

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe GP sind Verriegelungseinrichtungen ohne Zuhaltung.

In Verbindung mit einer trennenden Schutzvorrichtung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenbewegungen ausgeführt werden, solange die Schutzvorrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzvorrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Halt-Befehl ausgelöst.

Die Sicherheitsschalter der Baureihe GP entsprechen den Vorschriften EN 60947-5-1 (inkl. Anhang K) und erfüllen die Anforderungen der Berufsgenossenschaften für Maschinen, Anlagen und Personenschutz.

Vor dem Einsatz von Sicherheitsschaltern ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen nach

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 14121, Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung
- ▶ IEC 62061, Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN 1088, Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzvorrichtungen
- ▶ EN 60 204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

Wichtig:

- ▶ Der Anwender trägt die Verantwortung für die Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z.B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- ▶ Wird zur Validierung das vereinfachte Verfahren nach Abschnitt 6.3 EN ISO 13849-1:2008 benutzt, reduziert sich möglicherweise der Performance Level (PL), wenn mehrere Geräte hintereinander geschaltet werden.
- ▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

⚠ Sicherheitshinweise ⚠

Sicherheitsschalter erfüllen eine Personenschutzfunktion. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu schweren Verletzungen von Personen führen.

⚠ Sicherheitsbauteile dürfen **nicht** umgangen (Kontakte überbrückt), weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.

Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten aus EN 1088:1995+A2:2008, Abschn. 5.7.

⚠ Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätiger ausgelöst werden, die unlösbar mit der Schutzvorrichtung verbunden sind.

⚠ Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal.

Funktion

Der Sicherheitsschalter meldet, dass die Schutzvorrichtung geschlossen ist.

Durch den Schalter erfolgt keine Zuhaltung!

- ▶ Schließen

Durch Einführen des Betätigers werden die Sicherheitskontakte geschlossen.

- ▶ Öffnen

Durch Herausziehen des Betätigers werden die Sicherheitskontakte zwangsweise geöffnet.

Montage

⚠ Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

⚠ Nur in zusammengebautem Zustand befestigen! Sicherheitsschalter so anbauen, dass

- ▶ er für Bedienpersonal bei geöffneter Schutzvorrichtung schwer zugänglich ist.
- ▶ Wartung und Austausch möglich ist.
- ▶ Betätiger in Betätigungskopf einführen.
- ▶ Sicherheitsschalter formschlüssig anbauen.
- ▶ Für sicherheitstechnische Anwendungen (fixierte Position) Schalter mit Schrauben M5x30 anbauen.
- ▶ Betätiger dauerhaft und unlösbar mit der Schutzvorrichtung verbinden, z.B. durch die beiliegenden Einwegschrauben, nieten oder schweißen.
- ▶ Zusätzlichen Anschlag für beweglichen Teil der Schutzvorrichtung anbringen.

Umstellen der Betätigungsrichtung

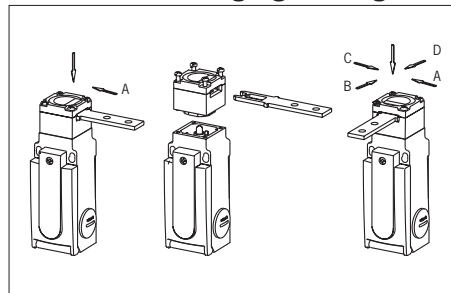


Bild 1: Umstellen der Betätigungsrichtung

- ▶ Schrauben am Betätigungskopf lösen.
- ▶ Gewünschte Richtung einstellen.
- ▶ Schrauben mit 0,6 Nm anziehen.
- ▶ Nicht benutzte Betätigungsschlitze mit beiliegenden Schlitzabdeckungen verschließen.

Schutz vor Umgebungseinflüssen

Voraussetzung für eine dauerhafte und einwandfreie Sicherheitsfunktion ist der Schutz des Betätigungskopfes vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.

Nicht benutzten Betätigungsschlitz mit Schlitzabdeckung verschließen.

Bei Lackierarbeiten den Betätigungsschlitz, den Betätiger und das Typenschild abdecken!

Zur Reinigung der Schalter nur lösungsmittelfreie Reinigungsmittel verwenden!

Elektrischer Anschluss

⚠ Bei der Auswahl von Isolationsmaterial bzw. Anschlusslitzen, auf die Übertemperatur im Gehäuse (abhängig von den Betriebsbedingungen) achten!

Für GP ohne Steckverbinder gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von Cu ist Kupferleitung 60/75 °C zu verwenden.

Für GP mit Steckverbinder gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von Cu muss eine class 2 Spannungsversorgung oder ein class 2 Transformator nach UL1310 oder UL1585 verwendet werden.

Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Sicherheitsschaltern müssen räumlich von beweglichen und fest installierten Leitungen und nicht isolierten aktiven Teilen anderer Anlagenteile, die mit einer Spannung von über 150 V arbeiten, so getrennt werden, dass ein ständiger Abstand von 50,8 mm eingehalten wird. Es sei denn, die beweglichen Leitungen sind mit geeigneten Isoliermaterialien versehen.

hen, die eine gleiche oder höhere Spannungsfestigkeit gegenüber den anderen relevanten Anlagenteilen besitzen.

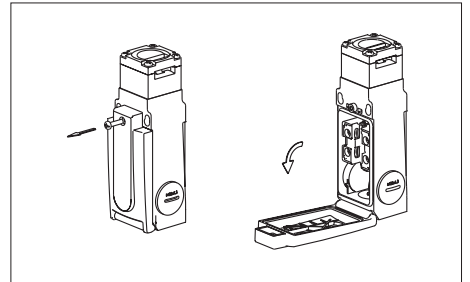


Bild 2: Öffnen des Sicherheitsschalters

- ▶ Ausführung GP1... (Leitungseinführung M20x1,5/ NPT 1/2" siehe Typenschild)
- ▶ Gewünschte Einführöffnung ausbrechen.
- ▶ Kabelverschraubung M20x1,5 bzw. NPT 1/2" (siehe Typenbezeichnung) mit entsprechender Schutzart montieren.
- ▶ Leiterquerschnitt bis max. 1,5 mm².
- ▶ Kontaktbelegung siehe Bild 3.
- ▶ Klemmschrauben mit 0,6 Nm anziehen.
- ▶ Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
- ▶ Schalterdeckel schließen und verschrauben.
- ▶ Ausführung GP2... (Steckverbinder SR6/SR11 siehe Typenschild)
- ▶ Kontaktbelegung siehe Bild 3.

Funktionskontrolle

⚠ Warnung! Tödliche Verletzung durch Fehler bei der Installation und Funktionskontrolle.

Stellen Sie vor der Funktionskontrolle sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Nach der Installation und jedem Fehler muss eine vollständige Kontrolle der Sicherheitsfunktion durchgeführt werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- ▶ Mechanische Funktionsprüfung

Der Betätiger muss sich leicht in den Betätigungskopf einführen lassen. Zur Überprüfung Schutzvorrichtung mehrmals schließen.

- ▶ Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten.
2. Alle Schutzvorrichtungen schließen.
- ▶ Die Maschine darf nicht selbständig anlaufen.
3. Betrieb in der Steuerung freigeben.
4. Schutzvorrichtung öffnen.
- ▶ Die Maschine muss abschalten und darf sich nicht starten lassen, solange die Schutzvorrichtung geöffnet ist.

Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutzvorrichtung einzeln.

Kontrolle und Wartung

⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter mit Betätiger ausgetauscht werden.

Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist unzulässig!

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind **regelmäßige Kontrollen** erforderlich auf

- ▶ einwandfreie Schaltfunktion
- ▶ sichere Befestigung der Bauteile
- ▶ Ablagerungen und Verschleiß
- ▶ Dichtheit der Kabeleinführung
- ▶ gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Hinweis: Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typenschilds ersichtlich.

Haftungsausschluss bei

- ▶ nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch
- ▶ Nichteinhalten der Sicherheitshinweise
- ▶ Anbau und elektrischem Anschluss durch nicht autorisiertes Fachpersonal.
- ▶ nicht durchgeführten Funktionskontrollen.

EG-Konformitätserklärung

Der nachstehende Hersteller erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung ist mit den Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinie(n) und dass die jeweiligen Normen zur Anwendung gelangt sind.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen, Deutschland

Angewendete Richtlinien:
▶ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete Normen:
▶ EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
▶ EN 1088:1995+A2:2008

Leinfelden, Juli 2010

Dipl.-Ing. Michael Euchner
Geschäftsführer

Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter

Die unterzeichnete EG-Konformitätserklärung ist dem Produkt beigelegt.

