

Notice technique

Module MINIETH

Date	Indice	Nature des modifications	Rédaction Nom/visa	Vérification Nom/visa	Approbation Nom/visa
02/09/09	A	Première rédaction	XI		
07/10/09	B	Corrections mineures		JG	
28/01/13	C	Plan côté	XI	JG	

SOMMAIRE

1)Presentation.....	3
2)Description et connectique.....	4
2.1)Description :.....	4
2.2)Connectique :.....	5
2.3)Options du module :.....	6
3)Caractéristiques techniques.....	7
3.1)Optique.....	7
3.2)Ethernet.....	7
3.3)Switch ethernet.....	7
3.4)Alimentation et mécanique.....	8

1) Présentation

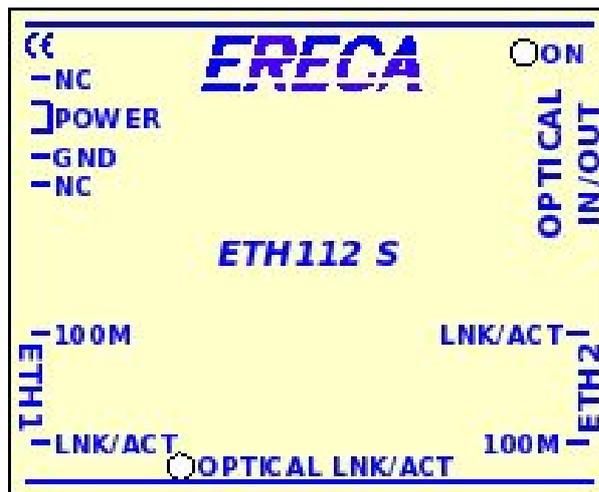
Le module MINIETH est un convertisseur fibre (100 base-FX) vers ethernet (10base-T / 100base-TX). Un ensemble de deux modules MINIETH ou d'un module MINIETH et d'une carte ETH100 permet de déporter une liaison ethernet 10 ou 100Mb/s sur une ou deux fibres optiques et sur des distances de plusieurs dizaines de km.

Chaque module MINIETH dispose de deux ports RJ45 10/100 Mb/s à configuration automatique et d'un port fibre(s). Les modules optiques sont de type bidirectionnels sur une ou deux fibres optiques.

2)Description et connectique

2.1)Description :

Dessus du module :



Description du module :

• Connecteurs :

- 1 connecteur WAGO pour l'alimentation AC ou DC du module.
- 2 connecteurs RJ45 10BASE-T ou 100BASE-TX avec adaptation automatique aux caractéristiques de l'équipement connecté (MDI/MDI-X, 10/100Mb/s, Half/Full-Duplex).
- port fibre (3 possibilités) :
 - 1 connecteur SC/PC avec transmission bidirectionnelle sur une fibre optique.
 - 2 connecteurs SC/PC avec transmission bidirectionnelle sur deux fibres optiques (une fibre par sens de transmission).
 - En option : 1 module SFP standard 155Mb/s avec un ou deux connecteurs LC.

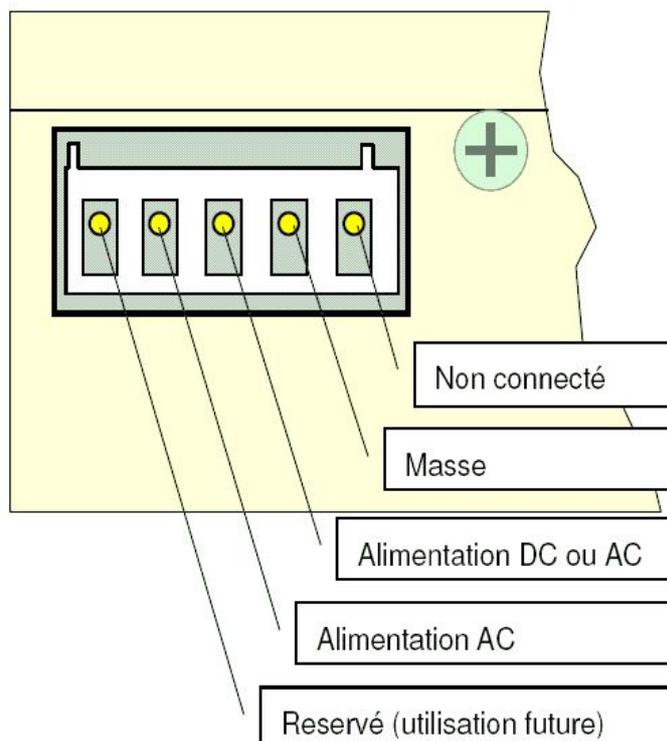
• Voyants :

