

UNITÀ
DI CONTROLLO

ARGOLUX AU S-TWIN

INSTALLAZIONE
ED USO

INDICE

GENERALITÀ.....	2
MODI DI FUNZIONAMENTO.....	3
CONFIGURAZIONE DELL'UNITÀ.....	4
STATO DEI CONTATTI.....	5
SEGNALAZIONI LUMINOSE.....	5
DATI TECNICI.....	6
DIMENSIONI.....	6
INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	7
SCHEMI DI COLLEGAMENTO.....	9
ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO.....	12
GARANZIA.....	13



GENERALITÀ

L'unità di controllo **AU S-TWIN** è un dispositivo di sicurezza utilizzabile per interfacciare i sensori optoelettronici REER di tipo 2 con il sistema di controllo della macchina, realizzando un sistema elettrosensibile di sicurezza di tipo 2 in accordo con la norma IEC 61496-1/2.

Il mantenimento della funzione di protezione del sistema è garantito dalla funzione di test.

L'azionamento del comando di TEST scatena una procedura di controllo dei circuiti interni dell'unità AU S-TWIN e dei sensori ad essa collegati.

Solo un test con risultato positivo abilita l'eccitazione dei relè di sicurezza interni dell'unità di controllo AU S-TWIN, mentre il rilevamento di un guasto pericoloso ne provoca l'immediata diseccitazione.

Questo manuale fornisce istruzioni dettagliate sui modi di funzionamento e di configurazione di AU S-TWIN, e sui collegamenti elettrici verso i sensori e verso il sistema di controllo della macchina. Per una corretta installazione ed un corretto collegamento dei sensori REER di tipo 2, è necessario fare riferimento ai manuali specifici.

Prima di installare l'unità di controllo AU S-TWIN è necessario assicurarsi che:

- ☞ il grado di pericolosità della macchina sia tale da permettere l'impiego di dispositivi elettrosensibili di sicurezza di tipo 2.
- ☞ Il comando della macchina sia controllabile elettricamente.
- ☞ Sia possibile interrompere prontamente ogni azione pericolosa della macchina. In particolare deve essere noto il tempo di arresto della macchina, eventualmente misurandolo.
- ☞ La macchina non generi situazioni di pericolo dovute alla proiezione o alla caduta dall'alto di materiali; in caso contrario è necessario prevedere ulteriori protezioni di tipo meccanico.

Il ciclo di lavoro o l'inizio di un movimento pericoloso deve iniziare solo agendo su un organo di comando. In particolare:


- ☞ il sistema di sicurezza deve essere utilizzato solo come dispositivo di arresto e non come dispositivo di comando della macchina.

MODI DI FUNZIONAMENTO.

L'unità di controllo AU S-TWIN è in grado di operare in tre diverse modalità: manuale, manuale con test condizionato e automatico.

Funzionamento Manuale.

All'accensione e con l'area protetta libera, l'unità si dispone nello **stato di CLEAR** con i relè interni A e B diseccitati.

 **Per poter eccitare i relè A e B e porre quindi l'unità in stato di GUARD occorre azionare il comando di test.**

Durante il normale funzionamento, ad ogni interruzione dell'area protetta, l'unità passa dallo stato di GUARD allo stato di BREAK controllando automaticamente il tempo di diseccitazione dei relè interni A e B; alla successiva liberazione dell'area protetta l'unità passa nello stato di CLEAR (area protetta libera e relè interni A e B diseccitati).


Per poter eccitare i relè A e B e porre nuovamente l'unità in stato di GUARD occorre azionare il comando di test.

Il comando di test è inoltre sempre abilitato in qualunque punto del ciclo macchina purché l'area protetta sia libera.

Funzionamento Manuale - Test Condizionato.


La funzione di test è abilitata solo dopo una interruzione e una successiva liberazione dell'area protetta. Tale funzione è quindi attiva solo nello stato di CLEAR (area protetta libera e relè interni A e B diseccitati).

Questa opzione risulta conveniente qualora si voglia inviare il comando di test contemporaneamente a più unità di controllo, tramite un comando centralizzato, facendo in modo che tale comando interessi solo quelle unità che si trovano nello stato di CLEAR, mentre sia trasparente per quelle unità che si trovano nello stato di GUARD.

