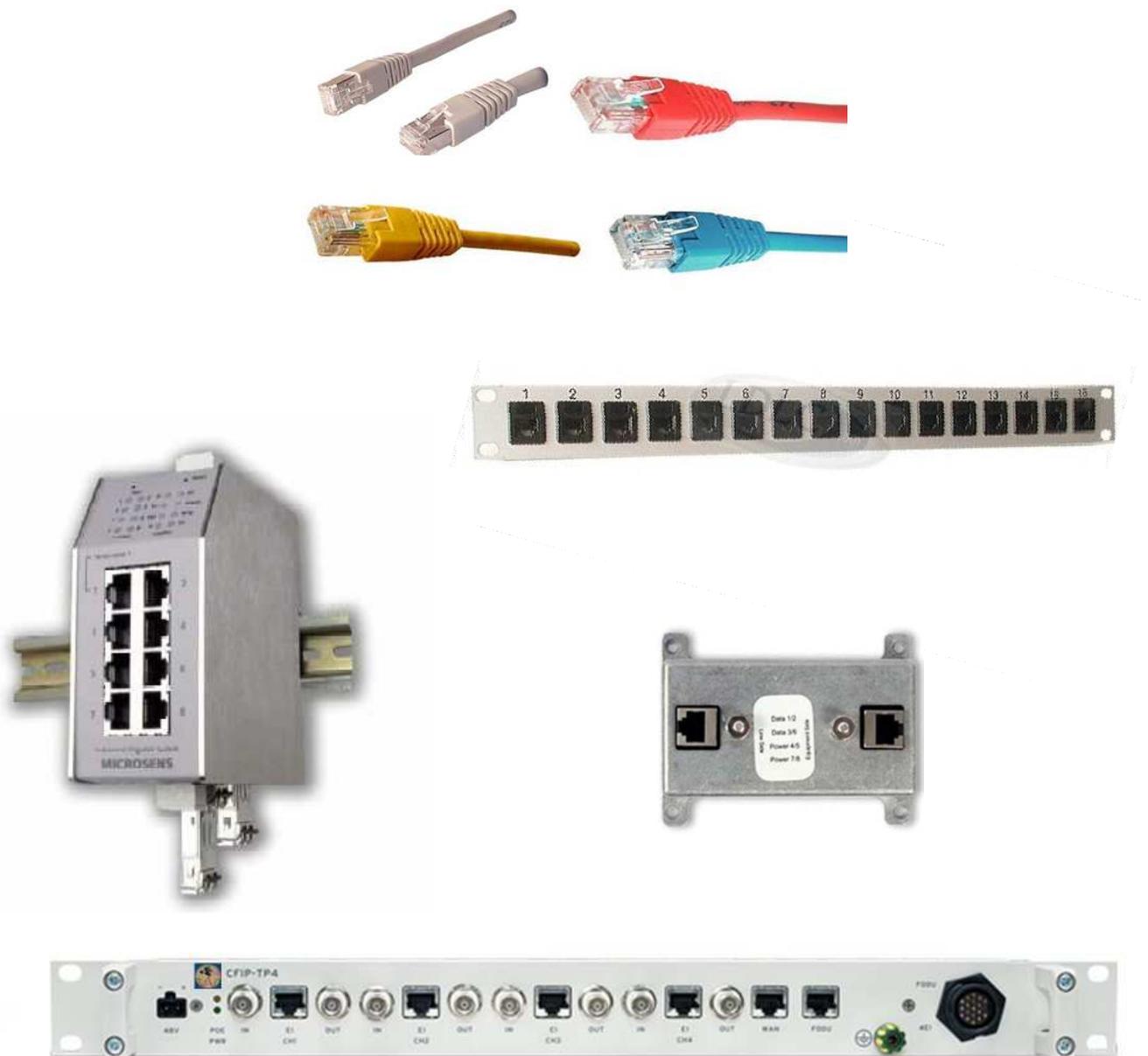


**Distribution POE et Commutation  
Pour la gamme des Liaisons Hertziennees  
WiRake WiFODU Wi200 a Wi700  
Manuel d'installation V1.2**



**Radio Verte - Green Radio**

Conforme au Développement Durable  
Compliant with Sustainable Development



## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
	<b>CE MANUEL DECRIT COMMENT CONFIGURER UN EQUIPEMENT DE DISTRIBUTION POE POUR WI200 FODU ( FULL OUTDOOR UNIT) .....</b>	<b>3</b>
1.1	DATE D'EDITION .....	3
1.2	PREAMBULE.....	3
<b>2</b>	<b>ALIMENTATION POE PAR LE SWITCH 65 WATTS CONNEXIONS CAT5 RJ45 .....</b>	<b>4</b>
2.1	PROCEDURE DE CABLAGE DE LA DISTRIBUTION : .....	4
2.2	PROCEDURE DE CABLAGE DES PARAFONDRES .....	5
2.2.1	<i>IOALAI01 Parafoudre intérieur haute puissance 10/100 Base-T blindé CAT5 .....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>IOALAE01 Parafoudre étanche extérieur haute puissance 10/100 Base-T blindé CAT5.....</i>	<i>6</i>
2.3	ATTENTION AUX CABLAGES . .....	7
<b>3</b>	<b>ALIMENTATION POE 30 WATTS RAPPEL DES CONNEXIONS CAT5 RJ45 .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ALIMENTATION POE, SWITCH NIVEAU 3 ET SFP OPTIQUE.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLATION &amp; RACCORDEMENTS A LA TERRE, MISES A LA MASSE. ....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>WIFIDU ALIMENTATION POE DISTRIBUTION ETHERNET ET E1.....</b>	<b>11</b>

**Proprietary notice**

The information presented in this guide is the property of Hypercable. No part of this document may be reproduced or transmitted without proper permission from Hypercable sarl.

