

# Guardmaster Safety Relay DI / DIS

10000175133 ver 00, Dwg. No: 95302401, EO: 0358, Issue 1, April 2011



# Allen-Bradley



Quick start guide - Troubleshooting

Schnellstart - Diagnosehilfe

Démarrage rapide - Aide au diagnostic

Guida rapida - Ricerca ed eliminazione guasti

Inicio rápido - Ayuda de diagnóstico

## English (original)

### GENERAL NOTES

The illustrations, charts, sample programs and layout examples shown in this guideline are intended solely for purposes of example. Since there are many variables and requirements associated with any particular installation, Rockwell Automation does not assume responsibility or liability including intellectual property liability, for actual use based upon the examples shown in this publication.

## Deutsch (original)

### ALLGEMEINE HINWEISE

Die Abbildungen, Diagramme und Aufbau-beispiele in dieser Richtlinie dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der vielfältigen Anforderungen der jeweiligen Applikation kann Rockwell Automation keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für tatsächlichen Einsatz auf der Grundlage dieser Beispiele übernehmen.

## Français (traduction)

### CONSIGNES GÉNÉRALES

Les illustrations, les diagrammes et les exemples de montage contenus dans cette directive sont fournis à titre d'exemple uniquement. Etant donné les nombre ses exigences de chaque application, Rockwell Automation décline toute responsabilité (y compris la responsabilité de propriété intellectuelle) en ce qui concerne l'utilisation réelle du produit selon les exemples illustrés dans le présent document.

## Italiano (traduzione)

### ISTRUZIONI GENERALI

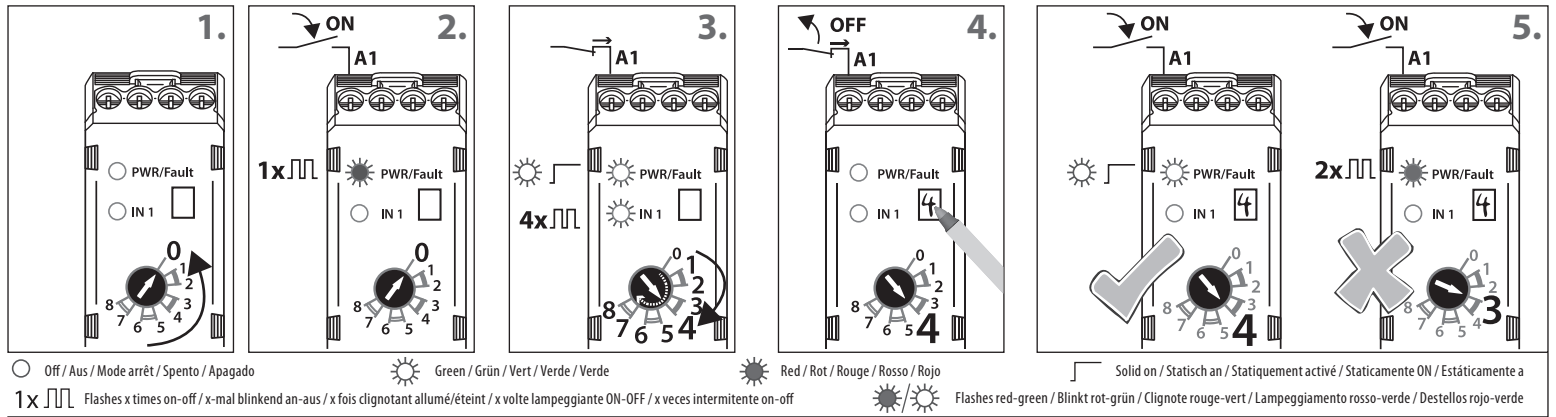
Le figure, i diagrammi e gli esempi di montaggio riportati nella presente direttiva servono esclusivamente per migliorare la comprensione. A causa delle svariate esigenze della relativa applicazione, Rockwell Automation non può assumersi nessuna responsabilità (ivi compresa qualsiasi responsabilità per la proprietà intellettuale) per l'impiego effettivo sulla base degli esempi qui riportati.

