



# 601PH

## RIVELATORE OTTICO DI FUMO AD ALTE PRESTAZIONI



EN54 parte 7:2000 - Approvato da LPCB



### CARATTERISTICHE GENERALI

Il rivelatore 601PH fa parte della serie 600 di rivelatori di incendio da soffitto.

Il rivelatore 601PH è in grado di rilevare una vasta gamma di prodotti della combustione, da quelli generati da principi di incendio lenti e senza fiamma che producono delle particelle visibili fino a quelli con fiamme vive che producono un gran numero di particelle caldissime e di più piccole dimensioni. La combinazione del principio ottico e termico permette la rilevazione di quei focolai con fiamme vive che fino ad ora potevano essere rilevati soltanto per mezzo di rivelatori a ionizzazione. Nelle normali condizioni ambientali il 601PH si comporta come un normale rivelatore di fumo ottico; soltanto nel caso in cui venga rilevato un rapido innalzamento della temperatura il rivelatore aumenta la sua sensibilità e l'eventuale presenza di fumo conferma la condizione di incendio che attiverà la trasmissione dell'allarme al dispositivo di controllo. Il rivelatore 601PH è dotato di una camera di rilevamento ottica progettata in modo da ottenere un rapporto segnale-rumore senza rivali. L'elevata immunità alla polvere ed allo sporco garantisce una sensibile riduzione dei costi di manutenzione. Inoltre la copertura della suddetta camera è stata studiata per richiamare all'interno della stessa il fumo, in condizioni di scarsa mobilità dell'aria, rendendo il rivelatore più rapido nella sua risposta.

### PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

#### Rilevamento di fumo

Il Rivelatore 601PH rileva le particelle visibili prodotte dalla combustione basandosi sul principio della riflessione ottica delle particelle stesse.

Il sistema di rilevazione è composto da un emettitore e da un ricevitore disposti in maniera che i loro assi ottici si incrocino in una zona individuata come volume di campionamento. L'emettitore genera uno stretto raggio di luce che, grazie alla conformazione della camera, non può raggiungere direttamente il ricevitore. Quando del fumo è presente nella camera una parte di questa luce viene riflessa. Una porzione di questa luce riflessa raggiunge il ricevitore. Per un dato tipo di fumo la luce che raggiunge il ricevitore è proporzionale alla densità del fumo nella camera. Il segnale di uscita di questo ricevitore viene amplificato ed utilizzato per attivare il circuito di allarme ad una predeterminata soglia.

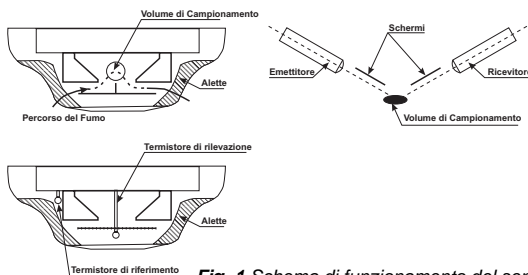


Fig. 1 Schema di funzionamento del sensore

#### Sistema di rilevamento della temperatura

Il sistema di rilevamento della temperatura è progettato per rilevare la presenza di correnti di aria calda che si muovono orizzontalmente sul soffitto, tipiche delle combustioni veloci.

Il sistema è composto da due termistori (NTC) a risposta rapida; un termistore è posizionato sopra il labirinto di rivelazione fumo,