 **Poiché in questo caso il comando di test è sicuro (per tutte le unità) solo all'accensione e prima del primo movimento pericoloso, è possibile utilizzare questa opzione solo se si è appurato che è compatibile con il livello di rischio dell'applicazione.**

Funzionamento automatico.

All'accensione del sistema la funzione di test viene generata automaticamente senza che sia necessario dare il comando esterno.

 **Se all'accensione l'area risulta occupata, il sistema si pone in condizione di blocco. In tal caso, per il ripristino è necessario liberare l'area, poi spegnere e accendere il sistema.**

Durante il normale funzionamento, ad ogni interruzione dell'area protetta, l'unità passa dallo stato di GUARD allo stato di BREAK controllando automaticamente il tempo di diseccitazione dei relè interni A e B; alla successiva liberazione dell'area protetta l'unità passa automaticamente dallo stato di BREAK allo stato di GUARD senza eseguire ulteriori controlli sul sistema.

Il comando di test è comunque sempre attivo per cui è sempre possibile, se necessario, far eseguire al sistema un controllo completo in ogni punto del ciclo macchina (con area protetta libera).

☞ Non è possibile utilizzare questa opzione per il controllo di accesso ad aree pericolose, perché per tale applicazione è indispensabile che l'unità lavori in funzionamento manuale.

CONFIGURAZIONE DELL'UNITÀ

Per selezionare il modo di funzionamento di AU S-TWIN occorre svitare e togliere la morsetteria degli ingressi 11 - 20 per accedere ai due dip-switches, come indicato nella figura seguente.

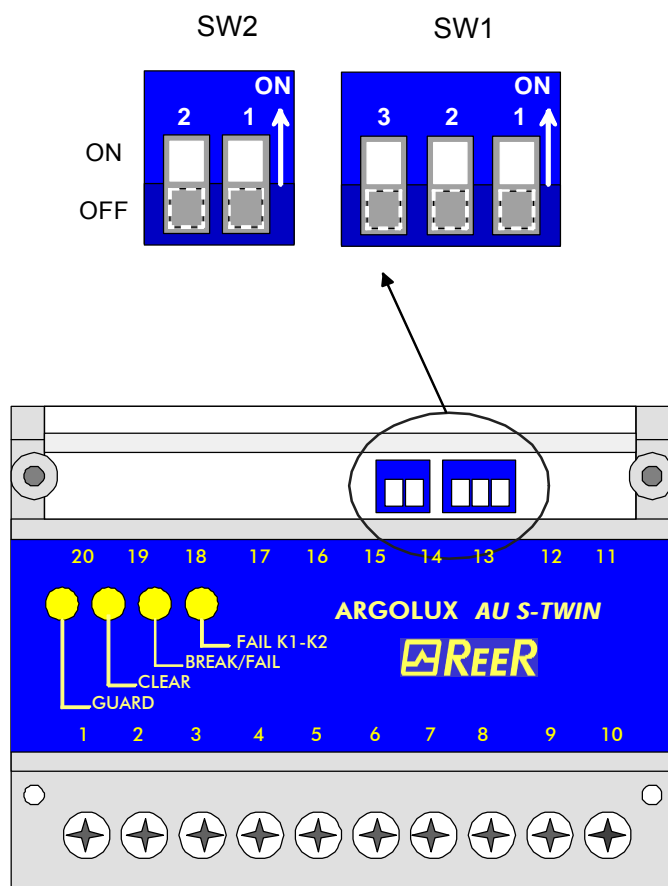


Figura 1
Posizione dei dip-switches

	SW2		SW1		
	2	1	3	2	1
Manuale (*)	OFF	OFF		OFF	OFF
Manuale (Test condizionato)	ON	OFF		ON	OFF
Automatico	OFF	ON		OFF	ON
Posizione inattiva	ON	ON		ON	ON
1 Sensore (*)			OFF		
2 Sensori			ON		

