

■ Automation Solutions

Ethernet Connectivity

Votre solution Ethernet complète pour vos applications

Distribué par :



Contact :
hvssystem@hvssystem.com

Tél : 0326824929
Fax : 0326851908

Siège social :
2 rue René Laennec
51500 Taissy
France

www.hvssystem.com



Une technique une méthode

Reaching new heights in automation



Table des Matières:

1. Ethernet Connectivity - General	de P. 4
2. LÜTZE - Switches, Media Converters, Hubs	de P. 10
3. LÜTZE - Connecteurs, Modules	de P. 23
4. LÜTZE - Câble Ethernet - Gamme des produits	de P. 41
5. LÜTZE - Câble Ethernet - Transmission de données	P. 42
6. LÜTZE - Câble Bus	de P. 43
7. Câble Ethernet - Equivalence Connecteurs	P. 45
8. Ethernet Connectivity - Glossaire	de P. 46

Installation Solutions



Cabinet Solutions



Automation Solutions



OEM Solutions



Transportation Solutions



Depuis plus de 50 ans notre notoriété de concepteur et de fabricant s'est construite grâce à la mise en oeuvre de systèmes électroniques et électrotechniques destinés aux installations de machines et de commandes.

En qualité de fournisseur de systèmes, nous basons notre concept sur des gammes de produits élaborés et conçus pour être harmonisés. Nous sommes prêts à vous apporter des solutions innovantes et personnalisées, maintes fois éprouvées.

Les systèmes Lütze sont à la hauteur des standards industriels les plus pointus. Les solutions Lütze sont un potentiel d'évolution et d'innovation.

Pour plus informations visitez www.luetze.com.



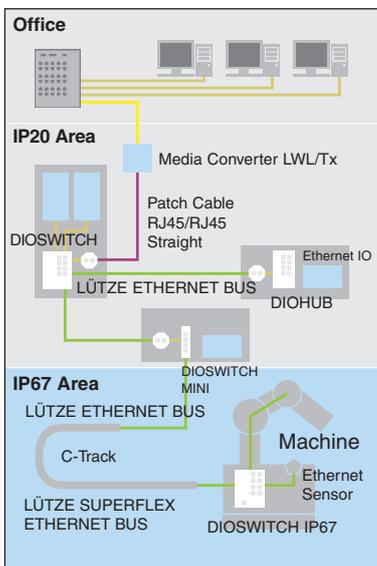
Une technique une méthode

LÜTZE - Ethernet Connectivity

LÜTZE Ethernet Connectivity - Vos solutions d'une seule et même main

La complexité des exigences imposées aux systèmes de production performants s'intensifie en permanence. La mise en réseau, toujours plus répandue, entre les services de production et d'administration nécessite un degré croissant d'automatisation impliquant l'utilisation de commandes informatiques et de réseaux de communication Ethernet. Ethernet désigne une infrastructure de communication normalisée très largement répandue composée de différents médias de communication. Associé à un logiciel de communication de niveau hiérarchiquement supérieur, Ethernet constitue aujourd'hui également la base de nombreux réseaux industriels locaux. Contrairement à l'environnement Office, la communication au sein de la technique d'automatisation exige des solutions évolutives et transparentes. La continuité des informations est ici la priorité absolue et Conduit au défi de planifier, d'installer et d'administrer les réseaux industriels de manière à ce qu'ils fonctionnent dans les conditions les plus sévères et les plus exigeantes tout en restant maîtrisables.

Le bon choix des câbles, de la connectique et des composants appropriés est un facteur essentiel de la fiabilité. Dans ce domaine, Lütze propose un système



de bout en bout pour la construction de votre infrastructure de réseau. Notre longue expérience dans la maîtrise et la réalisation de réseaux industriels et des composants requis nous permet de réaliser également des solutions spécifiques au client afin d'apporter une réponse optimale à vos exigences.

Ethernet dans l'environnement industriel

Dans l'industrie, la communication est régie par un système hiérarchisé, composé des niveaux d'exploitation, de direction et de terrain. Ethernet est couramment utilisé dans les niveaux d'exploitation et de direction. Sur le terrain, on trouve aujourd'hui encore essentiellement des bus de terrain tels que Profibus DP, CAN ou répondant à d'autres variantes de protocoles. La diversité et le niveau des exigences inhérents au terrain en sont la cause. Sur le terrain, le réseau est

« Switched Ethernet » ou Ethernet commuté INFO

En milieu industriel, les exigences en matière de transmission requièrent les caractéristiques suivantes :

- très haute disponibilité du réseau
- petits paquets de données
- transmission répondant aux impératifs de rapidité

Afin de répondre à ces exigences, le réseau doit être réparti en segments physiques logiques. Cette répartition permet de réduire les nombreux rapports de communication entre plusieurs participants du réseau et de les concentrer sur un sous-réseau, sans influencer la largeur de bande d'autres réseaux. Grâce à la répartition des charges, chaque segment dispose de la totalité de la largeur de bande. La forme la plus simple de répartition des charges est assurée par l'utilisation de commutateurs (switch).

confronté à des facteurs d'interférences ayant une influence considérable sur la qualité de la transmission. Plus précisément au niveau des points de raccordement, le risque de détériorations dû à des vibrations, à l'humidité ou à des substances nocives est très élevé. Conformément à vos exigences, Lütze vous

apporte une solution à la hauteur des conditions parfois défavorables dans l'industrie légère et lourde, dans la construction de tunnels ferroviaires, sur les bateaux et également dans d'autres environnements. Un réseau, dont chaque participant est affecté à un commutateur est appelé « Switched Ethernet », ou Ethernet commuté. Les commutateurs Ethernet permettent de scinder les domaines de collision en simples connexions point par point entre le commutateur et les participants au réseau (consommateurs finaux, composants d'infrastructure).