### SPECIFICHE TECNICHE

	Min	Tipico/typ	Max
Tensione di funzionamento	10.5V	24V	33V
Consumo a riposo (media)	62 µA	65 µA	70 µA
Tempo di stabilizzazione all'accensione	30 sec		
Corrente assorbita in allarme	vedi grafico (fig.3) (mA)		
Tensione di ritenzione			2V
Corrente di ritenzione			0.4 mA
Tempo di reset	2 sec		
Pilotaggio Led Remoto	1 kΩ		
Temperatura di intervento fissa	54°C	60°C	65°C
Soglia di intervento in condizioni normali	0,12 dB/m -2,7 %/m		
Soglia di intervento nel caso venga rilevato un rapido innalzamento della temperatura >10°C.	0.05 dB/m -1.1 %/m		
Dimensioni LxH	43x109 mm		
Peso	0,093 Kg		
Temperatura di funzionamento	-20°C .. +70°C (non installare dove la temperatura ambiente è normalmente inferiore a 0°C.)		
Temperatura di immagazzinamento	-25°C .. +80°C		
MAX.Umidità relativa ambiente	95% non-condensing		

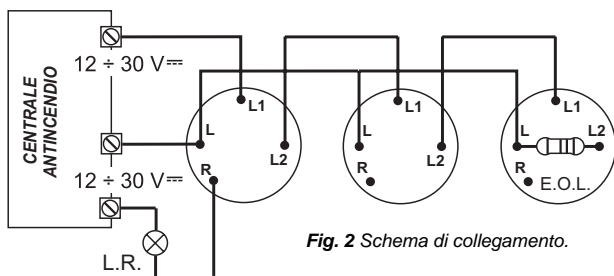


Fig. 2 Schema di collegamento.

esposto alle correnti d'aria, rileva i cambiamenti rapidi di temperatura o le correnti di aria calda. Un secondo termistore è posizionato, protetto dalle correnti d'aria, comunque vicino al labirinto per la rilevazione del fumo. Ha una costante di tempo più alta ed è usato come rilevatore della temperatura di riferimento con la quale comparare la temperatura rilevata dal primo termistore.

Quando la differenza tra le due temperature raggiunge una soglia prefissata, il circuito commuta la sensibilità dell'amplificatore del sensore di fumo verso un valore più alto determinando una maggiore sensibilità del rivelatore di fumo. Le alette presenti sopra il labirinto sono progettate per aumentare la turbolenza dell'aria e di conseguenza l'efficienza del termistore di rilevamento.

## COLLEGAMENTI

L'alimentazione per i circuiti del rivelatore deve essere fornita sui terminali L1 ed L della base (polarità indifferente). I terminali L2 ed L1 della base sono collegati insieme dal rivelatore posizionato nella base stessa in modo da avere un controllo di continuità della linea anche attraverso il sensore. I terminali L2 ed L costituiscono l'uscita verso il sensore successivo o la resistenza di fine linea. In caso di allarme il rivelatore comunica il suo stato all'apparecchiatura di controllo assorbendo una corrente supplementare dai morsetti di alimentazione secondo quanto riportato in figura 3. Per ripristinare il rivelatore da una condizione di allarme occorre rimuovere l'alimentazione per 2-5 secondi. E' possibile collegare un indicatore di segnalazione remota tra il morsetto R ed il morsetto positivo; nel rivelatore dove viene collegato l'indicatore remoto è pertanto importante conoscere la polarità dei morsetti.

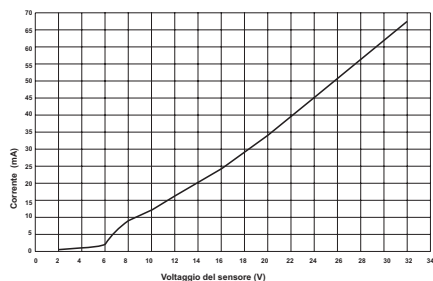


Fig. 3 Grafico Corrente di allarme/Tensione sensore

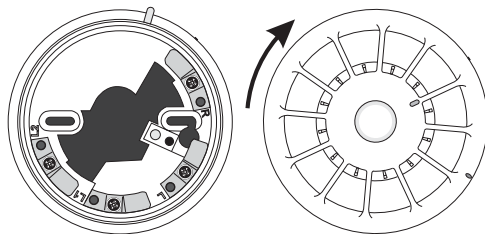


Fig. 4 Montaggio del sensore 601PH sulla base: 1- posizionare il sensore sopra la base nella posizione relativa indicata in figura; 2- ruotare il sensore sulla base nel senso della freccia fino al bloccaggio.

