



Microelettrica Scientifica

RIA123-3

Doc. N° MO-0125-SPA

Rev. 0

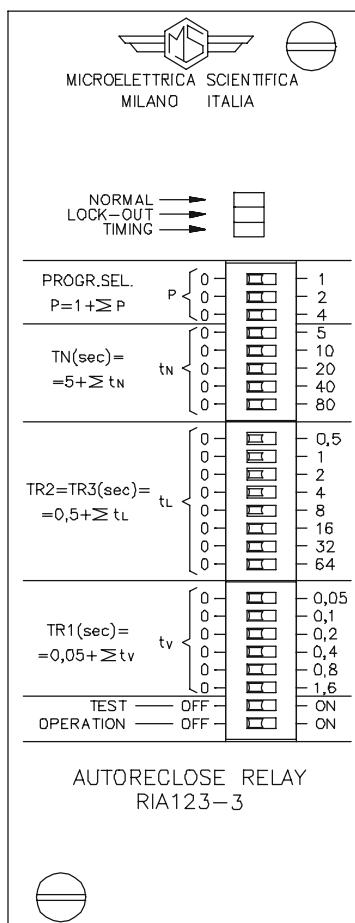
Pág. 1 de 10

RELÉ DE RECIERRE MULTIFUNCIÓN

TIPO

RIA123-3

MANUAL OPERATIVO



Copyright 1997 Microelettrica Scientifica

0	EMISSION	12/06/00	P.Brasca		
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PREP.	CONTR.	APR.

**ÍNDICE**

1 Normas Generales	3
1.1 Almacenamiento y transporte	3
1.2 Instalación	3
1.3 Conexión eléctrica	3
1.4 Magnitudes en entrada y alimentación auxiliaria	3
1.5 Cargas en salida	3
1.6 Puesta a tierra	3
1.7 Regulación y calibrado	3
1.8 Dispositivos de seguridad	3
1.9 Manipulación	3
1.10 Mantenimiento y utilización	4
1.11 Averías y reparaciones	4
2 Características generales	4
2.1 Alimentación auxiliaria	4
3 Señales	5
4 Descripción de los mandos	5
5 Entradas de mandos externos	6
6 Salidas de mando y señal	6
7 Selección y descripción de los programas de funcionamiento	6
7.1 Programas de recierre (P1-P8)	6
7.1.1 Programa P1	7
7.1.2 Programa P2	7
7.1.3 Programa P3	7
7.1.4 Programa P4	7
7.1.5 Programa P5	8
7.1.6 Programa P6	8
7.1.7 Programa P7	8
7.2 Funcionamiento relé R3	8
8 Autotest	9
9 Esquema de conexión	10
10 Dimensiones máximas	10
11 Características eléctricas	11



1 NORMAS GENERALES

1.1 - ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Se deben respetar las condiciones ambientales indicadas en el catálogo o dictadas por las normas IEC aplicables.

1.2 - INSTALACIÓN

Se debe efectuar correctamente de acuerdo con las condiciones de funcionamiento establecidas por el constructor y con las normativas IEC aplicables.

1.3 - CONEXIÓN ELÉCTRICA

Se debe efectuar rigurosamente de acuerdo con los esquemas de conexión proporcionados con el producto, con sus características y respetando las normativas aplicables, con particular atención a la seguridad de los operadores.

1.4 - MAGNITUDES EN ENTRADA Y ALIMENTACIÓN AUXILIARIA

Comprobar atentamente que el valor de las magnitudes en entrada y la tensión de alimentación estén correctos y dentro de los límites de la variación admisible.

1.5 - CARGAS EN SALIDA

Deben ser compatibles con las prestaciones declaradas por el constructor.

1.6 - PUESTA A TIERRA

Cuando esté prevista, verificar atentamente su eficiencia.

1.7 - REGULACIÓN Y CALIBRADO

Comprobar atentamente la regulación correcta de las varias funciones de acuerdo con la configuración del sistema protegido, con las disposiciones de seguridad y el eventual coordinamiento con otros aparatos.

1.8 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Comprobar atentamente que todos los medios de protección estén montados correctamente, aplicar precintos idóneos donde se requiera y comprobar periódicamente su integridad.

1.9 - MANIPULACIÓN

No obstante hayan sido utilizadas todas las mejores técnicas de protección en el planear los circuitos electrónicos de los relés MS, los componentes electrónicos y los mecanismos semiconductores montados en los módulos pueden ser dañados gravemente por las descargas electrostáticas que pueden verificarse durante la eventual manipulación. El daño causado podría no ser inmediatamente visible, pero la fiabilidad y la duración del producto se reducirían. Los circuitos electrónicos producidos por MS son totalmente seguros contra las descargas electrostáticas (8 kV; IEC 255.22.2) cuando están colocados en el idóneo contenedor. La extracción de los módulos sin los cuidados oportunos los expone automáticamente al riesgo de dañarlos.