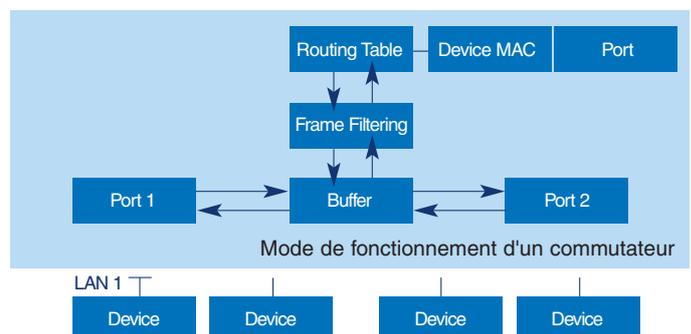
OSI-Schicht	Einordnung	DoD-Schicht	Einordnung	Protokoll-Bsp.	Einheiten	Kopplungs-elemente
7 Application	Anwendungs-orientiert	Anwendung	Ende zu Ende (Multihop)	HTTP FTP HTTPS SMTP LDAP NCP	Daten	Gateway, Content-Switch, Layer 4-7-Switch
6 Presentation						
5 Session						
4 Transport	Transport-orientiert	Transport	Punkt zu Punkt	TCP UDP SCTP SPX	Segmente	Router, Layer-3-Switch
3 Network						
2 Data Link						
1 Physical				Ethernet Token Ring FDDI ARCNET	Frames	Bridge, Switch
					Bits	Hub, Repeater

Commutateurs Ethernet

Les commutateurs simples fonctionnent sur le niveau des fusibles (modèle OSI, couche 2) et peut connecter des réseaux locaux au moyen de différentes caractéristiques physiques. Si tous les protocoles des couches supérieures du réseau sont identiques, le commutateur est dit « transparent en terme de protocole ». Lors de la réception d'un paquet de données, le commutateur traite l'adresse MAC de 48 bits et crée une entrée dans la table SAT (Source-Add-ress-Table), où est également enregistré, outre l'adresse MAC, le port physique sur lequel elle a été réceptionnée. Chaque port d'un commutateur constitue un segment de réseau individuel, chaque segment disposant de l'intégralité de la largeur de bande. Chaque port individuel d'un commutateur peut réceptionner et envoyer des données. La vitesse de transmission requise est atteinte par un bus haut débit interne (backplane). La mémoire tampon des données assure dans la mesure du possible qu'aucun paquet de données ne soit perdu.

Elle augmente ainsi la performance non seulement de l'ensemble du réseau mais également des différents segments. Les commutateurs analysent l'adresse MAC du segment de destination de chaque paquet de données entrantes et peuvent directement l'y transférer. L'avantage particulier d'un commutateur réside dans le fait que les ports peuvent à présent être directement reliés les uns aux autres, c'est-à-dire qu'il est possible d'établir des connexions dédiées. Les commutateurs décomposent la structure du bus Ethernet en un bus et une structure en forme d'étoile. Les segments partiels à structure de bus sont à présent reliés en étoile chacun par le biais d'un port du commutateur. Des paquets de données peuvent donc être transmis entre les différents ports à la vitesse maximale de l'Ethernet.

La transmission simultanée des données entre divers segments constitue un avantage de taille supplémentaire. Elle permet d'augmenter la largeur de



LÜTZE - Ethernet Connectivity

bande dans l'ensemble du réseau. Toutefois, afin de pouvoir exploiter la pleine performance de la technologie de commutateur, une topologie de réseau appropriée doit être mise en œuvre. À cet effet, une répartition la plus égale possible de la charge de données doit être assurée sur les différents ports. Par ailleurs, il est conseillé de raccorder conjointement sur un même commutateur les systèmes qui communiquent fréquemment entre eux. L'objectif étant de réduire les volumes de données qui transitent par plus d'un segment.

Question câblage - un réseau d'experts

L'Ethernet classique a débuté avec un câble coaxial. De nos jours, seuls les câbles symétriques, appelés « Balanced Cable » ou des câbles à fibres optiques sont utilisés dans les nouvelles installations.

Câbles cuivre

Différents types de câbles cuivre sont utilisés pour le câblage. La désignation « câble symétrique » se fonde non pas sur la structure du câble mais exclusivement sur les propriétés électriques ou la transmission des signaux. La transmission symétrique d'un signal nécessite deux conducteurs, la transmission Full-Duplex quant à elle en nécessite quatre. En d'autres termes, un câble Ethernet 10/100Mb répondant aux exigences industrielles se compose d'au moins quatre conducteurs. Le nombre de conducteurs est doublé lorsque l'application requiert 1 Gbit.

Paire torsadée

Afin de limiter à un niveau admissible les interférences, les différents conducteurs doivent être torsadés. Dans le cas d'une structure de câbles à paire torsadée, deux conducteurs de signaux sont torsadés entre eux de sorte à obtenir quatre paires de conducteurs sur les câbles permettant un débit d'un gigabit. Le câblage à paire torsadée a donné naissance à de nombreuses variantes.

• Paire torsadée - FTP (Foiled Twisted Pair)

Nouvelle désignation selon ISO/CEI-11801 (2002)E : U/FTP

Les paires de conducteurs sont gainés d'un blindage métallique (généralement un film plastique gainé d'aluminium). Lorsque chaque paire est blindée, on parle également de PiMF (Pairs in Metalfoil, paire en feuillard métallique), si le

LÜTZE-Lieferinformation	INFO
	
Les câbles de LÜTZE en catégorie 5 ont généralement une tresse pour blindage général (S/UTP).	Les câbles de LÜTZE en catégorie 6 et 7 ont généralement un blindage par paires avec un blindage général supplémentaire (tresse de cuivre) (S/FTP).

blindage entoure deux paires en parlant de ViMF (Vierer in Metalfoil, quarte en feuillard métallique). Dans la version actuelle de la norme EN50173-1, ces câbles sont désignés par l'acronyme FTP.

