



**NOTICE TECHNIQUE SMRJ3**

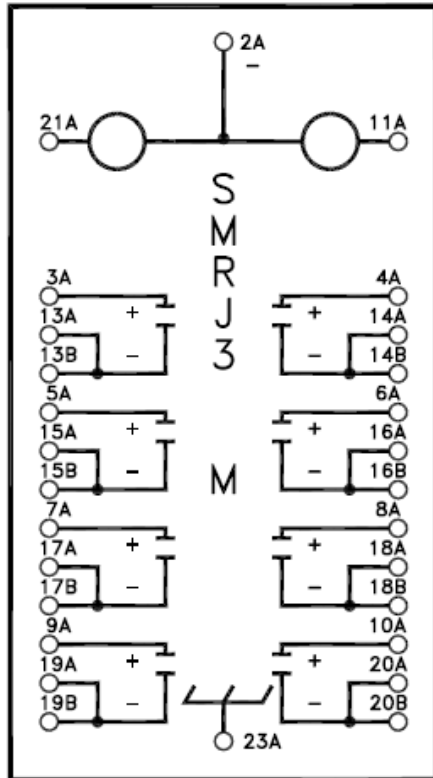
**Module SMRJ3-M**

**NTRE-0334**

Vizimax, 2284 rue de la Province,  
Longueuil (Québec), Canada, J4G 1G1  
Tél: (450) 679-0003 Fax: (450) 679-9051 [www.vizimax.com](http://www.vizimax.com)

## Remplacement de modules SMDS / SMDS-A

Le relais de déclenchement homologué SMRJ3 a été conçu pour remplacer facilement les modules de déclenchement statiques SMDS et SMDS-A.



Le module SMRJ3 possède deux entrées (fonctions), ayant chacune quatre contacts N.O. (voir le plan de bornage montré à gauche).

Dans tous les cas, le module physique « SMRJ3 » reste identique et toutes les variantes ne concernent que le code de détrompage du module.

**Pour tous les nouveaux projets, ou dans le cas de remplacement de modules SMDS-A, le produit de base, soit le « SMRJ3-M » doit être spécifié (ce module porte le code de détrompage 111 531, soit le même que le SMDS-A).**

Puisque les modules SMDS possédaient des codes de détrompage différents selon le nombre de sorties de puissance et le nombre de sorties d'indication, le SMRJ3-M ne peut donc pas être directement inséré dans un boîtier Versa où était installé un module SMDS (SMDS-2222 par exemple).

Afin de rendre facile le remplacement de la génération de modules SMDS, Snemo a décidé d'adopter une codification similaire au SMDS pour le SMRJ3. Donc, pour les cas de remplacement, le tableau suivant indique quel variante de SMRJ3 doit être commandée :

Produit original	Code de détrompage	Produit à commander
SMDS-0400	362 253	SMRJ3-R0400
SMDS-0404	363 213	SMRJ3-R0404
SMDS-2200	362 213	SMRJ3-R2200
SMDS-2222	362 243	SMRJ3-R2222
SMDS-4000	363 223	SMRJ3-R4000
SMDS-4004	362 263	SMRJ3-R4004
SMDS-4022	363 253	SMRJ3-R4022
SMDS-4031	363 263	SMRJ3-R4031
SMDS-4040	363 233	SMRJ3-R4040



Finalement, il est important de noter que le SMRJ3 a été homologué suivant la SN-62.208a, comme un relais très rapide (< 8ms), dans la catégorie de relais de déclenchement (classe 5A) et possède les caractéristiques compatibles avec cette norme. Quoique les modules SMDS et SMDS-A aient aussi été des relais de déclenchement, leurs caractéristiques n'étaient pas encadrées par la SN-62.208a. Une attention particulière doit être portée, dans les cas de remplacement, lorsque l'application utilisait les spécifications uniques des SMDS et SMDS-A (ex : temps de fonctionnement de 2,5ms).

RÉV.	DATE	DESCRIPTION	RÉD.	VÉR.	APP.
0	09-04-23	VERSION INITIALE	MMB	CL	MMB



NOTICE TECHNIQUE

MODULE DE

DÉCLENCHEMENT

TRÈS-RAPIDE

**SMRJ3**

**NTRE-0334**

Rév.A

Snemo Itée, 2284 de la Province, Longueuil (Québec), Canada, J4G 1G1

Tél.: (450) 679-0003, Fax: (450) 679-9051

E-Mail: [snemo@snemo.com](mailto:snemo@snemo.com) Site Web: [www.snemo.com](http://www.snemo.com)

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

RÉDIGÉ PAR :	MICHEL MONT-BRIANT, ing.	2008-04-17
VÉRIFIÉ PAR :	P.TAILLEFER, ing.	2008-11-24
APPROUVÉ PAR :	M. MONT-BRIANT, ing.	2008-11-24

### MODIFICATIONS

DATE	RÉV.	DESCRIPTION	PAGE	RÉD.	VÉR.	APP.
2009-04-21	A	Ajout sorties hybrides, TQC	---	MMB		

Copyright...

