAY OUTPUT NORMALLY CLOSED (N.C.)

The connection of a sensor of this type requires special attention to the polarity of the connection.

Usually these sensors have a terminal indicated as "common" (C) and another indicated as "normally closed" (NC). To connect the sensor to the device INTGLASS MODULE it will be necessary a connection between the output terminal indicated as "common" (C) and the negative (-) terminal of the sensor to link the mass of the PIR sensor.

Connection example from a Honeywell IS-215T sensor:



Connection sensor with output to NPN transistor



USB TOUCHGLASS PC Configuration Application

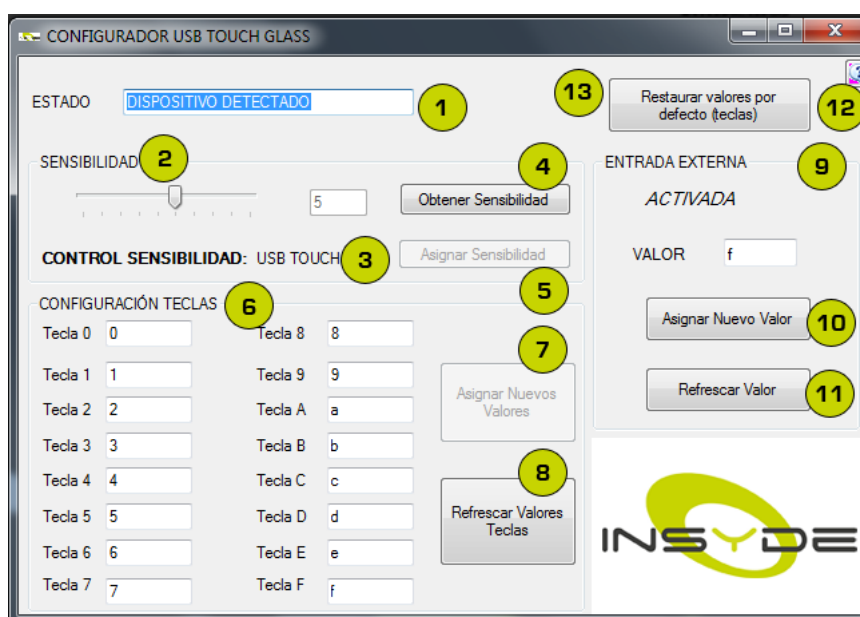
You can download the application from our website at www.touch-glass.com or www.intglass.com.

The setup application runs on Windows XP operating systems.

You need to have installed any version of NET FRAMEWORK equal to or higher than 2.0

<http://www.microsoft.com/downloads/es-es/details.aspx?familyid=0856eacb-4362-4b0d-8edd-aab15c5e04f5>

The “TouchGlass PC configuration application” is an executable file that must be copied to the computer where the INTGLASS MODULE will be connected. The program will work regardless of whether a INTGLASS MODULE is connected or not. All important elements are organized in the main screen as shown in the following image:



The status indicator is shown in the upper part (1). When the device is not connected, as shown in this example, “DEVICE NOT DETECTED” will be displayed and all other controls will be deactivated. Otherwise, the message “DEVICE CONNECTED” will appear.

Sensitivity

Underneath this are the sensitivity bar and the sensitivity viewer (2). The viewer shows the INTGLASS MODULE sensitivity value and matches the fixed value in the bar.

The sensitivity value can be adjusted on this bar. The range of possible values are from 0 minimum sensitive to 9 maximum sensitive. More information can be found in the above section about selecting sensitivity. When the value is modified, the sensitivity viewer will change to a gold color. To assign the new sensitivity to INTGLASS MODULE click the “Assign sensitivity” button (5). If the INTGLASS MODULE is configured correctly, the viewer will change to white. If an error occurred, the viewer will change to red.

It is important to mention the sensitivity control indicator (3). This indicator tells us if the sensitivity has been adjusted using INTGLASS MODULE selector or through the application configuration. Using the “Get Sensitivity” button (4) we can check which sensitivity value INTGLASS MODULE is using.

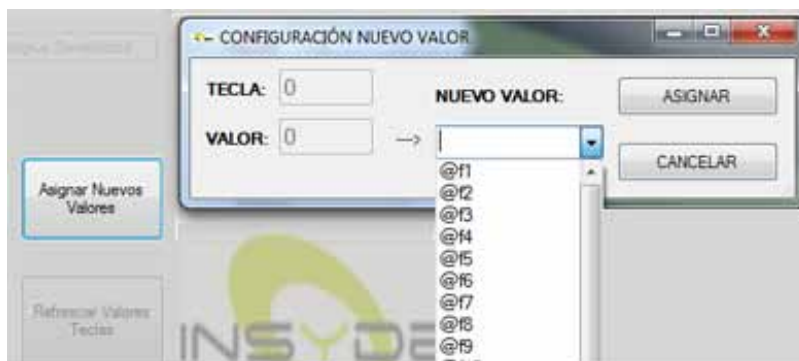
Configuration of the Keys

Where the keys are configured on the lower right part, underneath sensitivity, there is information about the configuration of the keys (6) and the buttons that enable their configuration. Remember that the configuration only enables strings of no more than six alphanumeric characters to be assigned.

The alphabetic characters are converted to upper-case.

The “Refresh Key Values” button (8) sends a command to the INTGLASS MODULE so that the current configuration of the keys is sent. The new value will appear in the boxes assigned to each of the keys. Click the left mouse button on one of the boxes assigned to the key to modify it. The box changes to gold and the “Assign New Values” button (7) is activated.

Click this button to display the values configuration screen:



To the left of this screen you can see the key that will be changed and the current value. The user can type in the text field from the drop down “New Value” the character or string of characters that he wants or select one of the keyboard shortcuts to define a nonprinting key from the list.

By clicking the arrow displays a list showing all the possibilities. The application displays the representation of these keys using as a prefix the character “@”. See the table of valid characters (page 9).

NOTE:

Non-printing keys cannot be combined with other keys to form chains.

The user types in the “NEW VALUE” field the character or string of characters that he needs to write and clicks the “ASSIGN” button. The display will disappear back to the previous screen. By clicking the “CANCEL” button, you will return to the previous screen without making any changes.

If the reconfiguration is successful, the box will turn WHITE, if any error occurs (e.g. invalid character mapping), the INTGLASS MODULE will not be reconfigured and the box will turn red.

Restore the value default of the keys

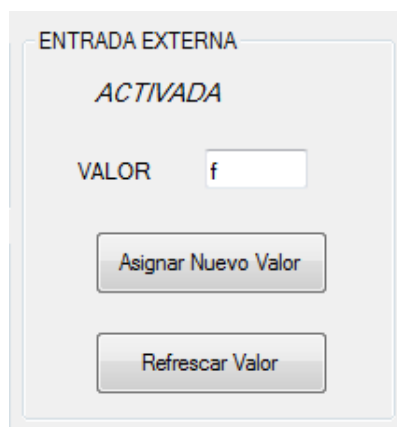
The user can press the “RESTORE DEFAULTS” button (13), to initialize the keys to their initial value. The value associated with the external input will also be initialized.

External input

The area for the external input is on the upper right part of the screen (9).

The input status is shown in the upper part. ACTIVATED open contact or DEACTIVATED closed contact. Underneath this is the box that indicates the configuration value that INTGLASS MODULE sends when the input is active.

The “ASSIGN NEW VALUE” button (10) is used to assign a new value in the same manner as explained before for the keys configuration. The “REFRESH VALUE” button (11) (allows us to check which configuration in INTGLASS MODULE)



Application information

Finally, in the upper right corner is located the “ABOUT” button (12). By clicking on the button it displays a screen with information about the product. On this screen the most important is the version number.

