

**Sensor box modulare**

La sensor box modulare SBM è un sistema composto da uno o più moduli master (SBMM), uno o più moduli slave (SBMS) ed una unità di terminazione e fissaggio (SBMK).

Master e slave possono essere connessi in serie creando applicazioni specifiche ed un sistema completamente personalizzabile.

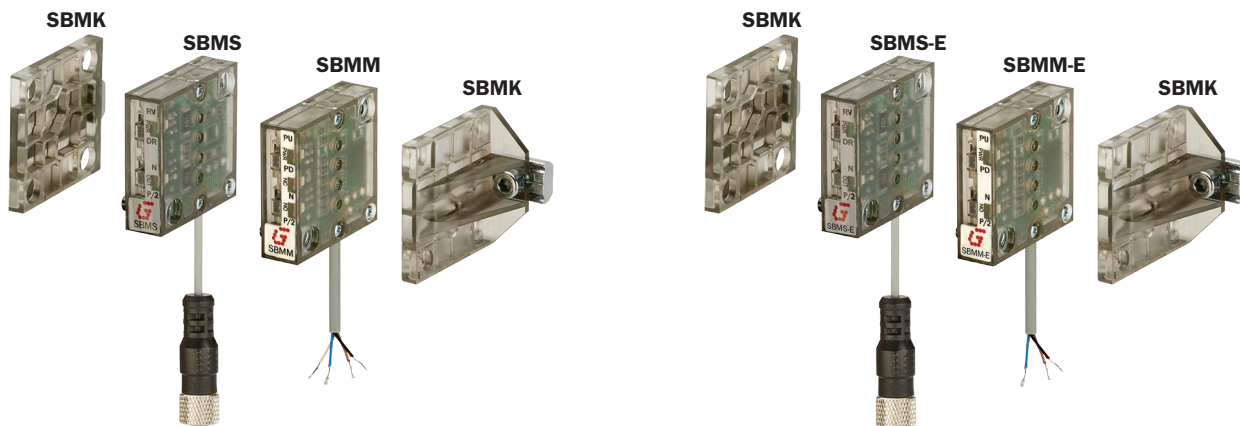
- Modulare, extra compatta e scalabile.
- Rapida configurazione manuale grazie ai selettori.
- Ogni sensore può essere configurato come NO oppure NC.
- Nella versione SBMM-E il modulo master aggiorna un'unica uscita digitale (la serie dei contatti NO).
- Nella versione SBMM, il modulo master aggiorna contemporaneamente due uscite digitali (ovvero la serie dei contatti NO e la serie dei contatti NC).
- Ampio intervallo di tensioni di alimentazione.
- Connessione in serie di massimo 20 moduli slave (sensori).
- Uscita cavi orientabile e cavi flessibili.
- Disponibili cavi/prolunghe per connessioni a sensori (cod. CM800303CF8003P; CM800305CF8003P; CM800312CF8003P; CFGM800325PSB...).
- Fissaggio diretto su profili di alluminio standard.

**Modular sensor box**

The SBM modular sensor box consists of one or more master modules (SBMM), one or more slave modules (SBMS) and one termination and fixing unit (SBMK).

Master and slave modules can be connected in series by creating specific applications and a fully customizable system.

- Modular, extra compact and scalable.
- Easy manual configuration using selectors.
- Each sensor can be configured as NO or NC.
- In the SBMM-E version, the master module updates a single digital output (NO contact series).
- In the SBMM version, the master module simultaneously updates two digital outputs (i.e. NO contact series and NC contact series).
- Wide power supply range.
- Series connection of up to 20 slave modules (sensors).
- Orientable cable output and flexible cables.
- Cable/extensions are available for connections to sensors (codes CM800303CF8003P; CM800305CF8003P; CM800312CF8003P; CFGM800325PSB...).
- Direct fixing on standard aluminum profiles.