Technische Daten

Parameter	Wert	
Gehäusewerkstoff	Glasfaserverstärkter Thermoplast	
Schutzart nach IEC 60529	IP67	
GP1...	IP65	
GP2...	IP65	
Mech. Lebensdauer	2x10 ⁶ Schaltspiele	
Umgebungstemperatur	-20...+80°C	
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)	
Einbaulage	beliebig	
Anfahrsgeschwindigkeit max.	20 m/min	
Betätigungskraft	10 N	
Betätigungshäufigkeit max.	6700 / h	
Auszugskraft	20 N	
Rückhaltekraft	2 N	
Schaltprinzip	Schleichschaltglied	
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet	
Anschlussart		
GP1...	Schraubanschluss	
GP2...SR6	Steckverbinder SR6, 6-polig+PE	
GP2...SR11	Steckverbinder SR11, 11-polig+PE	
Leiterquerschnitt (starr/flexibel)		
GP1...	max. 1,5 mm ²	
GP2...SR6	0,5...1,5 mm ²	
GP2...SR11	0,5 mm ²	
Betriebsspannung für	L060	12 - 60 V
optionale LED-Anzeige	L110	110 V
(nur GP...528H/GP...538H)	L220	230 V
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V	
Schaltstrom min. bei 24 V	1 mA	
Kurzschlusschutz (Steuerungssicherung) nach IEC 60269-1	4 A gG	
Konv. thermischer Strom I _m	4 A	
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	GP1.../GP2...SR6	GP2...SR11
AC-15	4 A 230 V	4 A 50 V
DC-13	4 A 24 V	4 A 24 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U _{mp} = 2,5 kV	U _{mp} = 1,5 kV
Bemessungsisolationsspannung	U _i = 250 V	U _i = 50 V
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A	
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1		
B _{10d}	3 x 10 ⁶	

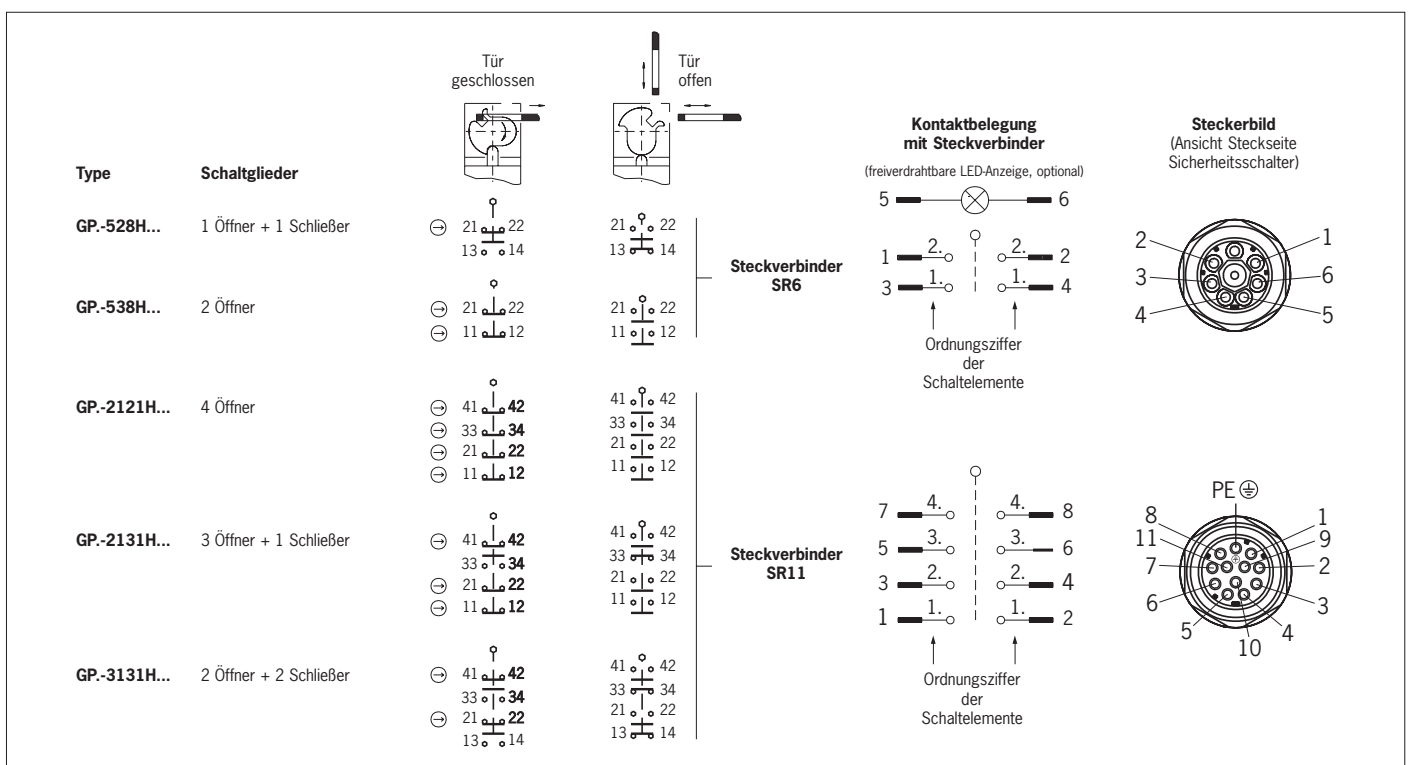


Bild 3: Schaltelemente und Schaltfunktionen

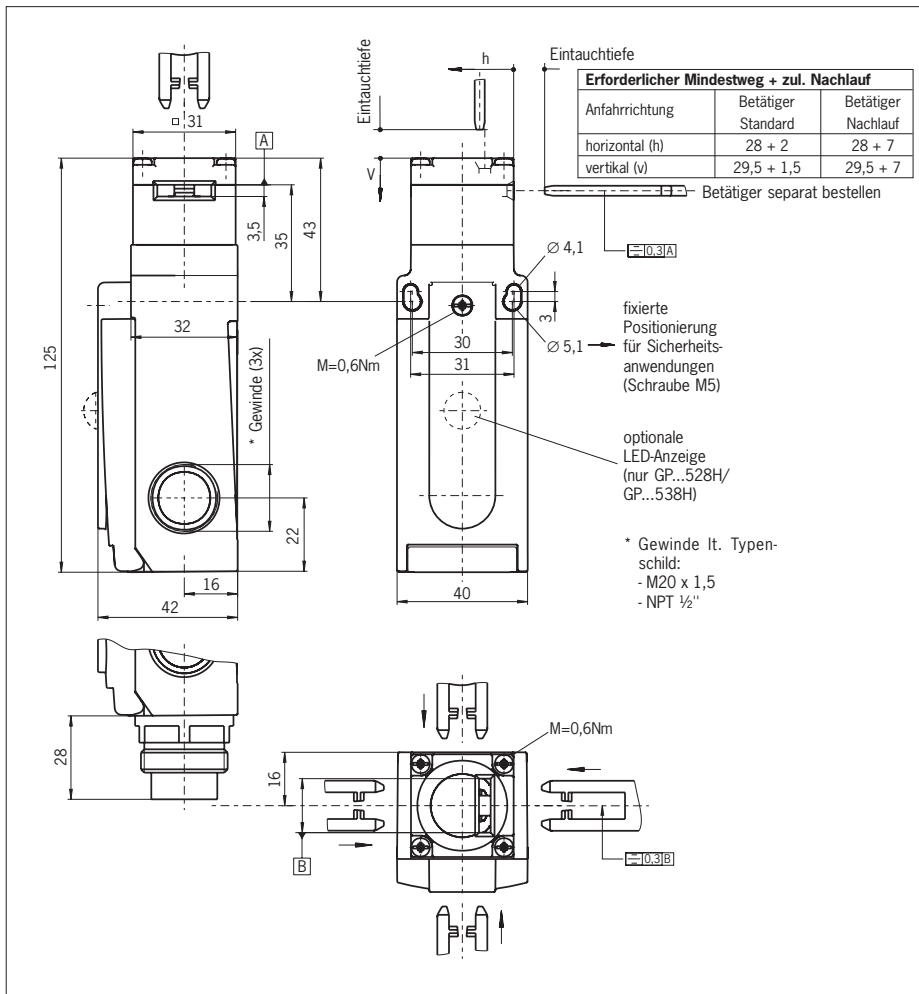


Bild 4: Maßzeichnung GP...

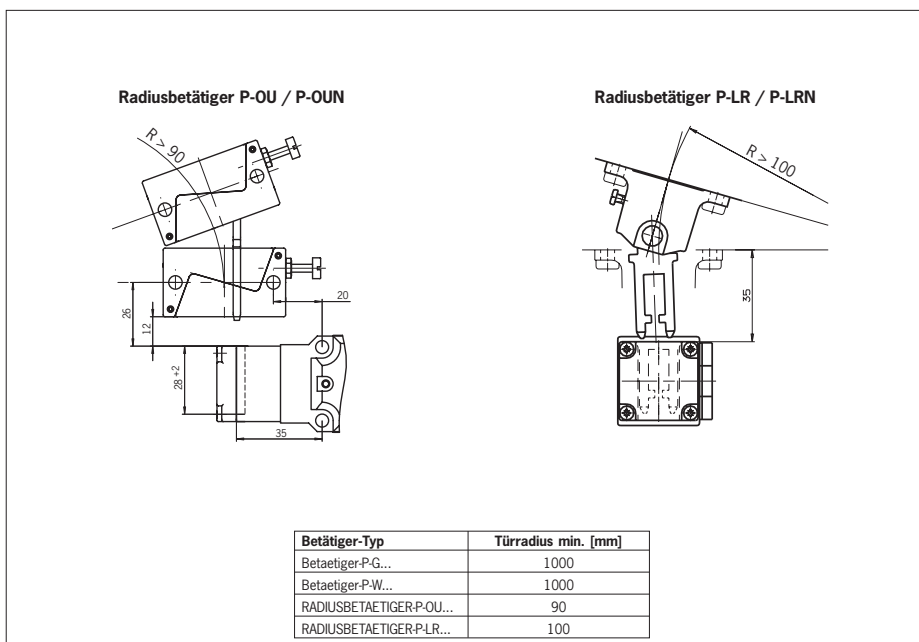


Bild 5: Minimale Türradien

Correct use

Safety switches series GP are interlocking devices without guard locking.