Other languages

Currently the application is prepared to recognize Spanish and English.

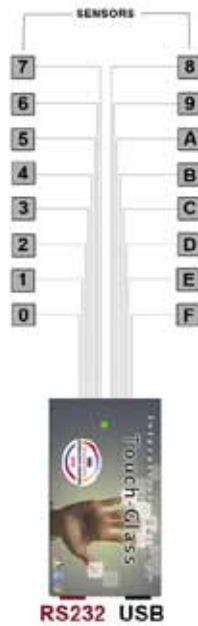
During start the configurator detects the language of the operating system installed, if it is other than Spanish the application will be displayed in English.

Valid characters table

The INTGLASS MODULE is able to set the keys by assigning the following values:

- Chains of up to 6 lowercase alphanumeric characters.
- Special keys. See table below

Equivalence of the sensors by default



Sensor	Equivalent Key
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

KEY	REPRESENTATION
F1	@f1
F2	@f2
F3	@f3
F4	@f4
F5	@f5
F6	@f6
F7	@f7
F8	@f8
F9	@f9
F10	@f10
F11	@f11
F12	@f12
LEFT ARROW	@left
UP ARROW	@up
DOWN ARROW	@down
RIGHT ARROW	@right
INSERT	@insert
DEL	@delete
HOME	@home
BACK PAGE	@pgdn
FORWARD PAGE	@pgup
END	@end
ESPACE	@esc

KEY	REPRESENTATION
NUMERIC KEYPAD 0	@keypad0
NUMERIC KEYPAD 1	@keypad1
NUMERIC KEYPAD 2	@keypad2
NUMERIC KEYPAD 3	@keypad3
NUMERIC KEYPAD 4	@keypad4
NUMERIC KEYPAD 5	@keypad5
NUMERIC KEYPAD 6	@keypad6
NUMERIC KEYPAD 7	@keypad7
NUMERIC KEYPAD 8	@keypad8
NUMERIC KEYPAD 9	@keypad9
NUMERIC KEYPAD /	@keypad/
NUMERIC KEYPAD *	@keypad*
NUMERIC KEYPAD -	@keypad-
NUMERIC KEYPAD +	@keypad+
NUMERIC KEYPAD ENTER	@keypadintro
NUMERIC KEYPAD	
.	@keypad.
SPACE KEY	@space
TAB KEY	@tab
KEY DELETE	@backspace
KEY +	@i

USBTouch Linux v 1.0.0.3. Installation guide.

This document includes instructions to install the application USBTouchLinux and the components and libraries needed for proper operation. The general requirements are:

- Linux Systems with a Kernel 2.6 or higher
- Graphic interface installed
- Python 2 (2.5, 2.6 or 2.7)
- wxPython 2.6 o 2.8

Both graphical environment and Python language are already installed by default in most distributions.

Debian, Ubuntu, Linux Mint

1. `sudo apt-get install python-wxgtk2.8`
2. `./install_sudo.sh`

Fedora

1. `su -c "yum install wxPython"`
2. `./install_su.sh`

Arch Linux

Instalation of Python2 y wxPython::

1. `sudo pacman -S python2 wxpython`
2. `./install_sudo.sh`

PCLinuxOS

Instalati3n of wxPython:

1. `su -c "apt-get install wxPythonGTK"`
2. `./install_su.sh`

Common steps to all distributions

Extract to a folder the compressed file **USBTouch_1.0.0.3.tar.gz** or **USBTouch_1.0.0.3_Ubuntu11.04.tar.gz**. This can be done from the graphical environment by double clicking on the file and selecting "Extract". Or from a command line, from the folder where we have the compressed file by running the command:

- `tar -xzf AmbiUSBTouchLinux_1.0.0.3.tar.gz`
- `tar -xzf AmbiUSBTouchLinux_1.0.0.3_Ubuntu11.04.tar.gz`




Then perform the following steps depending on the distribution on which we are installing the application. The commands listed must be executed in a terminal and from the folder where we have unzipped the application. The installation script will generate the file `touch_run.sh` which will be used to launch the application. This file can be copied to the location you want (for example on the desktop) to have an easy access to the application. If the device INTGLASS MODULE is connected before installation, you must disconnect it and reconnect it again for the application to function correctly.

Technical specifications

Power	:	USB - 5 Vdc, 80 mA (0.4W)
USB Communications		
Number	:	1
Connection	:	Connector USB Tipe-B
Interface	:	HID Keyboard + HID Custom
RS232 Communications		
Number	:	1
Connection	:	Connector RJ12
Capacitive Sensors Input		
Number	:	16
Sensitivity		
Levels	:	10
Kind	:	Rotary selector / Software
Auxiliary Digital Input		
Number	:	1
Kind	:	voltage free contact. NPN transistor output of PIR sensor


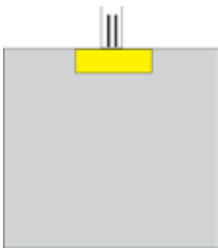
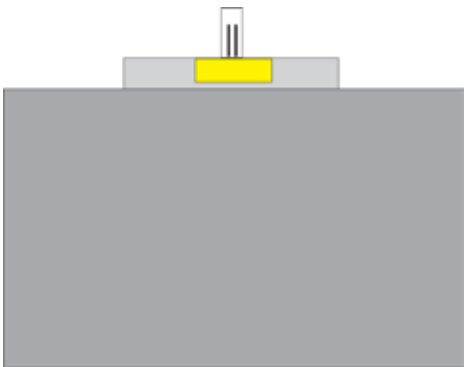
Index 1

Accessories and devices for INTGLASS MODULE

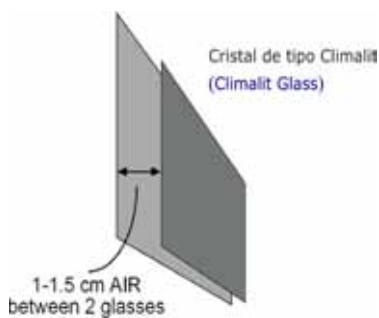
	<p>KIT SERIAL INTGLASS-TG.</p> <p>Cables and RS232 connector to control external devices with these types of inputs</p>
	<p>POWER-TG INTGLASS supply.</p> <p>Power supply to provide power to the interface INTGLASS MODULE in case the interface needs it to work without connection to the USB port of the computer.</p>
	<p>PRESENCE SENSOR TG</p> <p>Movement detection device</p>
<p>NOTE: All these accessories and devices have been tested by our engineering department. Therefore INTERACTIVE SYSTEM DEVELORES SL only ensures the perfect functioning of INTGLASS MODULE if you use these devices and accessories.</p>	

Index 2

Extending the sensor area to increase sensitivity

<p>1º Metalic side</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Standard Sensor Intglass. Size: 27 * 27mm.
<p>2º Metalic side</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 1 st. Isolate the welding area with tape as thin as possible.
<p>3º Metalic side</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Extend the active area of the sensor with aluminum tape. Both the aluminum tape and the active zone of the sensor should be in contact so that there is good conduction. The size of the tape will be large enough to be detected through the glass. This solution is ideal for crystals with a thickness greater than 20mm or glass with air chamber inside as "Climalit"

Glass with air chamber



Safety glass laminate



Extension of the sensor finished



Index 3

Test tables with various materials and thicknesses

Used device: INTGLASS MODULE (Serial 243/A-xxxx/xxx-xx-xx)