## Español (traducción)

### INDICACIONES GENERALES

Las ilustraciones, diagramas y ejemplos de estructuración en esta directiva sirve exclusivamente para demostración. En función de la multiplicidad de requerimientos de las correspondientes aplicaciones Rockwell Automation no puede asumir ninguna responsabilidad o garantía (incluyendo garantía de propiedad intelectual) para la aplicación efectiva sobre la base de estos ejemplos.

## Configuration / Konfiguration / Configuration / Configurazione / Configuración



1.	○	PWR/FAULT	Set to "0" before switching on. / Vor dem Einschalten auf "0" stellen. / Avant l'activation, régler sur « 0 ». / Portare su "0" prima di accendere. / Antes de conectar colocar a „0“.
2.		1x	Configuration mode active. / Konfigurationsmodus aktiviert. / Mode de configuration activé. / Modalità di configurazione attivata. / Modo de configuración activado.
3.		IN1	Set target position, IN1 blink setting. / Sollposition setzen, IN1 zeigt Einstellung an. / Mettre en position nominale, IN1 affiche le réglage. / Impostare la posizione nominale, IN1 mostra l'impostazione. / Establecer posición nominal, IN1 muestra la configuración.
		PWR/FAULT	Rotary switch position accepted. / Position des Drehschalters akzeptiert. / Position du commutateur rotatif acceptée. / Posizione del selettore rotante accettata. / Aceptar la posición del interruptor rotativo.
4.	○		Switch off and mark position. / Ausschalten und die Sollposition markieren. / Marquer la désactivation et la position nominale. / Spegner e contrassegnare la posizione nominale. / Desconectar y marcar la posición nominal.
5.		PWR/FAULT	Target position equal to actual position. / Übereinstimmung von Soll- und Istposition. / Concordance entre la position réelle et la position nominale. / Corrispondenza tra la posizione nominale ed effettiva. / Coincidencia de posición nominal y real.
		2x	Mismatch of target and actual configuration during power up / Diskrepanz zwischen der Konfiguration der Soll- und Istposition während des Startens / Ecart entre la configuration de la position réelle et de la position nominale lors du démarrage. / Discrepanza tra la configurazione della posizione nominale ed effettiva durante l'avviamento. / Discrepancia entre la configuración de la posición nominal y real durante el inicio.