- a. Antes de remover un módulo, cerciorarse, tocando el contenido, que tenga el mismo potencial electrostático del aparato.
 - b. Manipular las fichas siempre por medio de la tapa frontal, del bastidor, o en los bordes del circuito impreso. No tocar los componentes electrónicos, las pistas del circuito impreso o los conectores.
 - c. No pasar las fichas a otra persona si no después de haber comprobado que están al mismo potencial electrostático. Darse la mano permite alcanzar el mismo potencial.
 - d. Apoyar las fichas en una superficie antistática, o en una superficie que esté al mismo potencial del manipulador.
 - e. Poner o transportar las fichas en un contenido de material conductor.
- Ulteriores informaciones concernientes los procedimientos de seguridad para todos los aparatos electrónicos pueden encontrarse en las normas BS5783 e IEC 147-OF.

1.10 - MANTENIMIENTO Y UTILIZACIÓN

Referirse a las instrucciones del constructor; el mantenimiento debe efectuarse por personal especializado y en conformidad rigurosa con las normas de seguridad.

1.11 - AVERÍAS Y REPARACIONES

Los calibrados internos y los componentes no deben ser alterados o sustituidos.
Para reparaciones ponerse en contacto con MS o su concesionario vendedor autorizado.

La falta del cumplimiento de las normas y de las instrucciones indicadas más arriba eliminan la responsabilidad del constructor.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El relé RIA123-3 es un aparato de mando y control del autorecierre de los interruptores de línea controlado por un microprocesador que permite la elección de varios programas de funcionamiento adaptables a las varias necesidades de instalación.

El aparato está en ejecución modular en una ficha extraible de formato europeo paso 51mm. y están previstas las siguientes versiones:

- "E" para montaje encajado; con accesorios para montaje sobresaliente;
- "E/R" para montaje en rack 19" 3U.

2.1 – Alimentación Auxiliaria

El relé puede equiparse con dos tipos diferentes de **alimentación auxiliaria**:

- | | | | |
|--------|--|--------|--|
| a) - { | [24V(-20%) / 110V(+15%) c.a.
[24V(-20%) / 125V(+20%) c.c. | b) - { | [80V(-20%) / 220V(+15%) c.a.
[90V(-20%) / 250V(+20%) c.c. |
|--------|--|--------|--|

Antes de alimentar el relé comprobar que la tensión auxiliaria disponible sea idónea para el alimentador montado.

**3. SEÑALES**

En el frente tres led proporcionan las siguientes señales:

- Led verde **NORMAL** : encendido indica el normal funcionamiento del sistema y la presencia de la tensión auxiliaria.
- Led rojo **LOCK-OUT** : se enciende cuando se activan el bloqueo recierre y el relativo relé de señal R2 (ver descripción de los programas).
- Led amarillo **TIMING** : intermitente durante la efectuación de las varias temporizaciones.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

Los siguientes parámetros son regulables, a través de microinterruptores, en el frente del relé.

TR1	tiempo de espera para el recierre rápido = (0,05 - 3,2) seg. resolución 0,05 seg.
TR2 - TR3 -TR4	tiempo de espera para recierres lentos = (0,5 - 126) seg. resolución 0,5 seg. tiempo de neutralización = (5 - 160) seg. resolución 5 seg. Después de cada recierre se activa el temporizador TN: TN TN1 = TN después de recierre con retardo TR1 TN2 = TN después de recierre con retardo TR2 TN3 = TN después de recierre con retardo TR3 TN4 = TN después de recierre con retardo TR4 TN5 = TN después de cierre manual Una nueva abertura que se efectúe durante el tiempo TN se considera reapertura durante el ciclo de funcionamiento precedente a TN. Cualquier abertura que se efectúe después TN activa un nuevo ciclo de recierre.
P	selección de los programas de funcionamiento (1 - 8)
TEST	OFF = funcionamiento normal ON = simulación del programa de recierre elegido pero sin activar los relés de salida R1 y R3, sin incrementar los contadores y activando solamente el relé R2.
FUNCIONAMIENTO	ON = funcionamiento normal OFF = funcionamiento deshabilitado. Es aconsejable la posición OFF durante las eventuales operaciones de inserción y desinserción de la ficha electrónica. El pasaje de OFF a ON manda el rearme manual del aparato. A través de preparador interno se pueden elegir varios funcionamientos del relé de salida R3.