TABLE 1

SURFACE methacrylate		SENSITIVITY	SENSOR AREA		
KIND	THICKNESS		SETTING	28x28 mm	28x40 mm
Methacrylate	10 mm	9	High	Very High	Very High
Methacrylate	10 mm	8	High	Very High	Very High
Methacrylate	10 mm	7	Normal	High	Very High
Methacrylate	10 mm	6	Normal	High	Very High
Methacrylate	10 mm	5	Normal	Normal	High
Methacrylate	10 mm	4	Low	Normal	High
Methacrylate	10 mm	3	Low	Low	High
Methacrylate	10 mm	2	Very low	Low	Normal
Methacrylate	10 mm	1	Null	Very low	Normal
Methacrylate	10 mm	0	Null	Null	Null

TABLE 2

SURFACE Solid crystal		SENSITIVITY	SENSOR AREA		
KIND	THICKNESS		SETTING	28x28 mm	28x40 mm
Solid crystal	20 mm	9	Normal	High	Very High
Solid crystal	20 mm	8	Normal	High	Very High
Solid crystal	20 mm	7	Normal	High	Very High
Solid crystal	20 mm	6	Normal	Normal	High
Solid crystal	20 mm	5	Low	Normal	High
Solid crystal	20 mm	4	Low	Null	High
Solid crystal	20 mm	3	Very low	Null	Normal
Solid crystal	20 mm	2	Null	Null	Normal
Solid crystal	20 mm	1	Null	Very low	Low
Solid crystal	20 mm	0	Null	Nula	Very low

TABLE 3

SURFACE Climalit® Crystal= Glass with air chamber		SENSITIVITY	SENSOR AREA		
KIND	THICKNESS		SETTING	28x28 mm	28x40 mm
Climalit® Crystal	15 mm	9	Null	Very low	High
Climalit® Crystal	15 mm	8	Null	Very low	High
Climalit® Crystal	15 mm	7	Null	Null	Normal
Climalit® Crystal	15 mm	6	Null	Null	Normal
Climalit® Crystal	15 mm	5	Null	Null	Low
Climalit® Crystal	15 mm	4	Null	Null	Very low
Climalit® Crystal	15 mm	3	Null	Null	Null
Climalit® Crystal	15 mm	2	Null	Null	Null
Climalit® Crystal	15 mm	1	Null	Null	Null
Climalit® Crystal	15 mm	0	Null	Null	Null

Product Warranty

INTGLASS MODULE

Terms and conditions of the warranty

Dear Customer,

We are glad you made the decision and hope you are satisfied with your purchase.

In case this equipment requires any service during the warranty period, contact the dealer who sold it to you. You can find information on our website www.touch-glass.com or www.intglass.com. In order to avoid any unnecessary inconvenience, we suggest that you carefully read the instructions before resorting to warranty service.

Your warranty

This warranty is applicable to your product INSYDE if indicated on the accompanying documentation that it was acquired within the area of warranty coverage.

Through this commercial warranty, INSYDE guarantees the product against defects in material and workmanship for a period of 2 YEARS from original date of purchase. This warranty does not affect the legal rights of consumers and users, which are independent and compatible with the commercial warranty.

If during this warranty period the product [beginning on the original date of purchase] had defects in materials or labour, INSYDE, within the coverage area of the warranty, will repair or replace at the discretion of INSYDE the product or its defective parts under the conditions specified below and free of charge for labor or parts.

INSYDE may replace defective parts or products by other new or recycled parts. All the products or components for replaced products are the property of INSYDE.

Terms

1. This warranty is valid only when presented with the original invoice or sales receipt [indicating the date of purchase, model and dealer name] along with the defective product during the period covered by the warranty. INSYDE reserves the right to not offer the free warranty service if you don't provide the full set of documents mentioned above or if they contain information which is incomplete or illegible. This warranty shall not apply if the model name or product serial number has been altered, deleted, removed or has become illegible.
2. To avoid the loss or removal of information from the removable media data storage or accessories, you must extract it them before using the service warranty.
3. This warranty does not cover transportation costs and risks associated with transportation of your product to and from INSYDE.
4. This warranty does not cover any of the following cases:
 - a. Periodic Maintenance and repair or replacement of parts derived from the normal wear and tear
 - b. Consumables components that need periodic replacement during the life of the product, such as non-rechargeable batteries, print cartridges, styli, bulbs, etc..
 - c. Damage or defects arising from the improper use, operation or treatment of the product and not because of normal use.
 - d. Damage resulting from:
 - I. Inappropriate use, including:
 - Treatment that result in harm or physical changes, superficial or appearance of the product or damage of the liquid crystal display.
 - Installation or use of the product in a way that does not respect the instructions for installation or use of INSYDE.
 - Maintenance of the product in a way that does not respect the technical or safety standards of the country where it is used or installed.
 - II. Virus or use of the product with software not supplied with the product.

Product Warranty

- III. States or defects in the system that is used or incorporates the product with the exception of INSYDE other products designed for use with the product.
- IV. Use of the product with accessories, peripheral units and other products of a type, condition, or rules not established by INSYDE.
- V. Repairs made or attempted repair by third parties not belonging to INSYDE.
- VI. Adjustments or adaptations without the prior consent of INSYDE, including:
Product Updates not covered in the specifications or features described in the instruction manual, or modifications of the product to suit the technical or safety standards of countries for which the product was not specifically designed or manufactured.
- VII. Negligence
- VIII. Accidents, fires, liquids, chemicals and other substances, floods, vibration, excessive heat, inadequate ventilation, electrical surges, voltage or voltage supply excessive or incorrect, radiation, electrostatic discharge including rays, other external forces and impacts

5. This warranty covers only the hardware components of the product. It does not cover any software INSYDE or other that provide or implement the conventions of end user license, or the conditions or exclusions of separate warranty.

Exceptions and limitations

Except in the cases mentioned above, INSYDE does not give guarantees (explicit, implied, statutory or otherwise) in relation to the product, quality of the software or its Indexes, the operation, the accuracy, reliability or suitability for a purpose of computer logic or of another type. If this exception is not lawful or referred to the law in force, INSYDE shall limit or exclude its guarantees only to the extent permitted by applicable law. Any warranty that cannot be fully excluded will follow [to the extent permitted by law] to the duration of this warranty.

The only obligation on the part of INSYDE in regard to this warranty is to repair or replace products subject to the terms and conditions of this warranty. INSYDE is not responsible for any loss or damage of products, services, this warranty or other, including economic loss or damage not measurable; the price paid for the product; lost profits, lost revenue, lost information; usufruct or use of the product or products or associated indirect loss or damage, accidental or critical. This clause refers to the loss or damage when they are due to:

1. Inoperability or deterioration of the product or products associated with defects or unavailability of INSYDE, which has caused a downtime, loss of time of the user or a business disruption.
2. Poor performance of the product or associated products.
3. Failure or loss of any software programs or data storage media removable
4. Viruses and other cause

This fact refers to the loss or damage subject to any legal theory, including negligence or other fraudulent procedures, breach of contract, express or implied warranties and strict obligations even when INSYDE has already been warned of the possibility of such damages.

In cases where the law prohibits or limits these exclusions of liability, INSYDE shall exclude or limit its liability only to the extent permitted by applicable law. For example, there are countries that prohibit the exclusion or limitation of damage caused by negligence, gross negligence, willful misconduct, fraud, and similar acts.

The responsibility of INSYDE in this warranty will not exceed, in any case, the price paid for the product, but if the current law allows only limitations of greater responsibility, these will be applied.