The information and specifications contained in this document are subject to change without notice due to continuing introduction of software and/or design improvements.

Hypercable sarl has no liability for typing errors in this document or damages of any kind that result from the use of this document.

**Copyright Notice**

Copyright © 2009 hypercable sarl. All rights reserved.

## 1 Introduction

Ce Manuel décrit comment configurer un équipement de distribution POE pour Wi200 FODU ( Full Outdoor Unit)

### 1.1 Date d'édition

Edition 1	janvier 2010	Modification du document
-----------	--------------	--------------------------

### 1.2 Préambule.

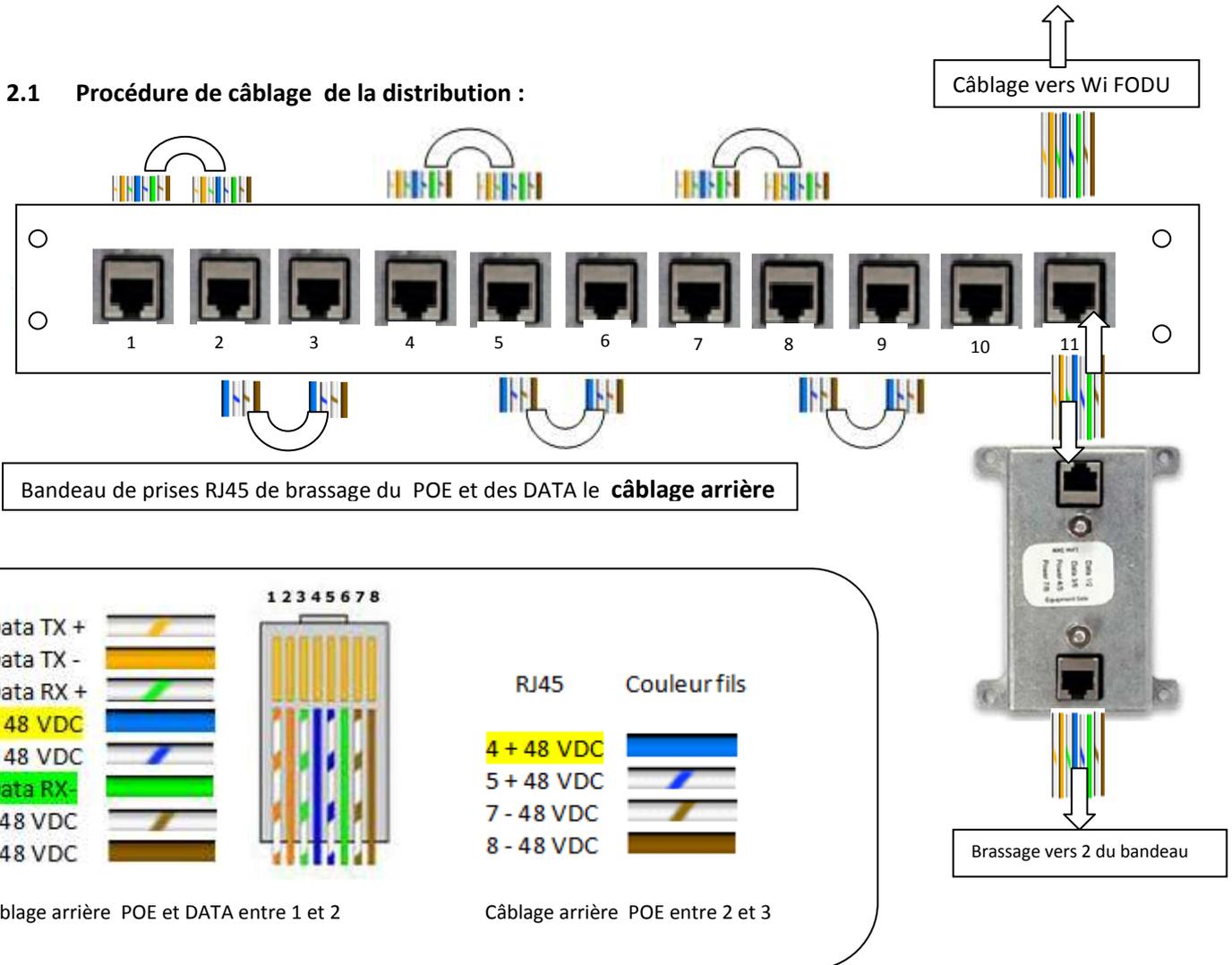
Les équipements Hypercable ne répondent pas tous à la norme auto-négociation IEEE(802.3af). de plus les consommations selon les équipements sont disparates et son compris entre 8 watts et 25 watts. Les switchs télégerables de nos équipements délivrent 15 watts par port POE et sont compatibles avec tous les équipements 802.3af.