• Paire torsadée - S/FTP, F/FTP ou SF/FTP (Screened Foiled Twisted Pair)

Nouvelle désignation selon ISO/CEI-11801 (2002)E : S/FTP (tressage), F/FTP (feuillard), SF/FTP (tressage+feuillard). Structure identique au câble FTP, avec blindage métallique intégral autour des torons de câbles.

Le blindage intégral peut se constituer d'un feuillard ou d'un tressage métallique, ou encore d'une combinaison des deux. Conformément à la version actuelle de la norme EN50173, ces câbles sont désignés par la lettre F pour blindage par feuillard, et par la lettre S pour blindage tressé en cuivre. Le taux de recouvrement du tressage doit être supérieur à 30 % afin d'assurer un blindage suffisant contre les champs à basse fréquence.

CAT 3,5,6 ou 7 désignent les catégories selon les exigences des câbles et connecteurs. La largeur de bande de transmission est définie par les classes de câbles (A - 100 kHz, B - 1 MHz, C - 16 MHz, D - 100 MHz, E - 300 MHz, F - 600 MHz).

CAT 1

Câbles Cat-1 : conçus pour des fréquences de service maximales pouvant atteindre

100 kHz et par conséquent non adaptés à la transmission de données. Ces câbles sont utilisés pour la transmission de la parole, notamment pour les applications téléphoniques. Uniquement les câbles UTP.

CAT 2

Câbles CAT-2 : conçus pour des fréquences maximales de 1 à 1,5 MHz ; ils sont notamment utilisés pour les câblages résidentiels pour le raccordement multiplex primaire RNIS.

CAT 3

La norme 100BaseT4 permet un débit de 100 Mbit/s sur les installations de catégorie 3 existantes, en utilisant les quatre paires de conducteurs. Les câbles CAT-3 ne sont plus mis en œuvre sur les nouvelles installations, où ils sont remplacés au minimum par des câbles CAT-5.

CAT 5

Câbles CAT-5 : base la plus couramment installée de nos jours. Ces câbles sont utilisés dans la transmission de signaux à haut débit. La désignation standard spécifique est EIA/TIA-568. Les câbles CAT-5 sont destinés à des fréquences de service jusqu'à 100 MHz. En raison des fréquences de signaux élevés, la pose et le montage nécessitent un soin particulier, notamment au niveau des points de raccordement des conducteurs.

Les câbles de la catégorie 5 sont souvent utilisés dans des constructions structurées de réseaux informatiques, notamment les réseaux Fast-Ethernet et Gigabit-Ethernet. Le protocole 1000Base-T (Gigabit-Ethernet) est aujourd'hui largement répandu car il ne nécessite qu'un câble de catégorie 5.

CAT 5e

Le câble CAT-5e est une version plus spécifique du câble CAT-5, utilisée principalement dans l'espace germanophone en Europe pour les connexions réseau 100Base-T de longue distance.

Les installations soignées, initialement dotées de câbles CAT-5 et réceptionnées ainsi, répondent généralement à la norme CAT-5e.

Les désignations EIA/TIA-568A et EIA/TIA-568B sont également utilisées de manière informelle pour désigner les deux affectations définies dans cette norme des paires de conducteurs à code couleur aux contacts de raccordement du connecteur RJ-45. Toutefois, cette affectation ne fournit aucun renseignement quant à la qualité de la transmission.

CAT 6

Le câble CAT-6 est défini par la norme EN50288.

Les câbles CAT-6 sont conçus pour des fréquences de service atteignant 300 MHz. Si les câbles sont très longs, la vitesse de transmission est affectée ; toutefois, celle-ci reste, selon les conditions ambiantes, inébranlée par les faibles sur longueurs. Afin d'éliminer tout doute, il convient de recourir à un testeur approprié pour vérifier le respect des valeurs limites des normes EN50173-1, IS 11801 et EIA/TIA 568B2.1 actuelles.

Les domaines d'application des câbles CAT-6 sont la transmission de la parole et des données ainsi que les réseaux multimédia et ATM (mode de transfert asynchrone). Les câbles Cat-6a (500 MHz) selon EIA/TIA 568B2.1 Annexe 10d (projet) offrent davantage de performances.

CAT 7

Les câbles CAT-7 sont dotés de quatre paires de conducteurs blindés individuellement (Screened/Foiled shielded Twisted Pair S/FTP) à l'intérieur d'un blindage d'ensemble. Les câbles CAT-7 sont destinés à des fréquences de service jusqu'à 600 MHz. Un câble Cat-7 répond aux exigences de la norme IEEE 802.3an et convient par conséquent aux réseaux Ethernet 10 gigabits.