Garantía del producto**List of items covered by this warranty:**

INTGLASS MODULE device	Included
Sensors	Not included
Sensor cable	Not included
USB Cable	Not included

All rights reserved

Consumers have rights under the existing national laws in relation to the sale of consumer products. This warranty does not affect your statutory rights, or rights not excludable nor limitable, nor the rights of the person from whom you purchased the product. You can enforce any of your rights as you choose.

INSYDE, . - INTERACTIVE SISTEM DEVELOPERS S.L
Avd. del Grau 62, Esc 5, 5º-A 46701 GANDIA VALENCIA
TEL.- 902 530 183 FAX.- 902 530 184
www.insyde.es MAIL.- info@insyde.es

www.touch-glass.com
www.intglass.com
www.openweb24.com
www.fluidtouch.es

**GUÍA DE USUARIO
Y
APLICACIÓN PC DE CONFIGURACIÓN**

INTGLASS MODULE



ÍENGLISHI-1

A.- Comunicación USB 2

B.- Comunicación RS-232..... 2

C.- Sensores 3

D.- Sensibilidad 4

E.- Entrada Externa 5

F.- Programa de Configuración Intglass 6

 F-1.- Sensibilidad 6

 F-2.- Configuración de las teclas 7

 F-3.-Restaurar el valor por defecto de las teclas 8

 F-4.- Entrada Externa 8

 F-5.- Información de la aplicación 8

 F-6.- Otros idiomas 8

G.- Tabla Caracteres Válidos 9

H.- Guía de instalación USBTouchLinux v. 1.0.0.3..... 10

I.- Especificaciones técnicas 11

Anexo 1. Accesorios y dispositivos para INTGLASS MODULO.....12

Anexo 2. Ampliación del área del sensor para aumentar la sensibilidad13

Anexo 3. Tablas de text con distintos materiales y espesores.14

Garantía del Producto15

ESPAÑOLE-1

INTGLASS MODULE es la nueva generación de dispositivos táctiles TOUCHGLASS basados en tecnología capacitiva. El nuevo dispositivo incorpora un puerto USB para su conexión con ordenadores personales implementando una interfaz HID que permite conectarse de forma transparente a sistemas operativos Windows, Mac o Linux y además incorpora un nuevo puerto Serial para comunicarse con dispositivos con entrada RS232

A.- Comunicación USB

TOUCH GLASS utiliza un conector USB Tipo-B para conectarse con un ordenador. No requiere de ningún driver para su funcionamiento, ya que utiliza un protocolo **HID (Human Interface Device)**. Al utilizar el estándar HID, es compatible con la mayoría de sistemas operativos: Windows, Mac, Linux.

Al conectar el USB Touch a un ordenador, se crean 2 interfaces. El primero es un HID Teclado, que aparecerá durante la instalación como "TouchGlass Keyboard". Éste es una emulación de un teclado USB estándar, por lo que el INTGLASS MODULE es capaz de enviar caracteres alfanuméricos a cualquier aplicación del ordenador. La segunda interface es una HID Custom, que se utiliza para la comunicación del INTGLASS MODULE con el programa de configuración (Pag. 5). Aparecerá durante la instalación como "TouchGlass Configuration".



B.- Comunicación RS-232

INTGLASS MODULE dispone de un puerto de comunicaciones RS-232. Esta se realiza a través de un conector RJ12 situado junto al conector USB. Para la conexión del puerto RS-232 es necesario un cable convertidor **RJ-12 a DB- 9 (opcional)**. (Ver anexo 1)

A través del puerto RS-232 se envían los caracteres alfanuméricos correspondientes a cada sensor de entrada. La configuración por defecto del puerto **RS-232 es: 9600b,8,N,1**.

C.- Sensores

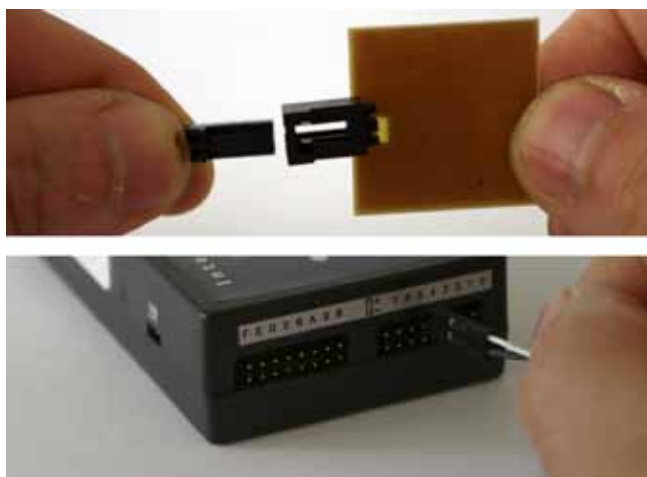
INTGLASS MODULE dispone de 16 entradas para sensores nombrados de **O a F**, siendo estos los caracteres que se transmiten por defecto si no se cambia la configuración.

Los sensores se instalarán sobre una **superficie no conductora** sujetándose mediante adhesivo no conductor. El material recomendado es cristal sólido, pudiendo funcionar en cristales de **cámara de aire como Climalit®**.

La conexión de los sensores debe realizarse mediante cable apantallado, respetándose la polaridad de conexión según se indica en el adhesivo, siendo el terminal **(+)** el sensor de detección y el terminal **(-)** del cable apantallado.

El método de detección de los sensores se basa en tecnología capacitiva, por lo que cuando se aproxima un dedo al este se produce una variación, la cuál es detectada por el INTGLASS MODULE y envía al correspondiente código al ordenador.

Según el tipo de cable, longitud, área de detección del sensor, etc. la capacidad de cada entrada puede variar, por ese motivo, es necesario calibrar la sensibilidad y ajustarla a la superficie para su correcto funcionamiento.



White cable: (+) Black cable: (-)

D.- Sensibilidad

INTGLASS MODULE tiene un ajuste de la sensibilidad de detección., esta puede ajustarse mediante un selector rotativo situado en la parte inferior del INTGLASS MODULE o mediante la **Aplicación de Configuración** (Pag. 5).

El selector dispone de 10 posiciones, de 0 a 9, siendo 0 en nivel de mínima sensibilidad y 9 el nivel de máxima sensibilidad. Éste control de sensibilidad se muestra en la Aplicación de Configuración como configuración por TOUCH GLASS.

La sensibilidad puede ajustarse también mediante la Aplicación de Configuración del INTGLASS MODULE. Si se modifica la sensibilidad mediante la aplicación de configuración, ésta quedará guardada en el INTGLASS MODULE pudiendo ser distinta a la indicada en el selector. Éste control de sensibilidad se muestra en la aplicación de configuración como configuración por PROGRAMA (**Aplicación de Configuración**).

Si el INTGLASS MODULE esta ajustado mediante el control de sensibilidad por PROGRAMA (**Aplicación de Configuración**), y se reajusta mediante el selector de sensibilidad el control de sensibilidad pasará a modo TOUCH GLASS, sustituyendo la anterior configuración y quedándose guardada.