In combination with a separating safety guard, this safety component prevents the safety guard from being opened while a dangerous machine movement is being performed. A stop command is triggered if the safety guard is opened during the dangerous machine function.

The safety switches series GP comply with the regulations of EN 60947-5-1 (incl. Annex K) and comply with the requirements of the employers' liability insurance associations for machines, installations and personnel protection.

Before safety switches are used, a risk assessment must be performed on the machine in accordance with

- ▶ EN ISO 13849-1, Safety of machinery. Safety related parts of control systems. General principles for design
- ▶ EN ISO 14121, Safety of machinery. Risk assessment. Principles
- ▶ IEC 62061, Safety of machinery. Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems.

Correct use includes compliance with the relevant requirements for installation and operation, particularly

- ▶ EN ISO 13849-1, Safety of machinery. Safety related parts of control systems. General principles for design
- ▶ EN 1088, Safety of machinery. Interlocking devices associated with guards. Principles for design and selection
- ▶ EN 60 204-1, Electrical equipment of machines

Important:

- ▶ The user is responsible for the integration of the device in a safe overall system. For this purpose the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-2.
- ▶ If the simplified method according to section 6.3 EN ISO 13849-1:2008 is used for validation, the Performance Level (PL) may be reduced if several devices are connected one after the other.
- ▶ If a product data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

⚠ Safety precautions ⚠

Safety switches fulfill a personal protection function. Incorrect installation or tampering can lead to severe injuries to personnel.

⚠ Safety components must **not** be bypassed (bridging of contacts), turned away, removed or otherwise rendered ineffective.

On this topic pay attention in particular to the measures for reducing the possibility of bypassing from EN 1088:1995+A2:2008, section 5.7.

⚠ The switching operation may only be triggered by actuators specially provided for this purpose which are permanently connected to the protective guard.

⚠ Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel.

Function

The safety switch signals that the safety guard is closed.

The switch does not perform guard locking!

- ▶ Closing

The safety contacts are closed by inserting the actuator.

- ▶ Opening

The safety contacts are positively opened by withdrawing the actuator.

Mounting

⚠ Safety switches and actuators must not be used as an end stop.

⚠ Mount the safety switch only in assembled condition!

Assemble the safety switch so that

- ▶ access to the switch is difficult for operating personnel when the safety guard is open.
- ▶ maintenance and replacement are possible.
- ▶ Insert the actuator in the actuating head.
- ▶ Mount the safety switch positively.
- ▶ For safety-related applications (fixed position), mount switch with M5x30 screws.
- ▶ Permanently connect the actuator to the safety guard so that it cannot be detached, e.g. using the enclosed non-removable screws, rivets or welding.
- ▶ Fit an additional stop for the movable part of the safety guard.

Changing the actuating direction

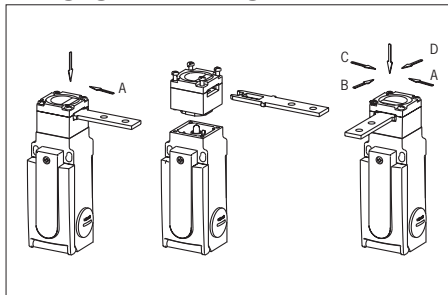


Fig. 1: Changing the actuating direction

- ▶ Remove the screws from the actuating head.
- ▶ Set the required direction.
- ▶ Tighten the screws with a torque of 0.6 Nm.
- ▶ Cover the unused actuating slots with the enclosed slot covers.

Protection against environmental influences

A lasting and correct safety function requires that the actuating head must be protected against the penetration of foreign bodies such as swarf, sand, blasting shot, etc.

Cover the unused actuating slot with the slot cover.

Cover the actuating slot, the actuator and the rating plate during painting work!

Only use solvent-free cleaning agents to clean the switch!

Electrical connection

⚠ When choosing the insulation material and wire for the connections, pay attention to the over-temperature in the housing (depending on the operating conditions)!

For GP without plug connector:

For use and applications as per the requirements of Ⓢ, copper wire 60/75 °C is to be used.

For GP with plug connector:

For use and applications as per the requirements of Ⓢ, a class 2 power supply or a class 2 transformer according to UL1310 or UL1585 must be used.

Connection cables for safety switches installed at the place of use must be separated from all moving and permanently installed cables and un-insulated active elements of other parts of the system which operate at a voltage of over 150 V. A constant clearance of 50.8 mm must be maintained. This does

not apply if the moving cables are equipped with suitable insulation materials which possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

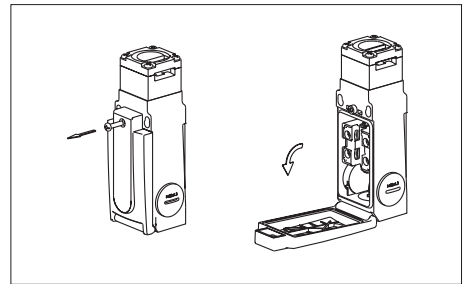


Fig. 2: Opening the safety switch

- ▶ Design GP1... (cable entry M20x1.5/NPT 1/2", see rating plate)
 - ▶ Break out the required entry opening.
 - ▶ Fit cable gland M20x1.5 or NPT1/2" (see product designation) with appropriate degree of protection.
 - ▶ The maximum conductor cross-section is 1.5 mm².
 - ▶ For terminal assignment see Figure 3.
 - ▶ Tighten the screws with a torque of 0.6 Nm.
 - ▶ Check that the cable entry is sealed.
 - ▶ Close the cover and screw in position.
- ▶ Design GP2... (plug connector SR6/SR11, see rating plate)
 - ▶ For terminal assignment see Figure 3.

Functional check

⚠ Warning! Danger of fatal injury as a result of faults in installation and functional check.

Before carrying out the functional check, make sure that there are no persons in the danger area. Observe the valid accident prevention regulations.

After installation and any fault, the safety function must be fully checked. Proceed as follows:

- ▶ Mechanical function test

The actuator must slide easily into the actuating head. Close the safety guard several times to check the function.

- ▶ Electrical function test

1. Switch on operating voltage.
2. Close all safety guards.
 - ▶ The machine must not start automatically.
3. Enable operation in the control system.
4. Open the safety guard.
 - ▶ The machine must switch off and it must not be possible to start it as long as the safety guard is open.

Repeat steps 2 - 4 for each safety guard.

Inspection and service

- ⚠ If damage or wear is found, the complete switch and actuator assembly must be replaced.
- Replacement of individual parts or assemblies is not permitted!

No servicing is required, but **regular inspection** of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- ▶ correct switching function
- ▶ secure mounting of components
- ▶ dirt and wear
- ▶ sealing of cable entry
- ▶ loose cable connections or plug connectors.

Note: The year of manufacture can be seen in the bottom, right corner of the rating plate.

Exclusion of liability under the following circumstances

- ▶ incorrect use
- ▶ non-compliance with safety regulations
- ▶ installation and electrical connection not performed by authorized personnel.
- ▶ failure to perform functional checks.

EC declaration of conformity

The manufacturer named below herewith declares that the product fulfills the provisions of the directive(s) listed below and that the related standards have been applied.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany

Directives applied:

- ▶ Machinery directive 2006/42/EC

Standards applied:

- ▶ EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- ▶ EN 1088:1995+A2:2008

Leinfelden, July 2010

Dipl.-Ing. Michael Euchner

Director

Duc Binh Nguyen

Authorized representative empowered to draw up documentation

The signed EC declaration of conformity is included with the product.

Technical data

Parameters	Value
Housing material	Reinforced thermoplastic
Degree of protection according to IEC 60529	
GP1...	IP67
GP2...	IP65
Mechanical life	2x10 ⁶ operations
Ambient temperature	-20 ... +80°C
Degree of contamination (external, according to EN 60947-1)	3 (industrial)
Installation position	Any
Approach speed, max.	20 m/min
Actuating force	10 N
Actuation frequency, max.	6700 / h
Extraction force	20 N
Retention force	2 N
Switching principle	Slow-action switching contact
Contact material	Silver alloy, gold flashed
Connection type	
GP1...	Screw terminal
GP2...SR6	Plug connector SR6, 6-pin+PE
GP2...SR11	Plug connector SR11, 11-pin+PE
Conductor cross-section (rigid/flexible)	
GP1...	max. 1.5 mm ²
GP2...SR6	0.5...1.5 mm ²
GP2...SR11	0.5 mm ²
Operating voltage for optional LED indicator	L060 12 - 60 V
	L110 110 V
(GP...528H/GP...538H only)	L220 230 V
Switching voltage min. at 10 mA	12 V
Switching current, min., at 24 V	1 mA
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1	4 A gG
Conv. thermal current I _{th}	4 A
Utilization category according to EN 60947-1-5	GP1.../GP2...SR6 4 A 230 V
	GP2...SR11 4 A 50 V
AC-15	4 A 24 V
DC-13	4 A 24 V
Rated impulse withstand voltage	U _{imp} = 2.5 kV
	U _{imp} = 1.5 kV
Rated insulation voltage	U _i = 250 V
	U _i = 50 V
Rated short-circuit current	100 A
Reliability figures according to EN ISO 13849-1	
B _{10d}	3 x 10 ⁶