PWR / FAULT	FAULT MODE / FEHLERMODI / MODALITÀ DI ERRORE / MODO DE ERRORES	RESET / RÜCKSTELLUNG / INITIALISATION / RIPRISTINO / RESET
	Non-recoverable fault / Nicht-behebbarer Fehler / Erreur irréparable / Errori non eliminabili / Errores no subsanables	Cycle power / Aus- und Einschalten / Activation et désactivation / Spegner e accendere / Desconectar y conectar
	Invalid configuration / Ungültige Konfiguration / Configuration non valide / Configurazione non valida / Configuración inválida 1. Input logic configured for OR while cross-over wiring is enabled / Eingangslogik für ODER konfiguriert, während kreuzweise Eingangsverdrahtung aktiviert ist / Logique d'entrée configurée pour OR, pendant que le câblage en croix de l'entrée est activé / ingresso configurato con logica OR mentre è attivato il cablaggio incrociato degli ingressi. / Lógica de entrada configurada para OR, mientras que el cableado de entrada cruzado está activado. 2. Jumper B1 and B2 while on-delay or jogging-function / Brücke B1 zu B2, während Einschaltverzögerung und Wischer-Funktion / Ponts B1 à B2, pendant l'activation différée et la fonction essuie-glaces / Ponticello tra B1 e B2 durante il ritardo di accensione e la funzione di transizione / Puente B1 a B2, durante el retardo de conexión y función del limpiaparabrisas	Follow configuration process and / Dem Konfigurationsprozess folgen und / Suivre le processus de la configuration et / Seguire la procedura di configurazione e / Seguir el proceso de configuración y 1. Set to "AND". / Auf "UND" setzen. / Mettre en position "AND". / Selezionare "AND". / Ajustar en posición "AND". 2. Remove jumper. / Brücke zurücksetzen. / Remette le circuit en route. / Rimuovere il ponticello. / Quitar el puente.
	1. Cross fault / Querschussfehler / Erreur de connexion transversale / Errore di loop trasversale / Error de conexión lateral 2. OFF delay not retriggeable, Logic Link is HIGH during delay time / Nicht retriggebare Rückfallverzögerung, Logic Link ist HIGH während der Zeitverzögerung / Retard de retombe non redéclenchable, Logic Link est HIGH pendant la temporisation / Ritardo di scatto non rieccitabile, Logic Link commutato su HIGH durante il ritardo di tempo / Caída retardada que no se puede activar con posterioridad (no es posible la aplicación posterior de la función retrigger), Logic Link (enlace lógico) está en la posición HIGH (ALTO) durante el retardo	Remove fault and cycle safety inputs / Fehler beheben und Sicherheitseingänge aus- und einschalten / Eliminer les erreurs et activer/désactiver les entrées de sécurité / Eliminare l'errore e disinserire e inserire gli ingressi di sicurezza / Subsanar el error u desconectar y conectar las entradas de seguridad
	1. Internal causes / Interne Störungen / Pannes internes / Anomalie interne / Averías internas 2. Or external cross fault / oder externer Querschussfehler / ou erreur de connexion transversale externe / o errore di loop trasversale esterno / o error de conexión transversal externo	Remove fault and cycle power / Fehler beheben und Aus- und Einschalten / Eliminer les erreurs et activer et désactiver / Eliminare l'errore e spegnere e accendere / Subsanar el error u desconectar y conectar
	Output test failed on L11 / Testausgänge an L11 fehlgeschlagen / Echec des sorties de test au niveau de L11 / Uscite di prova su L11 senza esito positivo / Salidas de comprobación en L11 fallidas 1. Internal causes / Interne Störungen / Pannes internes / Anomalie interne / Averías internas 2. Or external cross fault / oder externer Querschussfehler / ou erreur de connexion transversale externe / o errore di loop trasversale esterno / o error de conexión transversal externo	Remove fault and cycle power / Fehler beheben und Aus- und Einschalten / Eliminer les erreurs et activer et désactiver / Eliminare l'errore e spegnere e accendere / Subsanar el error u desconectar y conectar
	Output test failed on 14, 24 / Testausgänge an 14, 24 fehlgeschlagen / Echec des sorties de test au niveau de 14, 24 / Uscite di prova su 14, 24 senza esito positivo / Salidas de prueba a 14, 24 fallidas 1. Internal causes / Interne Störungen / Pannes internes / Anomalie interne / Averías internas 2. Or external cross fault / oder externer Querschussfehler / ou erreur de connexion transversale externe / o errore di loop trasversale esterno / o error de conexión transversal externo 3. Or high capacity loads (use 34, 44 instead) / oder hohe Kapazitätlast (34, 44 sind stattdessen zu nutzen) / ou charge de capacité élevée (utiliser à la place 34, 44) / o carico capacitivo elevato (invece si devono usare 34, 44) / o elevada carga capacitiva (en lugar de ello se deben emplear 34, 44)	Remove fault and cycle power / Fehler beheben und Aus- und Einschalten / Eliminer les erreurs et activer et désactiver / Eliminare l'errore e spegnere e accendere / Subsanar el error u desconectar y conectar
	Mismatch of target and actual configuration during operation. Relay will function normally. / Diskrepanz zwischen der Konfiguration der Soll- und Istposition während der Einstellung. Das Gerät ist weiterhin betriebsbereit. / Ecart entre la configuration de la position réelle et de la position nominale lors du réglage. Le dispositif est toujours mise sous tension. / Discrepanza tra la configurazione della posizione nominale e quella effettiva durante l'impostazione. Il relè è attivo. / Discrepancia entre la configuración de la posición nominal y real durante el ajuste. El relé funcionará normalmente.	Set target position / Sollposition einstellen / Régler la position nominale / Impostare la posizione nominale / Configurar la posición nominal

**Non-recoverable faults:** malfunction by internal causes. If fault cannot be reset replace device. / **Nicht-behebbarer Fehler:** Fehlfunktion durch interne Störungen. Falls der Fehler nicht behoben werden kann, muss das Gerät ersetzt werden. / **Erreur irréparable:** dysfonctionnement dû à des pannes internes. Si la panne ne peut pas être éliminée, l'appareil devra être remplacé. / **Errori non eliminabili:** malfunzionamento a causa di anomalie interne. Se non si riesce ad eliminare l'errore, si deve sostituire il dispositivo. / **Errores no subsanables:** Disfunciones debidas a averías internas. En caso que el error no pueda ser subsanado, se debe sustituir el dispositivo. **Recoverable faults:** malfunction by external causes. / **Behebbarer Fehler:** Fehlfunktion durch externe Störungen. / **Erreur réparable:** dysfonctionnement dû à des pannes externes. / **Errori eliminabili:** malfunzionamento a causa di anomalie esterne. / **Errores subsanables:** Disfunciones debidas a averías externas.