## INSTALLAZIONE

Il rivelatore 601PH è stato progettato per aumentare la sua sensibilità nel caso rilevi un rapido incremento (>10°C) dell'aria che si muove orizzontalmente sul soffitto. Posizionare il sensore dove correnti d'aria vengano soffiate all'interno dello stesso è quindi particolarmente sconsigliato; ad esempio vicino a bocchette dell'aria condizionata, vicino a riscaldatori industriali da soffitto o in zone interessate da una ventilazione forzata.

## MANUTENZIONE

La lunghezza dell'intervallo di tempo tra due manutenzioni successive per ogni rivelatore dipende dall'ambiente nel quale esso è installato. E' raccomandata una ispezione, test e pulizia del rivelatore almeno una volta all'anno. Il rivelatore deve essere sostituito per manutenzione tipicamente ogni 5 anni (fino a 10 anni a seconda dell'ambiente nel quale è installato).

### Informazioni sul riciclaggio

Si consiglia ai clienti di smaltire i dispositivi usati (centrali, rivelatori, sirene, accessori elettronici, ecc.) nel rispetto dell'ambiente. Metodi potenzialmente comprendono il riutilizzo di parti o di prodotti interi e il riciclaggio di prodotti, componenti e/o materiali.



**Direttiva Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE - WEEE)**  
 Nell'Unione Europea, questa etichetta indica che questo prodotto NON deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Deve essere depositato in un impianto adeguato che sia in grado di eseguire operazioni di recupero e riciclaggio.



# 601PH

## HIGH PERFORMANCE OPTICAL SMOKE DETECTOR

Ordering code: 516.600.002.B

EN54 part 7: 2000 standard - LPCB approved.



### GENERAL FEATURES

The 601PH detector forms part of the series 600 range of plug in detectors for ceiling mounting.

601PH detectors react to the complete range of fire products, from slow smoldering fires, producing visible particles to open flaming fires producing large numbers of very hot smaller sized aerosols.

The combination of optical and heat technology allows detection of clear burning fire products which until now could only be detected by ion-chamber detectors.

For normal ambient conditions 601PH will behave as a normal optical smoke detector, only when a rapid rise in temperature is detected does the sensitivity of the detector increase and the presence of smoke will confirm a fire condition which will be transmitted as an alarm level. The 601PH design incorporates a unique "mousehole" optical chamber with an unrivaled signal to noise ratio providing high resilience to dust and dirt which means reduced servicing cost. In addition a unique chamber cover actually draws slow moving smoke into the chamber to provide a more responsive detector.

### OPERATING PRINCIPLE

#### Smoke detection

The 601PH detects visible particles produced in fires by using the light scattering properties of the particles.

The optical system consist of an emitter and receiver, so arranged that their optical axes cross in the sampling volume.

The emitter produces a narrow beam of light which is prevented from reaching the sensor directly by the baffles. When smoke is present in the sampling volume, a proportion of the light is scattered, some of which reaches the receiver.

For a given type of smoke, the light reaching the sensor is proportional to the smoke density. The amplified output from the sensor is used to activate an alarm circuit at a predetermined threshold.

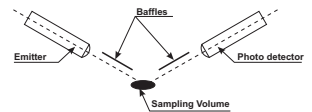
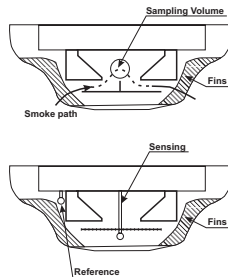


Fig. 1 System schematic

#### Thermal measuring system

The thermal measuring system is designed to detect the presence of horizontally moving hot air draughts moving across the ceiling which occur in a fast burning fire.