Pour fonctionner avec la Gamme WiFODU full Duplex de 6 GHz à 24 Ghz avec des consommations de 18 à 25 watts il est nécessaire de combiner deux ports POE et un port data et de passer du mode auto-négociation IEEE(802.3af) en mode forcé ( Forced).

Le câblage particulier du bandeau de brassage RJ permet d'obtenir ces résultats

## 2 Alimentation POE par le switch 65 watts connexions CAT5 RJ45

### 2.1 Procédure de câblage de la distribution :



Le câblage arrière des prises RJ du Bandeau de distribution 1-2-3 se réalise selon le schéma ci-dessus :

- Les contacts arrières de 1 à 8 de la RJ45 N°1 sont raccordés aux contacts arrières de 1 à 8 de la RJ45 N° 2. Sans croisement.
- Les contacts arrières de 4-5-7-8 seulement de la RJ45 N°2 sont raccordés aux contacts arrières 4-5-7-8 seulement de la RJ45 N° 3 sans croisement.

Cette opération est répétée de façon similaire entre 4-5-6 et ensuite entre 7-8-9 ceci pour un bandeau à 12 prises .

Un lot de jarretières de Brassage de 20 cm à 60 cm est requise pour l'installation. Une platine de montage des parafoudres placée sous le bandeau ou le rail DIN du switch est utile au montage du parafoudre indoor.

Pour des bandeaux à plus de prises la répartition est la même soit pour un bloc de 3 prises inter-câblées une prise libre de départ vers la WiFODU.

Le brassage est le suivant :

- Prise 1 du Bandeau vers 8 du switch Data et POE
- Prise 2 du bandeau vers le parafoudre ( Parafoudre va vers 11 départ vers WiFODU)
- Prise 3 du bandeau vers 7 du switch POE seulement

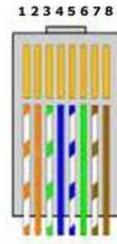
Le schéma se répète pour le Bloc 4-5-6 suivant :

- Prise 4 du Bandeau vers 6 du switch Data et POE
- Prise 5 du bandeau vers le parafoudre ( Parafoudre va vers xx départ vers WiFODU)



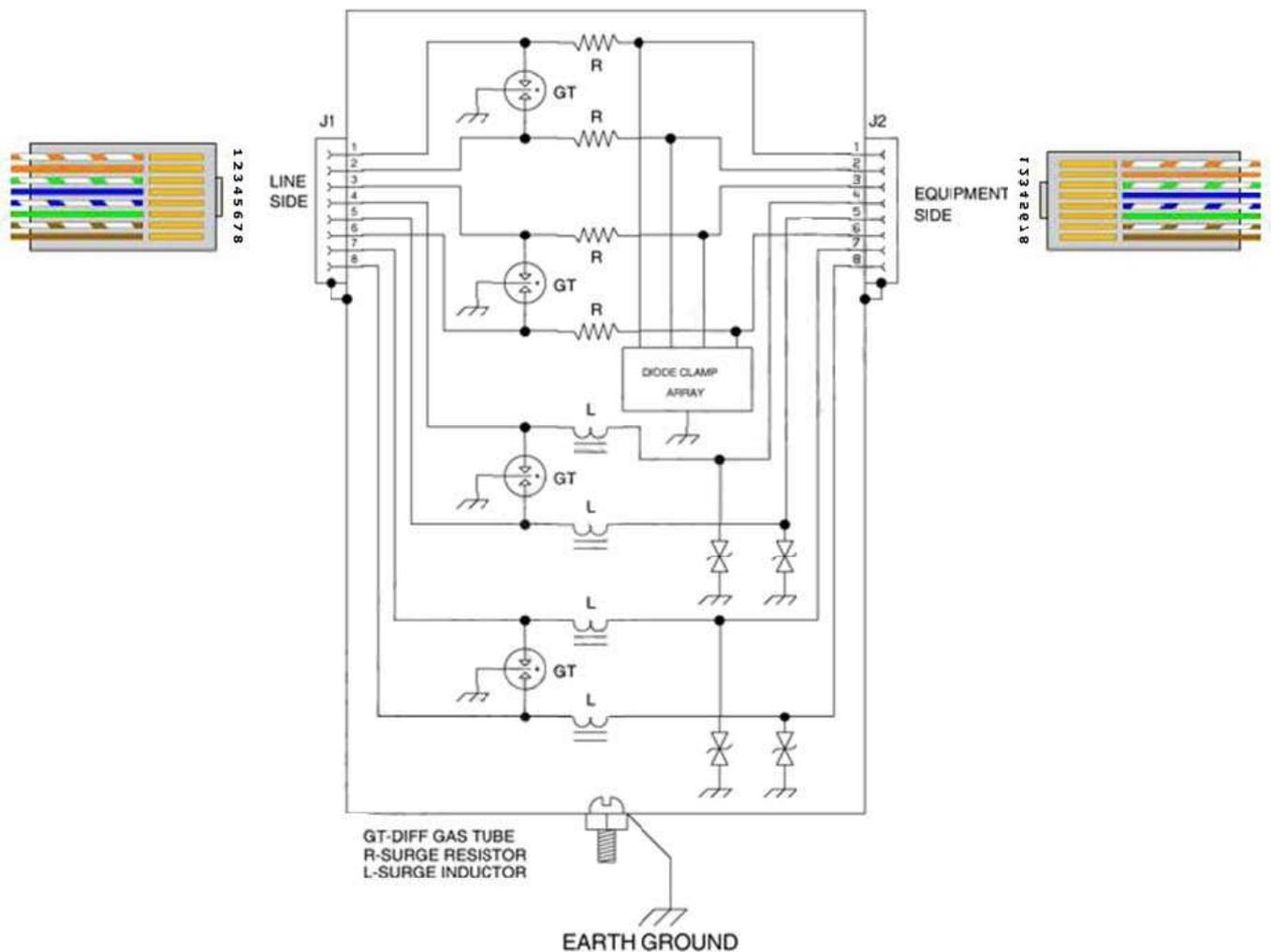
## 2.2 Procédure de câblage des Parafoudres