LÜTZE - Ethernet Connectivity

Aperçu Débit binaire / Support de transfert

Sous-réseau	Débit MBit/s	Support de transfert	Norme IEEE
10Base5	10	RG 8 Câble coaxial 50 Ohm, 500 m longueur de segment	802.3
10Base2	10	RG 85 Câble coaxial 50 Ohm, 500 m longueur de segment	802.3a
10Broad36	10	Câble coaxial 75 Ohm, max. extension 3.600 m	802.3b
10BaseT	10	Câble à paire torsadée, Kat 3, 100 m longueur de segment	802.3i
10BaseFL	10	Cond. fibres optiques MMF 850 nm 2.000 m longueur de segment	
10BaseFB	10	Cond. fibres optiques MMF, 850 nm 2.000 m longueur de segment	
1000BaseT	1000	Câble à paire torsadée, Kat 5, 100 m longueur de segment	802.3ab
1000BaseSX	1000	Cond. fibres optiques MMF 830 nm 550 m longueur de segment	802.3z
1000BaseLX	1000	Cond. fibres optiques MMF 1.270 nm, 5.000 m longueur de segment	802.3z
1000BaseCX	1000	Câble cuivre Twinax, 150 Ohm, 25 m longueur de segment	802.3z
100BaseTX	100	Câble à paire torsadée, Kat 5, 100 m longueur de segment	
100BaseT2	100	Câble à paire torsadée, Kat 3, 100 m longueur de segment, 2 x 2 conducteurs	
100BaseT4	100	Câble à paire torsadée, Kat 3, 100 m longueur de segment, 4 x 2 conducteurs	
100BaseFX	100	Cond. fibres optiques MMF, 1.300 nm, 2.000 m longueur de segment	
10GBaseSR	10	Cond. fibres optiques sériel, 850 nm, 2.300 m longueur de segment, sans adaptation WAN	
10GBaseSW	10	Cond. fibres optiques sériel, 850 nm, 2.300 m longueur de segment, avec adaptation WAN	
10GBaseLR	10	Cond. fibres optiques sériel, 1.310 nm, 2-10.000 m longueur de segment, sans adaptation WAN	
10GBaseLW	10	Cond. fibres optiques sériel, 1.310 nm, 2-10.000 m longueur de segment, avec adaptation WAN	
10GBaseER	10	Cond. fibres optiques sériel, 1.550 nm, 2-40.000 m longueur de segment, sans adaptation WAN	
10GBaseEW	10	Cond. fibres optiques sériel, 1.550 nm, 2-40.000 m longueur de segment, avec adaptation WAN	
10GBaseLX4	10	Cond. fibres optiques, 1.310 nm, 2-10.000 m technique WWDM à 4 canaux	

Brochage

Le connecteur Ethernet le plus fréquemment utilisé est appelé connecteur enfichable RJ45, disponible avec ou sans blindage. Parmi les 8 broches du connecteur RJ45, quatre sont utilisées pour les connexions 10/100 Mbit/s et les huit pour les connexions 1000 Mbit/s.

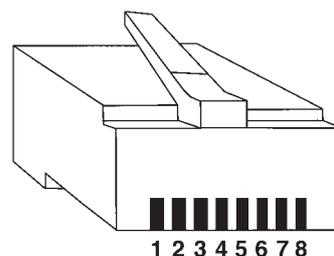
Affectation des broches RJ45 :

PIN-Nr.	10BaseT	100BaseT	1000BaseT
1	TD+ (Transmit)	TD+ (Transmit)	BI_DA+ (Bidirectional)
2	TD- (Transmit)	TD- (Transmit)	BI_DA- (Bidirectional)
3	RD+ (Recieve)	RD- (Recieve)	BI_DB+ (Bidirectional)
4	-	-	BI_DC+ (Bidirectional)
5	-	-	BI_DC- (Bidirectional)
6	RD- (Receive)	RD- (Receive)	BI_DB- (Bidirectional)
7	-	-	BI_DD+ (Bidirectional)
8	-	-	BI_DD- (Bidirectional)

Code couleur selon EN 50173 - Affectation fixe

La norme EN 50173 définit deux codes couleur pour l'installation, notamment T568A et T568B. L'utilisateur est libre de son choix, mais devra veiller lors de l'installation à ce que le code choisi soit utilisé de manière cohérente dans toute l'installation. L'amalgame des deux codes couleur conduit à des dysfonctionnements.

PIN	Paire (T568A)	Paire (T568B)	Couleur (T568A)	Couleur (T568B)
1	3	2		
2	3	2		
3	2	3		
4	1	1		
5	1	1		
6	2	3		
7	4	4		
8	4	4		



Position des broches

Instructions d'installation des câbles en cuivre **INFO**

- Dénuder les câbles aussi peu que possible
 - Ne jamais courber les câbles de plus de 90°
 - Le rayon de courbure est égal au maximum à quatre fois le diamètre
 - Ne pas faire subir aux câbles des efforts de torsion, d'extension ou de traction
 - Ne pas écraser les câbles lors de leur fixation
 - Poser le blindage sur la compensation de potentiel de manière à couvrir une grande surface et les deux côtés, et à assurer une faible impédance
 - Poser le blindage de plusieurs câbles sur un seul point de la compensation de potentiel
 - Ne pas défaire les torsades des différents câbles de plus de 13 mm
- Lors d'une installation, les réglementations, prescriptions et normes dans leurs versions actuelles doivent fondamentalement être appliquées. En outre, il se peut également que des normes d'usine doivent être respectées, entraînant des exigences complémentaires au niveau de l'installation telles que : l'exécution conforme à DIN EN 50174-1/2/3, le respect des directives en matière de compatibilité électromagnétique EN 55022, EN 50310 et DIN VDE 0878, a séparation sécuritaire des câbles de données et d'énergie, VDE 0804/DIN57804, les mesures de blindage imposées par VDE 0100, TN-S, l'alimentation électrique conformément au procédé TN-S, le respect du concept de mise à la terre conformément à VDE 0100, les dispositions de protection contre les incendies, les prescriptions en matière de la prévention des accidents du travail - et, le cas échéant, d'autres prescriptions.

Plug in Connector:

Plug in Connector Type	Connection	IEC	Organisation 67076-3 106	LÜTZE
RJ45	Bajonet	Version 1	IAONA, ODVA	
RJ45	Snap in	Version 2		
RJ45	Screw	Version 3		
RJ45	Push Pull	Version 4	PNO	
RJ45	with Lock	Version 5	PNO	
RJ45	Push Pull	Version 6	IAONA, IDA	•
RJ45	with Lock	Version 7	PNO	
RJ45	Screw	Version 8		
RJ45	Screw	Version 9		
RJ45	Pulse Lock	Version 10		
M12 D kod	Screw	IEC	IAONA, ODVA	
LWL	LWL	PNO		
		IEC	PNO	
		60874-74		

LÜTZE - Ethernet Connectivity

Conducteur fibres optiques

Les avantages apportés par les conducteurs fibres optiques sont bien évidemment la grande largeur de bande, la sécurité des données, la sécurité contre les écoutes, l'insensibilité aux dysfonctionnements et une meilleure extensibilité maximale. En outre, ils offrent en comparaison aux solutions basées sur cuivre d'autres avantages intéressants, tels que l'excellente isolation des potentiels entre les différents composants, le faible poids du mètre de câble, l'absence totale de rayonnement électromagnétique, la pose directe à côté des câbles d'énergie ainsi que l'immunité contre tout taux d'erreur de bit, quelque que soit la grandeur d'interférence.