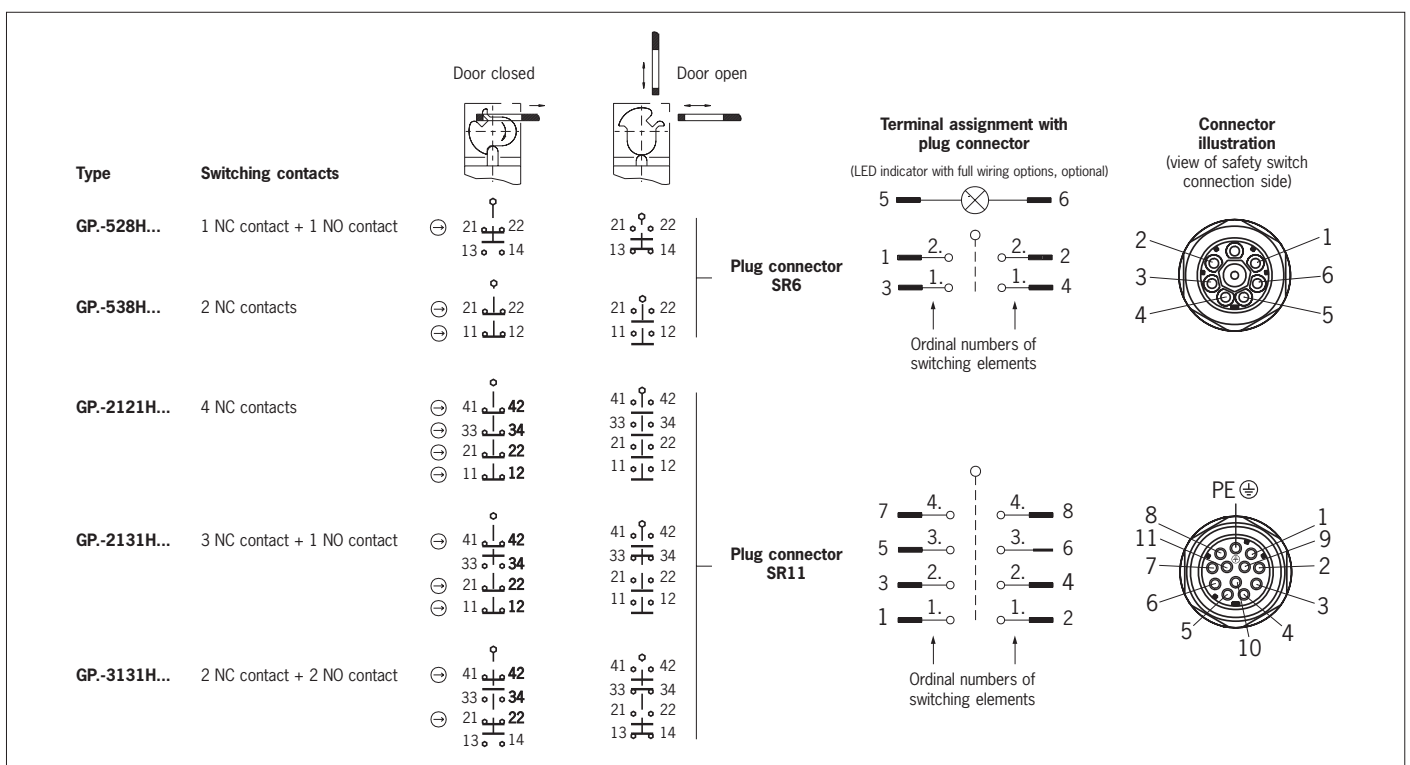


Figure 3: Switching elements and switching functions

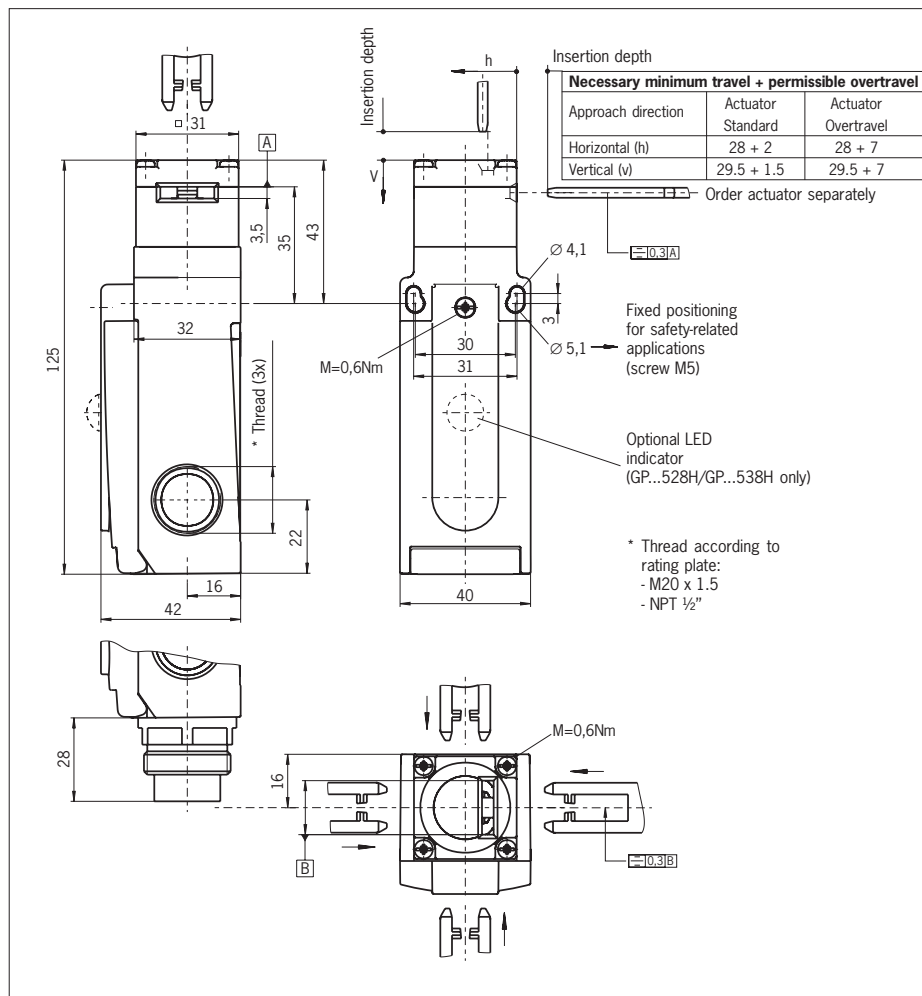


Figure 4: Dimension drawing GP...

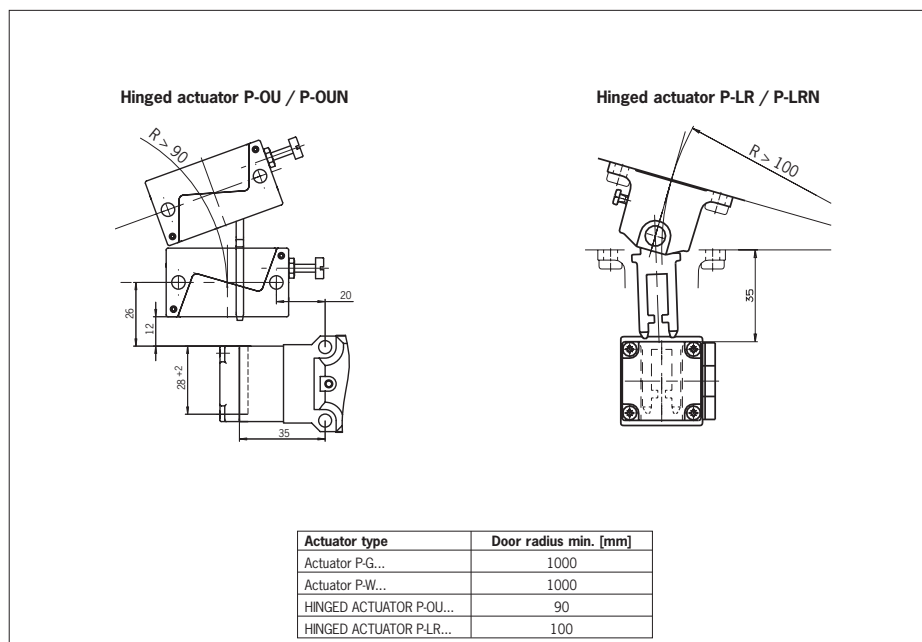


Figure 5: Min. door radii

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série GP sont des dispositifs de verrouillage sans interverrouillage.

Utilisé avec un protecteur, ce composant de sécurité interdit tout mouvement dangereux de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Les interrupteurs de sécurité de la série GP répondent aux prescriptions EN 60947-5-1 (incl. Annexe K) et satisfont aux exigences des organismes professionnels concernant les machines, les installations et la protection des personnes.

Avant d'utiliser des interrupteurs de sécurité, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine selon

- ▶ EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- ▶ EN ISO 14121, Sécurité des machines, appréciation du risque
- ▶ IEC 62061, Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité.

Pour que l'utilisation soit conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, en particulier

- ▶ EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- ▶ EN 1088, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- ▶ EN 60 204-1, Equipement électrique des machines.