© 2008, 2009 Snemo Ltée

Toute reproduction en totalité ou en partie du présent document est interdite sans l'autorisation écrite de Snemo Ltée

## TABLE DES MATIÈRES

1 UTILISATION	4
2 DESCRIPTION	4
2.1 CARACTÉRISTIQUES	5
2.1.1 ALIMENTATION AUXILIAIRE	5
2.1.2 ENTRÉE DE COMMANDE / CONTRÔLE	5
2.1.3 TEMPS DE FONCTIONNEMENT	6
2.1.4 SORTIES	6
2.1.5 ANNONCIATIONS	6
2.1.6 MÉCANIQUE	7
2.1.7 ENVIRONNEMENT	7
3 FONCTIONNEMENT	8
3.1 GÉNÉRAL	8
3.2 PRÉSENTATION	8
4 RÉCEPTION-MANUTENTION-EXPÉDITION	9
LISTE DES ANNEXES	9
SCHÉMA D'IMPLANTATION DU CIRCUIT IMPRIMÉ	10
SCHÉMA DE PRINCIPE	11
PLAN DE BORNAGE	13
LISTE DE MATÉRIEL DU CIRCUIT IMPRIMÉ	14
LISTE DE MATÉRIEL DU MODULE	15
GAMME DE MONTAGE	16
SCHÉMA D'ENSEMBLE ET ENCOMBREMENT	17

## 1 UTILISATION

Les modules de déclenchement très rapide SMRJ3 peuvent être utilisés pour déclencher un ou plusieurs disjoncteurs et fournir les signaux de signalisation et de commande associés au déclenchement. La caractéristique particulière des SMRJ3 est de se conformer à la norme actuellement en vigueur chez Hydro-Québec, soit la SN-62.208a pour les relais de déclenchement ( fonction 94 ) très rapides.

Pour les applications de déclenchement ( fonction 94 ) sur le réseau principal ( 735 et 315 kv ), la norme Sn-62.208a exige un temps de fonctionnement inférieur à 8ms ( classe très rapide ).

De plus, la SN-62.208a demande un seuil de non fonctionnement de 95 volts ( et un fonctionnement normal à 105 volts ), le circuit de blocage actuellement utilisé pour les autres relais de Snemo Ltée n'est pas suffisamment précis pour cette application.

Le module, dans sa configuration SMRJ3-M est conçu de façon à pouvoir remplacer les relais électromécaniques ( type SMRH-M ) et statiques ( SMDS / SMDS-A ) de Snemo Ltée, dans un boîtier Versa, la plupart du temps sans nécessiter de modification au câblage du boîtier et de l'application.

Les principaux avantages de ce type de module sont :

- Dans sa configuration SMRJ3-M, remplacement 1 pour 1 des modules SMDS / SMDS-A / SMRH-M pour la majorité des applications.
- Rencontrer les exigences de la SN-62.208a pour les applications de relais auxiliaire de déclenchement très rapide ;
- Vitesse d'opération très rapide (typiquement 6.0 ms) ;
- Pouvoir de coupure très élevé (3,5 A à 129 Vcc , L / R = 40 ms) ;
- Seuil de détection de tension de commande très sensible et précis ;

## 2 DESCRIPTION

Chaque relais SMRJ3 est présenté en module «VERSA» 1 pas, débrochable. Il s'intègre dans des boîtiers «VERSA» susceptibles de recevoir d'autres relais, pour former des systèmes de commande ou de protection complets. Le montage des boîtiers «VERSA» est décrit plus en détail dans la notice technique NTAP-200.

Dans sa version la plus populaire, le **SMRJ3-M**, le module contient deux fonctions indépendantes ( "bobines" ) ayant chacune quatre ( 4 ) contacts N.O. Évidemment, tout comme les autres familles de relais auxiliaires de Snemo Ltée ( SMRS2, SMRX, SMRA, SMRH ), d'autres configurations sont disponibles ou peuvent être conçues pour des applications particulières.