L'exploitation d'un circuit de conducteurs à fibres optiques ne nécessite donc aucune autre mesure de blindage, de compensation de potentiel ou de protection contre les surtensions.

Le prix et la complexité de la confection des connexions sont les inconvénients majeurs par rapport aux câbles à paires torsadées.

POF

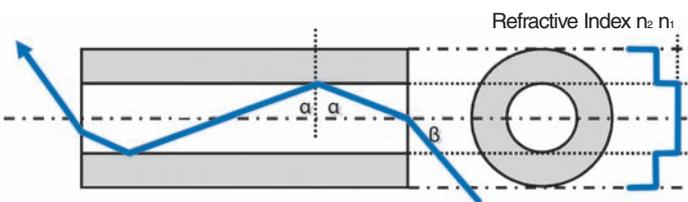
L'utilisation de la technologie POF (Polymer Optical Fibre) constitue une possibilité de ramener les coûts de la confection au niveau de ceux des paires torsadées. Elle permet d'utiliser des connecteurs peu onéreux avec un montage simplifié réduit à une seule opération. Même si elle n'autorise que des distances de 50 m, elle offre toutefois suffisamment de marge pour la décentralisation courante des composants actifs à proximité du terrain.

HCS

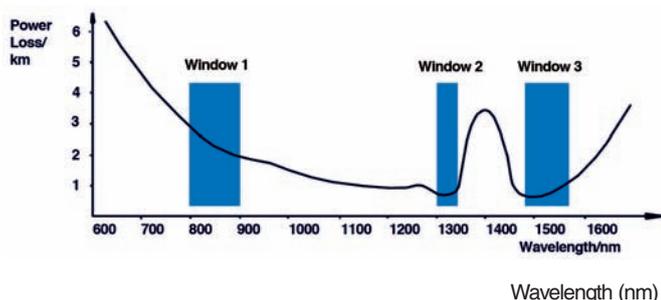
Si, pour des raisons imposées par le système, des distances de plus de 50 m sont nécessaires, il est également possible d'utiliser des câbles HCS (Hard Clad Silica). Le câble comprend une âme de fibres de verre d'une épaisseur de 200 µm recouverte d'une gaine polymère et offre, par conséquent, une atténuation plus faible que les fibres polymères. Il permet d'une part des distances pouvant atteindre 100 m, mais d'autre part, en raison du faible diamètre de son âme, implique des coûts de confection plus élevés en raison de la nécessité d'une mécanique plus précise.

Fibres de verre

Les câbles à fibres de verre se composent d'une âme et d'une gaine. L'âme est un fil de quartz ou de silicate particulièrement fin, gainé de verre de faible densité. La différence de densité entre les deux matériaux assure une réflexion totale des impulsions de lumière couplée, qui conduisent la

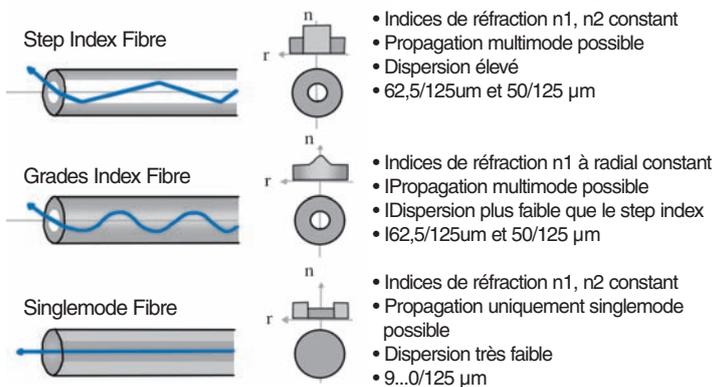


lumière le long de l'âme. Une lumière infrarouge d'une longueur d'ondes de 850 nm, 1 300 nm ou 1 550 nm est utilisée pour la transmission des informations. Spécialement sur ces longueurs d'ondes, l'atténuation est particulièrement faible et l'on parlera également de « fenêtres optiques ».



La vitesse de transmission dépend directement de la longueur d'ondes. Il en résulte bien entendu des différences en temps de

fonctionnement, également appelées dispersion. L'angle d'incidence des faisceaux lumineux (modes) présente lui aussi des différences, ce qui aboutit à des trajets de différentes longueurs à l'intérieur même du conducteur. En raison de ces phénomènes, la forme du signal initialement alimenté est modifiée, ce qui peut entraîner des erreurs de transmission. C'est pourquoi, il est important de disposer lors du choix d'un câble de renseignements sur le comportement assuré en cas d'erreur de bit. Nous utilisons dans ce cas ce que nous appelons le produit largeurs de



bande-longueurs ou le produit débits-longueurs. La largeur de bande (B) dépend de la longueur (L) du conducteur à fibres optiques et aboutit à la constante suivante :

$$B \times L = \text{constant.}$$

Grâce à cette constante, la largeur de bande utile d'un conducteur à fibres optiques peut être calculée en fonction de la longueur de transmission.