Important :

- ▶ L'utilisateur est responsable de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- ▶ Si la validation fait appel à la procédure simplifiée selon le paragraphe 6.3 EN ISO 13849-1:2008, le niveau de performance ou Performance Level (PL) peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- ▶ Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

⚠ Consignes de sécurité ⚠

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer de graves blessures.

⚠ Les éléments de sécurité ne doivent **pas** être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995+A2:2008, paragr. 5.7.

⚠ La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet et reliés de manière indissociable au protecteur.

⚠ Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité.

Fonction

L'interrupteur de sécurité signale que le protecteur est fermé.

L'interrupteur n'actionne aucun système d'interverrouillage !

▶ Fermeture

Les contacts de sécurité se ferment à l'introduction de la languette.

▶ Ouverture

Les contacts de sécurité s'ouvrent de manière forcée (ouverture positive) au retrait de la languette.

Montage

⚠ Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.

⚠ Ne fixer qu'assemblé !

Monter l'interrupteur de sécurité de manière à ce que

- ▶ il soit difficilement accessible au personnel opérateur lorsque le protecteur est ouvert.
- ▶ l'entretien et le remplacement soient possibles.
- ▶ Introduire la languette dans la tête d'actionnement.
- ▶ Fixer l'interrupteur de sécurité de façon permanente.
- ▶ Pour les applications de sécurité (position fixe), monter l'interrupteur à l'aide de vis M5x30.
- ▶ Relier l'élément d'actionnement au protecteur de manière permanente et indissociable, par ex. avec les vis à usage unique fournies, par rivetage ou par soudage.
- ▶ Mettre en place une butée supplémentaire pour la partie mobile du protecteur.

Changement de la direction d'actionnement

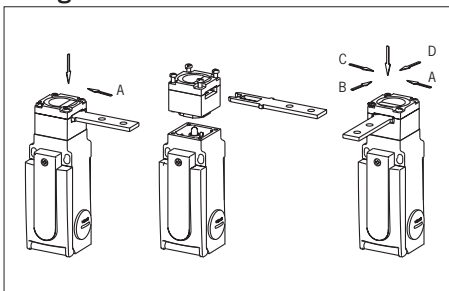


Figure 1 : Changement de la direction d'actionnement

- ▶ Retirer les vis de la tête d'actionnement.
- ▶ Régler la direction voulue.
- ▶ Serrer les vis au couple de 0,6 Nm.
- ▶ Obturer les ouvertures d'actionnement non utilisées à l'aide des capuchons de fente fournis.

Protection contre les influences ambiantes

La condition pour garantir une fonction de sécurité durable et parfaite est de protéger la tête d'actionnement contre la pénétration de corps étrangers (ex. : copeaux, sable, grenailles, etc.).

Obturer l'ouverture d'actionnement non utilisée à l'aide du capuchon de fente fourni.

En cas de laquage, couvrir l'ouverture d'actionnement, l'élément d'actionnement et la plaque signalétique !

Pour le nettoyage des interrupteurs de sécurité, utiliser uniquement des produits de nettoyage exempts de solvants !

Raccordement électrique

⚠ Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la température élevée régnant à l'intérieur du boîtier (selon les conditions de fonctionnement) !

Pour GP sans connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de $\text{C} \text{ } \text{C}$, utiliser un câble de cuivre 60/75 °C.

Pour GP avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de $\text{C} \text{ } \text{C}$, une alimentation ou un transformateur de classe 2 doit être utilisé conformément à UL1310 ou UL1585.

Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

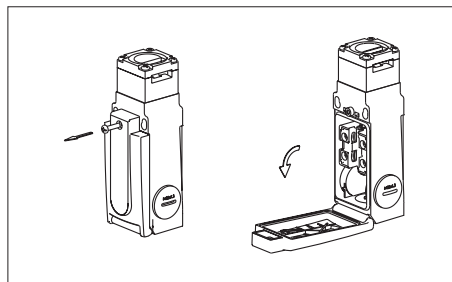


Figure 2 : Ouverture de l'interrupteur de sécurité

- ▶ Version GP1... (Entrée de câble M20x1,5/NPT 1/2" voir plaque signalétique)
- ▶ Percer l'ouverture du presse-étoupe souhaitée.
- ▶ Monter le presse-étoupe M20x1,5 ou NPT 1/2" (voir désignation du modèle) avec le type de protection adapté.
- ▶ Section de conducteur jusqu'à 1,5 mm² maxi.
- ▶ Pour l'affectation des contacts, voir fig. 3.
- ▶ Serrer les vis de connexion au couple de 0,6 Nm.
- ▶ Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
- ▶ Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser.
- ▶ Version GP2... (Connecteur SR6/SR11 voir plaque signalétique)
- ▶ Pour l'affectation des contacts, voir fig. 3.

Contrôle fonctionnel

⚠ Avertissement ! Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.

Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel. Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Procéder à un contrôle complet de la fonction de sécurité à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

- ▶ Contrôle du fonctionnement mécanique
- La languette doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur.
- ▶ Contrôle du fonctionnement électrique
1. Enclencher la tension de service.
 2. Fermer tous les protecteurs.
 - ▶ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 3. Valider le fonctionnement dans la commande.
 4. Ouvrir le protecteur.
 - ▶ La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

Contrôle et entretien

⚠ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement.

Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé !

Aucun entretien n'est nécessaire. Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient toutefois de **vérifier régulièrement** les points suivants :

- ▶ Fonction de commutation correcte
- ▶ Bonne fixation des composants
- ▶ Dépôts et usure
- ▶ Étanchéité à l'entrée du câble
- ▶ Serrage des connexions ou connecteurs.

Remarque : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Nous déclinons toute responsabilité

- ▶ en cas d'utilisation non conforme ;
- ▶ en cas de non-respect des consignes de sécurité ;
- ▶ si le montage et le raccordement électrique sont effectués par du personnel non agréé.
- ▶ si les contrôles fonctionnels ne sont pas effectués.

Déclaration de conformité CE

Le fabricant ci-dessous déclare par la présente que le produit est conforme aux dispositions de la ou des directive(s) précisées ci-après ainsi qu'aux normes qui lui sont applicables.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen, Allemagne

Directives utilisées :

- ▶ Directive Machines 2006/42/CE

Normes utilisées :

- ▶ EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- ▶ EN 1088:1995+A2:2008

Leinfelden, juillet 2010

Dipl.-Ing. Michael Euchner
Directeur Général

Duc Binh Nguyen
Responsable documentation

La déclaration de conformité CE signée est jointe au produit.

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur	
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre	
Indice de protection selon IEC 60529	GP1... IP67 GP2... IP65	
Durée de vie mécanique	2x10 ⁶ manoeuvres	
Température ambiante	-20...+80°C	
Degré de pollution (externe, selon EN 60947-1)	3 (industrie)	
Position de montage	Au choix	
Vitesse d'attaque max.	20 m/min	
Force d'insertion	10 N	
Fréquence d'actionnement maxi.	6700/h	
Force de retrait	20 N	
Force de maintien	2 N	
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante	
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage	
Type de raccordement	GP1... Connecteur à vis GP2...SR6 Connecteur SR6, 6 broches+PE GP2...SR11 Connecteur SR11, 11 broches+PE	
Section de conducteur (rigide/flexible)	GP1... max. 1,5 mm ² GP2...SR6 0,5 à 1,5 mm ² GP2...SR11 0,5 mm ²	
Tension de service pour indication par LED en option (uniquement GP...528H/GP...538H)	L060	12 - 60 V
	L110	110 V
	L220	230 V
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V	
Pouvoir de coupure min. à 24 V de commande	1 mA	
Protection contre cc (fusible selon IEC 60269-1)	4 A gG	
Courant thermique conv. I _{th}	4 A	
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-1	GP1.../GP2...SR6	GP2...SR11
AC-15	4 A 230 V	4 A 50 V
DC-13	4 A 24 V	4 A 24 V
Tension nominale d'essai (impulsion)	U _{imp} = 2,5 kV	U _{imp} = 1,5 kV
Tension nominale d'isolement	U _i = 250 V	U _i = 50 V
Courant conditionnel de court-circuit	100 A	
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1		
B _{10d}	3 x 10 ⁶	

