DATALOGIC

This product is covered by one or more of the following patents.
European Patent 1,111,690 B1

S51-PA/PR SERIES
INSTRUCTION MANUAL

CONTROLS

OUTPUT LED (S51-...A00/B01/C01/C10/F00)
The yellow LED ON indicates that the NO output status is closed.

POWER ON LED (S51-...G00)
The green LED indicates that the sensor is operating.

TRIMMER (S51-...B01/C01)
The trimmer can be used to adjust sensitivity; the operating distance increases turning the trimmer clockwise.

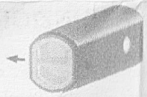
WARNING: *The trimmer rotation is limited to 270°.*
Do not apply excessive torque beyond the maximum and minimum positions (max 40 Nmm).

INSTALLATION

The sensor can be fixed by means of the M18x1 threaded body through a ∅ 18mm hole, using the specific washer and the two CH.24 nuts (1.5Nm maximum tightening torque) or CH.22 nuts, h=8mm, (2Nm maximum tightening torque) enclosed. Alternatively, the sensor can be mounted through the two housing's holes using two screws (M3x22 or longer) and washer.

Amongst the various possible solutions, we suggest to choose the combination that offers the best visibility of the signalling LEDs and the easiest access to the trimmer.

Various orientable fixing brackets are available to ease the sensor positioning (please refer to the accessories listed in the general catalogue). The operating distance is measured from the front surface of the sensor lens.



C models: To improve the detection, the object has to be moved closer or further away from the front surface of the sensor lens.

In case of lateral translation, the object must move as indicated in the figure.

CONNECTIONS

The connections are compliant to the EN 60947-5-2 standard.

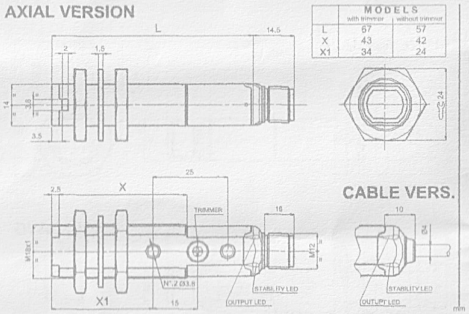
S51-...A00/B01/C01/C10/F00			S51-...G00		
BROWN	1	+ 10 ... 30 Vdc	BROWN	1	+ 10 ... 30 Vdc
WHITE	2	DARK- / LIGHT+ *	WHITE	2	TEST +
BLACK	4	N.O. OUTPUT	BLACK	4	TEST -
BLUE	3	— 0 V	BLUE	3	— 0 V

* in case of white wire or pin 2 not connected the sensor works in LIGHT mode for proximity models (C01/C10/C20) and in DARK mode for retroreflex (A00/B01) and receiver (F00).