### 2.2.1 IOALAI01 Parafoudre intérieur haute puissance 10/100 Base-T blindé CAT5



**NOTA:** Le parafoudre intérieur n'est pas utile lorsque l'injecteur Parafoudre POE est utilisé. Son usage est requis lorsque l'alimentation est assurée par le switch.

<b>Ethernet Connectors</b>	(2) Shielded RJ45 Jack
<b>Data Lines</b>	Pair 1: Pins 1 and 2 Pair 2: Pins 3 and 6
<b>Data Clamping Voltage</b>	18 Volts
<b>PoE Clamping Voltage</b>	58 Volts
<b>CAT-5 Power Pinouts Support normal and reverse polarity</b>	+/- VDC: Pins 4 and 5 +/- VDC: Pins 7 and 8
<b>PoE Mode Support</b>	Mode B for power



### 2.2.2 IOALAE01 Parafoudre étanche extérieur haute puissance 10/100 Base-T blindé CAT5.



Boîtier étanche avec accès I/O et Prise de terre serre câble



Kit de montage sur le mât

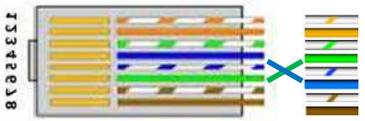
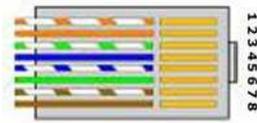
<b>Connectors</b>	(2) Modular RJ-45 Female Jacks and (2) Removable Terminal Strips
<b>Data Lines</b>	Pair 1: Pins 1/2, RJ-45 T1/T2, Terminal Strip Pair 2: Pins 3/6, RJ-45 T3/T4, Terminal Strip
<b>CAT-5 Power Pinout</b> Supports normal and reverse polarity	+/- VDC: Pins 4/5, RJ-45 T5/T6, Terminal Strip +/- VDC: Pins 7/8, RJ-45 T7/T8, Terminal Strip
<b>Data Clamping Voltage</b>	58 Volts
<b>PoE Clamping Voltage</b>	58 Volts
<b>PoE Mode Support</b>	Mode B for power



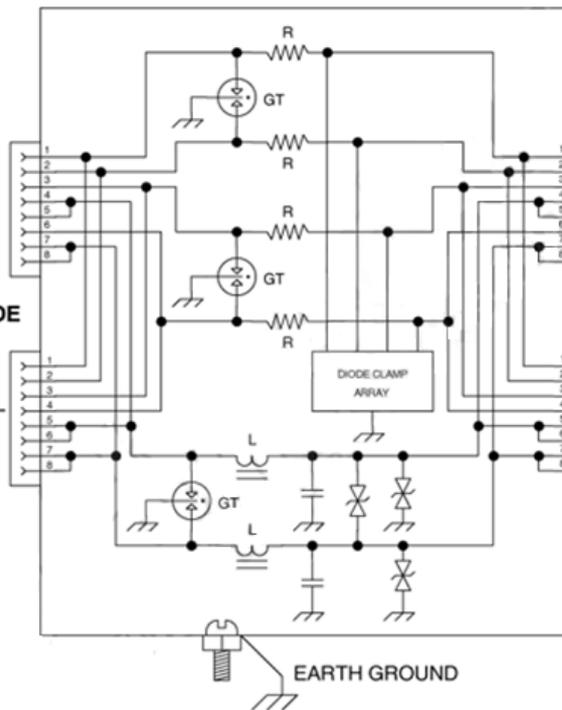
**(!)** Après câblage du parafoudre extérieur, il est recommandé de tester la conformité avec un testeur raccordé sur les prises RJ 45 de test et la RJ câblée coté Equipements soit le Wi200 FODU et la RJ de test câblée coté Line soit la descente vers le POE parafoudre intérieur.