	SBMM	SBMM-E	SBMS	SBMS-E
Materiale Case material	Durethan T 40			
Dimensione moduli Module case dimensions	36 mm x 34 mm x 10 mm			
Peso Weight	50 g			
Grado di protezione Protection rating	IP40			
Tensione di alimentazione Power supply voltage	Vcc da 12 Vdc fino a 24 Vdc (± 10%) from 12 Vdc to 24 Vdc (+10%)			
Assorbimento di corrente per modulo Current input per module	30 mA			
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-30 °C + +80°C			
Connessioni elettriche Electrical connections	4 fili senza connettore 4 wires without connector	3 fili senza connettore 3 wires without connector	1 connettore femmina M8 3 poli 1 M8 3-pole female connector	
Lunghezza cavi Cable length	1 m		150 mm	
Ingressi Inputs	2 fili di alimentazione (Blu: GND, Marrone: Vcc) 2 power wires (Blue: GND, Brown: Vdc)		1 ingresso del tipo PNP/NPN/REED 1 input type PNP/NPN/REED	
Uscite Outputs	2 configurabili PNP oppure NPN 2 PNP or NPN configurable	1 configurabile PNP oppure NPN 1 PNP or NPN configurable	nessuna none	

**SBMM / SBMM-E - Modulo master**

È sempre il primo modulo di una generica SBM e si comporta da fonte di alimentazione per tutti gli altri moduli connessi in serie.

La versione SBMM genera due uscite simultanee aggiornate secondo lo stato delle uscite dei successivi moduli slave (una come serie NO delle uscite degli slave e l'altra come serie NC delle uscite degli slave).

In questo modo con un'unica sensor box è possibile riconoscere contemporaneamente sia lo stato di tutti gli attuatori attivi sia lo stato di tutti gli attuatori non attivi (con le normali sensor box servirebbero due unità).

La versione SBMM-E genera invece un'unica uscita (come serie NO delle uscite degli slave).

Le uscite del master possono essere impostate come PNP oppure NPN tramite un selettore dedicato e le rispettive resistenze di PULL-UP e PULL-DOWN possono essere impostate usando un selettore separato.

Il modulo ha anche due led che permettono una rapida diagnostica.

Esso può essere anche usato come un modulo intermedio di una generica SBM, quando è necessaria una separazione logica (od un raggruppamento logico) dei segnali degli slave. Lo stato delle uscite del modulo master è comunque sempre legato agli stati dei segnali di tutti i successivi slave fino alla fine della SBM oppure fino al successivo modulo master (riferirsi agli esempi di applicazioni riportati più avanti per ulteriori informazioni).

**SBMM / SBMM-E - Master module**

This is always the first module of a generic SBM and acts as a power supply for other modules connected in series.

The SBMM version generates two simultaneous outputs that are updated with the output status of the successive slave modules (one as NO series of slave outputs and the other as NC series of slave outputs).

Consequently, one sensor box can simultaneously recognise the status of all active and non-active actuators (with standard sensor, boxes 2 would be required).

The SBMM-E version generates a single output (as NO series of slave outputs).

The master module outputs can be set as PNP or NPN by means of a dedicated selector, and the corresponding PULL-UP and PULL-DOWN resistors can be set with a separate selector.

The module features two LED indicators for rapid diagnostics. It can also be used as an intermediate module of a generic SBM when the logical separation (or logical grouping) of slave signals is required.

The status of the master module outputs is however always related to the signal status of all successive slave modules, up to the end of the SBM or the next master module (for further information, see application examples below).

Connessioni Connections	SBMM	SBMM-E
Tipo Type	4 fili senza connettore 4 wires without connector	3 fili senza connettore 3 wires without connector
Formazione Formation	4x0.14 mm <sup>2</sup>	3x0.14 mm <sup>2</sup>
Materiale Material	PUR	
Lunghezza Length	1 m	
Blu Blue	GND	
Marrone Brown	Vcc	
Nero Black	USCITA 1: serie dei contatti NO (dipendente dalla configurazione) OUT1: series of NO contracts (depending on configuration)	
Bianco White	USCITA 2: serie dei contatti NC (dipendente dalla configurazione) OUT2: series of NC contacts (depending on configuration)	/