(*) Configurazione di default

STATO DEI CONTATTI

		Stato dell'unità di controllo				
		GUARD	CLEAR	BREAK	FAIL	FAIL (FAIL K1-K2)
Uscite AU S-TWIN	8-13					
	9-12					
	10-11					
Relè K1	K1-1					
	K1-2					
Relè K2	K2-1					
	K2-2					

SEGNALAZIONI LUMINOSE

UNITA'	LED Nr.	COLORE	STATO	INDICAZIONE	STATO AU S-TWIN
UNITA' DI CONTROLLO AU S-TWIN	1	Verde	Acceso	Area controllata libera, relè di uscita di AU S-TWIN eccitati	GUARD
	2	Giallo	Acceso	Area controllata libera, relè di uscita di AU S-TWIN diseccitati	CLEAR
	3	Rosso	Acceso	Area controllata occupata, relè di uscita di AU S-TWIN diseccitati	BREAK
	3	Rosso	Lampeggiante	Funzionamento anomalo del sistema, relè di uscita di AU S-TWIN diseccitati	FAIL
	3	Rosso	Lampeggiante	Anomalia dei relè esterni K1 e K2, relè di uscita di AU S-TWIN diseccitati	FAIL (FAIL K1-K2)
	4	Rosso			

(*) Con AU S-TWIN in condizioni di normale funzionamento

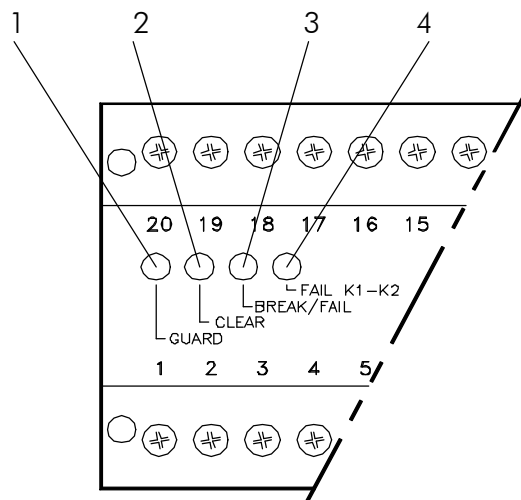


Figura 2

I led di segnalazione sull'unità di controllo

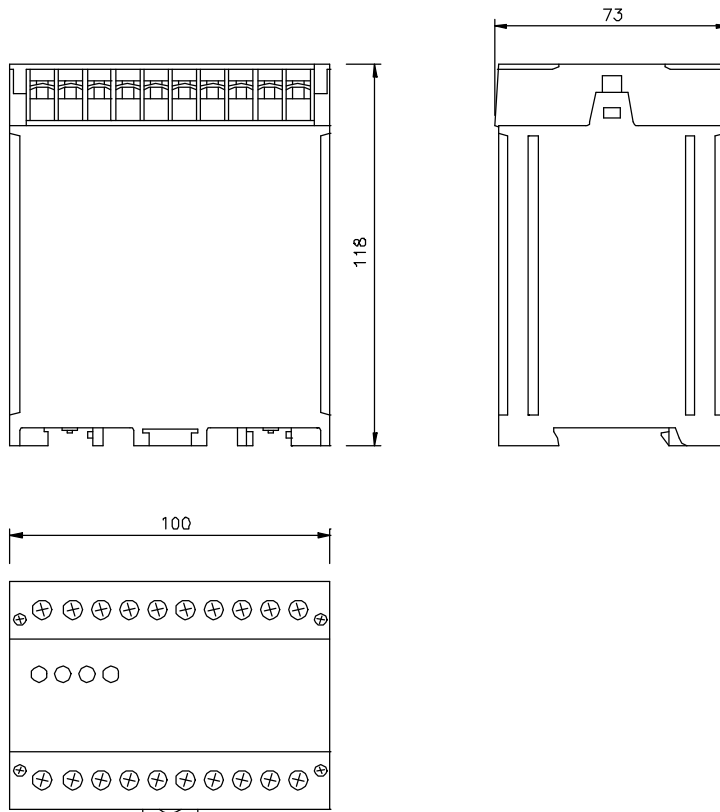
DATI TECNICI

Alimentazione	Vdc	24±20%
Potenza assorbita	W	5,5
Uscita (*)		2 contatti N.A. 2A 125 Vac 1 contatto N.C. 2A 125 Vac
Tempo di risposta	ms	≤15
Durata minima del comando di test	ms	10
Durata di ripristino dall'inizio del test	ms	100
Collegamenti		A morsettiera
Lunghezza dei collegamenti (**)	m	100 max
Temperatura di funzionamento	°C	0-55
Grado di protezione contenitore		IP 40
Grado di protezione morsettiera		IP 2X
Fissaggio		Ad attacco rapido su barra secondo norma EN 50022-35
Dimensioni	mm	100 x 73 x 120
Peso	g	450