## Safety inputs / Sicherheitseingänge / Sorties de sécurité / Entrate di sicurezza / Entradas de seguridad

- Supports free combinations of different sensor types (1a) and wiring types (1b) (2-channel, 1-channel) on input 1 and 2. / Unterschiedliche Kombinationen verschiedener Sensor- (1a) und Verdrahtungstypen (1b) (zwei-, einkanalig) der Sicherheitseingänge 1 und 2 sind möglich. / Plusieurs combinaisons de différents types de capteur (1a) et de câblage (1b) (à un canal, deux canaux) des entrées de sécurité 1 et 2 sont possibles. / Sono possibili diverse combinazioni di diversi tipi di sensori (1a) e cablaggi (1b) (a due, un canale) per gli ingressi di sicurezza 1 e 2. / Son posibles diferentes combinaciones entre tipos de sensores (1a) y de cableados (un canal, dos canales) de las entradas de seguridad 1 y 2.
- Cross-over wiring: CH-1: S11-S22 (S42), CH-2: S21-S12 (S32). Remove short across channels to enable device (mat application). No fault reset required. **OR** logic is disabled. / Kreuzweise Verdrahtungen (Kanal 1: S11-S22 (S42), Kanal 2: S21-S12 (S32)). Zum Neustart, Querschluß zwischen Kanälen entfernen (Applikation für Schaltmatte). Rücksetzen im Fehlerfall ist nicht erforderlich. **ODER** Logik ist deaktiviert. / Câblages en croix : canal 1 : S11-S22 (S42), canal 2 : S21-S12 (S32). Pour le redémarrage, enlever la connexion transversale entre les canaux (application pour tapis de sécurité). Une réinitialisation en cas de dysfonctionnement n'est pas nécessaire. Logique **OR** désactivée. / Cablaggi incrociati: canale 1: S11-S22 (S42), canale 2: S21-S12 (S32). Per il riavvio, rimuovere il loop trasversale tra i canali (applicazione per stuoino di comando). In caso di errore non occorre eseguire il reset. La combinazione logica **OR** è disattivata. / Cableados cruzados: Canal 1: S11-S22 (S42), Canal 2: S21-S12 (S32). Para el nuevo inicio, quitar la conexión lateral entre canales (aplicación para estera de conmutación). Un reset en caso de fallo no es necesario. La lógica **OR** está desactivada.
- 3a) Configure input logic for **OR** to leave unused input disconnected (position 1, 3, 5, 7). / Unbenutzte Eingänge bleiben unverdrahtet, wenn Eingangslötk für **ODER** konfiguriert ist (Position 1, 3, 5, 7). / Les entrées non utilisées ne sont pas câblées si la logique d'entrée est configurée pour **OR** (positions 1, 3, 5, 7). / Gli ingressi non utilizzati rimangono non cablati se la logica d'ingresso è configurata per **OR** (posizioni 1, 3, 5, 7). / Las entradas no utilizadas permanecen sin cablear, cuando la lógica de entrada está configurada para **OR** (Posición 1, 3, 5, 7).  
3b) Configure input logic for **AND** to jumper unused input (position 2, 4, 6, 8). / Ungenutzte Eingänge werden gebrückt, wenn Eingangslötk für **UND** konfiguriert ist (Position 2, 4, 6, 8). / Les entrées non utilisées sont pontées si la logique d'entrée est configurée pour **AND** (positions 2, 4, 6, 8). / Gli ingressi non utilizzati vengono ponticellati se la logica d'ingresso è configurata per **AND** (posizioni 2, 4, 6, 8). / Las entradas no utilizadas permanecen se puentean, cuando la lógica de entrada está configurada para **AND** (Posición 2, 4, 6, 8).

