

OBSOLÈTE

Série FSR208

Switch Ethernet Industriel anneau redondant

- 0, 6, 7 ou 8 ports RJ45 (Twisted pair) 10/100 base TX
- 8, 2, 1 ou 0 ports Fibre optique (MT-RJ) 100 BASE-FX
- Anneau redondant sur les ports 7 et 8
- Reconfiguration du réseau en cas de coupure en 30 ms
- Gestion de deux files de priorités
- Connectivité half ou full duplex
- Auto négociation de la vitesse et Half/full- duplex pour chaque port
- Panneau de contrôle avec LED pour indication trafic, duplex et erreurs
- Bouton de réglage en face avant pour auto-négociation, duplex, vitesse
- Design robuste et fiable
- Température de fonctionnement (-40°C , + 70°C)
- Alimentation DC de 19 à 72 VDC
- Entrée alimentation redondante
- Boîtier IP40



Généralités

Les switches FSR208 peuvent être connectés ensemble afin de constituer un anneau redondant. est un Switch Fast Ethernet adapté aux environnements industriels. Il possède 8 ports 10/100 Mbits/s composés de 0, 6, 7 ou 8 ports (TX) 10/100 Mbits/s et 0, 1, 2 ou 8 ports fibres (FX). Les ports fibres optiques peut être soit en multi-mode ou en single-mode. Le FSU208 est un composant clef dans une solution Ethernet industriel pour atteindre un niveau de fiabilité optimum et de maintenance réduit. Pour atteindre ce très haut niveau de fiabilité, des composants industriels sont utilisés ainsi que des techniques de refroidissement élaborées sans électrolyte. Grâce à l'implémentation de priorités sur les couches 2 (priority tagging) ou 3 (IP ToS), le réseau Ethernet devient déterministe. Cela signifie que, pour des utilisations temps réel où vocale sur IP, où les temps de latence sont critiques, le temps est garantie. D'autre part, aucune configuration est nécessaire car ce switch est « plug & play ». Toutefois, si cela est nécessaire, l'auto-adaptation, la vitesse et l'exploitation half ou full duplex, peuvent être réglées de façon manuel grâce à des boutons poussoirs sur la face avant. Vitesse, connectivité Half/full-duplex, liens/activité et erreurs sont disponibles sur la face avant pour chacun des port.

Le switch FSR208 se monte sur rail Din ou en rack 19".

Switch Ethernet

Les switches de la série FSR208 sont basés sur un système de commutation de type « store-and- forward » avec mécanisme de filtrage des paquets. Cela signifie que la validité d'un paquet n'est effectuée que lorsqu'il est complet. Un paquet est considéré comme corrompu s'il contient des bits d'erreurs, si le paquet est de taille inférieure au paquet minimum Ethernet (64 Octets) ou s'il est de taille supérieur au paquet maximum + tag (1522 Octets). Les paquets corrompus sont éliminés de tel façon que votre réseau fonctionne toujours à plein débit. Un paquet contenant une adresse de destination MAC « Multicast », « Broadcast » ou inconnue, est envoyée sur tous les ports, tandis qu'un paquet possédant une adresse de destination MAC de type « Unicast », n'est envoyée que sur le port où cette adresse a été mémorisée. Le switch a une capacité d'apprentissage de 3500 adresses MAC. Une adresse MAC est retirée de la table si aucun paquet n'est reçu pendant 104 secondes.

Boutons et leds

Les leds fonctionnent dans les deux modes suivants :

- Mode Normal
- Mode sélection port

Mode Normal

Les leds des cinq ports indiquent les liens et activités. La led d'un port sera verte si le lien sur le port respectif est actif, et clignotante s'il y a une activité sur ce port. Les leds de vitesse, half/full-duplex et auto-négociation clignotent en rouge si une erreur apparaît.