(*) Vedere "Caratteristiche del circuito di uscita"

(**) Si consiglia l'uso di cavi schermati in presenza di disturbi elettromagnetici superiori a quanto previsto dalla norma EN 61000-4-4 livello di severità 4.

DIMENSIONI (quote in mm)



INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI ELETTRICI

- ! Collocare l'unità di controllo AU S-TWIN in un ambiente con grado di protezione almeno IP54.

☞ L'Unità di controllo deve essere alimentata con tensione di $24V_{DC} \pm 20\%$ del tipo PELV (p.es. attraverso un trasformatore di isolamento conforme alla normativa EN 60742).

Collegamento dei sensori fotoelettrici di sicurezza.

All'unità di controllo AU S-TWIN possono essere collegate due barriere fotoelettriche di sicurezza di tipo 2 oppure fino a 4 sensori monoraggio.

È possibile inoltre collegare una barriera e uno o due sensori monoraggio.

Se si vuole utilizzare solo una barriera di sicurezza, questa deve essere collegata ai morsetti 17, 18, 19 e 20. I morsetti 3 e 4 per la seconda barriera non vanno collegati.

Se si utilizzano uno o due sensori monoraggio, questi possono essere collegati entrambi ai morsetti 17 e 20 (collegamento in cascata) oppure uno ai morsetti 17 e 20 e l'altro ai morsetti 3 e 4.

Quattro sensori monoraggio sono collegati a due a due rispettivamente ai morsetti 17, 20 e 3, 4 (collegamento in cascata).

Se si utilizza una barriera di sicurezza e uno o due sensori monoraggio, la barriera va collegata ai morsetti 17, 18, 19 e 20, i sensori ai morsetti 3 e 4.

Il comando di test.

- Il comando di test deve essere inviato all'unità di controllo cortocircuitando i morsetti 15 e 16. A questo scopo è possibile utilizzare un pulsante esterno normalmente aperto la cui temporanea chiusura genera il comando che dà inizio al ciclo di test.
- Il tempo di chiusura del contatto non deve essere inferiore a 10ms. Questo dato risulta particolarmente importante quando si intende gestire automaticamente l'invio del comando di test, per esempio utilizzando un PLC.
- Il ripristino del sistema dall'inizio di un ciclo di test si ha entro 100ms. Questo significa che l'eccitazione del circuito di uscita, se il test è terminato con successo, non può avvenire prima di questo tempo.
- Il contatto utilizzato per il test deve essere adatto a commutare una tensione di $24V_{DC}$ e una corrente di 20mA.
- Nel caso di azionamento manuale del comando di test, tale comando deve essere posizionato fuori della zona pericolosa in un punto tale da consentire una chiara visione dell'area operativa.
- Non deve essere possibile raggiungere il pulsante mentre si è all'interno dell'area pericolosa.

Caratteristiche del circuito di uscita.

L'unità di controllo AU S-TWIN utilizza per il circuito di uscita due relè di sicurezza a contatti guidati.

Questi relé sono specificati dal costruttore per tensioni e correnti superiori a quanto indicato nei dati tecnici; tuttavia per garantirne il corretto isolamento ed evitarne il danneggiamento o l'invecchiamento prematuro, occorre proteggere ogni linea di uscita con un fusibile da 3.15A ritardato e verificare che le caratteristiche del carico siano conformi alle indicazioni riportate nella seguente tabella.

Minima tensione commutabile	15 Vdc
Minima corrente commutabile	20mA
Massima tensione commutabile	125Vac
Massima corrente commutabile	2A

Impiego di elementi ausiliari di contatto K1 e K2.