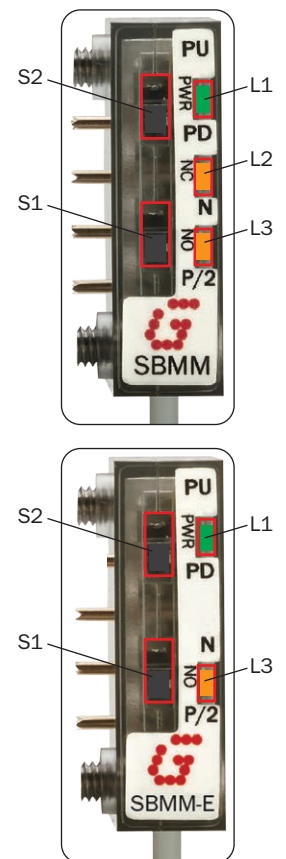
Limitazioni di corrente Current limitations	SBMM	SBMM-E
Massima corrente per l'uscita NO Maximum current for NO output	1 A	
Massima corrente per l'uscita NC Maximum current for NC output	150 mA	/
Massima corrente di alimentazione Maximum power supply current	2 A	

**Configurazioni ed indicatori**

- S1: permette la selezione del tipo di segnale di uscita, PNP (P/2) oppure NPN (N).
- S2: permette la selezione delle resistenze interne di PULL-UP (PU) o PULL-DOWN (PD) a seconda della selezione NPN o PNP (tramite S1), rispettivamente.
- L1: verde quando è alimentato.
- L2: ambrata quando l'uscita della serie NC è commutata (ad esempio in caso di tutti i contatti aperti).
- L3: ambrata quando l'uscita della serie NO è commutata (ad esempio in caso di tutti i contatti chiusi).

**Configurations and indicators**

- S1: enables the selection of the type of output signal, PNP (P/2) or NPN (N).
- S2: enables the selection of internal PULL-UP (PU) or PULL-DOWN (PD) resistors depending on the NPN or PNP selection (via S1), respectively.
- L1: green when powered.
- L2: amber when the NC series output is switched (e.g. all contacts open).
- L3: amber when the NO series is switched (e.g. all contacts closed).



**SBMS / SBMS-E - Modulo slave**

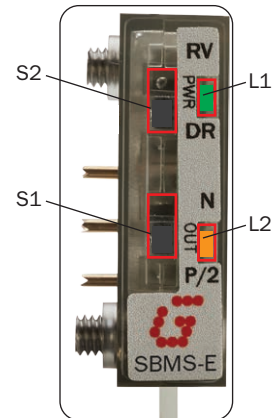
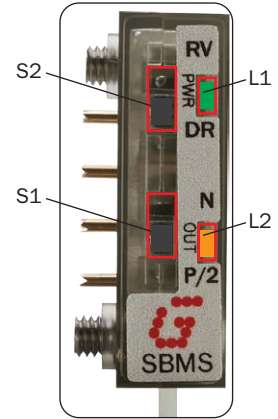
Ciascun singolo modulo slave permette la connessione di un singolo sensore.  
Prende l'alimentazione dalla connessione del bus interno (fornita dal modulo master) e attiva la commutazione di due relè a stato solido: un contatto NO ed un contatto NC a seconda dell'uscita del sensore.  
Due selettori permettono di configurare il tipo di uscita del segnale del sensore (PNP/2 fili oppure NPN) e la logica di funzionamento (diretta oppure inversa).  
Il modulo ha anche due LED di diagnostica.

**SBMS / SBMS-E - Slave module**

Each individual slave module enables the connection of a single sensor.  
It is powered from the internal bus connection (provided by the master module) and triggers the commutation of two solid state relays: a NO contact and a NC contact based on sensor output.  
Two selectors are available to configure sensor signal output (PNP/2 wires or NPN) and logic (direct or reverse).  
The module also has two LED indicators for diagnostics.