Mode sélection port

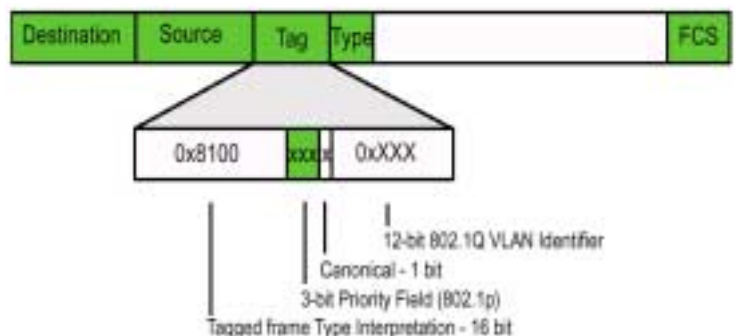
Ce mode est activé par l'appuie sur le bouton « select port ». Chaque pression sur ce bouton permet la sélection tour à tour de tous les ports. L'utilisateur peut ainsi modifier la vitesse, l'auto-négociation et le mode half/full-duplex de tous les ports. La nouvelle configuration est stockée dans une mémoire non volatile. La vitesse et le mode half/full-duplex ne peuvent être changé sur le port fibre optique.

Ethernet Déterministe

Le FSR208 gère deux files de priorité. Un paquet identifié comme haute priorité est placé dans la file haute priorité. Le switch alterne entre les deux files en utilisant un système de priorité strict. Les paquets basse priorité ne sont envoyés que lorsque la file haute priorité est vide. Un paquet est identifié comme haute priorité selon la norme IEEE 802.1p (couche 2) ou IP Type of Service (ToS – couche 3)

Priorité couche 2

Les standards IEEE 802.1p et IEEE 802.1q spécifient un champs supplémentaire dans l'entête MAC. Ce champ est appelé info Tag contrôle (TCI) et est inséré entre l'adresse MAC source et le type/longueur d'un paquet Ethernet (voir figure ci-dessous). Ce champ contient 3 bits qui sont utilisés pour la priorité. Tous les paquets possédant un TCI supérieur à quatre sont mis en haute priorité.



Priorité couche 3

Chaque entête IPv4 contient un champ ToS qui est partagé en deux sous-champs : DSCP (6 bits) et CU (2bits). Le champ DSCP est utilisé pour déterminer la priorité requise. Le switch est configuré pour placer les paquets IP avec les valeurs TOS suivantes en haute priorité :

- 0x04 (IPTOS_RELIABILITY)
- 0x08 (IPTOS_THROUGHPUT)
- 0x10 (IPTOS_LOWDELAY)
- 0xF8
- 0xFC

La station émettrice de paquets temps réels critiques doit mettre le champ IP ToS en haute priorité afin qu'ils soient pris en compte prioritairement. Ceci peut-être effectué au niveau des sockets TCP/UDP par une commande setsockopt().

Ports TX

Les ports TX supportent des câbles d'une longueur de 185 mètres lorsque celui-ci est de qualité CAT5e ou supérieur. Le FSU105 possède un système d'autopolarité qui corrige automatiquement les erreurs d'inversion de polarité entre « receive » et « transmit » sur chacun des ports. Ainsi, il n'y a plus besoin de câble croisé lors de la connexion à d'autres switches.

Anneau redondant

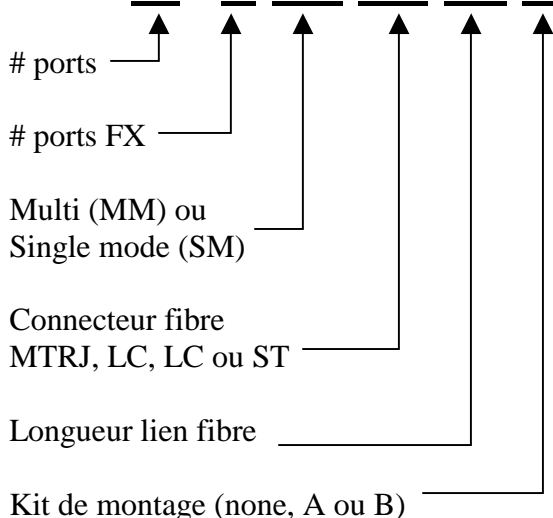
Les ports 7 et 8 peuvent être configurés pour constituer un anneau redondant.