Per carichi con caratteristiche di tensione e corrente più elevate di quanto indicato nella precedente tabella, si consiglia l'utilizzo di contattori o relè ausiliari esterni adeguati al carico da controllare.

- I relè o contattori ausiliari K1 e K2 devono essere di sicurezza a contatti guidati.
- Con riferimento alla seguente tabella, prestare particolare attenzione alla configurazione dei contatti di controllo sui morsetti 5 e 6 e a quella dei contatti di utilizzazione.

	Relè K1	Relè K2
Contatti di controllo	K1-1 normalmente aperto	K2-1 normalmente chiuso
Contatti di utilizzazione	K1-2 normalmente chiuso	K2-2 normalmente aperto

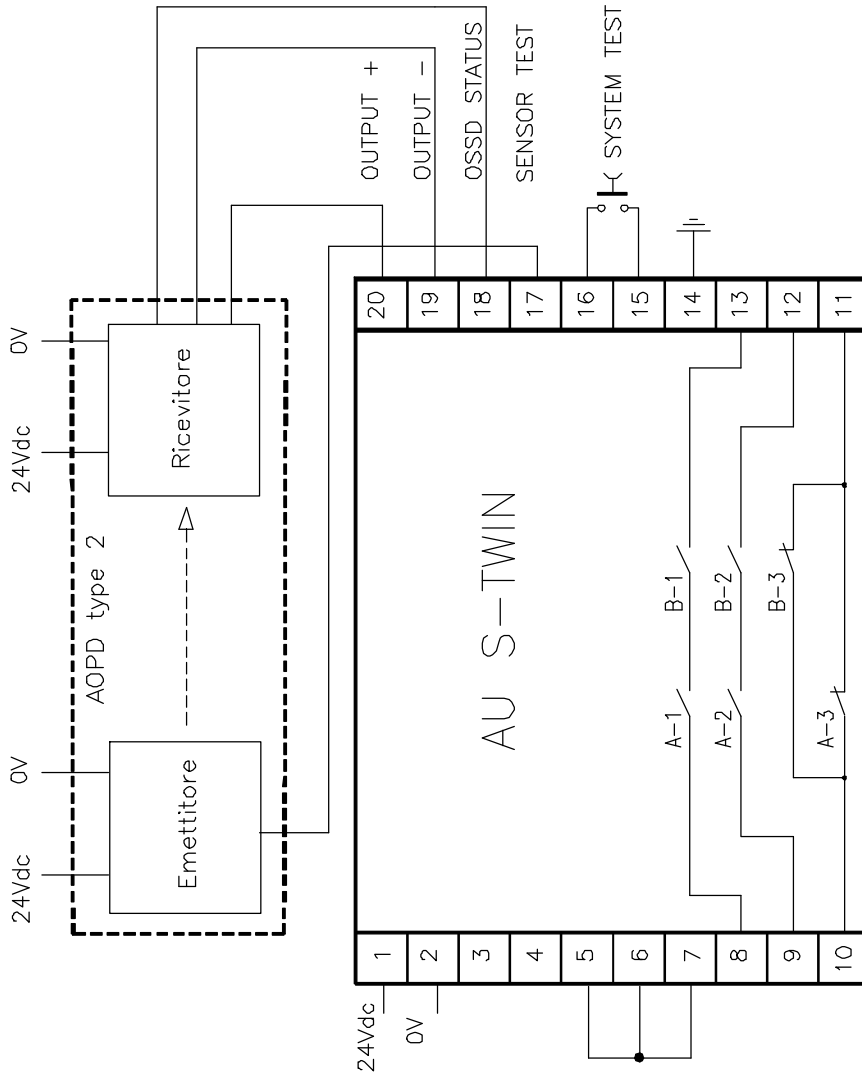
- I contatti di controllo K1-1 e K2-1 sui morsetti 5 e 6 devono essere in grado di commutare una corrente di 20mA e una tensione di 24V_{dc}.
- Per aumentare la vita elettrica dei relè interni A e B è consigliabile utilizzare adeguati dispositivi antidisturbo che devono essere connessi ai capi delle bobine di K1 e K2.