The system consist of two fast responding negative temperature thermistors. A sensing thermistor is located above the labyrinth under the cover in the airstream and will detect any sudden changes in the air temperature or draughts of hot air moving across the ceiling.

The second thermistor is located out of the airflow, but still within the smoke labyrinth and has a longer time constant and is

### SPECIFICATIONS

	Min	typ	Max
Operating voltage	10.5V	24V	33V
Average quiescent current	62 $\mu$ A	65 $\mu$ A	70 $\mu$ A
Stabilisation time	30 sec		
Alarm Current	see Fig. 3 / (mA)		
Holding Voltage			2V
Holding Current			0.4mA
Reset Time		2 sec	
Remote Led Drive		1k $\Omega$	
Temperature Alarm Threshold	54°C	60°C	65°C
Normal Response Threshold		0,12 dB/m -2.7 %/m	
Response threshold in case of rapid temperature rise >10°C		0.05 dB/m -1.1% /m	
Size HxD	43x109 mm		
Weight	0,093Kg		
Operating temperature	-20°C .. +70°C (Do not install in locations where normal ambient temperature is below 0°C)		
Storage temperature	-25°C .. +80°C		
MAX environmental Relative humidity	95% non-condensing		

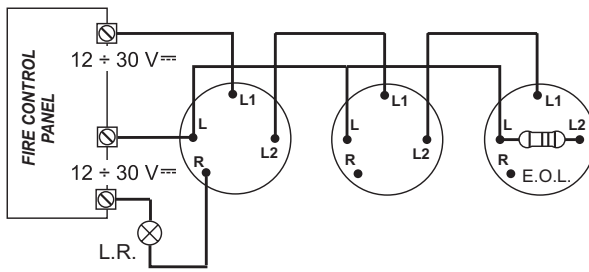


Fig. 2 Connection diagram.

used as a temperature reference to compare the sensing thermistor against.

At a given temperature differential between the two thermistors, the comparator will switch and increase the gain of the amplifier, thereby increasing the sensitivity of the smoke sensor.

Fins located on the top of the labyrinth are designed to increase air turbulence and the efficiency of the sensing thermistor.

### WIRING

The detector circuit requires a positive and negative supply and these are wired to terminals L1 and L on the base (Polarity insensitive). Base terminal L2 is connected to base terminal L1 when the detector is fitted to provide continuity monitoring through the detector. Base terminals L2 and L provide outputs to the next detector or EOL device.

In case of alarm the detector communicates the state to control device by sinking from the supply leads an extra current according to the figure 3, for restoring from an alarm condition the power has to be removed for 2-5 seconds.

A drive is provided for a remote indicator connected between supply + and terminal R, therefore at a detector where remote indicator is connected, the polarity of the supply must be known.

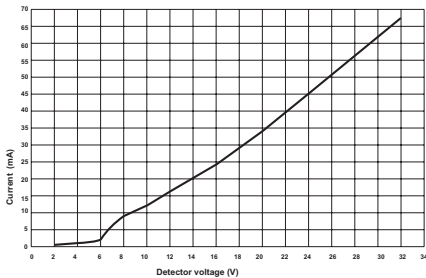


Fig. 3 Alarm load.

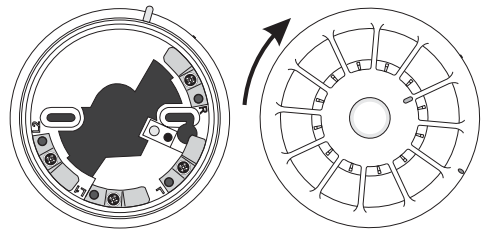


Fig. 4 Fit the detector unit onto the base (as per figure) then twist clockwise.

### INSTALLATION

The 601PH is designed to become enanched by detecting a rapid rise (>10°C) in air moving horizontally across the ceiling. Siting sensor in positions where air is being blown through the detector should therefore be particularly avoided, eg. close to ceiling ducts or ceiling mounted industrial heaters or areas of forced ventilations.