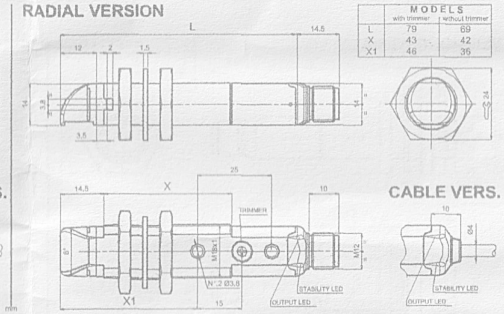
M12 CONNECTOR

DIMENSIONS

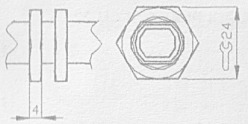
AXIAL VERSION



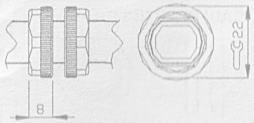
RADIAL VERSION



CH.24 PLASTIC NUTS



CH.22 PLASTIC NUTS



TECHNICAL DATA

	S51-PA AXIAL VERSION	S51-PR RADIAL VERSION
Power supply:	10 ... 30 Vdc (limit values)	
Ripple:	2 Vpp max.	
Current consumption (output current excluded):	30 mA max.	
Outputs:	N.O.; PNP or NPN (short circuit protection)	
Output current:	100 mA max.	
Output saturation voltage:	2 V max.	
Response time:	1 ms (4 ms mod.F00)	
Switching frequency:	500 Hz (120 Hz mod.F00)	
Indicators:	OUTPUT LED (YELLOW) mod.G00 excluded POWER ON LED (GREEN) (mod.G00)	
Setting:	sensitivity trimmer (mod.B01/C01)	
Operating temperature:	-25 ... 55 °C	
Storage temperature:	-25 ... 70 °C	
Insulating strength:	500 Vac 1 min., between electronics and housing	
Insulating resistance:	>20 MΩ 500 Vdc, between electronics and housing	
Operating distance (typical values):	A00: 0.1...3.5 m on R2 B01: 0.1...2.5 m on R2 C01: 1...40 cm C10: 0...10 cm F00/G00: 0...18 m	A00: 0.1...2.5 m on R2 B01: 0.1...2.0 m on R2 C01: 1...30 cm C10: 0...8 cm F00/G00: 0...15 m
Emission type:	RED (660 nm) (mod.B01) / INFRARED (880 nm) (mod.A00/C01/C10/G00)	
Ambient light rejection:	according EN 60947-5-2	
Vibrations:	0.5 mm amplitude, 10 ... 55 Hz frequency, for every axis (EN60068-2-6)	
Shock resistance:	11 ms (30 G) 6 shock for every axis (EN60068-2-27)	
LIGHT/DARK selection:	white wire or pin 2 connected to +10...30V LIGHT mode; to 0V DARK mode white wire or pin 2 not connected LIGHT mode (mod.C01/C10); DARK mode (mod.A00/B01/F00)	
Housing material:	PBT	
Lens material:	PMMA	
Mechanical protection:	IP67	
Connections:	2 m cable ∅ 4 mm / M12 - 4 pole connector	
Weight:	75 g. max. cable vers. / 25 g. max. connector vers.	
AtEx 2014/34/EU	II 3G EX nA II T6; II 3D EX tD A22 IP67 T85°C	

SETTING

Setting of S51-...A00/B01
Position the sensor and reflector on opposite sides.
Moving the sensor both vertically and horizontally, determine the power on and off points of the yellow LED (OUT) and then mount the sensor in the middle of the points defined.
B01 Model: Turn the sensitivity trimmer to the maximum position.
If necessary reduce sensitivity in order to detect very small targets. In order to improve alignment, repeat the procedure detailed above whilst progressively reducing the sensitivity.

Setting of S51-...F00/G00
Position the sensors on opposite sides.
Move the sensor both vertically and horizontally, determine the power on and off points of the yellow LED (OUT) and then mount the sensor in the middle of the defined points.

Setting of S51-...C01
Turn the sensitivity trimmer to minimum: the yellow LED is OFF.
Position the target to detect in front of the sensor.
Turn the sensitivity trimmer clockwise until the yellow LED turns ON *(Target detected state, pos.A)*.

Remove the target, the yellow LED turns OFF.
Turn the sensitivity trimmer clockwise until the yellow LED turns ON *(Background detected state, pos.B)*.
The trimmer reaches the maximum level if the background is not detected.
Turn the trimmer to the intermediate C position, between the two A and B positions.

Setting of S51-...C10
The operating distance range of these sensors is factory preset: please consider this feature when positioning.

TEST FUNCTION (S51-...G00)

The TEST+ and TEST- inputs can be used to inhibit the emitter and verify that the system is correctly operating.
The receiver output should switch when the test is activated while the beam is uninterrupted. The inputs activating voltage range is 10 ... 30 Vdc, whilst respecting the polarity.
The emission is switched off connecting TEST+ to Vdc and TEST- to 0V.