5 . ENTRADAS DE MANDOS EXTERNOS

(Ver esquema de inserción)

5	= Entrada de contacto N/O relé de protección X1(F50) - Recierre rápido
16	= Entrada de contacto N/O relé de protección X2(F51) - Recierre lento
7	= Entrada señal estado interruptor de contacto N/O del mismo
17	= Entrada de contacto N/O de señal cierre manual interruptor (mando de cierre)
6	= Entrada de contacto N/O de señal abertura manual interruptor (mando de abertura)
11	= Entrada bloqueo funcionamiento de contacto N/O externo
21	= Entrada rearme a distancia de contacto N/O
10, 20	= Alimentación auxiliaria

6. SALIDAS DE MANDO Y SEÑAL

(Ver esquema de inserción)

- **Relé R1** : Mando recierre (79) Bornes : 2-12 contacto N/O (o N/C a petición)
2-13 contacto N/O (o N/C a petición)
- **Relé R2** : Señal estado de bloqueo Bornes : 14-15 contacto N/O (o N/C a petición)
- **Relé R3** : Interbloqueo mandos externos (Habilitación abertura instantánea interruptor de F50)
Bornes : 3-4 (Cortocircuitados a la extracción de la ficha) contacto N/C

9	Salida estática a colector abierto para mando contador número recierres rápidos
19	Salida estática a colector abierto para mando contador número recierres lentos
8	Salida estática a colector abierto para mando contador número fallos recierre
22	Salida común mandos contadores
S+, S-	Salida comunicación serial RS485 (opcional)

7. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

La selección de los diferentes funcionamientos se efectúa combinando oportunamente los apropiados interruptores de predisposición.

- Selección del programa de recierre** por medio de los interruptores "P" en el frente del relé
 $P = 1 + \sum P$ = número del programa operativo elegido
- Funcionamiento relé de salida de interbloqueo R3** por medio de los interruptores previstos en el circuito impreso

7.1 - PROGRAMAS DE RECIERRE (P1-P8)

En la presente descripción se usan las siguientes abreviaciones:

So	= Estado de descanso en el cual ninguna temporización de espera de recierre (TR1.2.3) o de neutralización (TN) está en curso y el relé está listo para empezar el ciclo de recierre.
BL	= Estado de bloqueo en el cual el relé R2 y el relativo Led de señal están excitados y el funcionamiento del relé de mando recierre R1 está inhibido.



Todos los programas tienen en común las siguientes funciones:

- La abertura manual del interruptor (entrada 6 activada) provoca el estado de bloqueo BL en cualquier situación.
- El cierre manual del interruptor (entrada 17 activada con entrada 7 no activa) activa el tiempo de neutralización TN5.
- La abertura del interruptor mandada por intervención de las protecciones X1 (entrada 5) o X2 (entrada 16) durante TN5 provoca el estado de bloqueo BL.
- La reactivación del estado de descanso So puede mandarse a través de las entradas 21 (rearme a distancia) o 17 (cierre manual) después de por lo menos 5 segundos del comienzo del estado de bloqueo BL.
- El relé se pone en bloqueo cuando se verifica una de las tres condiciones siguientes:
 1. cuando se envía un mando de X1 (entrada 5) o de X2 (entrada 16) el mando 52/3 (entrada 7) se debe remover dentro de 250 mseg.
 2. cuando se remueve el mando 52/3 (entrada 7) deben eliminarse los mandos de X1 o X2 (entradas 5 o 16) dentro de 250 mseg.
 3. cuando se da el mando de recierre excitando el relé R1 también el mando 52/3 (entrada 7) se debe cerrar dentro de 0,5 seg.

7.1.1 - Programa P1: P=1+(0) o bien P8: P=1+1+2+4 - Ningún recierre

- Abertura interruptor de intervención X1 o X2 durante So : BL

7.1.2 - Programa P2: P=1+(1) - 1 Recierre lento

- Abertura interruptor de X1 durante So : BL
- Abertura interruptor de X2 durante So : Recierre después de retardo TR2 con puesta en marcha tiempo de espera TN2 y activación mando contador CTN2 (TN2 = tiempo de espera TN sucesivo al recierre con retardo TR2)
- Abertura interruptor de X1 o X2 durante TN2 : BL y activación salida mando CTN3

7.1.3 - Programa P3: P=1+(2) - 2 Recierres lentos

- Abertura de X1 durante So : BL
- Abertura de X2 durante So : Recierre después de TR2 con puesta en marcha TN2 y activación salida mando CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN2 : Recierre después de TR3 con puesta en marcha TN3 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN3 : BL con activación CTN3