### 2.3 ATTENTION aux câblages .

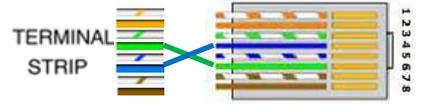
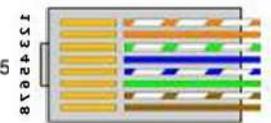
Descente CAT5 vers le parafoudre Intérieur POE FODU



Du bornier à vis Vers la RJ 45 du POE Parafoudre



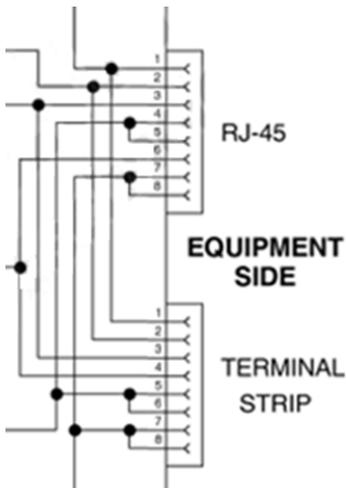
Vers la radio FODU



Du bornier à vis Vers la RJ 45 de la radio FODU

## ATTENTION AUX CABLAGES

**ATTENTION** Les N°pin des connecteurs RJ45 du parafoudre ne correspondent pas tous aux N° des connexions à visser ( Terminal Strip) **Repérez vos fils et les couleurs** . Les socles RJ45 internes au parafoudre extérieur sont destinés a la validation du câblage ou a une intervention de dépannage.