EX-II-3-D T6

Temperature class:	T6 (<85°C)
Max. Power consumption:	900 mW at 30 Vdc
Max. Internal capacitance:	170 nF
Internal inductance:	negligible

Datalogic S.r.l.
Via S. Vitalino 13 - 40012 Calderara di Reno - Italy
Tel: +39 051 3147011 - Fax: +39 051 3147205 - www.datalogic.com

Helpful links at www.datalogic.com: **Contact Us, Terms and Conditions, Support**.

The warranty period for this product is 36 months. See General Terms and Conditions of Sales for further details.

For information about the disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), please refer to the website at www.datalogic.com.

© 2007 - 2020 Datalogic S.p.A. and/or its affiliates • ALL RIGHTS RESERVED. • Without limiting the rights under copyright, no part of this documentation may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without the express written permission of Datalogic S.p.A. and/or its affiliates. Datalogic and the Datalogic logo are registered trademarks of Datalogic S.p.A. in many countries, including the U.S.A. and the E.U. All other trademarks and brands are property of their respective owners. Datalogic reserves the right to make modifications and improvements without prior notification.

826002973 Rev.E

DATALOGIC

This product is covered by one or more of the following patents.
European Patent 1,111,690 B1

SERIE S51-PA/PR

MANUALE ISTRUZIONI

CONTROLLI

LED DI USCITA (S51-...A00/B01/C01/C10/F00)
Il LED giallo acceso indica lo stato dell'uscita N.A. chiuso.

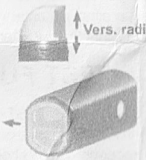
LED POWER ON (S51-...G00)
Il LED verde indica che il sensore è in funzione.

TRIMMER (S51-...B01/C01)
Il trimmer permette di regolare la sensibilità; la distanza operativa aumenta ruotando il trimmer in senso orario.

ATTENZIONE: La rotazione massima del trimmer è limitata a 270°. Non forzare oltre le posizioni massima e minima, in particolare non esercitare una coppia maggiore di 40 Nmm.

INSTALLAZIONE

L'installazione del sensore può essere effettuata grazie alla filettatura M18x1 del corpo su foro passante (∅ 18mm) utilizzando l'apposita rondella ed i due dadi CH.24 (coppia max. di serraggio 1.5Nm) o CH.22, h=8mm, (coppia max. di serraggio 2Nm) in dotazione oppure, grazie ai due fori passanti del corpo, tramite due viti (M3x22 o di maggiore lunghezza) con rondelle di serraggio.
Tra le varie combinazioni possibili scegliere quella che offre la maggiore visibilità dei LED di segnalazione e l'accesso al trimmer.
Sono disponibili numerose staffe orientabili per facilitare il posizionamento del sensore (vedi accessori a catalogo).



La distanza operativa è misurata a partire dalla superficie frontale della lente del sensore. *Modelli C*: Per una migliore rilevazione, l'oggetto deve muoversi in avvicinamento od allontanamento dalla superficie delle lenti.
In caso di traslazione laterale, l'oggetto si deve muovere come indicato in figura.

CONNESSIONI

Le connessioni sono configurate in conformità con la norma EN 60947-5-2.

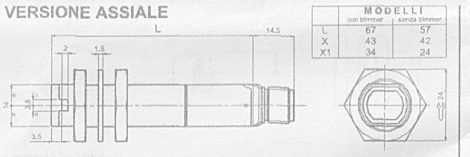
S51-...A00/B01/C01/C10/F00			S51-...G00		
MARRONE	1	+ 10 ... 30 Vcc	MARRONE	1	+ 10 ... 30 Vcc
BIANCO	2	BUIO- / LUCE+ *	BIANCO	2	TEST +
NERO	4	USCITA N.A.	NERO	4	TEST -
BLU	3	- 0 V	BLU	3	- 0 V

* in caso di filo bianco o pin2 non collegato il sensore si attiva in modo LUCE per i modelli a tasteggio (C01/C10) ed in modo BUIO per i modelli a retroriflessione (A00/B01) e ricevitore (F00).