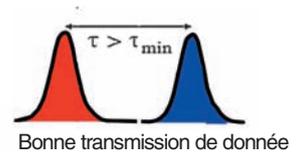
Fibres multimodes

En raison de la possibilité de plusieurs trajets de lumière, les signaux sont influencés (différences en temps de fonctionnement). Par con-

Bande Passante :

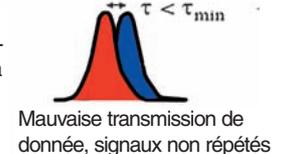
La bande passante est défini par temps nécessaire entre deux signaux consécutifs.

$$B = \frac{1}{\tau_{\min}} \text{ Mbps}$$



Bande Passante Modale :

La bande passante diminue proportionnellement à la longueur de la fibre. Cependant la bande passante modale est une unité constante de la fibre : MHz * km.



séquent, les fibres multimodes ne sont pas appropriées à la transmission de messages sur de grandes distances à grande largeur de bande. Les fibres multimodes utilisées pour la transmission des messages ont une âme d'un diamètre intérieur pouvant atteindre 62,5 µm (norme américaine) ou de 50 µm (norme européenne) pour les versions plus fines. Toutefois, le diamètre extérieur de la fibre s'élève sur les deux versions à 125 µm (sur les modèles plus anciens à 140 µm). La portée de transmission maximale des fibres multimodes s'élève à environ 550 m pour les diamètres d'âme de 50 µm et à environ 275 m pour les diamètres d'âme de 62,5 µm. Les fibres récentes disposent d'une faible atténuation (caractéristique toutefois totalement insignifiante pour la portée de transmission dans la pratique) et permettent des portées de plusieurs kilomètres (également en fonction de la puissance de l'émetteur et de la sensibilité du récepteur). L'augmentation de la puissance ne suffit toutefois pas à atteindre des portées plus importantes ; celles-ci impliquent une technique sophistiquée pour former les impulsions lumineuses individuelles de manière particulièrement complexe. La formation spéciale tient compte de la dispersion des modes (différences en temps de fonctionnement des différents faisceaux lumineux).

LÜTZE - Ethernet Connectivity

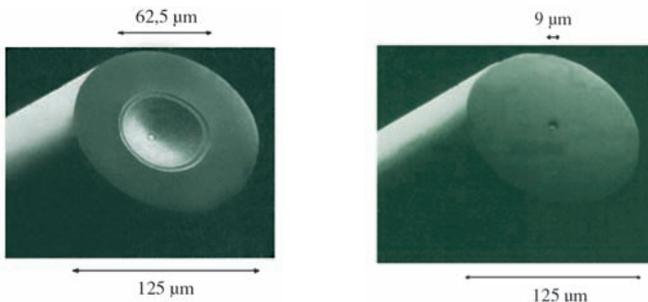
Les conducteurs à fibres optiques plus épais également pour les lasers haute performance (la densité de la puissance dans l'âme de la fibre doit être réduite sinon elle risquerait de fondre et de se rompre) ou encore à des fins d'éclairage (le monomode n'est pas possible dans cette application en raison de la grande diversité des longueurs d'ondes devant être transmises simultanément) et de mesure (étant donné que souvent les distances entre le détecteur et l'objet mesuré sont courtes et que la manipulation est plus simple, p. ex. induction de couplage du faisceau) sont généralement des fibres multimodes.

Fibres monomodes

Le profil d'indice de réfraction des fibres monomodes est dimensionné de manière à ce que l'extension problématique sur plusieurs trajets soit éliminée (dispersion internationale). La lumière du signal se propage dans une fibre monomode uniquement dans un unique mode de conducteur optique d'où la désignation de monomode. Cela permet des distances de transmission et/ou des largeurs de bandes considérablement plus importantes. Toutefois, la dispersion du matériel prend elle de l'importance. La dispersion du matériel signifie qu'en raison de l'indice de réfraction dépendant de la longueur d'onde la vitesse de la lumière à l'intérieur du média dépend également de la longueur d'ondes.

Dans la pratique, cela signifie qu'une lumière chromatique est dans la mesure du possible nécessaire à la transmission. La lumière chromatique est fournie par des diodes laser, qui s'approchent de très près de l'idéal.

Les fibres monomodes ont généralement un diamètre d'âme type de 9 µm, 62,5/125 µm-
Fibre index gradient 9/125 µm-
Fibre singlemode



le diamètre extérieur étant ici également de 125 µm. La réelle transmission de l'information se fait dans l'âme de la fibre.

Étant donné que seuls des composants laser d'une longueur d'ondes supérieures à 1 250 nm sont utilisés, leur utilisation reste aujourd'hui encore coûteuse. En revanche, la largeur de bande de 10 GHz/km permet de couvrir des distances de plus 100 km.

Conducteurs à fibres optiques industriels

Cette application réunit deux fibres gainées d'un revêtement étanche à l'eau. Souvent les fibres sont gainées d'un maillage d'aramide ou de Kevlar pour assurer la décharge de traction. Pour les applications en extérieur, les câbles sont souvent également équipés d'éléments métalliques pour la réduction de la torsion et/ou de protections contre les rongeurs et les termites.

	Singlemode	Multimode		HCS	POF
Type de fibre	B1	A1a	A1b	A3c	A4a
IEC 60793	B1	A1a	A1b	A3c	A4a
Matière	Verre	Verre	Verre	Verre/ Kunstst.	Plastique
Ø coeur/ Fibre µm	9/125	50/125	62,5/125	200/230	980/1000
Atténuation max. dB/km	1,0	1,5	1,5	10	180
@nm	1.300	1.300	1300	650	650
largeur de bande max MHz*km		500	500	70	35
longueur max. phy. m	10.000	2.000	2.000	100	50

Les spécifications constituent la base de nos produits :

- Sans halogène conformément à CEI 60754-2
- Ignifugé selon CEI 60332-3 (C3)
- Faible émanation de fumée selon CEI 61034

Afin d'éviter des dommages sur les conducteurs à fibres optiques, prenez des précautions lors de la pose. Les prescriptions de montage recommandées par la VDE s'appliquent systématiquement. En outre, il convient de respecter les prescriptions supplémentaires pour la pose en intérieur et en extérieur en s'inspirant des normes DIN VDE 0899 Partie 3.