## Logic / Logik / Logique / Logica / Lógica

- Safety outputs remain active in case of at least 1 safety input is closed **OR** L12 is HIGH. / Sicherheitsausgang bleibt aktiv, wenn mind. 1 Sicherheitseingang geschlossen ist **ODER** L12 HIGH ist. / La sortie de sécurité reste active si au moins 1 entrée de sécurité est fermée **OR** L12 est HIGH. / L'uscita di sicurezza rimane attiva se almeno 1 ingresso di sicurezza è chiuso oppure (**OR**) L12 è HIGH. / La salida de seguridad permanece activa, cuando como mín. se encuentra cerrada 1 entrada de seguridad **OR** L12 es HIGH.
- Safety outputs remain active in case of **BOTH** safety inputs are closed **OR** L12 is HIGH. / Sicherheitsausgang bleibt aktiv, wenn **BEIDE** Sicherheitseingänge geschlossen sind **ODER** L12 HIGH ist. / La sortie de sécurité reste active si les **DEUX** entrées de sécurité sont fermées **OR** L12 est HIGH. / L'uscita di sicurezza rimane attiva se **ENTRAMBI** gli ingressi di sicurezza sono chiusi oppure (**OR**) L12 è HIGH. / Salida de seguridad permanece activa, cuando **AMBAS** entradas de seguridad están cerradas **OR** L12 es HIGH.
- Safety outputs remain active in case of at least 1 safety input is closed **AND** L12 is HIGH. / Sicherheitsausgang bleibt aktiv, wenn mind. 1 Sicherheitseingang geschlossen ist **UND** L12 HIGH ist. / La sortie de sécurité reste active si au moins 1 entrée de sécurité est fermée **AND** L12 est HIGH. / L'uscita di sicurezza rimane attiva se almeno 1 ingresso di sicurezza è chiuso **AND** L12 è HIGH. / La salida de seguridad permanece activa, cuando como mín. se encuentra cerrada 1 entrada de seguridad **Y** L12 es HIGH.
- Safety outputs remain active in case of **BOTH** safety inputs are closed **AND** L12 is HIGH. / Sicherheitsausgang bleibt aktiv, wenn **BEIDE** Sicherheitseingänge geschlossen sind **UND** L12 HIGH ist. / La sortie de sécurité reste active si les **DEUX** entrées de sécurité sont fermées **AND** L12 est HIGH. / L'uscita di sicurezza rimane attiva se **ENTRAMBI** gli ingressi di sicurezza sono chiusi **AND** L12 è HIGH. / La salida de seguridad permanece activa, cuando **AMBAS** entradas de seguridad están cerradas **AND** L12 es HIGH.

### Note / Hinweis / Remarque / NB / Nota

Configure OR logic for L12 in case it is unused (pictures 4+5) / Konfiguriere ODER Logik für L12, wenn dieser ungenutzt bleibt (Abb. 4 + 5) / Configureur logique OR pour L12 si cette dernière reste non utilisée (fig. 4 + 5) / Configurare L12 con logica OR se rimane non utilizzato (figg. 4 e 5) / Configure lógica OR para L12, cuando esta permanece sin uso (Fig. 4 + 5)

- HIGH (H)**  
Represents safety input in position (closed), L11 energized, L12 signal valid, outputs (N.C.) active (closed). / Sicherheitseingang in Position (geschlossen), L11 aktiviert, gültiges L12 Signal, Ausgänge (N.C.) aktiv (geschlossen). / Entrée de sécurité en position (fermée), L11 activée, signal L12 valide, sorties (N.C.) actives (fermées). / Ingresso di sicurezza in posizione (chiuso), L11 attivato, segnale L12 valido, uscite (N.C.) attive (chiuso). / Entradas activadas (abiertas), L11 desactivado (OFF), señal L12 válida, salidas (N.C.) activas (abiertas).
- LOW (L)**  
Represents inputs tripped (open), L11 deenergized (OFF), L12 signal invalid, outputs (N.C.) deenergized (open). / Ausgelöste Eingänge (offen), L11 deaktiviert (AUS), ungültiges L12 Signal, Ausgänge (N.C.) inaktiv (offen). / Entrées déclenchées (ouvertes), L11 désactivée (ARRÊT), signal L12 non valide, sorties (N.C.) inactives (ouvertes). / Ingressi scattati (aperti), L11 disattivato (OFF), segnale L12 non valido, uscite (N.C.) non attive (aperte). / Entradas activadas (abiertas), L11 desactivado (OFF), señal L12 inválida, salidas (N.C.) inactivas (abiertas).