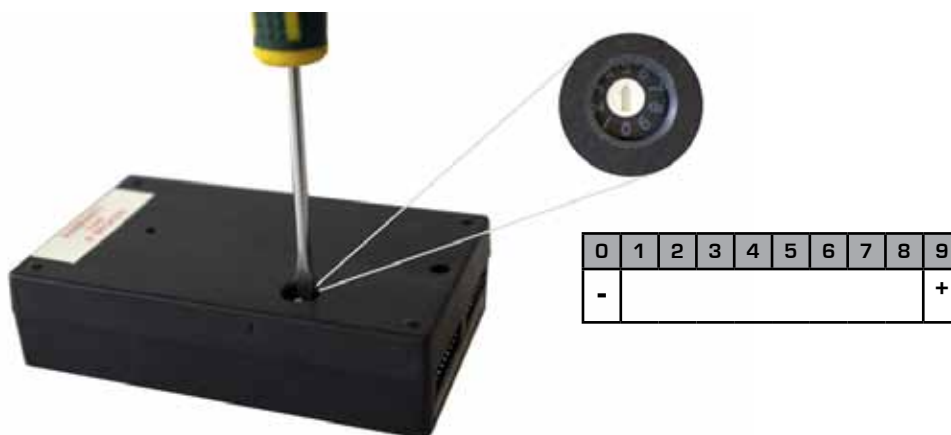


Tabla de Ajuste de Sensibilidad

El ajuste de sensibilidad debe realizarse acorde a la superficie a la que están adheridos los sensores. (Ver Anexo 3.)

Para aumentar la sensibilidad cuando hemos alcanzado el máximo ajuste (**9**) hay que aumentar el área del sensor, esto se puede realizar por ejemplo con cinta de aluminio adhesiva. El proceso sería cortar un trozo de cinta de aluminio (mayor que el área del sensor) y luego hacer que la superficie conductiva del sensor toque sobre la cinta sin que los puntos de soldadura toquen sobre el aluminio (Ver Anexo 2).

En anexo 3, podrá ver unas tablas con diferentes ajustes de sensibilidad en diferentes materiales, espesores y a distintos tamaños de sensor.

E.- Entrada Externa (Detector de Presencia)

INTGLASS MODULE dispone de una entrada externa para la conexión de un sensor de presencia PIR. Ésta entrada enviará un carácter al ordenador al ser activada.

Esta entrada está preparada para la conexión de sensores comerciales como los utilizados en alarmas domésticas. Con salida de relé y contacto normalmente cerrado (N.C.) o con salida a transistor NPN.

CONEXIÓN SENSOR PIR CON SALIDA A RELÉ N.C.

La conexión de un sensor de éste tipo requiere atención especial a la polaridad de la conexión.

Generalmente estos sensores disponen de un terminal indicado como común (C) y otro indicado como normalmente cerrado (NC). Para la conexión del sensor al dispositivo INTGLASS será necesario una conexión entre el terminal de salida indicado como común (C) y el terminal negativo (-) del sensor para vincular la masa del sensor PIR

Ejemplo de conexión de un sensor Honeywell IS-215T:



Sensor PIR Honeywell IS-215T



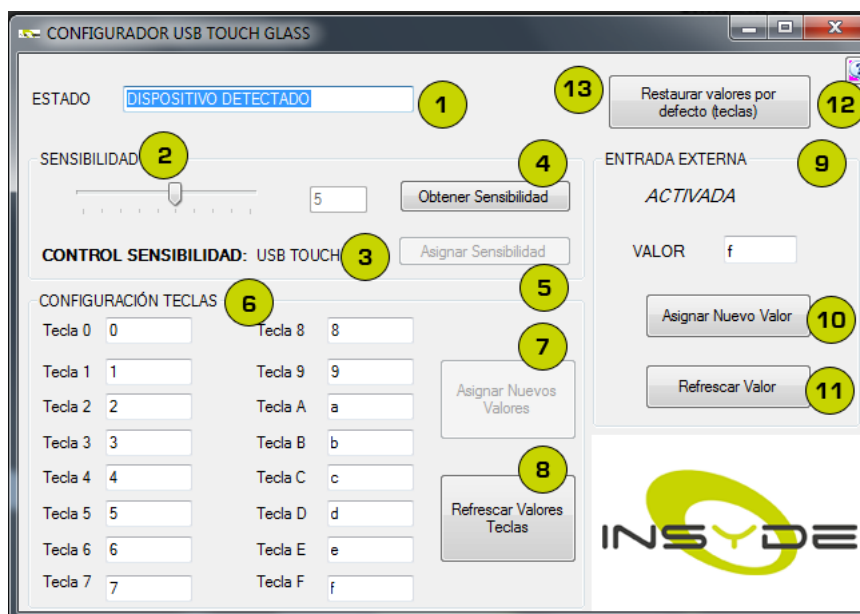
Conexión sensor con salida a transistor NPN

F.- Programa de configuración PC USB TOUCH GLASS

Usted Puede descargarse la aplicación en nuestra Página Web (www.touch-glass.com o www.intglass.com). La aplicación de configuración funciona en sistemas operativos Windows XP. tener instalado alguna versión del .NET FRAMEWORK igual o superior a 2.0:
<http://www.microsoft.com/downloads/es-es/details.aspx?familyid=0856eacb-4362-4b0d-8edd-aab15c5e04f5>

El programa “PC USB TOUCH GLASS” se presenta como un ejecutable que debe ser copiado al ordenador al que va a conectarse el INTGLASS MODULE.

El programa funciona de forma independiente a que este conectado un INTGLASS MODULE. Todos los elementos importantes se organizan en la pantalla principal tal y como se muestra en la siguiente imagen:



En la parte superior se encuentra el indicador de estado **(1)**. Cuando el dispositivo no está conectado, indica “DISPOSITIVO NO DETECTADO” y todos los demás controles están desactivados. En caso contrario aparecería el mensaje “DISPOSITIVO CONECTADO”.

F-1.- Sensibilidad

Debajo encontramos la barra y el visualizador de sensibilidad **(2)**. El visualizador muestra el valor de la sensibilidad del INTGLASS MODULE y coincide con el valor fijado en la barra.

Mediante la barra se puede modificar el valor de la misma. El rango de valores posibles son desde el **0 (menos sensible)** al valor **9 (más sensible)**. En la sección anterior puede encontrarse más información respecto la sensibilidad a escoger. Cuando se modifica el valor, el visualizador de sensibilidad cambia a un color dorado. Para asignar la nueva sensibilidad al INTGLASS MODULE deberá pulsarse el botón “Asignar Sensibilidad” **(5)**. Si el INTGLASS MODULE se reconfigura correctamente el visualizador pasará a color blanco. En caso de haber algún error, el visualizador pasará a color rojo.

Es interesante mencionar el indicador de control de sensibilidad **(3)**. Este indicador nos indica si la sensibilidad ha sido ajustada mediante el selector del INTGLASS MODULE o mediante la Aplicación de Configuración. Mediante el botón “Obtener Sensibilidad” **(4)** podremos comprobar el valor de sensibilidad con el que está trabajando el INTGLASS MODULE.

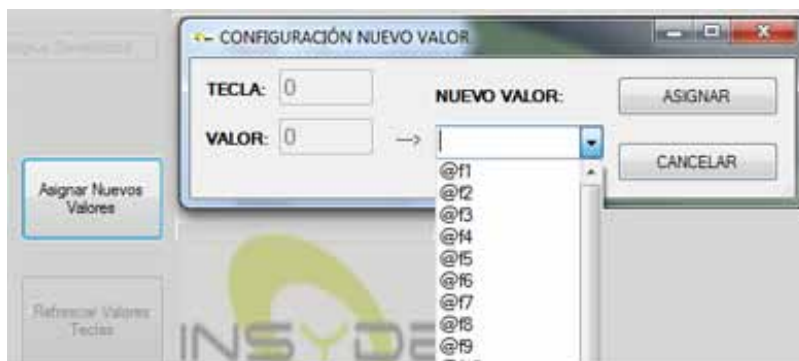
F-2.- Configuración de las teclas

En la parte inferior izquierda, debajo de la Sensibilidad encontramos la información sobre la configuración de las teclas **(6)** y los botones que permiten su configuración. Recordar que la configuración sólo permite asignar cadenas de una longitud no superior a 6 caracteres de valor es alfanuméricos.