7.1.4 - Programa P4: P=1+(1+2) - 1 Recierre rápido

- Abertura de X1 durante So : Recierre después de TR1 con puesta en marcha TN1 y activación salida mando CTN1
- Abertura de X1 o X2 durante TN1: BL con activación CTN3
- Abertura de X2 durante So : BL

7.1.5 - Programa P5: P=1+(4) - 1 Recierre rápido + uno lento o bien 1 recierre lento

- Abertura de X1 durante So : Recierre después de TR1 con puesta en marcha TN1 y activación CTN1
- Abertura de X1 o X2 durante TN1 : Recierre después de TR2 con puesta en marcha TN2 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN2 : BL con activación CTN3
- Abertura de X2 durante So : Recierre después de TR2 con puesta en marcha TN2 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN2 : BL con activación CTN3

**7.1.6 - Programa P6: P=1+(1+4) - 1 Recierre rápido + 2 lentes o bien dos recierres lentos**

- Abertura de X1 durante So : Recierre después de TR1 con puesta en marcha TN1 y activación CTN1
- Abertura de X1 o X2 durante TN1 : Recierre después de TR2 con puesta en marcha TN2 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN2 : Recierre después de TR3 con puesta en marcha TN3 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN3 : BL con activación CTN3
- Abertura de X2 durante So : Recierre después de TR2 con puesta en marcha TN2 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN2 : Recierre después de TR3 con puesta en marcha TN3 y activación CTN2
- Abertura de X1 o X2 durante TN3 : BL con activación CTN3

7.1.7 - Programa P7: P=1+(2)+(4) - 3 Recierres lentos

- Abertura de X1 durante So : Ningún recierre y activación de BL
- Abertura de X2 durante So : Recierre con retardo TR2 y activación de TN2 con incremento del contador CT2.
- Abertura de X1 o X2 durante TN2 : Recierre con retardo TR3 y activación de TN3 con incremento del contador CT2.
- Abertura de X1 o X2 durante TN3 : Recierre con retardo TR4 y activación de TN4 con incremento del contador CT2.
- Abertura de X1 o X2 durante TN4 : BL con incremento del contador CT2

7.2 - FUNCIONAMIENTO RELÉ R3

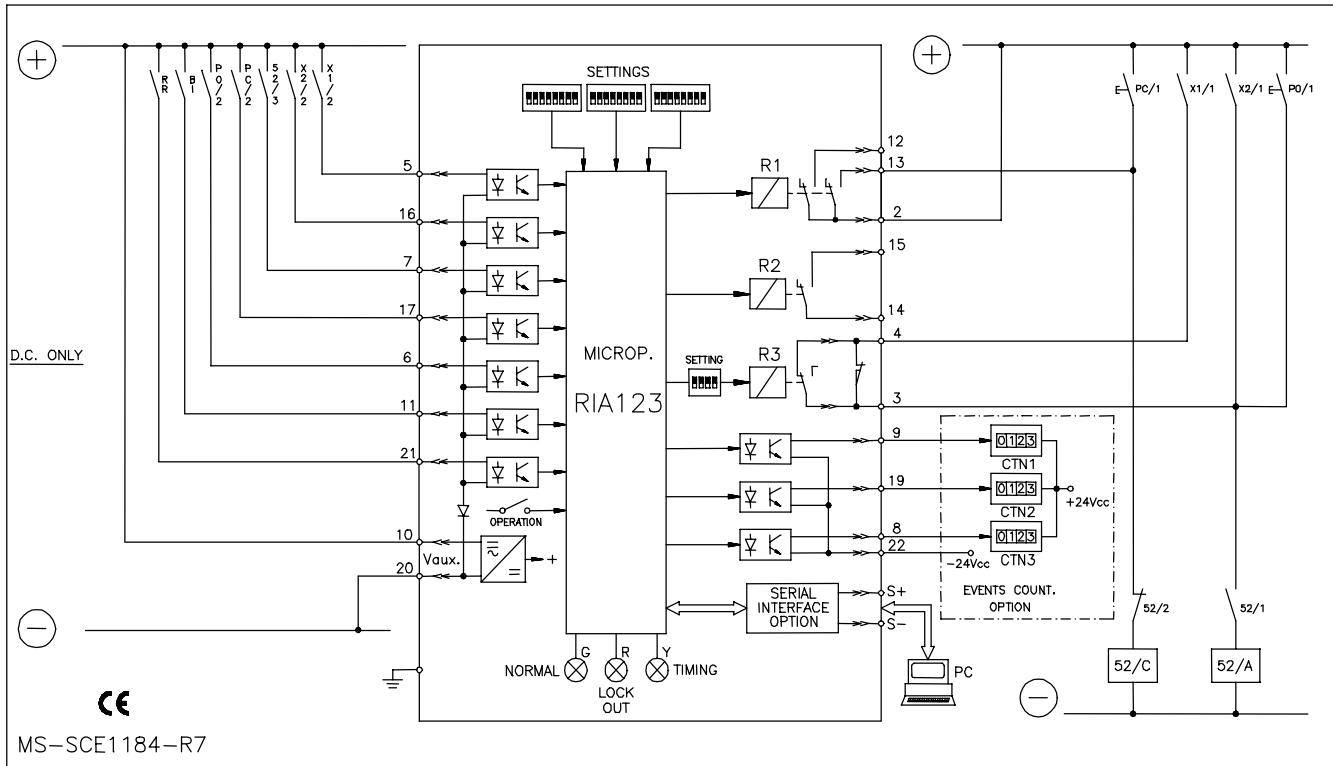
Funcionamiento 1:	preparadores 1,2,3 OFF	R3 siempre desexcitado (*)
Funcionamiento 2:	preparadores 1 ON, 2 OFF, 3 OFF	R3 excitado durante So
Funcionamiento 3:	preparadores 1 OFF, 2 ON, 3 OFF	R3 excitado durante TR1 y TN1
Funcionamiento 4:	preparadores 1 ON, 2 ON, 3 OFF	R3 excitado durante TR2 y TN2
Funcionamiento 5:	preparadores 1 OFF, 2 OFF, 3 ON	R3 excitado durante TR3 y TN3
Funcionamiento 6:	preparadores 1 ON, 2 OFF, 3 ON	R3 excitado durante TR4 y TN4
Funcionamiento 7:	preparadores 1 OFF, 2 ON, 3 ON	R3 excitado durante TN5
Funcionamiento 8:	preparadores 1 ON, 2 ON, 3 ON	R3 siempre excitado