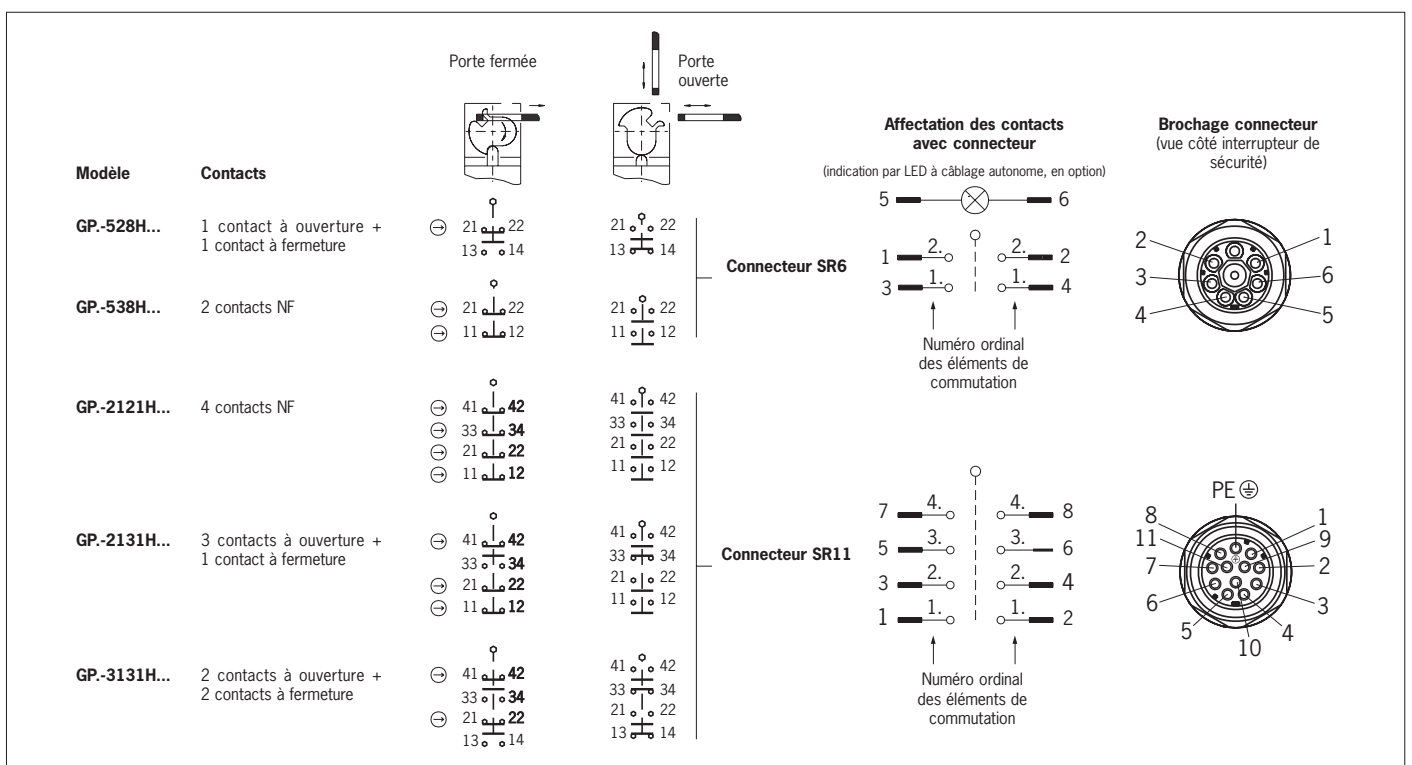


Figure 3 : Eléments de commutation et fonctions de commutation

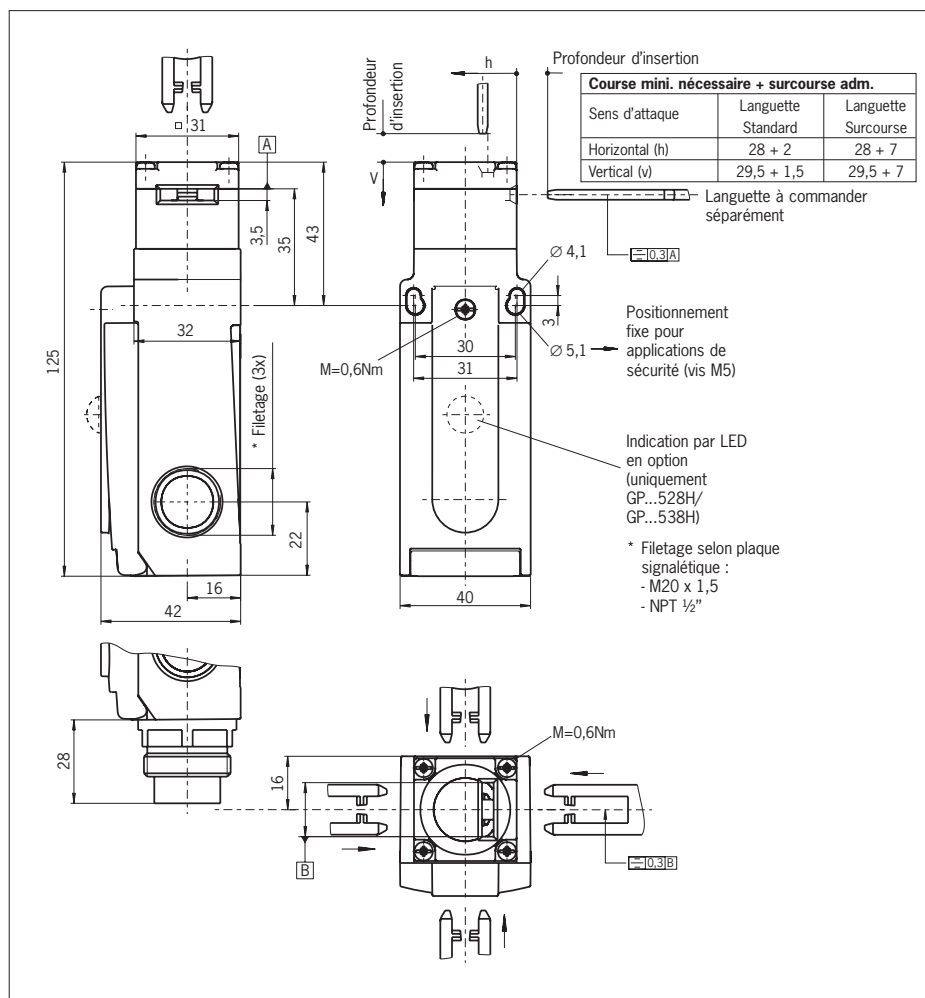


Figure 4 : Dimensions GP...

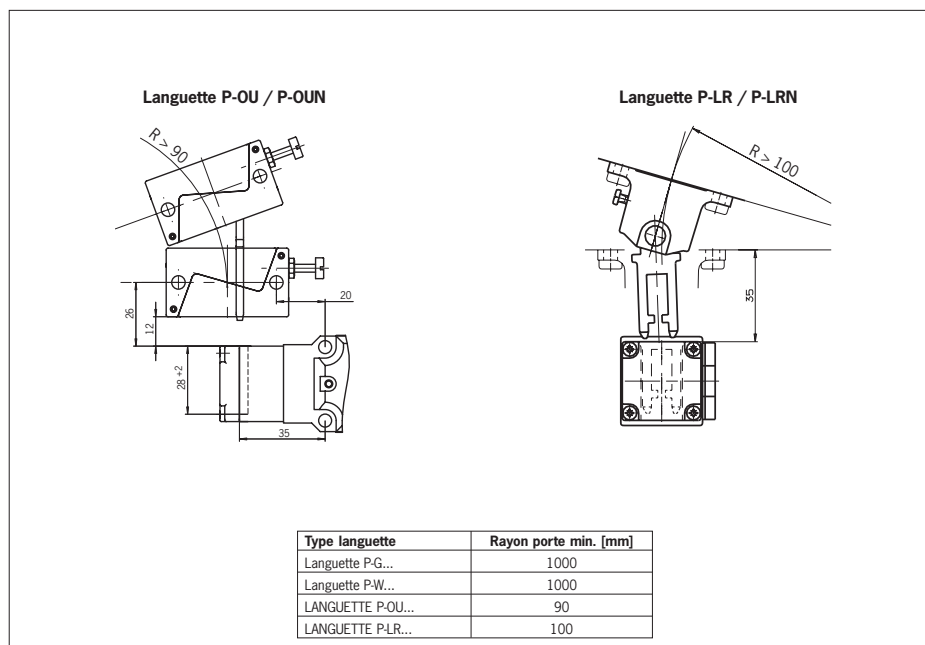


Figure 5 : Rayons de porte minimum

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I finecorsa di sicurezza della serie GP sono dispositivi di interblocco senza meccanismo di ritenuta.

In combinazione con un riparo, questo componente di sicurezza impedisce i movimenti pericolosi della macchina quando il riparo è aperto. Se, durante una funzione pericolosa della macchina, il riparo di protezione viene aperto si genera un ordine di arresto.

I finecorsa di sicurezza della serie GP sono conformi alle prescrizioni dell'allegato K della norma EN 60947-5-1 e ai requisiti previsti dagli istituti di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per macchine, impianti e protezione delle persone.

Prima di impiegare i finecorsa di sicurezza, la macchina deve essere stata oggetto di una valutazione del rischio, conformemente alle norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN ISO 14121, Sicurezza del macchinario, Valutazione del rischio
- ▶ IEC 62061, Sicurezza del macchinario – Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza.

L'impiego conforme alla destinazione d'uso implica il rispetto delle vigenti norme relative all'installazione e all'esercizio, in particolare

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN 1088, Dispositivi di interblocco associati ai ripari
- ▶ EN 60.204-1, Equipaggiamento elettrico delle macchine.

Importante:

- ▶ L'utente è responsabile per l'integrazione del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato p. es. secondo la EN ISO 13849-2.
- ▶ Se per la validazione si ricorre alla procedura semplificata secondo la sezione 6.3 della EN ISO 13849:2008, si ridurrà eventualmente il Performance Level (PL) se vengono collegati in serie più dispositivi.
- ▶ Se al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della stessa, qualora fossero diverse da quanto riportato nelle istruzioni di impiego.

⚠ Avvertenze di sicurezza ⚠

I finecorsa di sicurezza svolgono una funzione di protezione delle persone. Un'installazione inadeguata o eventuali manomissioni possono causare gravi lesioni alle persone.