## Cascading / Kaskadieren / Mettre en cascade / Collegamento in cascata / Cascadeado

- Serial cascading / Serielles Kaskadieren / Mettre en cascade en série / Cascata seriale / Cascadeado serie**
  - Max. cable length between L11 and next L12: 30 m / Max. Kabellänge zwischen L11 und nächstem L12: 30 m / Longueur de câble max. entre L11 et L12 suivante : 30 m / Lunghezza cavo max. tra L11 e il successivo L12: 30 m / Longitud de cable máx. entre L11 y el siguiente L12: 30 m
  - Max. response time see calculation / Max. Reaktionszeit, s. Kalkulation / Temps de réaction max., voir le calcul / Tempo di reazione max., v. calcolo / Tiempo de reacción máx., ver cálculo
- Kaskadieren / Mettre en cascade en parallèle / Cascata parallela / Cascadeado paralelo**
  - Max. total cable length between first L11 and last L12: 30 m / Max. totale Kabellänge zwischen erstem L11 und letztem L12: 30 m / Longueur de câble totale max. entre la 1<sup>re</sup> L11 et la dernière L12 : 30 m / Lunghezza cavo max. totale tra il primo L11 e l'ultimo L12: 30 m / Longitud total de cable máx. ente el primer L11 y último L12: 30 m
  - Recommended max. numbers of devices: 10 / Empfohlene max. Anzahl an Geräten: 10 / Nombre max. recommandé sur les équipements : 10 / Numero di dispositivi max. consigliato: 10 / Cantidad máx. recomendada de dispositivos: 10

### Note / Hinweis / Remarque / NB / Nota

L12 input of first unit must not be connected. / Der dynamische Sicherheitseingang L12 des ersten Gerätes darf nicht verbunden werden. / L'entrée de sécurité dynamique L12 du premier appareil ne doit pas être raccordée. / L'ingresso di sicurezza dinamico L12 del primo dispositivo non si deve collegare. / La entrada de seguridad dinámica L12 del primer dispositivo no puede ser conectada.

www.rockwellautomation.com

### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414-382.2000, Fax: (1) 414-382.4444  
Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640  
Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846  
EC Representative: Viktor Schiffer, Rockwell Automation BV, Rivium 1e Straat, 23, 2909 LE Capelle aan den IJssel, Netherlands  
Manufacturer: Rockwell Automation Germany GmbH & Co. KG, Westring 222, D-42329 Wuppertal

10000175133 ver 00, Dwg. No: 95302401, Issue 1, April 2011

**1a.**

**1b.**

**2.**

**3a.**

**3b.**

**4.**

**5.**

**6.**

**7.**

**8.**

	HIGH	LOW
IN1, IN2		
L11, L12		OFF
OUT		

MM = Manual monitored / Manuell überwacht / Manuelle contrôlée / Manuale monitorato / Manual monitorizado  
AM = Automatic/Manual / Automatisch/Manuell / Auto./manuelle / Autom./Manuale / Auto./Manual

**9.**  $t_r = \text{Response time / Reaktionszeit / Temps de réponse / Tempo di risposta / Tiempo de respuesta}$   
 $t_1 = 25 \text{ ms}$   $t_2 = t_1 + 25 \text{ ms}$   $t_3 = t_2 + 25 \text{ ms}$   $t_x = t_{(x-1)} + 25 \text{ ms}$

**Note / Hinweis / Remarque / NB / Nota**  
Common ground A2 is required for all cascaded devices / Einheitliches Bezugspotential A2 ist für alle kaskadierten Geräte erforderlich / Potentiel de référence homogène A2 est requis pour tous dispositifs cascades / Potenziale comune di terra A2 è necessario per tutti i dispositivi in cascata / El común de tierra A2 es necesario por todos los dispositivos en cascada

**10.**  $t_1 = 25 \text{ ms}$   $t_2 = t_1 + 25 \text{ ms}$   $t_3 = t_1 + 25 \text{ ms}$   $t_x = t_1 + 25 \text{ ms}$