Avvertenze sui cavi di collegamento.

- Per collegamenti fra sensori fotoelettrici e unità di controllo di lunghezza superiore a 50m occorre utilizzare cavi di almeno 1mm² di sezione.
- Si consiglia di tenere separata l'alimentazione dell'unità di controllo da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- I cavi di collegamento tra l'unità di controllo ed i sensori, il collegamento relativo al comando di test ed ai contatti di feedback collegati ai morsetti 5 e 6 devono compiere un percorso diverso da quello di altri cavi di potenza.

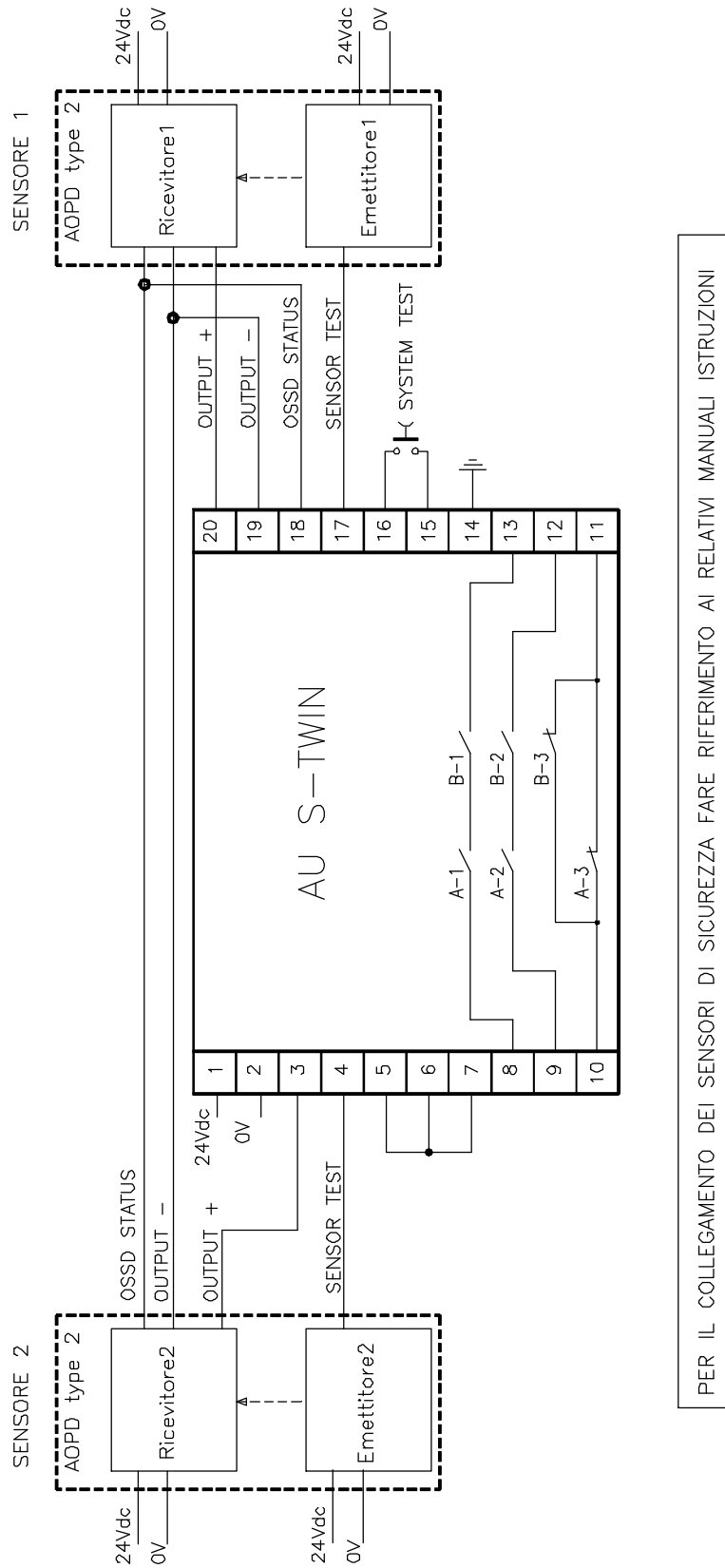
SCHEMI DI COLLEGAMENTO

Esempio di schema di collegamento
di 1 coppia di sensori di sicurezza di tipo 2 all'unità di controllo AU S-TWIN