- ⚠ I componenti di sicurezza **non** devono essere né aggirati (ponticellando i contatti), né rimossi, né girati, né resi inefficaci in altra maniera.

Osservare in proposito le misure per la riduzione delle possibilità di manomissione secondo la EN 1088:1995+A2:2008, sezione 5.7.

- ⚠ La commutazione deve avvenire solo mediante gli appositi azionatori, collegati irrimovibilmente al riparo di protezione.

- ⚠ L'installazione, il collegamento elettrico e la messa in servizio sono da affidare esclusivamente al personale specializzato e autorizzato.

Funzionamento

Il finecorsa di sicurezza segnala che il riparo di protezione è chiuso.

Il finecorsa non effettua il bloccaggio del riparo!

- ▶ Chiusura

I contatti di sicurezza vengono chiusi in seguito all'introduzione dell'azionatore.

- ▶ Apertura

Estraendo l'azionatore, i contatti di sicurezza vengono aperti forzatamente.

Installazione

- ⚠ Il finecorsa di sicurezza e l'azionatore non devono essere utilizzati come riscontro meccanico di arresto.

- ⚠ Fissare solo da assemblato!

Montare il finecorsa di sicurezza in modo che

- ▶ sia difficilmente accessibile al personale di servizio quando il riparo di protezione è aperto;
- ▶ manutenzione e sostituzione siano possibili.
- ▶ Introdurre l'azionatore nella testina di azionamento.
- ▶ Montare il finecorsa di sicurezza con un corretto accoppiamento meccanico.
- ▶ Per applicazioni rilevanti ai fini della sicurezza (posizionamento fissato), montare gli interruttori con viti M5x30.
- ▶ Fissare l'azionatore al riparo di protezione in modo che non sia asportabile, usando ad esempio le viti non svitabili incluse, rivetti, chiodatura o saldatura.
- ▶ Prevedere un arresto supplementare per la parte mobile del riparo di protezione.

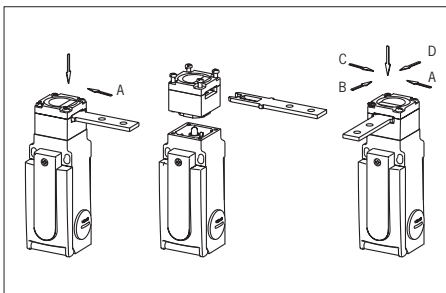
Modifica della direzione di azionamento

Fig. 1: Modifica della direzione di azionamento

- ▶ Allentare le viti sulla testina di azionamento.
- ▶ Girare nella direzione desiderata.
- ▶ Serrare le viti con 0,6 Nm.
- ▶ Chiudere gli intagli di comando non utilizzati con le relative coperture.

Protezione contro gli agenti ambientali

Premessa necessaria per un corretto e durevole funzionamento in sicurezza è che nella testina di azionamento non entrino corpi estranei quali trucioli, sabbia, graniglia, ecc.

Chiudere l'intaglio di comando non utilizzato con le apposite coperture.

Prima dei lavori di verniciatura coprire l'intaglio di comando, l'azionatore e l'etichetta di identificazione!

Per la pulizia degli interruttori, utilizzare esclusivamente detergenti privi di solventi!

Collegamento elettrico

- ⚠ Nella scelta del materiale isolante o dei cavi di collegamento, prestare attenzione alla sovratemperatura presente nella custodia (dipendente dalle condizioni di funzionamento)!

Per i GP senza connettore vale:

per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti Ⓢ si devono utilizzare cavi in rame 60/75 °C.

Per i GP con connettore vale:

per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti Ⓢ si deve utilizzare un'alimentazione classe 2 o un trasformatore classe 2 conforme a UL1310 o UL1585.

I cavi di collegamento dei finecorsa di sicurezza singoli installati nel punto d'impiego devono essere separati da cavi mobili e fissi, nonché da particolari attivi non isolati di altre parti dell'impianto che lavorano con una tensione di oltre 150 V. È quindi necessario osservare una distanza costante di 50,8 mm, a meno che i cavi mobili non siano dotati di appropriati materiali isolanti che presentino una tensione d'isolamento equivalente o superiore rispetto alle altre parti dell'impianto.

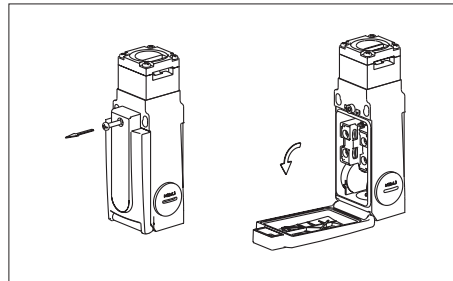


Fig. 2: Apertura del finecorsa di sicurezza

- ▶ Modello GP1... (foro per cavo M20x1,5/NPT 1/2" vedere targhetta di identificazione)
- ▶ Rompere l'apertura di inserimento desiderata.
- ▶ Montare il pressacavo M20x1,5 e/o NPT 1/2" (vedere la denominazione del tipo) con adeguato grado di protezione.
- ▶ Sezione max. dei conduttori 1,5 mm².
- ▶ Connessioni: vedere fig. 3.
- ▶ Serrare le viti di arresto con 0,6 Nm.
- ▶ Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta.
- ▶ Chiudere ed avvitare il coperchio del finecorsa.
- ▶ Modello GP2... (connettore SR6/SR11, vedere targhetta di identificazione)
- ▶ Connessioni: vedere fig. 3.

Controllo funzionale

- ⚠ Avvertenza! Lesioni mortali in caso di errori durante l'installazione e il controllo funzionale.

Prima di procedere al controllo funzionale, assicurarsi che nessuna persona si trovi nella zona pericolosa. Osservare tutte le normative antinfortunistiche vigenti.

Al termine dell'installazione e dopo ogni guasto si deve effettuare una verifica completa della funzione di sicurezza. Procedere come specificato di seguito:

- ▶ Prova della funzione meccanica

L'azionatore deve potersi inserire facilmente nella testina di azionamento. Effettuare questa prova chiudendo più volte il riparo di protezione.

- ▶ Prova della funzione elettrica

1. Attivare la tensione di esercizio.
2. Chiudere tutti i ripari di protezione.
- ▶ La macchina non deve avviarsi da sola.
3. Abilitare il funzionamento nel sistema di controllo.
4. Aprire il riparo di protezione.
- ▶ La macchina deve arrestarsi e non deve essere possibile avviarla, finché il riparo di protezione è aperto.

Ripetere le operazioni 2 - 4 per ogni singolo riparo di protezione.

Controllo e manutenzione

⚠ In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il finecorsa completo, incluso l'azionatore.

Non è ammessa la sostituzione di singoli componenti o di blocchi!

Non sono necessari interventi di manutenzione. Per garantire un funzionamento corretto e durevole si consiglia comunque di **controllare regolarmente**

- ▶ la corretta commutazione
- ▶ il fissaggio dei singoli componenti
- ▶ l'eventuale presenza di depositi o segni d'usura
- ▶ la tenuta dell'ingresso del cavo
- ▶ l'eventuale allentarsi dei cavi di collegamento o dei connettori.

Nota: l'anno di costruzione si trova sull'angolo destro in basso della targhetta di identificazione.

Esclusione di responsabilità in caso di

- ▶ impiego non conforme alla destinazione d'uso
- ▶ mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza
- ▶ montaggio e collegamento elettrico non eseguiti da personale specializzato e autorizzato
- ▶ omissione delle prove funzionali.

Dichiarazione CE di conformità

Il fabbricante indicato di seguito dichiara che il prodotto è conforme alle disposizioni della/delle direttiva/e sottoelencata/e e che sono state applicate le norme pertinenti.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germania

Direttive applicate:

- ▶ Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme applicate:

- ▶ EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- ▶ EN 1088:1995+A2:2008

Leinfelden, luglio 2010

Dipl. Ing. Michael Euchner
Amministratore delegato

Duc Binh Nguyen
Responsabile della documentazione

La dichiarazione CE di conformità firmata è allegata al prodotto.