Los caracteres alfabéticos serán convertidos a mayúsculas.

El botón “ Refrescar Valores Teclas” **(8)** envía una orden al dispositivo para recibir la configuración actual de las teclas. En los recuadros asignados a cada una de las teclas aparecerá el nuevo valor. Pulsando con el botón izquierdo del ratón sobre uno de los recuadros se asigna la tecla para su modificación. El recuadro pasara a un color dorado y el botón “Asignar Nuevos Valores” **(7)** se activara.

Pulsando en este botón aparece la pantalla de configuración de valores:



En esta pantalla se muestra a la izquierda la tecla que va a ser modificada y el valor actual. El usuario puede escribir en el campo de texto de la lista desplegable “Nuevo Valor” el carácter o cadena de caracteres que desea escribir o bien selecciona uno para definir una de las teclas no imprimibles de la lista.

Pulsando en la flecha hacia abajo de la lista se despliega la misma mostrando todas las posibilidades. La aplicación muestra la representación de estas teclas utilizando como prefijo el carácter “@”. Ver Tabla de caracteres validos (Pag. 9)

NOTA:

Las teclas no imprimibles no podrán combinarse con otras teclas para formar cadenas.

El usuario escribe en el campo nuevo valor el carácter o cadena de caracteres que desea escribir y pulsa el **botón “ASIGNAR”**. La pantalla desaparecerá regresando a la pantalla anterior. Pulsando el **“botón CANCELAR”**, se regresa a la pantalla anterior sin efectuar ninguna modificación.

Si la reconfiguración tiene éxito, el recuadro pasará a color **BLANCO**. Si se produce algún error (asignación de caracteres inválidos por ejemplo), el INTGLASS MODULE no se reconfigurará y el recuadro pasará a color rojo.

F-3.- Restaurar el valor por defecto de las teclas

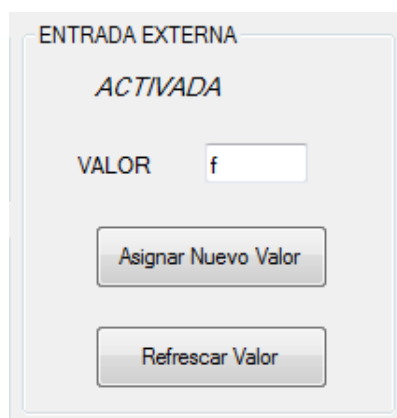
El usuario puede pulsar el botón “**Restaurar valores por defecto**” (13), para inicializar las teclas a su valor inicial. El valor asociado a la entrada externa también será inicializado.

F-4.- Entrada Externa

En la parte derecha superior encontramos el área destinada a la entrada externa (9).

En la parte superior se muestra el estado de la entrada. **ACTIVADO** (contacto abierto) o **DESACTIVADO** (contacto cerrado). Debajo se encuentra el recuadro que indica el valor de configuración que el INTGLASS MODULE envía cuando la entrada se activa.

Mediante el botón “**ASIGNAR NUEVO VALOR**” (10), se puede asignar como hemos hecho anteriormente un nuevo valor para la entrada. El botón “**Refrescar Valor**” (11), nos permitirá comprobar que configuración hay realmente en el INTGLASS MODULE.



F-5.- Información de la aplicación

Por último, en la esquina superior derecha se encuentra el botón “**ABOUT**” (12). Pulsando en el botón se muestra una pantalla con la información sobre el producto. En esta pantalla la información más importante es el número de versión.

F-6.- Otros idiomas

Actualmente la aplicación está preparada para reconocer los idiomas español e inglés.

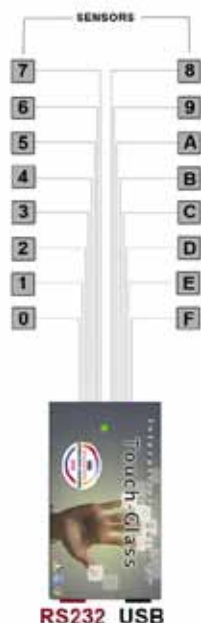
El programa de configuración durante el arranque detecta el idioma del sistema operativo instalado. En caso de ser diferente al español se mostrará en inglés.

G.- Tabla Caracteres Válidos

El INTGLASS MODULE es capaz de configurar las teclas asignándoles los siguientes valores:

- Cadenas alfanuméricas de hasta 6 caracteres en minúsculas.
- Teclas especiales. Ver tabla abajo

Equivalencia de los sensores por defecto



Sensor	Equivalent Key
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

TECLA	REPRESENTACIÓN
F1	@f1
F2	@f2
F3	@f3
F4	@f4
F5	@f5
F6	@f6
F7	@f7
F8	@f8
F9	@f9
F10	@f10
F11	@f11
F12	@f12
FLECHA IZQUIERDA	@left
FLECHA ARRIBA	@up
FLECHA ABAJO	@down
FLECHA DERECHA	@right
INSERT	@insert
SUPRIMIR	@delete
INICIO	@home
RETROCEDE PÁGINA	@pgdn
AVANZA PÁGINA	@pgup
FIN	@end
ESCAPE	@esc

TECLA	REPRESENTACIÓN
TECLADO NUMÉRICO 0	@keypad0
TECLADO NUMÉRICO 1	@keypad1
TECLADO NUMÉRICO 2	@keypad2
TECLADO NUMÉRICO 3	@keypad3
TECLADO NUMÉRICO 4	@keypad4
TECLADO NUMÉRICO 5	@keypad5
TECLADO NUMÉRICO 6	@keypad6
TECLADO NUMÉRICO 7	@keypad7
TECLADO NUMÉRICO 8	@keypad8
TECLADO NUMÉRICO 9	@keypad9
TECLADO NUMÉRICO /	@keypad/
TECLADO NUMÉRICO *	@keypad*
TECLADO NUMÉRICO -	@keypad-
TECLADO NUMÉRICO +	@keypad+
TECLADO NUMÉRICO INTRO	@keypadintro
TECLADO NUMÉRICO	
.	@keypad.
ESPACIO	@space
TABULADOR	@tab
TECLA BORRADO	@backspace
TECLA +	@i

H.- Guía de instalación USBTouchLinux v. 1.0.0.3

En el presente documento indicamos las instrucciones para instalar la aplicación USBTouchLinux y los componentes y librerías necesarios para su correcto funcionamiento. Los requisitos generales son:

- Sistemas Linux con un Kernel 2.6 o superior
- Entorno gráfico instalado
- Python 2 (2.5, 2.6 o 2.7).
- wxPython 2.6 o 2.8

Tanto el entorno gráfico como el lenguaje Python ya vienen instalados por defecto en la gran mayoría de las distribuciones.