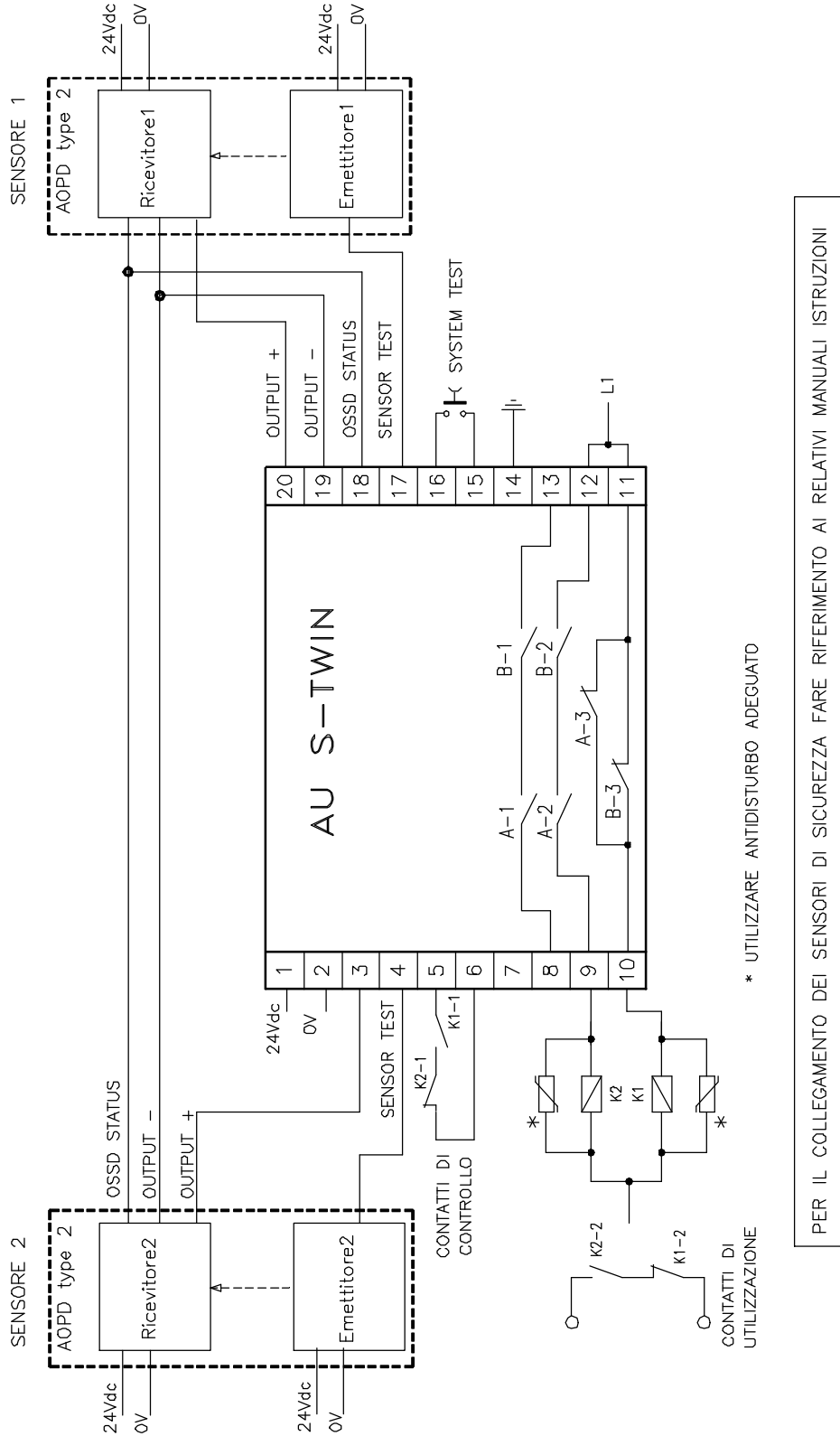


PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI DI SICUREZZA FARE RIFERIMENTO AI RELATIVI MANUALI ISTRUZIONI

**Esempio di schema di collegamento
di 2 coppie di sensori di sicurezza di tipo 2 all'unità di controllo AU S-TWIN**



Esempio di schema di collegamento di 2 coppie di sensori di sicurezza di tipo 2 all'unità di controllo AU S-TWIN con uso di relè o contattori esterni di sicurezza K1 e K2.



ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Le indicazioni fornite dai led di segnalazione presenti sull'unità di controllo permettono nella maggior parte dei casi di individuare la causa di un non corretto funzionamento del sistema.

In ogni caso si consiglia, a fronte di un blocco del sistema, l'invio del comando di test in modo da verificare che la causa del comportamento anomalo non sia imputabile ad eventuali disturbi elettromagnetici di carattere casuale.

Nel caso di irregolarità di funzionamento che sussistano anche dopo l'invio del comando di test e, successivamente, dopo lo spegnimento e la riaccensione del sistema occorre:

- controllare l'integrità e la correttezza delle connessioni elettriche;
- verificare che i livelli di tensione di alimentazione siano conformi a quelli indicati nei dati tecnici;
- verificare che i relè o contattori esterni siano utilizzati correttamente e con gli adeguati moduli antidisturbo indicati dalla casa costruttrice;
- controllare che i sensori siano correttamente allineati e che le ottiche siano perfettamente pulite.

Se i controlli suggeriti non sono sufficienti a ripristinare il corretto funzionamento del sistema, inviare l'apparecchiatura ai nostri laboratori, completa di tutte le sue parti, indicando:

- periodo di funzionamento;
- tipo di installazione;
- guasto riscontrato.

GARANZIA

La REER garantisce per ogni unità AU S-TWIN nuova di fabbrica, in condizioni di normale uso, l'assenza di difetti nei materiali e nella fabbricazione per un periodo di mesi 12 (dodici).

In tale periodo la REER si impegna ad eliminare eventuali guasti del prodotto, mediante la riparazione o la sostituzione delle parti difettose, a titolo completamente gratuito sia per quanto riguarda il materiale che la manodopera.

La REER si riserva comunque la facoltà di procedere, in luogo della riparazione, alla sostituzione dell'intera apparecchiatura difettosa con altra uguale o di pari caratteristiche.

La validità della garanzia è subordinata alle seguenti condizioni:

- La segnalazione del guasto sia inoltrata dall'utilizzatore alla REER entro dodici mesi dalla data di consegna del prodotto.
- L'apparecchiatura ed i suoi componenti si trovino nelle condizioni in cui sono stati consegnati dalla REER.
- I numeri di matricola siano chiaramente leggibili.
- Il guasto o malfunzionamento non sia originato direttamente o indirettamente da:
 - Impiego per scopi inappropriati;
 - Mancato rispetto delle norme d'uso;
 - Incuria, imperizia, manutenzione non corretta;
 - Riparazioni, modifiche, adattamenti non eseguiti da personale REER, manomissioni, ecc.;
 - Incidenti o urti (anche dovuti al trasporto o a cause di forza maggiore);
 - Altre cause indipendenti dalla REER.

La riparazione verrà eseguita presso i laboratori REER, presso i quali il materiale deve essere consegnato o spedito: le spese di trasporto ed i rischi di eventuali danneggiamenti o perdite del materiale durante la spedizione sono a carico dell'utente.

Tutti i prodotti e i componenti sostituiti divengono proprietà della REER.

La REER non riconosce altre garanzie o diritti se non quelli sopra espressamente descritti; in nessun caso, quindi, potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni attività od altri fattori o circostanze in qualsiasi modo correlate al mancato funzionamento del prodotto o di una delle sue parti.

La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti in questo fascicolo costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica. La REER s.p.a., pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.

Caratteristiche soggette a modifica senza preavviso. - È vietata la riproduzione totale o parziale senza autorizzazione REER.



REER S.p.A.

32 via Carcano

10153 Torino Italia

Tel. +39/0112482215 r.a.

Fax +39/011859867

Internet: www.reer.it

e-mail: info@reer.it