2.1 CARACTÉRISTIQUES

2.1.1 ALIMENTATION AUXILIAIRE

Aucune alimentation auxiliaire n'est requise pour la famille SMRJ3

2.1.2 ENTRÉE DE COMMANDE / CONTRÔLE

TENSION NOMINALE ..... 125 Vcc

PROTECTION CONTRE INVERSION DE POLARITÉ ..... permanente

PLAGE DE TENSION

"ACTIF" ..... 105 -140 Vcc

"NON ACTIF" ..... 0 - 95 Vcc

CAPACITÉ THERMIQUE

TENSION MAXIMALE PERMANENTE ..... 145 Vcc

TENSION MAXIMALE 30 s ..... 150 Vcc

TENSION MAXIMALE 2 s ..... 160 Vcc

CONSOMMATION POUR CHAQUE FONCTION DE 4 CONTACTS DE SORTIE

@ 95 Vcc ( non actif ) ..... < 2,6 W

@ 105 Vcc ( actif )..... < 7,2 W

@ 125 Vcc ( actif )..... < 10,3 W

@ 145 Vcc ( actif )..... < 13,0 W

IMPÉDANCE D'ENTRÉE MINIMALE ..... 5,5 kΩ

2.1.3 TEMPS DE FONCTIONNEMENT

TEMPS MINIMAL DE NON-FONCTIONNEMENT .....	4,0 ms
TEMPS DE FONCTIONNEMENT ( première touche )	
TEMPS D'OPÉRATION N.O. (FERMETURE-TRAVAIL).....	< 8 ms
(VALEUR TYPIQUE : 6 ms )	
TEMPS DE RELACHEMENT N.O. (OUVERTURE-TRAVAIL).....	< 30 ms

2.1.4 SORTIES ( CONFIGURATION SMRJ3-M )

NOMBRE DE FONCTION .....	2
NOMBRE DE SORTIES PAR FONCTION .....	4
TYPE (N.O. / N.F. / INV. / STATIQUE) .....	N.O.
CAPACITÉ DES SORTIES	
COURANT LIMITE DE SERVICE CONTINU.....	5 A. CC
COURANT LIMITE DE COURTE DURÉE ( 200ms )	
( contacts déjà fermés ).....	35 A. CC
COURANT LIMITE DE COURTE DURÉE ( 1 SEC )	
( contacts déjà fermés ).....	20 A. CC
POUVOIR DE FERMETURE .....	30 A. CC
POUVOIR DE COUPURE INDUCTIF	
(L/R = 40ms, TENSION 125 Vcc ) .....	3,5 A. CC
COURANT DE FUITE MAXIMAL @ 40°C ET 140 Vcc .....	négligeable
TENSION MAXIMALE ADMISSIBLE	
PERMANENTE .....	145 Vcc
TRANSITOIRE .....	150 Vcc

2.1.5 ANNONCIATIONS

Aucune indication visuelle n'est disponible sur les modules de cette famille



### 2.1.6 MÉCANIQUE

#### MODULE

LARGEUR .....	41,5 mm
HAUTEUR .....	177,0 mm
PROFONDEUR .....	257,0 mm
POIDS .....	1,3 kg
MATÉRIEL UTILISÉ	
OSSATURE .....	acier inoxydable
BORNIER ARRIÈRE .....	thermo plastique
CIRCUITS IMPRIMÉS .....	époxy
PLASTRON .....	aluminium
FACE AVANT .....	aluminium
INDICATIONS (SÉRIGRAPHIE) .....	thermoplastique
NOMBRE DE POINTS DE CONNEXION ( configuration SMRJ3-M )	
TYPE COURANT .....	0
NOMBRE DE COURT-CIRCUITEURS .....	0
TYPE TENSION .....	28

### 2.1.7 ENVIRONNEMENT

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT .....	-40 à +55°C
TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE.....	0 à +40°C
HUMIDITÉ (sans condensation) .....	< 95 %

#### TENUE MÉCANIQUE AUX VIBRATIONS

COMPORTEMENT .....	selon CEI 60255-21-1, classe 2
ENDURANCE .....	selon CEI 60255-21-1, classe 1

#### TENUE EN ISOLEMENT

RESISTANCE D'ISOLEMENT SELON CEI 61810-1 .....	> 200 MΩ
TENUE DIÉLECTRIQUE 60 Hz SELON CEI 61810-1 .....	1500 Vrms, 1 min
TENUE A L'ONDE DE CHOC SELON CEI 60255-5.....	5000 V

#### IMMUNITÉ AUX PERTURBATIONS

DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES SELON CEI 61000-4-2.....	NIVEAU 3
CHAMPS RAYONNÉS SELON CEI 61000-4-3 .....	NIVEAU 3
TRANSITOIRES RAPIDES EN SALVES SELON CEI 61000-4-4 .....	NIVEAU 3
ONDES DE CHOC SELON CEI 61000-4-5 .....	NIVEAU 3
PERTURBATIONS CONDUITES SELON CEI 61000-4-6 .....	NIVEAU 3
ONDES OSCILLATOIRES AMORTIES SELON CEI 60255-22-1 .....	NIVEAU 3