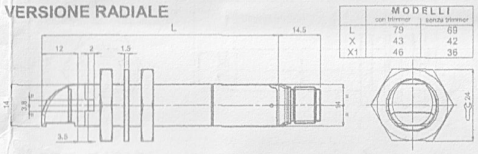
CONNETTORE M12

DIMENSIONI D'INGOMBRO

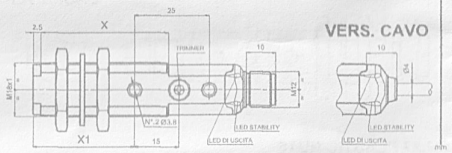
VERSIONE ASSIALE



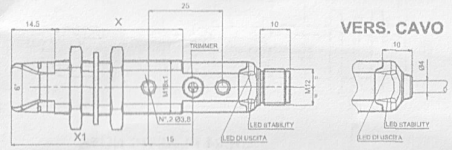
VERSIONE RADIALE



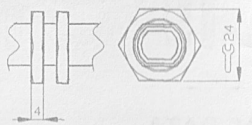
VERS. CAVO



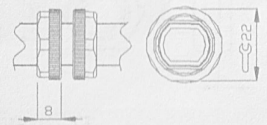
VERS. CAVO



DADI PLASTICI CH.24



DADI PLASTICI CH.22



DATI TECNICI

	VERSIONE ASSIALE S51-PA	VERSIONE RADIALE S51-PR
Tensione di alimentazione:	10 ... 30 Vcc valori limite	
Tensione di ripple:	2 Vpp max.	
Assorbimento (esclusa corrente di uscita):	30 mA max.	
Uscite:	N.A.; PNP o NPN (protezione contro il cortocircuito)	
Corrente di uscita:	100 mA max.	
Tensione di saturazione dell'uscita:	2 V max.	
Tempo di risposta:	1 ms (4 ms mod.F00)	
Frequenza di commutazione:	500 Hz (120 Hz mod.F00)	
Indicatori:	LED DI USCITA (GIALLO) escluso mod.G00 LED POWER ON (VERDE) (mod.G00)	
Impostazione:	trimmer di sensibilità (mod. B01/C01)	
Temperatura di funzionamento:	-25 ... 55 °C	
Temperatura di immagazzinamento:	-25 ... 70 °C	
Rigidità dielettrica:	500 Vca 1 min tra parti elettroniche e contenitore	
Resistenza d'isolamento	>20 MΩ 500 Vcc tra parti elettroniche e contenitore	
Distanza operativa (valori tipici):	A00: 0.1...3.5 m su R2 B01: 0.1...2.5 m su R2 C01: 1...40 cm C10: 0...10 cm F00/G00: 0...18 m	A00: 0.1...2.5 m su R2 B01: 0.1...2.0 m su R2 C01: 1...30 cm C10: 0...8 cm F00/G00: 0...15 m
Tipo di emissione:	rossa (660 nm) (mod.B01) / infrarossa (880 nm) (mod.A00/C01/C10/G00)	
Reiezione alla luce ambiente:	come prescritto da EN 60947-5-2	
Vibrazioni:	ampiezza 0.5 mm, frequenza 10 ... 55 Hz, per ogni asse (EN60068-2-6)	
Resistenza agli urti:	11 ms (30 G) 6 shock per ogni asse (EN60068-2-27)	
Selezione BUIO/LUCE:	filo bianco o pin 2 connesso a +10...30V modo LUCE; a 0V modo BUIO filo bianco o pin 2 non connesso modo LUCE (mod. C01/C10); modo BUIO (mod.A00/B01/F00)	
Materiale contenitore:	PBT	
Materiale lenti:	PMMA	
Protezione meccanica:	IP67	
Collegamenti:	cavo di lunghezza 2 m ∅ 4 mm / connettore M12 a 4 poli	
Peso:	75 g. max. vers. a cavo / 25 g. max. vers. a connettore	
AtEx 2014/34/EU	II 3G EX nA II T6 ; II 3D EX tD A22 IP67 T85°C	