- 1 DEL verte "ON" : indique que le module est sous tension.
- 1 DEL verte "OPTICAL LNK/ACT" : allumée quand le lien optique est établi et clignote en fonction de l'activité sur le lien fibre.
- 2 DEL vertes "LINK/ACT" (1 LED par port RJ45) : allumées quand le lien est établi et clignent en fonction de l'activité sur le port RJ45 concerné.

- 2 DEL vertes ou jaunes "100M" (1 LED par port RJ45) : allumées quand le lien est établi à la vitesse de 100Mb/s sur le port RJ45 concerné et éteintes dans les autres cas.

2.2)Connectique :

Connecteur d'alimentation WAGO (brochage du connecteur mâle sur le module MINIETH)



- **Mise en garde** : l'alimentation interne du boîtier n'est pas flottante par rapport à la masse des signaux entrants (connecteurs RJ45). Ainsi il est impératif de relier les masses des différentes sources connectées sur le module pour éviter toute détérioration du module.
- Alimentation en tension alternative (10 à 24 volts) : entre les broches "Alimentation DC ou AC" & "Alimentation AC".
ATTENTION : le **secondaire du transformateur** d'alimentation **doit être flottant** par rapport aux signaux ethernet (masse du connecteur RJ45). C'est le cas dans la majorité des équipements. N'hésitez pas à contacter la société ERECA pour tout renseignement.
- Alimentation en tension continue (10 à 30 volts) : entre les broches "Alimentation DC ou AC" (plus) & "Masse" (moins).

2.3) Options du module :

Coupure optique -> électrique :

- En option, le module MINIETH est capable de couper le lien électrique sur les connecteurs RJ45 lorsque le lien optique n'est plus établi.
- En d'autres termes, le lien ethernet sur les connecteurs RJ45 ne peut être établi que lorsque le lien optique est établi entre deux modules MINIETH.
- Cette fonctionnalité permet de détecter une coupure de la liaison optique par l'intermédiaire de la liaison électrique (ainsi la liaison se comporte de manière transparente pour les équipements reliés par l'intermédiaire des modules MINIETH : une coupure de la fibre a pour effet de "simuler" une coupure du câble réseau reliant les deux équipements).

Coupure électrique -> optique :

- En option, le module MINIETH est capable de faire tomber le lien optique sur les connecteurs RJ45 lorsqu'aucun lien électrique n'est établi.
- En d'autres termes, le lien optique sur le port fibre ne peut être établi que lorsqu'au moins l'un des liens électrique est établi avec un équipement connecté sur un port RJ45 du module MINIETH.
- Cette fonctionnalité réalise l'inverse de la coupure optique -> électrique détaillée ci dessus.

A noter :

- Les deux options ci dessus sont exclusives et ne peuvent être configurées qu'en usine.
- Les modules intègrent l'option FEFI (Far End Fault Indication) pour le lien optique, ce qui permet pour chacun des modules MINIETH d'être averti qu'il y a un problème de réception optique sur l'équipement distant (absence de signal).
Sans cette fonctionnalité, le module optique qui émet ne peut pas savoir qu'il y a un problème de réception sur le module distant.
Quand un récepteur optique ne voit plus de signal, il éteint sa DEL "LINK/ACT" et envoie au module distant la trame "Far End Fault" pour l'informer qu'il a perdu le signal optique et que la liaison est coupée. A la réception de cette trame "F.E.F.", l'équipement distant éteint alors à son tour sa DEL "LINK/ACT", ainsi la liaison fibre ne peut pas rester dans un état "demi-linké" où seul l'une des deux DEL "LINK/ACT" est allumée.