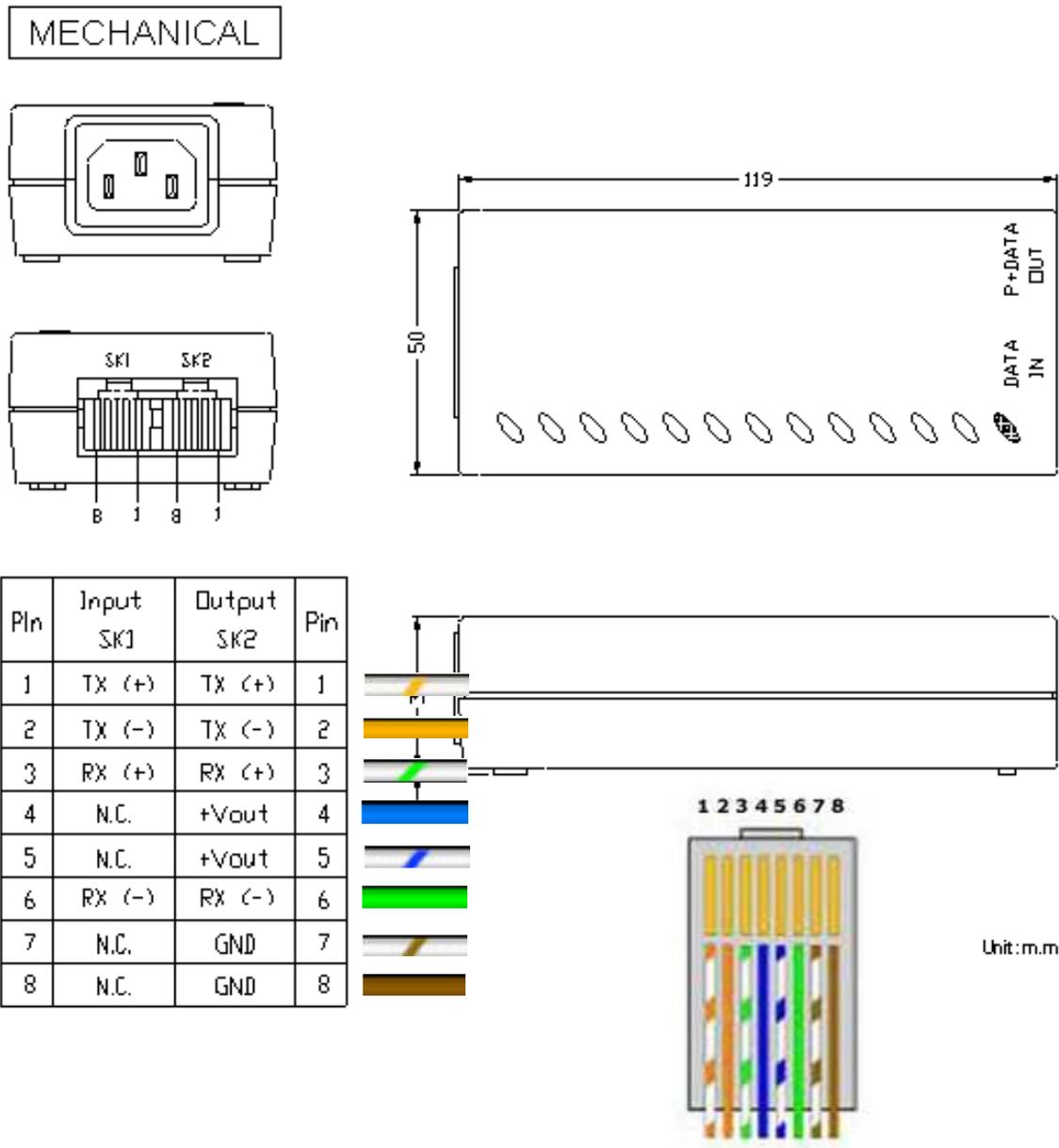


RJ45	Couleur fils	Bornier à vis	Couleur fils
1 Data TX +		1 Data TX +	
2 Data TX -		2 Data TX -	
3 Data RX +		3 Data RX +	
4 + 48 VDC		4 Data RX -	
5 + 48 VDC		5 + 48 VDC	
6 Data RX -		6 + 48 VDC	
7 - 48 VDC		7 - 48 VDC	
8 - 48 VDC		8 - 48 VDC	

EIA/TIA 568B or AT&T 258A cable colors
White with orange stripe 
Orange with white stripe or solid orange 
White with green stripe 
Blue with white stripe or solid blue 
White with blue stripe 
Green with white stripe or solid green 
White with brown strip 
Brown with white stripe or solid brown 

**(!)** *Après câblage du parafoudre extérieur, il est recommandé de tester la conformité avec un testeur raccordé sur les prises RJ 45 de test et la RJ câblée coté Equipements soit le Wi200 FODU et la RJ de test câblée coté Line soit la descente vers le POE parafoudre*

### 3 Alimentation POE 30 watts rappel des connexions CAT5 RJ45



**ATTENTION** LES CONNECTEURS RJ45 UTILISENT les PIN 4 et 5 pour le + 48 VDC vers l'ODU et les PIN 7 et 8 pour le -48 VDC et ou la masse

**ATTENTION** Les N°des connecteurs RJ45 du parafoudre ne correspondent pas tous aux N° des connexions a visser ( Terminal Strip) **Repérez vos fils et les couleurs**

**ATTENTION** Ne pas brancher votre PC sur la prise RJ 45 data avec P du Poe

## 4 Alimentation POE, switch niveau 3 & anneaux SFP Optique

### IMPORTANT MISE EN SERVICE INITIALE SWITCH HyperDSL Spécial WiFODU (IPv4 et IPv6) Installation & raccordements à la terre, mise à la masse.



#### Attribution d'une adresse IP initiale aux switchs MICROSENS POE

1. Désactivez le Firewall de votre PC
2. Mettez votre PC dans la classe d'adresses retenues pour les switchs par exemple 10.1.1.100 et Subnet Mask 255.255.255.0
3. Installez le Logiciel DEVICE manager dans votre PC



4. Lancez le logiciel via le raccourci qui s'est installé sur le Bureau
5. Connectez le switch au 48VDC et le port 2 du switch a votre PC.(Ne jamais utiliser le port 1)
6. Avec stylet très fin ou une extrémité de Trombone déplié déclenchez une fenêtre POP UP non pas via l'orifice repéré RESET en haut à droite mais via l'orifice non repéré en haut à gauche.
7. Maintenez le stylet légèrement appuyé 2 à 4 secondes...
8. Relâchez la pression, à ce moment la une fenêtre POP UP s'affiche à l'écran.
9. Remplissez les Champs requis Adresse IP par exemple adresse IP 10.1.1.1 - Subnet Mask 255.255.255.0 etc...

A partir de cet instant vous pourrez configurer les ports et les fonctions de votre Switch via Device manager ou et via l'interface WEB en vous connectant avec un navigateur.



Concernant les ports que vous ouvrez a la POE configurez les en auto-négociation IEEE(802.3af) pour la gestion de la tension et des polarités afin d'éviter la destruction d'appareils non prévus pour la POE ou non 48VDC, qui seraient connectés a ces ports par inadvertance.Si vous devez alimenter des terminaux non 802.3af vous devez passer en mode Forcé ( Forced)

**IMPORTANT :** Notez que Device manager ne permet pas l'accès a toutes les configurations en particulier celle mentionnée ci-dessous :

- Suggestion pour résoudre le problème d'un multicast ne passant pas le switch :