(*) El aparato se proporciona con programa de funcionamiento 1 (1,2,3 OFF).

8 . AUTOTEST

El relé efectúa un autodiagnóstico de los siguientes modos :

- 1 – Programa de funcionamiento** : Un “watch-dog” garantiza el correcto funcionamiento del relé
- 2 – Programa de control de X1 y X2** : Si cuando se activa X1 o X2 el contacto 52 N.O. no conmuta dentro de 250ms el relé se bloquea (R2 y led rojo activos).
Este tiempo de bloqueo puede eliminarse (recierres de tensión).
- 3 – Programa de control recierre** : Si la conmutación del contacto 52 N.O. no se produce dentro de 500ms de la emisión del mando de recierre el relé se bloquea (R2 y led rojo activos).

8. ESQUEMA DE CONEXIÓN (SCE1184 Rev.7)




Microelettrica Scientifica

RIA123-3

Doc. N° MO-0125-SPA

Rev. 0

Pág. 10 de 10

9. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Conformidad con las normas : CEI 41-1; IEC 255; BS 142
- Tensión nominal de aislamiento : 600V
- Tensión de prueba aislamiento : 2000V 50Hz 1min
- Tensión prueba de impulso : 5kVp. 1,2/50μs
- Precisión por lo que concierne los valores de referencia de las magnitudes de influencia : $\pm 2\%$
- Insensibilidad a las perturbaciones de alta frecuencia : 2,5 y 1kV - 1MHz
- Consumo alimentación auxiliar : $\leq 3,5\text{VA}$
- Impedancia Entradas : 24 (-20%) - 110 (+20%) V 18KΩ o bien 90 (-20%) - 220 (+20%) V 68KΩ
- Relé de salida : Alcance 5A; Vn=380V
Potencia resistiva conmutable: 1100W, 380v c.a.
Cierre: 30A (pico) x 0,5 seg.
Interrupción: 0,3A - 110 Vcc L/R=40ms(10^5 man.)
- Salidas estáticas : Colector abierto
0,2A consecutivos
0,7A x 1 seg.
Vmax. 36V (protegida por zener)
- Temperatura de almacenamiento : -20°C a +70°C
- Temperatura de funcionamiento : -15°C a +65°C

Microelettrica Scientifica S.p.A. - 20089 Rozzano (MI) - Italy - Via Alberelle, 56/68

Tel. (##39) 02 575731 - Fax (##39) 02 57510940 - Telex 351265 MIELIT I

<http://www.microelettrica.com> e-mail : ute@microelettrica.com

Las prestaciones y las características indicadas arriba no son vinculantes y pueden modificarse en cualquier momento sin preaviso.