Debian, Ubuntu, Linux Mint

1. `sudo apt-get install python-wxgtk2.8`
2. `./install_sudo.sh`

Fedora

1. `su -c "yum install wxPython"`
2. `./install_su.sh`

Arch Linux

Instalación de Python2 y wxPython::

1. `sudo pacman -S python2 wxpython`
2. `./install_sudo.sh`

PCLinuxOS

Instalación de wxPython:

1. `su -c "apt-get install wxPythonGTK"`
2. `./install_su.sh`

Pasos comunes a todas las distribuciones

Extraer a una carpeta el fichero comprimido **USBTouch_1.0.0.3.tar.gz** o **USBTouch_1.0.0.3_Ubuntu11.04.tar.gz**. Esto se puede realizar desde el entorno gráfico pinchando con doble click sobre el fichero y seleccionando la opción "Extraer". O desde una línea de comandos, desde la carpeta donde tenemos el fichero comprimido ejecutando la orden:

- `tar -xzf AmbiUSBTouchLinux_1.0.0.3.tar.gz`
- `tar -xzf AmbiUSBTouchLinux_1.0.0.3_Ubuntu11.04.tar.gz`

A continuación realizar los siguientes pasos dependiendo de la distribución sobre la que estemos instalando la aplicación. Los comandos que se indican deben ejecutarse en un terminal y desde la carpeta donde hemos descomprimido la aplicación. El script de instalación generará el fichero `touch_run.sh` a utilizar para lanzar la aplicación. Este fichero se puede copiar al lugar deseado (por ejemplo, al Escritorio) para tener un acceso fácil a la aplicación. Si el dispositivo INTGLASS MODULE está conectado antes de realizar la instalación debe desconectarse y conectarse de nuevo para que la aplicación funcione correctamente.

I.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación : USB - 5 Vdc, 80 mA (0.4W)

Comunicaciones USB

Número : 1
Conexión : Conector USB Tipo-B
Interface : HID Keyboard + HID Custom

Comunicaciones RS232

Número : 1
Conexión : Conector RJ12

Entrada Sensores Capacitivos

Número : 16

Sensibilidad




Niveles : 10
Tipo : Selector rotativo / Software

Entrada Digital Auxiliar

Número : 1
Tipo : Contacto libre de tensión
Salida a transistor NPN de sensor PIR


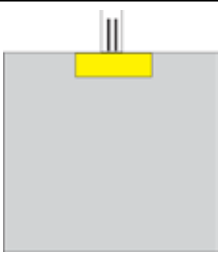
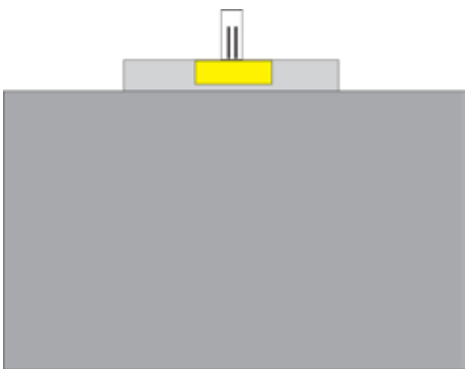
Anexo1

Accesorios y dispositivos para INTGLASS MODULE.

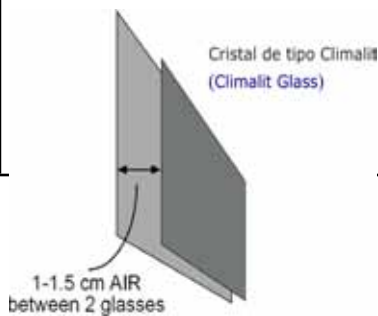
	<p>KIT SERIAL INTGLASS-TG.</p> <p>Cables y conector RS232 para controlar dispositivos externos con este tipo de entradas</p>
	<p>POWER SUPPLIE INTGLASS-TG.</p> <p>Fuente de alimentación para proporcionar corriente al interface INTGLASS MODULE en caso de que este lo precise para trabajar sin conectarse al puerto USB del ordenador.</p>
	<p>SENSOR TG DE PRESENCIA.</p> <p>Dispositivo de detección de movimiento</p>
<p>NOTA: Todos estos accesorios y dispositivos han sido testeados por nuestro departamento de ingeniería. Por ello INTERACTIVE SISTEM DEVELORES S.L solo garantiza el perfecto funcionamiento de INTGLASS MODULE si se usan estos dispositivos y accesorios.</p>	

Anexo 2

Ampliación del área del sensor para aumentar la sensibilidad

<p>1º Cara metálica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor touchglass standard tamaño: 27*27mm.
<p>2º Cara metálica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Aislar la zona de soldadura con cinta adhesiva lo mas fina posible.
<p>3º Cara metálica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Con cinta adhesiva de aluminio ampliar la zona activa del sensor. La cinta aluminio y la zona activa del sensor deben tocarse para que haya buena conducción. El tamaño de la cinta será lo suficientemente grande para que se detecte a través del cristal. Esta solución es ideal para cristales cuyo espesor sea superior a 20 mm o cristales con cámara de aire interior "tipo Climalit".

Cristal con cámara de aire



Cristal laminado se seguridad



Ampliación del sensor acabada



Anexo3

Tablas de test con distintos materiales y espesores.

Dispositivo utilizado INTGLASS MODULO (Serial 243/A-xxxx/xxx-xx-xx)

TABLA 1

SUPERFICIE Metacrilato		SENSIBILIDAD	ÁREA DEL SENSOR		
TIPO	ESPESOR		AJUSTE	28x28 mm	28x40 mm
Metacrilato	10 mm	9	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Metacrilato	10 mm	8	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Metacrilato	10 mm	7	Normal	Alta	Muy Alta
Metacrilato	10 mm	6	Normal	Alta	Muy Alta
Metacrilato	10 mm	5	Normal	Normal	Alta
Metacrilato	10 mm	4	Baja	Normal	Alta
Metacrilato	10 mm	3	Baja	Baja	Alta
Metacrilato	10 mm	2	Muy Baja	Baja	Normal
Metacrilato	10 mm	1	Nula	Muy Baja	Normal
Metacrilato	10 mm	0	Nula	Nula	Baja

TABLA 2

SUPERFICIE Cristal Sólido		SENSIBILIDAD	ÁREA DEL SENSOR		
TIPO	ESPESOR		AJUSTE	28x28 mm	28x40 mm
Cristal Sólido	20 mm	9	Normal	Alta	Muy Alta
Cristal Sólido	20 mm	8	Normal	Alta	Muy Alta
Cristal Sólido	20 mm	7	Normal	Alta	Muy Alta
Cristal Sólido	20 mm	6	Normal	Normal	Alta
Cristal Sólido	20 mm	5	Baja	Normal	Alta
Cristal Sólido	20 mm	4	Baja	Baja	Alta
Cristal Sólido	20 mm	3	Muy Baja	Baja	Normal
Cristal Sólido	20 mm	2	Nula	Baja	Normal
Cristal Sólido	20 mm	1	Nula	Muy Baja	Baja
Cristal Sólido	20 mm	0	Nula	Nula	Muy Baja

TABLA 3

SUPERFICIE Cristal Climalit®= Cristal con camara de aire		SENSIBILIDAD	ÁREA DEL SENSOR		
TIPO	ESPESOR		AJUSTE	28x28 mm	28x40 mm
Cristal Climalit®	15 mm	9	Nula	Muy Baja	Alta
Cristal Climalit®	15 mm	8	Nula	Muy Baja	Alta
Cristal Climalit®	15 mm	7	Nula	Nula	Normal
Cristal Climalit®	15 mm	6	Nula	Nula	Normal
Cristal Climalit®	15 mm	5	Nula	Nula	Baja
Cristal Climalit®	15 mm	4	Nula	Nula	Muy Baja
Cristal Climalit®	15 mm	3	Nula	Nula	Nula
Cristal Climalit®	15 mm	2	Nula	Nula	Nula
Cristal Climalit®	15 mm	1	Nula	Nula	Nula
Cristal Climalit®	15 mm	0	Nula	Nula	Nula

Garantía del producto

INTGLASS MODULE

Garantía del producto

Términos y condiciones de la garantía

Estimado Cliente,

Le agradecemos su confianza al adquirir este producto, y esperamos que esté satisfecho de su compra. En caso de que este equipo precisara algún servicio durante el periodo de garantía, póngase en contacto con el distribuidor que se lo vendió. Podrá encontrar información en nuestra página web www.touch-glass.com o www.intglass.com. A fin de evitarle toda molestia innecesaria, le sugerimos que lea atentamente el manual de instrucciones antes de recurrir al servicio de la garantía.