<ul style="list-style-type: none"> <li>Information</li> <li>IP Settings</li> <li>Port Settings</li> <li>SFP Status</li> <li>Port Monitor</li> <li>Ring</li> <li>Prioritization</li> <li>VLAN Settings</li> <li><b>IGMP Snooping</b></li> <li>MIB Counters</li> <li>SNMP Settings</li> <li>SNMP-Traps</li> <li>Syslog-Settings</li> <li>Userinterfaces</li> <li>Admin</li> <li>Visualisation</li> <li>Debug</li> <li>System Infos</li> <li>LPA-Infos</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Basic Configuration</th> </tr> <tr> <td>IGMP Snooping enabled</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fast Leave Enabled</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Report Aggregation enabled</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Flooding Unregister Packet enabled</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Group Limit</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Multicast Router Detection</td> <td><input type="radio"/> Multicast Router Discovery <input checked="" type="radio"/> by Query Message</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Port Configuration</th> </tr> <tr> <td>IGMP Snooping enabled</td> <td>1: <input checked="" type="checkbox"/> 2: <input checked="" type="checkbox"/> 3: <input checked="" type="checkbox"/> 4: <input checked="" type="checkbox"/> 5: <input checked="" type="checkbox"/> 6: <input checked="" type="checkbox"/> 7: <input checked="" type="checkbox"/> 8: <input checked="" type="checkbox"/> 9: <input checked="" type="checkbox"/> 10: <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Static Router Ports</td> <td>1: <input type="checkbox"/> 2: <input type="checkbox"/> 3: <input type="checkbox"/> 4: <input type="checkbox"/> 5: <input type="checkbox"/> 6: <input type="checkbox"/> 7: <input type="checkbox"/> 8: <input type="checkbox"/> 9: <input type="checkbox"/> 10: <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Timeout Variables Configuration</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Multicast Group Configuration</th> </tr> <tr> <td>Group Membership Interval (sec.)</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>Maximum Response Time (sec.)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Last Member Query Time (sec.)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Multicast Router Configuration</th> </tr> <tr> <td>By MRD: NeighborDeadInterval (sec.)</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>By Query: Router Aging Time (sec.)</td> <td>260</td> </tr> </table>	Basic Configuration		IGMP Snooping enabled	<input type="checkbox"/>	Fast Leave Enabled	<input type="checkbox"/>	Report Aggregation enabled	<input type="checkbox"/>	Flooding Unregister Packet enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	Group Limit	32	Multicast Router Detection	<input type="radio"/> Multicast Router Discovery <input checked="" type="radio"/> by Query Message	Port Configuration		IGMP Snooping enabled	1: <input checked="" type="checkbox"/> 2: <input checked="" type="checkbox"/> 3: <input checked="" type="checkbox"/> 4: <input checked="" type="checkbox"/> 5: <input checked="" type="checkbox"/> 6: <input checked="" type="checkbox"/> 7: <input checked="" type="checkbox"/> 8: <input checked="" type="checkbox"/> 9: <input checked="" type="checkbox"/> 10: <input checked="" type="checkbox"/>	Static Router Ports	1: <input type="checkbox"/> 2: <input type="checkbox"/> 3: <input type="checkbox"/> 4: <input type="checkbox"/> 5: <input type="checkbox"/> 6: <input type="checkbox"/> 7: <input type="checkbox"/> 8: <input type="checkbox"/> 9: <input type="checkbox"/> 10: <input type="checkbox"/>	Timeout Variables Configuration		Multicast Group Configuration		Group Membership Interval (sec.)	260	Maximum Response Time (sec.)	20	Last Member Query Time (sec.)	2	Multicast Router Configuration		By MRD: NeighborDeadInterval (sec.)	62	By Query: Router Aging Time (sec.)	260
Basic Configuration																																					
IGMP Snooping enabled	<input type="checkbox"/>																																				
Fast Leave Enabled	<input type="checkbox"/>																																				
Report Aggregation enabled	<input type="checkbox"/>																																				
Flooding Unregister Packet enabled	<input checked="" type="checkbox"/>																																				
Group Limit	32																																				
Multicast Router Detection	<input type="radio"/> Multicast Router Discovery <input checked="" type="radio"/> by Query Message																																				
Port Configuration																																					
IGMP Snooping enabled	1: <input checked="" type="checkbox"/> 2: <input checked="" type="checkbox"/> 3: <input checked="" type="checkbox"/> 4: <input checked="" type="checkbox"/> 5: <input checked="" type="checkbox"/> 6: <input checked="" type="checkbox"/> 7: <input checked="" type="checkbox"/> 8: <input checked="" type="checkbox"/> 9: <input checked="" type="checkbox"/> 10: <input checked="" type="checkbox"/>																																				
Static Router Ports	1: <input type="checkbox"/> 2: <input type="checkbox"/> 3: <input type="checkbox"/> 4: <input type="checkbox"/> 5: <input type="checkbox"/> 6: <input type="checkbox"/> 7: <input type="checkbox"/> 8: <input type="checkbox"/> 9: <input type="checkbox"/> 10: <input type="checkbox"/>																																				
Timeout Variables Configuration																																					
Multicast Group Configuration																																					
Group Membership Interval (sec.)	260																																				
Maximum Response Time (sec.)	20																																				
Last Member Query Time (sec.)	2																																				
Multicast Router Configuration																																					
By MRD: NeighborDeadInterval (sec.)	62																																				
By Query: Router Aging Time (sec.)	260																																				

**Cocher via Web Manager dans IGMP Snooping la case "Flooding Unregister Packet enabled".**

## 5 Installation & raccordements à la terre, mises à la masse.



**Ne pas perdre de vue que le switch est connecté à de la radio et situé sur des sites fortement pollués par des champs radio multiples et puissants ; Le non respect des consignes ci-dessous provoque des disfonctionnements & entraîne la perte de la garantie des équipements. Se reporter à la Notice complète et au NMS pour la gestion et la configuration du switch.**

Le Switch Microsens HyperDSL et son alimentation doivent être installés **OBLIGATOIREMENT** sur un rail DIN normalisé afin d'assurer convenablement leur ventilation passive par convection de bas en haut.