REGOLAZIONI

Regolazione S51-...A00/B01
Posizionare il sensore ed il riflettore su lati opposti.
Muovendo il sensore in direzione verticale e orizzontale, determinare i punti di accensione e spegnimento del LED giallo (OUT), fissare il sensore al centro tra i punti rilevati.
Modello B01: Regolare il trimmer della sensibilità al massimo.
Se necessario, ridurre la sensibilità per individuare oggetti molto piccoli.
Per migliorare l'allineamento, ripetere la procedura sopra descritta riducendo progressivamente la sensibilità.

Regolazione S51-...F00/G00
Posizionare i sensori su lati opposti.
Muovendo il sensore in direzione verticale e orizzontale, determinare i punti di accensione e spegnimento del LED giallo (OUT), fissare il sensore al centro tra i punti rilevati.

Regolazione S51-...C01
Regolare il trimmer della sensibilità al minimo: il LED giallo è spento.

Porre di fronte al sensore l'oggetto che deve essere rilevato.
Ruotare il trimmer della sensibilità in senso orario finché il LED giallo si accende *(Condizione di oggetto rilevato, pos.A)*.
Togliere l'oggetto, il LED giallo si spegne.
Ruotare il trimmer in senso orario fino all'accensione del LED giallo *(Condizione di sfondo rilevato, pos.B)*.
Il trimmer raggiunge il massimo se lo sfondo non viene rilevato.
Regolare il trimmer in posizione intermedia, pos.C, tra le due posizioni pos.A e pos.B.

Regolazione S51-...C10
Questi sensori hanno distanza operativa prefissata: tenerne conto durante il posizionamento.

FUNZIONE TEST (S51-...G00)

Gli ingressi TEST+ e TEST- possono essere usati per disattivare l'emettitore e verificare il corretto funzionamento del sistema.
Attivando il test quando non vi sono oggetti interposti l'uscita del ricevitore deve commutare. La tensione da applicare agli ingressi è compresa nel campo 10 ... 30 Vcc, rispettando le polarità.
L'emissione è spenta con TEST+ connesso a Vcc e TEST- connesso a 0 V.

EX-II-3-D T6

Classe di temperatura:	T6 (<85°C)
Potenza max.dissipata:	900 mW a 30 Vcc
Capacità max. interna:	170 nF
Induttanza interna:	trascurabile

Datalogic S.r.l.
Via S. Vitalino 13 - 40012 Calderara di Reno - Italy
Tel. +39 051 3147011 - Fax: +39 051 3147205 - www.datalogic.com

Link utili disponibili su www.datalogic.com: **Contatti, Termini e Condizioni, Supporto**.

Il periodo di garanzia per questo prodotto è di 36 mesi. Per maggiori dettagli vedere Condizioni Generali di Vendita su www.datalogic.com.

Per informazioni sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE) consultare il sito Web www.datalogic.com.

© 2007 - 2020 Datalogic S.p.A. e/o le sue consociate • TUTTI I DIRITTI RISERVATI. • Senza con ciò limitare i diritti coperti dal copyright, nessuna parte della presente documentazione può essere riprodotta, memorizzata o introdotta in un sistema di recupero o trasmesse in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, o per qualsiasi scopo, senza l'espresso consenso scritto di Datalogic S.p.A. e/o delle sue consociate. Datalogic e il logo Datalogic sono marchi registrati di Datalogic S.p.A. depositati in diversi paesi, tra cui U.S.A. e UE. Tutti gli altri marchi registrati e brand sono di proprietà dei rispettivi proprietari. Datalogic si riserva il diritto di apportare modifiche e/o miglioramenti senza preavviso.

826002973 Rev.E