Le connecteur le plus fréquemment utilisé dans l'industrie correspond au type SC :



Connecteur de conducteurs fibres optiques

Dans le quotidien de l'industrie, quatre types de raccordements sont essentiellement utilisés. Il s'agit des connecteurs SC, (V)ST, FSMA et MTRJ. D'autres formes de connecteurs, tels que ESCON, MIC, Mini-BNC, FC/PV, LC ou Volition sont également mis en œuvre à ce jour, toutefois dans une très faible proportion.

Power over Ethernet

Depuis 2003, la norme internationale IEEE 802.3af « DTE Power via MDI » également appelée « Power over Ethernet » (PoE), « Power over LAN » (PoL) ou « Active Ethernet ». La technologie PoE permet d'alimenter les participants du réseau en énergie directement via le câble Ethernet tout en assurant une faible consommation. De plus, les dispositifs PoE se raccordent facilement aux alimentations électriques sans interruptions. On évite ainsi de poser de nouveaux câbles et les ressources disponibles peuvent être exploitées plus efficacement.

Lors de l'utilisation de PoE, il convient de veiller à ce que tous les composants de l'infrastructure de réseau soient compatibles PoE et que la vitesse de transmission de ces réseaux soit limitée à 10 Mbit/s et/ou 100 Mbit/s.

La norme IEEE 802.3af fait la distinction entre deux composants de base :

PSE, ou Power Sourcing Equipment

Ces dispositifs fournissent l'énergie requise au réseau, comme des composants de réseau actifs avec implémentation directe du PoE ou des panneaux de connexion PoE.

Dispositifs de puissance (PD)

Les dispositifs de puissance sont des unités alimentées à distance et non pas par un raccordement électrique. Dans le cas des PSE, la distinction est faite entre les types de dispositifs suivants :

« Endspan Insertion »

Les dispositifs PSE alimentent les PD en énergie directement via leurs ports et leur fournissent simultanément des données. Ces dispositifs sont presque exclusivement des commutateurs, comme par ex. les commutateurs PoE Lütze 772020 et 772021.

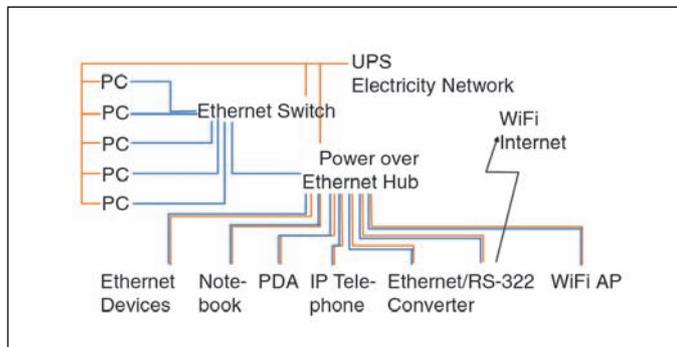
« Midspan Insertion »

Il s'agit ici de dispositifs qui transmettent les données des dispositifs actifs et fournissent simultanément l'énergie au câble Ethernet. Font partie de cette classe d'appareils les splitters, par ex. article Lütze 772022. Ces dispositifs sont principalement utilisés dans les rééquipements des installations existantes.

LÜTZE - Ethernet Connectivity

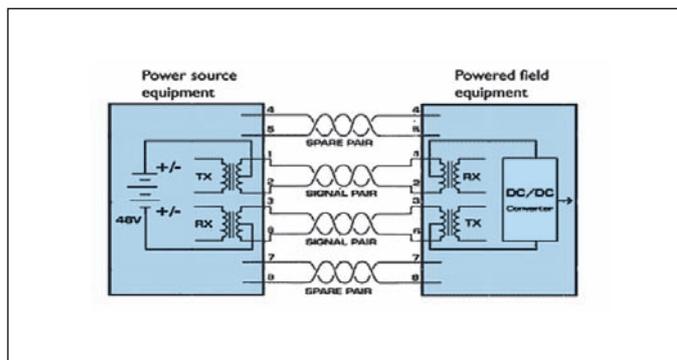
Composants d'Ethernet ayant besoin d'alimentation :

Pour des réductions de coûts dans le câblage, la suppression des packs d'alimentation est justifiée : Téléphonie IP, Web-Cams, PDAs, PCS, Capteurs mobile, systèmes de sécurité, domotique...



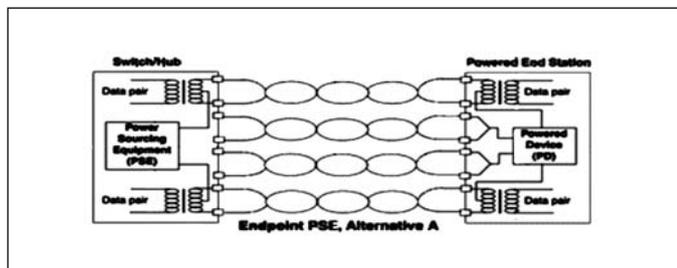
Standardisation 802.3af :

- Infrastructure pour données et alimentation CAT5
- Tension entre 44 et 57 V
- Courant max 550 mA
- Max Trigger de courant 500 mA
- Consommation de courant 100 mA ... 350 mA
- Visualisation de surcharge 350 mA - 500 mA
- Min 5 mA



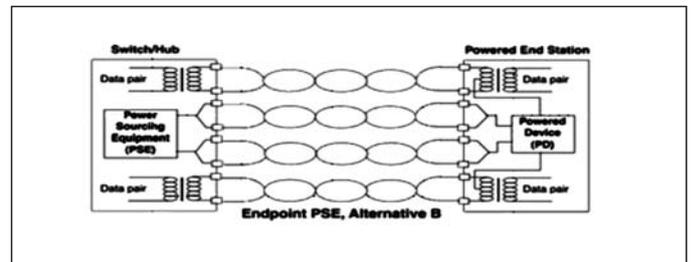
Tension d'alimentation via les câbles de données