Connessioni Connections	SBMS / SBMS-E
Tipo Type	connettore M8 3 poli femmina M8 3-pole female connector
Formazione Formation	3x0.096 mm <sup>2</sup>
Materiale Material	PUR
Lunghezza Length	150 mm
Blu Blue	GND
Marrone Brown	Vcc
Nero Black	Segnale di uscita del sensore (ingresso per il modulo slave) Sensor output signal (input for the slave module)

Limitazioni di corrente Current limitations	SBMS / SBMS-E
Massima corrente di alimentazione del sensore Maximum power supply to sensor	200 mA



**Configurazioni ed indicatori**

- S1: permette la selezione del tipo di segnale di uscita PNP/2 fili (P/2) oppure NPN (N).
- S2: permette la selezione della logica di uscita del sensore come DIRETTA (DR) oppure INVERSA (RV).
- L1: verde quando è alimentato (fornita dal BUS interno).
- L2: ambra quando l'uscita dello slave è commutata (il fatto che l'uscita sia attivata o non attivata dipende sia dal tipo di uscita del sensore che dalla configurazione del modulo).

**Configurations and indicators**

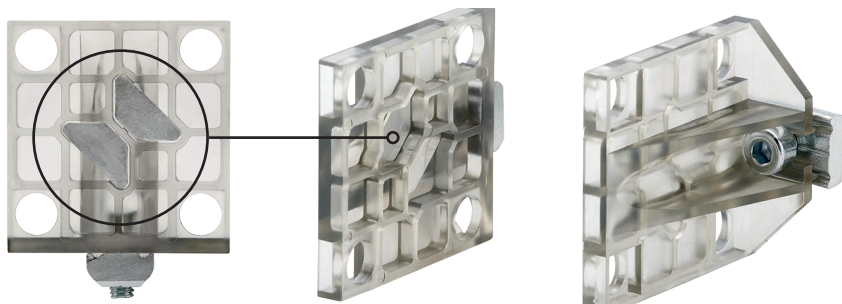
- S1: enables the selection of the type of output signal, PNP (P/2), NPN (N) or NPN (N).
- S2: enables the selection of sensor output logic as DIRECT (DR) or REVERSE (RV), respectively.
- L1: green when powered (from internal bus).
- L2: amber when the NC series output is switched (output enabling or disabling depends on both the type of sensor output and module configuration).

**SBMK - Modulo di terminazione e di fissaggio**

Questo modulo funge da unità di terminazione sia meccanica che elettrica (grazie alla presenza di due contatti) per la connessione in serie degli altri moduli. Consente il fissaggio a profili in alluminio standard e l'orientazione dell'uscita del cavo (diretta oppure ruotata di 90°).

**SBMK - Termination and fastening module**

This module acts as a mechanical and electrical termination unit for connecting other modules in series (thanks to two contacts). It enables fastening to standard aluminium profiles and output cable orientation (straight or rotated by 90°).



**Principio di funzionamento**

Il contesto principale di applicazione del sistema è la gestione automatica industriale dei componenti.  
 Solitamente per questo scopo viene utilizzato un robot in combinazione con diversi EOAT (End Of The Arm Tools) dotati di diversi sensori e attuatori.  
 Molto spesso il robot non ha bisogno di conoscere lo stato di ogni uscita dei sensori ma solo un segnale di riconoscimento (ACK) ottenuto come elaborazione logica di tutte le uscite dei sensori (di solito è richiesta una semplice elaborazione logica AND).  
 In una configurazione minima è possibile assemblare un'unità SBM con diversi moduli slave (uno per ciascun sensore) ed un singolo modulo master le cui uscite (o anche solo una di esse) possono essere utilizzate come segnali ACK dal robot.

**Operating principle**

The main system application is industrial component automation. For this purpose a robot is normally used with several EOATs (End Of Arm Tools) equipped with sensors and actuators. It is often not necessary for the robot to know the status of all sensor outputs, one acknowledgement (ACK) signal obtained as the logical processing of all sensor outputs is sufficient (simple logical AND processing is usually required). In a minimum configuration, one SBM unit can be assembled with several slave modules (1 per sensor) and a single master module whose outputs (or even just one) can be used as ACK signals from the robot.

**Dimensioni (mm)**

**Dimensions (mm)**