Possibilités FSU208 :

Fibre FX Longueur [km]	Diamètre Fibre [µm]	Longueur d'onde	connecteur	FSR208	FSR208F1	FSR208F2	FSR208F8
2	62.5/125, 50/125	1300	MM-MTRJ		X	X	X
			MM-SC		X	X	
			MM-ST		X	X	
15	9/125	1300	SM-MTRJ		X	X	X
			SM-SC		X	X	
40	9/125	1300	SM-TBD		X	X	
			SM-TBD		X	X	

Information commande :

FSR208 FN-XX-YY-ZZ-M



Exemple : FSR208F2-MM-MTRJ-2-B

6 TX et 2 FX multimode avec connecteurs MTRJ pour une longueur fibre de 2 km et un kit de montage type B



Montage en rack 19"

- None : montage en rail din
- Kit A : Montage murale ou rack 19"
- Kit B : Montage en rack de deux FSR

Série FSR208



Spécification environnement

Installation et conditions

- Altitude 2000 m
- Température de fonctionnement -40 à +70°C
- Humidité 5-95% sans condensation
- IP40

Compatibilité électromagnétique

- Immunité industrielle EN 61000-6-2
- Emission industrial EN 50081-2

Sécurité

- Directive « low voltage » EN 60950
- Sécurité « yeux » IEC825-1Classe 1

Tests Standards

- Transitoires rapides EN 61000-4-4 AC/DC
2kV, signal 1 kV
- Surcharge instantanée EN 61000-4-5 AC :
2kV/1kV, DC :0,5kV/0,5kV, signal 1kV/-

- Tension EN 61000-4-11 AC
- Perturbation RF EN 61000-4-6 10V,80%AM, 0,15-80Mhz

Immunité radiation

- ESD EN 61000-4-2 4/8 kV
- Magnétique EN 61000-4-8 30A/m
- RF EN 61000-4-3 10V/m,80%AM, 80-1000 Mhz

Mécanique

- Oscillation IEC 255-2-1 Classe1
- Choc IEC 255-21-2 Classe1
- Coffret IEC 529, IP40

Climatique

- Froid IEC 68-2-1 Ad (-25°C 16h)
- stockage IEC 68-2-1 Ad (-40°C 16h)
- Chaleur sèche IEC 68-2-2 Bd (+70°C 16h)
- Humidité IEC 68-2-30 Dd (25-55°C 95% 6 cycles x 24h)

Spécifications	
Interfaces	8 ports TX ou 7 ports TX + 1 ports FX ou 6 ports TX + 2 ports FX ou 8 ports FX - Ports TX : <ul style="list-style-type: none"> ▪ RJ-45 avec auto-polarité ▪ Support câbles longues distances 185 m ▪ 10/100 Mbits/s et HDX/FDX par port ▪ Auto-négociation vitesse et half/full –duplex par port ▪ Boutons réglage manuel des paramètres ci-dessus - Ports FX : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 100 Mbits/s ▪ Multimode ou monomode ▪ Connecteur MT-RJ, LC, ST et SC
Technologie	- Ethernet 10 Mbits/s et Fast Ethernet 100 Mbits/s - Emission « store and forward » à pleine vitesse - Gestion de deux files de priorités (couche 2 Tag ou couche 3 ToS)
Montage	Rail Din ou Rack 19"
Voyants	Leds indiquant trafic, liens, vitesse, half/full –duplex et erreurs
Boîtier	Boîtier (métal) robuste et fiable IP 40 pour une durée de vie maximum
Tension de fonctionnement	Alimentation : 2 x 19 à 72 VDC Entrée alimentation redondante - Protection inversion de polarité
Dimensions	Largeur : 217 mm, Hauteur : 88 mm, Profondeur : 124 mm
Poids	1550 grammes
Consommation	FSU 208 : Typ : 6 W, max 8 W FSU 208F8: Typ: 9.5 W, max 10 W

Pour commander :

Références

FSR208
 FSR208F1-MM
 FSR208F1-SM
 FSR208F2-MM
 FSR208F2-SM
 FSR208F2MM-2SM

Désignation

Swith 8 ports TX, anneau redondant
 Swith 7 ports TX, 1 port Fibre Multimode, anneau redondant
 Swith 7 ports TX, 1 port Fibre Monomode, anneau redondant
 Swith 6 ports TX, 2 port Fibre Multimode, anneau redondant
 Swith 6 ports TX, 2 port Fibre Monomode, anneau redondant
 Swith 4 ports TX, 2 ports Fibre Multimode, 2 ports Fibre Monomode, anneau redondant