Dati tecnici

Parametri	Valore	
Materiale della custodia	termoplastica rinforzata con fibra di vetro	
Grado di protezione sec. IEC 60529	GP1... IP67 GP2... IP65	
Durata meccanica	2x10 ⁶ manovre	
Temperatura ambiente	-20...+80?	
Grado di inquinamento (esterno, secondo EN 60947-1)	3 (industria)	
Posizione di installazione	qualsiasi	
Velocità di avvicinamento max.	20 m/min	
Forza di azionamento	10 N	
Frequenza di azionamento max.	6700/h	
Forza di estrazione	20 N	
Forza di ritenuta	2 N	
Principio di commutazione	microinterruttore ad azione lenta	
Materiale dei contatti	lega di argento placcata oro	
Tipo di collegamento		
GP1...	collegamento a vite	
GP2...SR6	connettore SR6, 6 poli+PE	
GP2...SR11	connettore SR11, 11 poli+PE}	
Sezione del conduttore (rigido/flessibile)		
GP1...	max. 1,5 mm ²	
GP2...SR6	0,5...1,5 mm ²	
GP2...SR11	0,5 mm ²	
Tensione di esercizio per indicatore LED opzionale (solo GP...528H/GP...538H)		
L060	12 - 60 V	
L110	110 V	
L220	230 V	
Tensione di commutazione min. a 10 mA		
	12 V	
Corrente di commutazione min. a 24 V		
	1 mA	
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1		
	4 A gG	
Corrente continua termica standard I _{th}		
	4 A	
Categoria di impiego sec. EN 60947-5-1		
AC-15	GP1.../GP2...SR6	4 A 230 V
DC-13	GP2...SR11	4 A 50 V
		4 A 24 V
Rigidità dielettrica nominale		
	U _{imp} = 2,5 kV	U _{imp} = 1,5 kV
Tensione di isolamento nominale		
	U _i = 250 V	U _i = 50 V
Corrente di cortocircuito condizionata		
	100 A	
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1		
B _{10d}	3 x 10 ⁶	

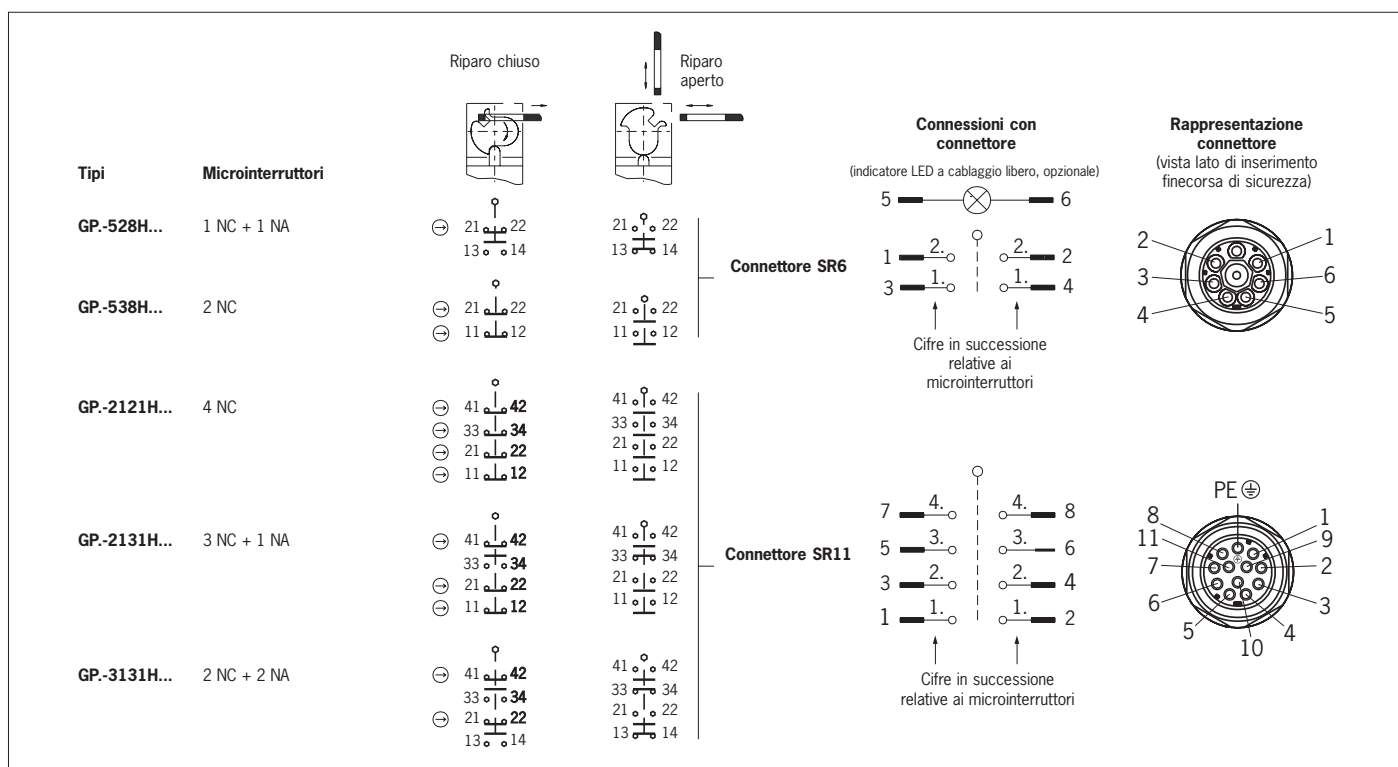


Fig. 3: Microinterruttori e commutazioni

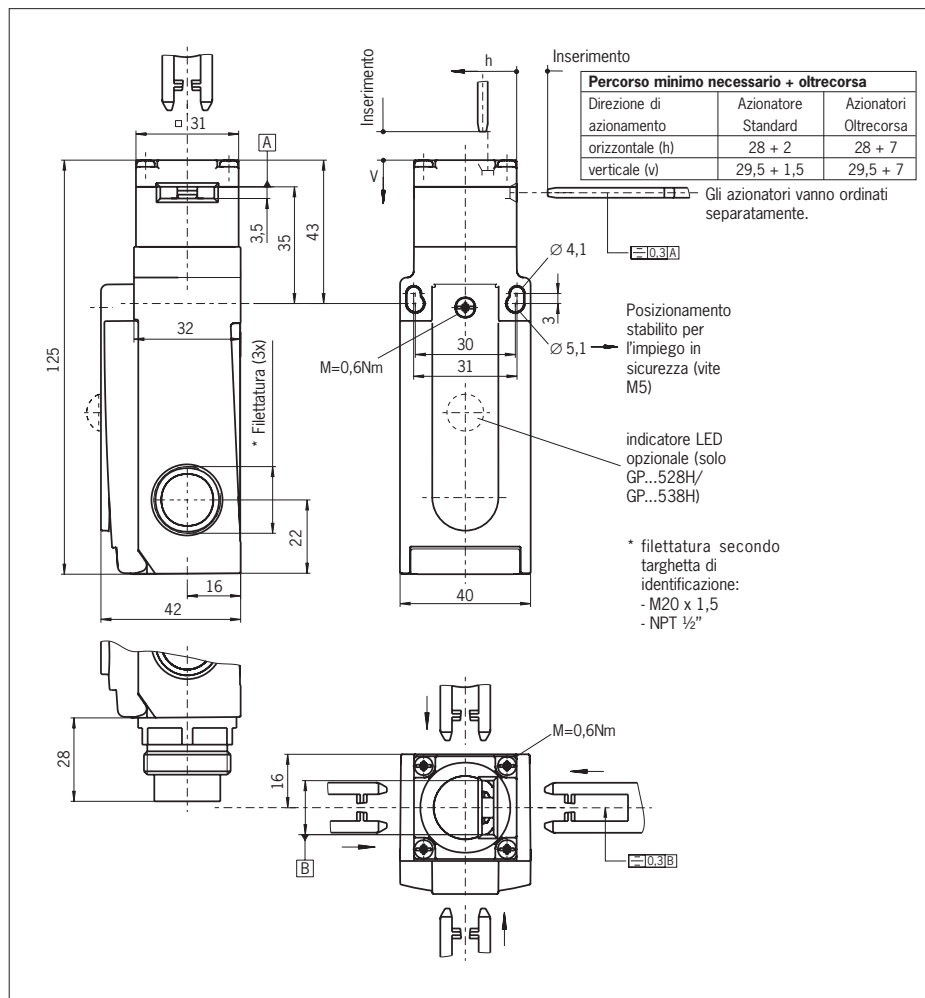


Fig. 4: Dimensioni GP...

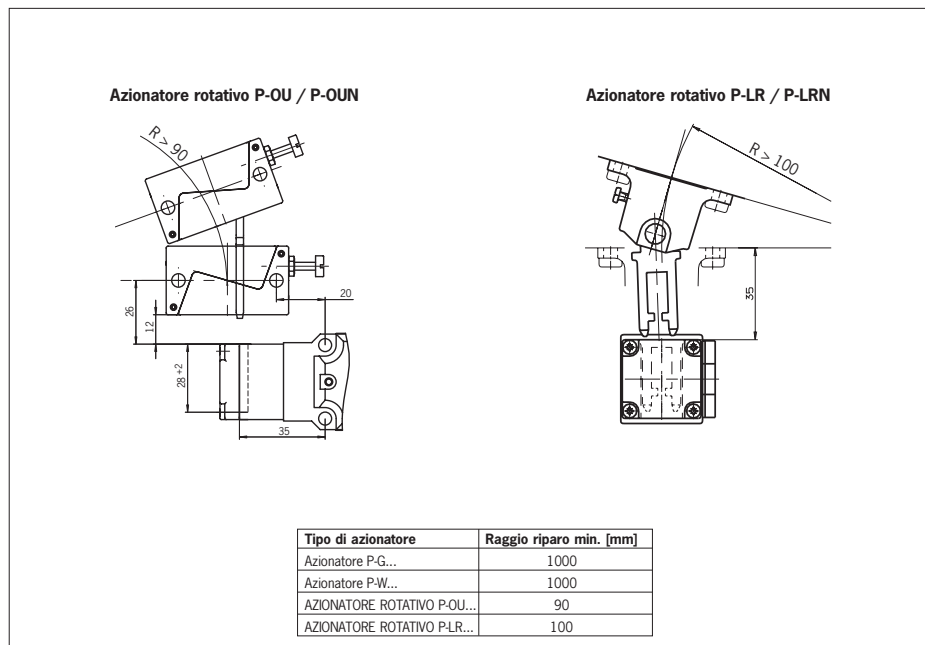


Fig. 5: Raggi di riparo minimi