En aucun cas ne les laisser posés à même le sol, sur une tablette ou sur une étagère.

### Etapas de montage :

1. Installer un rail DIN dans une baie ou sur une paroi avec un déport suffisant.
2. Raccorder ce rail DIN à la masse de la baie raccordée à une terre conforme ou à une terre autre que celle de la distribution électrique.
3. Positionner le switch et son alimentation 220/48VDC sur le rail DIN.
4. Raccorder la connection terre de l'alimentation à la connection terre du switch via le plot à vis de l'alimentation repéré  via un câble souple (jaune vert) de 1,5mm et une cosse à sertir à l'aide de la vis cuivre  prévue à cet effet à l'arrière du switch.
5. Raccorder le plot de sortie 48VDC de l'alimentation et le plot d'alimentation 48VDC du switch à l'aide d'une paire **torsadée** constituée de 2 fils de 1,5mm repérés **Rouge + 48VDC** et **Bleu - 48VDC**. Cette paire torsadée sera en outre avant le raccordement, enroulée en spirale à l'aide d'un mandrin (axe de tournevis par exemple) en 6 à 8 spires jointives.



*Notez que ces précautions sont **indispensables** afin d'assurer la protection du switch et de son alimentation et d'éviter les interférences radio et les inductions radioélectriques parasites, la torsade du câble 48VDC annulant les effets induits.*

6. Vérifier que les étapes 1. à 5. sont correctes et qu'il n'y a aucune inversion de polarité ou erreur de câblage.
7. Connecter la prise secteur d'alimentation électrique **avec deux fils seulement**, en respectant **IMPERATIVEMENT** le neutre et la phase ; pour mémoire les cordons moulés normalisés deux fils disposent pour le neutre d'un fil bleu et pour la phase d'un fil marron.
8. Avant raccordement à la prise secteur ou à commutateur de distribution électrique vérifiez que le neutre correspond bien au neutre en mesurant simplement la tension électrique entre le Neutre et la  Terre vous ne devez trouver aucune tension ou une tension très faible.



*Au niveau de l'alimentation 220 AC/48 VDC Ne **jamais raccorder** la terre du réseau de distribution électrique (jaune vert de la prise secteur) à la terre ou masse de la baie du rail DIN et du switch, cela provoquerait une boucle de courant dangereuse, l'équipotentialité est déjà traitée en amont dans l'installation électrique elle-même.*

### Mode parallèle :

- Concernant le fonctionnement en parallèle des alimentations, il est possible d'aller jusqu'à 5 alimentations; il suffit de déplacer le jumper (en J4) qui est placé sur pin1 et pin2 à la livraison; en le mettant sur pin2 et pin3, vous configurez le mode parallèle.

## 6 WiFIDU alimentation POE distribution Ethernet et E1



WiFIDU est un terminal intérieur (WiFIDU-TP4), c'est un accessoire facultatif qui permet une utilisation plus aisée de l'unité extérieure WiFODU en combinant les accès E1 et la terminaison d'Ethernet sur la même platine Rack 19" 1 U avec le PoE + l'alimentation du WiFODU.

L'unité de terminaison dispose des ports suivants :

- ❖ **E1 ports** : Connecteur multibrins l'unité transfère quatre ports équilibrés symétriques des signaux E1 venant du WiFODU à l'unité de terminaison, fournissant ensuite quatre ports non équilibrés assymétriques 75 Ohms BNC et Quatre ports E1 équilibrés symétriques 120 Ohms sur connectique RJ-45 (voir la photo pour des détails).
- ❖ **Port WAN** : Ethernet 10/100Base-T port pour la connexion avec les équipements et l'utilisateur
- ❖ **WiFODU port** : Ethernet 10/100Base-T pour la connexion avec le WiFODU.
- ❖ **4E1 port** : interfaces des 4 E1 venants du WiFODU au choix BNC 75 Ohms et RJ45 120 Ohms
- ❖ **Douille à vis** : pour mise a la terre du terminal.

De plus, l'Unité Terminale alimente en 48 VDC 25 watts la WiFODU au moyen du concept « Puissance sur Ethernet » (PoE). L'Unité Terminale dispose aussi de la protection contre les surtensions en conformité avec les recommandations ITU-T K.20/K.21/K.44/K.45 selon le standard ETSI ETS 301489.

Des diodes Led intégrées au panneau informent de la présence du 48 VDC ( Led Verte) et de la bonne alimentation de la WiFODU ( Led Jaune).

### ❖ Specifications

#### Ports terminaux

Ethernet 1	WAN (vers les équipements)
Ethernet 2	Wi FODU vers WiFIDU
E1	4 ports 120Ω E1 symétriques 4 ports 75Ω E1 assymétriques
Connecteur d'alimentation	2ESDV-02
Connecteurs additionels	Douille et vis de mise à la terre

#### Mécaniques

Dimensions (HxLxP)	44 x 482.6 x 54 mm
Poids	0.6 kg

#### Protection électrique

Surtensions protection	Conformité aux recommandations ITU-T K.20/K.21/K.44/K.45 et standard ETSI ETS 301 489
------------------------	---