3)Caractéristiques techniques

3.1)Optique

Le MINIETH dispose d'un module optique mono-fibre ou bi-fibres

- Connecteur : SC/PC
- Longueur d'onde :
 - modules bi-fibres : 1310nm dans le sens émetteur vers récepteur, 1550nm dans le sens récepteur vers émetteur.
 - Modules mono-fibre : 1310nm (x2)
- Débit : 125Mbits/s dans chaque sens
- Puissance d'émission : -13dBm (-3dBm en option)
- Sensibilité en réception : -29dBm
- Signalisation : DEL verte lorsque le lien optique est établi.

Option : le module MINIETH peut être équipé en option d'une cage pour accueillir un module standard SFP 155Mbits/s (connecteur optique : LC).

3.2)Ethernet

Le MINIETH dispose de deux connecteurs RJ45

- Connecteur : RJ45 blindé
- Sens : croisement automatique (MDI / MDI-X)
- Vitesse : 10Mb/s ou 100Mb/s avec détection automatique
- Duplex : half duplex ou full duplex avec détection automatique
- Signalisation :
 - DEL verte de lien ethernet / activité de données
 - DEL verte en mode 100Mb/s

3.3)Switch ethernet

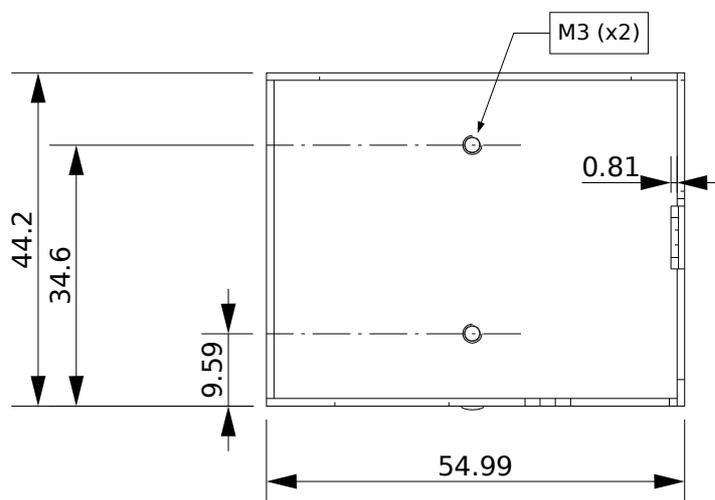
L'ETH100 intègre un composant SWITCH ethernet ce qui autorise entre-autres des vitesses de connections différentes sur les 2 ports RJ45 et le port fibre du module.

- Taille de la table MAC : 2000 entrées
- Mode de transmission des paquets : Store and Forward

- Capacité de stockage : 80ko par extrémité
- Taille maximale de paquet ethernet : 1536octets

3.4) Alimentation et mécanique

- Alimentation : 10V à 30V continu OU 10V à 24V alternatif **flottant**
- Connecteur d'alimentation : nécessite un connecteur WAGO femelle référence 733-105 (fourni)
- Consommation : 1.1W en 12V pour le modèle standard / 1.3W environ en 12V pour le modèle avec un module optique SFP
- Protection : deux fusibles et une diode transil
- Dimensions (hors connecteurs) : 56.2mm x 46.2mm x 25mm
- Poids : 110g pour la version standard
- Fixation : deux trous M3 espacés de 25mm sur le dessous du module. **Attention** : les vis ne doivent pas rentrer de plus de 5mm dans le boîtier sous peine de destruction du module ! Possibilité de montage en rail DIN avec un adaptateur en option.
- Stockage : -30°C à +80°C
- Fonctionnement : -20°C à +70°C
- Humidité : 95% non condensé
- CEM : conforme aux normes en vigueur



Dessin 1 Schéma cotes vu de dessous