### MAINTENANCE

The length of time between service for each detector will depend upon the environment into which they are installed. It is recommended to inspect, test and clean the detector at least annually.

The detector must be removed for service replacement typically each 5 years (up to 10 years subject to environment).

### Recycling information

Customers are recommended to dispose of their used equipments (panels, detectors, sirens, and other devices) in an environmentally sound manner. Potential methods include reuse of parts or whole products and recycling of products, components, and/or materials.



### Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive

In the European Union, this label indicates that this product should NOT be disposed of with household waste. It should be deposited at an appropriate facility to enable recovery and recycling.



# 601PH

## DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE

# FIRECLASS

### HAUTE PERFORMANCE

EN54 part 7:2000 - Approuvé par LPCB



#### GENERALITES

Le détecteur 601PH se monte avec une embase de la série 600.

Le détecteur est capable de détecter une large plage de feu, générant une fumée visible produite par une combustion lente et avec ou sans flamme générant de nombreux aérosol chaud de petit taille.

Ce détecteur combine la détection optique de fumée et la mesure de chaleur.

La sensibilité de détection optique du détecteur varie en fonction de la mesure de température. Le nouveau design de la chambre asymétrique d'échantillonnage permet une meilleure réponse lors de mouvement lent de fumée.

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

##### Détection de Fumée

Le 601P détecte les particules visibles produites lors d'un feu et utilise leur propriété de dispersion de la lumière.

Le système optique consiste à un émetteur et un récepteur infrarouge, positionné pour se croiser optiquement dans la zone d'échantillonnage. L'émetteur produit un faisceau étroit de lumière, lequel est empêché de vue directe par les déflecteurs.

Lorsque de la fumée est présente dans la zone d'échantillonnage, une partie de la lumière est dispersée, laquelle arrive jusqu'au récepteur. Une sortie amplifiée du détecteur est utilisée pour activer le circuit d'alarme à un seuil prédéterminé.

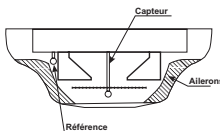
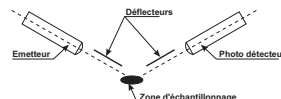
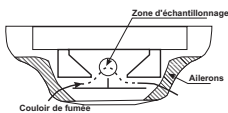


Fig. 1 Schéma de Principe

##### Mesure de la température

La mesure de température a été conçue pour détecter le déplacement horizontal d'air chaud généré lors de feu rapide.

#### CABLAGE

Le détecteur doit être alimenté sur les bornes L1 et L de l'embase sans polarité à respecter.

Dans le cadre de l'embase relais, les Bornes L2 et M permettront la connexion du signal d'alarme. La borne R ne sera pas utilisée. Après un déclenchement, le détecteur devra être **Reseter** par suppression de son alimentation pendant **2 secondes**.

Le schéma de la figure 2, présente le câblage pour une centrale de type incendie. Avant toute connexion à une centrale incendie vérifier associativité du détecteur incendie avec la marque de votre centrale. Sans associativité, votre installation serait **Hors Norme**.

#### S P E C I F I C A T I O N S

	Min	Typique	Max
Tension	10.5V	24V	33V
Courant au repos	62 µ A	65 µ A	70 µ A
Tps de Stabilisation	30 sec		
Courant en alarme	voir le schéma 3 (mA)		
Tension maintenu			2V
Courant maintenu			0.4 mA
Tps de Reset		2 sec	
Led Déportée		1kΩ	
Seuil de Température Préfixée	54°C	60°C	65°C
Seuil de réponse normal	0.12 dB/m -2.7 % m		
Seuil de réponse en cas d'élévation rapide de la température	0.05 dB/m -1.1 % /m		
Taille HxD	43x109 mm		
Poids	0,093 Kg		
Température d'utilisation	-20°C à 70°C (ne pas installer dans un lieu où la température normale est en dessous de 0°C)		
Température de stockage	-20°C .. +80°C		
Humidité Relatif Max	95 % non condensation		