IMMUNITÉ AUX COUPLAGES CAPACITIFS PARASITES.....	6 uF @ 125 Vcc
IMMUNITÉ AUX INVERSIONS D'ALIMENTATION .....	Permanente

### 3 FONCTIONNEMENT

#### 3.1 GÉNÉRAL

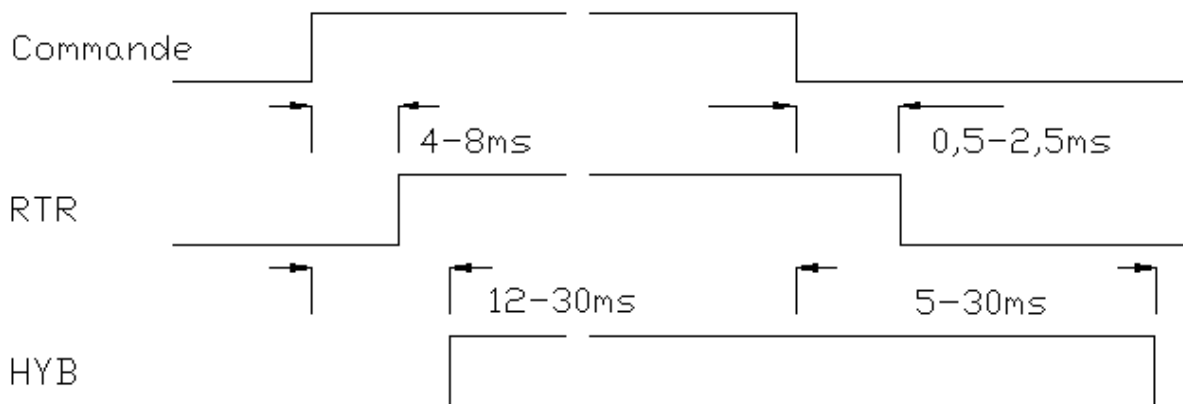
Le SMRJ3 est composé de deux sections identiques (une fonction de 4 sorties N.O. chacune).

Chaque entrée est conditionnée par un bloc de filtrage et de détection de seuil. La tension nominale du détecteur de seuil est 100V, bloquant donc tous les signaux inférieurs à 95V et laissant passer les commandes dont la tension est supérieure à 105Vcc.

Chaque sortie est une combinaison parallèle d'un relais électromécanique très rapide (RTR) et d'un circuit hybride (HYB) composé d'un relais électromécanique associé à un transistor de puissance et d'un varistor.

La portion RTR offre les caractéristiques de vitesse ( < 8ms ), de capacité de fermeture ( 30 ampères ), de capacité continue ( 5 ampères ), de surcharge ( 20 ampères / 1 seconde et 35 ampères / 200ms ) et la portion hybride (HYB) prend en charge l'ouverture inductive ( 3,5 ampères @ 125 Vcc, L/R 40ms )

L'opération est donc la suivante :



L'interruption de la charge inductive par le circuit hybride repose sur la technologie brevetée par Snemo (contact métallique associé à un transistor NPN en collecteur-commun et un varistor).

#### 3.2 PRÉSENTATION

Le SMRJ3 est conçu sous forme d'un module Versa 1 pas, possédant 2 connecteurs type tension, une plaque unique de circuit imprimé (PCB) comprenant deux sections indépendantes de 4 contacts. Chaque section comporte le circuit de contrôle/commande/blocage, 4 relais très rapides et 4 sections de coupure hybride.

#### 4 RÉCEPTION-MANUTENTION-EXPÉDITION

Les relais, quand ils ne sont pas montés sur un tableau, sont expédiés dans des cartons ou des caisses protégés contre les chocs.

Dès la réception du relais, un examen doit être fait pour constater les éventuels dommages dus au transport.

Si une détérioration, résultant de la manutention, est visible, celle-ci doit être signalée immédiatement à l'usine ou au représentant SNEMO local.

Si les relais ne sont pas installés immédiatement, ils doivent être entreposés à une température ambiante de 0° à + 40° Celsius, dans leurs emballages d'origine, à l'abri de la poussière et d'une humidité relativement supérieure à 90%.

#### LISTE DES ANNEXES

SIRE-0392	Schéma d'implantation du circuit imprimé
SPRE-0420	Schéma de principe
PBRE-0298	Plan de bornage (raccordement)
LMRE-1099	Liste de matériel du circuit imprimé
LMRE-1100	Liste de matériel du module
GMRE-0579	Gamme de montage (câblage interne)
YSRE-0543	Schéma d'ensemble et encombrement