Su garantía

Esta garantía es aplicable a su producto INSYDE si consta en la documentación que le acompaña que fue adquirido dentro de la zona de cobertura de la garantía.

Mediante esta garantía comercial, INSYDE garantiza el producto contra posibles defectos de material y mano de obra durante un periodo de 2 AÑOS a partir de la fecha original de compra. Esta garantía no afecta a los derechos legales del consumidor y usuario, los cuales son independientes y compatibles con la garantía comercial.

Si durante este periodo de garantía el producto (en la fecha original de compra) tuviera defectos de materiales o mano de obra, INSYDE, dentro de la zona de cobertura de la garantía reparará o sustituirá (a discreción de INSYDE) el producto o sus piezas defectuosas, en las condiciones que se especifican a continuación y sin ningún cargo por mano de obra o piezas.

INSYDE podrá reemplazar componentes o productos defectuosos por otros nuevos o reciclados. Todos los productos o componentes de los productos reemplazados son propiedad de INSYDE.

Condiciones

1. Esta garantía tendrá validez solamente cuando se presente con la factura original o comprobante de compra (indicando la fecha de compra, modelo y el nombre del distribuido junto con el producto defectuoso durante el periodo que cubre la garantía. INSYDE se reserva el derecho a no ofrecer el servicio de garantía gratuito si no se presentan los documentos indicados o si la información que los mismos contienen es incompleta o ilegible. Esta garantía no será de aplicación si el nombre del modelo o el número de serie del producto ha sido alterado, borrado, ha desaparecido o resulta ilegible.

2. Para evitar la pérdida o la eliminación de la información de los medios extraíbles de almacenamiento de datos o de los accesorios, debe extraerlos antes de hacer uso del servicio de garantía del producto.

3. Esta garantía no cubre los gastos de transporte ni los riesgos derivados del mismo .

4. Esta garantía no cubre ninguno de los siguientes supuestos:

- a. Mantenimiento periódico y reparación o sustitución de piezas derivado del uso y desgaste normales.
- b. Material fungible (componentes que se prevé necesiten recambios periódicos durante la vida del producto, tales como baterías no recargables, cartuchos de impresión, estiletes, bombillas, etcétera).
- c. Daños o defectos derivados del uso indebido,
- d. Daños derivados de:

I . Uso indebido, incluido:

- Tratamiento que derive en daños o cambios físicos, superficiales o de apariencia del producto o daños a las pantallas de cristal líquido.
- Instalación o utilización del producto de manera que no respete las instrucciones de instalación o de utilización de INSYDE.
- Mantenimiento del producto de manera que no respete las normas técnicas o de seguridad del país donde es usado o instalado.

II. Virus o utilización del producto con software no proporcionado con el producto de instalación incorrecta del software.

Garantía del producto

- III. Estados o defectos del sistema en el que se usa o se incorpora el producto con la excepción de otros productos INSYDE diseñados para su uso con el producto.
- IV. Utilización del producto con accesorios, unidades periféricas y otros productos de un tipo, condición o normas no establecidas por INSYDE.
- V. Reparaciones efectuadas o intentos de reparación por terceros no pertenecientes a INSYDE.
- VI. Ajustes o adaptaciones sin previo consentimiento de INSYDE, incluyendo:
Actualizaciones del producto no contempladas en las especificaciones o características descritas en el manual de instrucciones o Modificaciones del producto para adaptarlo a las normas técnicas o de seguridad de países para los que el producto no fue específicamente diseñado o fabricado.
- VII. Negligencia.
- VIII. Accidentes, incendios, líquidos, productos químicos, otras sustancias, inundaciones, vibraciones, calor excesivo, ventilación inadecuada, sobrecargas eléctricas, tensión o suministro de voltaje excesivo o incorrecto, radiación, descargas electrostáticas incluyendo rayos, otras fuerzas externas e impactos.

5. Esta garantía cubre sólo los componentes de hardware del producto. No cubre el software ni de INSYDE ni de otros que suministren o apliquen los convenios de licencia del usuario final, o las condiciones o exclusiones de garantía separadas.

Excepciones y limitaciones

Excepto en los casos mencionados más arriba, INSYDE no otorgará garantías (explícitas, implícitas, estatutarias o de otro tipo) con relación al producto, calidad del software o de sus anexos, el funcionamiento, la precisión, la fiabilidad o la adaptabilidad a una finalidad del equipo lógica o de otro tipo. Si esta excepción no es lícita o contemplada por la ley vigente, INSYDE limitará o excluirá sus garantías sólo en la medida en que la ley vigente lo permita. Toda garantía que no pueda ser completamente excluida se ceñirá (en la medida que lo permita la ley vigente) a la duración de ésta.

La única obligación por parte de INSYDE en relación con esta garantía es reparar o sustituir los productos sujetos a los términos y condiciones de esta garantía. INSYDE no es responsable de la pérdida o daño de productos, servicios, incluyendo pérdida económica o daños no evaluables; el precio pagado por el producto; pérdida de beneficios, ingresos, información, usufructo o utilización del producto o de productos asociados o pérdida o daños indirectos, accidentales o críticos. Esta cláusula se refiere si la pérdida o daños es debida a:

1. Deterioro o inoperatividad del producto o productos asociados por defectos o indisponibilidad de INSYDE, que ha causado un tiempo de inactividad, pérdida del tiempo del usuario o una interrupción del negocio.
2. Mal rendimiento del producto o productos asociados.
3. Avería o pérdida de programas de software, medios de almacenamiento de datos extraíbles o
4. Virus y otras causas.

Este hecho se refiere a la pérdida o daños sometidos a cualquier teoría legal, que incluya negligencia u otros procedimientos fraudulentos, incumplimiento del contrato, garantías explícitas o implícitas y obligaciones estrictas (incluso cuando INSYDE ya ha sido advertido de la posibilidad de tales daños).

En los casos en los que la ley prohíba o limite estas exclusiones de responsabilidad, INSYDE excluirá o limitará su responsabilidad sólo en la medida en que la ley vigente lo permita. Por ejemplo, hay países que prohíben la exclusión o limitación de daños provocados por negligencia, temeraria, falta deliberada, fraude y actos similares. La responsabilidad de INSYDE en esta garantía no excederá, en ningún caso, el precio pagado por el producto, pero si la ley vigente permite únicamente limitaciones de responsabilidad mayor, éstas se aplicarán.

Garantía del producto**Relación de elementos que cubre esta garantía:**

Dispositivo Intglass	Incluido
Sensores	No incluido
Cable Sensor	No incluido
Cable USB	No incluido

Derechos reservados

Los consumidores tienen derechos legales (estatuarios) bajo las leyes nacionales vigentes con relación a la venta de productos de consumo. Esta garantía no afecta sus derechos estatuarios, ni los derechos no excluibles ni limitables, ni los derechos de la persona a quien le compró el producto. Puede hacer valer cualquiera de sus derechos según lo crea conveniente.

INSYDE, . - INTERACTIVE SISTEM DEVELOPERS S.L
Avd. del Grau 62, Esc 5, 5º-A 46701 GANDIA VALENCIA
TEL.- 902 530 183 FAX.- 902 530 184
www.insyde.es MAIL.- info@insyde.es

www.touch-glass.com
www.intglass.com
www.openweb24.com
www.fluidtouch.es