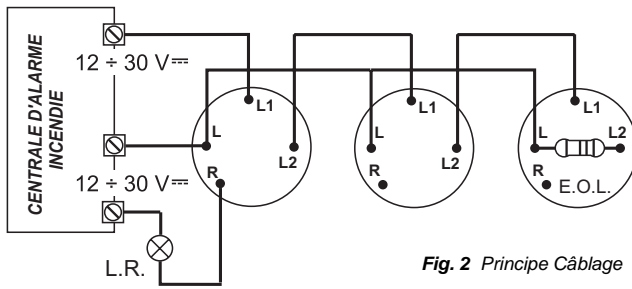


Fig. 2 Principe Câblage

## INSTALLATION

Le détecteur 601PH a été designé pour mesurer les variations rapide (10°C) de température dans les mouvement d'air horizontaux. Positionner le détecteur conformément à cette particularité en évitant les zones au l'aération pourrait perturber le flux de chaleur.

## MAINTENANCE

Le délai entre 2 maintenances pour chaque détecteur dépendra de l'environnement dans lequel il a été installé. Toutefois, il est recommandé d'inspecter, tester et nettoyer le détecteur une fois par an.

Le détecteur doit être faire l'objet d'une maintenance de reconditionnement tous les 5 ans (jusqu'à 10ans en fonction de l'environnement)

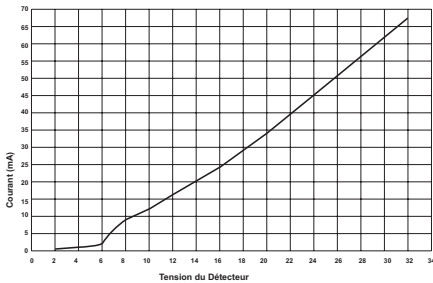


Fig. 3 Charge en Alarme.

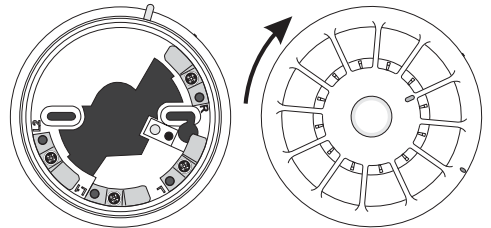


Fig. 4 Pluger le détecteur sur son embase et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

## INFORMATIONS SUR LE RECYCLAGE

Le constructeur recommande à ses clients de jeter le matériel appareils usagés (centrales, détecteurs, sirènes et autres dispositifs) de manière à protéger l'environnement. Les méthodes possibles incluent la réutilisation de pièces ou de, produits entiers et le recyclage de produits, composants, et/ou matériels.



## DIRECTIVE SUR LA MISE AU REBUT DES APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (WEEE)

En Union européenne, cette étiquette indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Il doit être mis au rebut dans un centre de dépôt spécialisé pour un recyclage approprié.





0832

Tyco Safety Products  
Dunhams Lane  
Letchworth SG6 1BE  
UK

05

0832 - CPD - 0247

EN 54-7: 2000 + A1: 2002

Point type smoke detector (high performance optical) for  
use in fire detection and alarm systems in buildings.

601PH

Installation Instructions: Istisbl3601ph

© FireClass

Via Gabbiano 22, Z. Ind. S. Scolastica  
64013 Corropoli (TE), Italy

Hillcrest Business Park Cinderbank Dudley West Midlands  
DY2 9AP United Kingdom

[www.fireclass.co.uk](http://www.fireclass.co.uk)  
[FireclassSales@tycoint.com](mailto:FireclassSales@tycoint.com)

ISTISBL3601PH 1.0 140212 FM 8.0

**tyco**