Alimentation par le biais des points centraux des transformateurs d'isolement



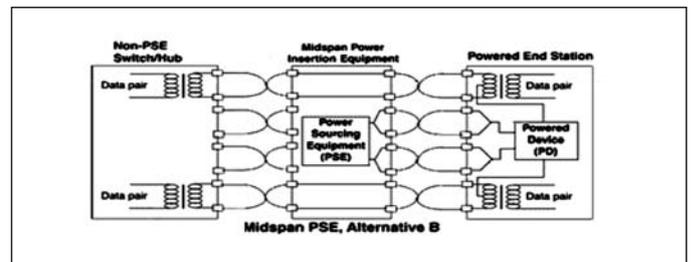
Endpoint PSE Alternative A.

Tension d'alimentation via des paires de câbles libres. Côté tension positive et négative transmise via deux paires de câbles. Ne peut être utilisé avec la transmission T4 (Ethernet gigabit)



Endpoint PSE Alternative B.

Tension d'alimentation via les sources d'alimentation utilisées. La tension d'alimentation est intégrée dans le trajet des données.



Midspan PSE, Alternative C.

Remarques sur le câblage des variantes

Pour éviter les chutes de tension, les 4 paires de câbles peuvent être utilisées pour la tension d'alimentation. Les tendances actuelles misent sur l'utilisation de la paire de câbles non utilisée étant donné qu'une meilleure isolation est garantie.

Wire	Variant A MDI-X	Variant A MDI	Variant B All
1	-V Port	+V Port	
2	-V Port	+V Port	
3	+V Port	-V Port	
4			+V Port
5			+V Port
6	+V Port	-V Port	
7			-V Port
8			-V Port

LÜTZE - Switches, Media Converter, Hubs • Gamme de produit



5 port

8 port

16 + 2 port

4 port + 1/2

5 port PoE

PoE Splitter

Device Driver

8 port IP67

USB HUB

Switches, non manageable

Port		Température d'application		Fonction										Raccordement			Numéro d'article	Type	Page					
5 port	8 port	16 port	4 port +1/2 FX	Power over Ethernet	Splitter	-10°C / +60°C	-25°C / +75°C	Alimentation redondante	Auto Negotiation	Broadcast Storm Protection	Auto Crossing	Auto Polarität	Voll/Halb Duplex	Single Mode	Multi Mode	10/100 Mbit				1 Gbit	RJ45	SC	ST	
•						•		•	•	•	•	•				•	•					772000	ET-SWU5ST	11
•						•	•	•	•	•	•	•				•	•					772001	ET-SWU5ET	11
	•					•		•	•	•	•	•				•	•					772002	ET-SWU8ST	12
	•					•		•	•	•	•	•				•	•					772003	ET-SWU8ET	12
			•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	772005	ET-SWU4-1STSC	13
			•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	772007	ET-SWU4-2STSC	13
•						•		•	•	•	•	•				•	•					772010	ET-SWGU5ST	14
•						•	•	•	•	•	•	•				•	•					772011	ET-SWGU5ET	14
	•					•		•	•	•	•	•				•	•					772012	ET-SWGU8ST	15
		•				•		•	•	•	•	•				•	•					772014	ET-SWGU18ST	16
•						•		•	•	•	•	•				•	•					772020	ET-PU5ST	17
•						•		•	•	•	•	•				•	•					772021	ET-PU5AST	17
					•	•		•	•	•	•	•				•	•					772022	ET-PSPET	18
	•					X		•		•	•	•				•	•	M12				745569	DSIP67	21
						X		•		•	•	•				•	•							
						X		•		•	•	•				•	•							

Media Converter

Port		Température d'application		Fonction										Raccordement			Numéro d'article	Type	Page					
1 port		-10°C / +60°C	-25°C / +75°C	Alimentation redondante	Auto Negotiation	Broadcast Storm Protection	Auto Crossing	Auto Polarität	Voll/Halb Duplex	Single Mode	Multi Mode	10/100 Mbit	1 Gbit	RJ45	SC	ST								
•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	772030	MC2030	19
•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	772031	MC2031	19
•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	772032	MC2032	20
•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	772033	MC2033	20

USB HUB

Port		Température d'application		Fonction			Raccordement			Numéro d'article	Type	Page
6 port		0°C / +60°C		Alimentation redondante	Typ A	Typ B	USB					
•		•		•	•		•			745584	DIOHUB3/3	22

Ethernet · non manageable Switches 5 ports

10 / 100 Mbit, auto-négociation, Auto MDI/MDI-X, DC 12 V / 24 V, redondant
5 Fast Ethernet ports, Broadcast storm protection
ESD 4 kV, Surge 3 kV, large plage de température



Plan d'encombrement

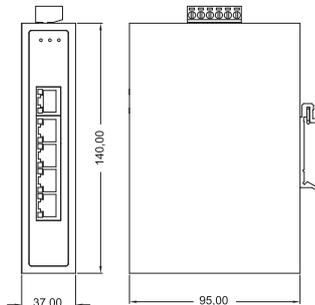
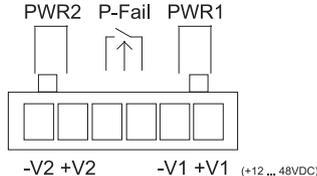


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
5 ports, RJ45				
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C	772000	ET-SWU5ST	1
	-40 °C – 75 °C	772001	ET-SWU5ET	1
Communication		772000	772001	
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x			
LAN	10 / 100 Base-TX			
Longueur de câble (segment)	100 m max.			
Débit	max. 100 Mbps			
Type de connexion	5 × RJ45			
Broadcast Storm Rate Limit	200 pps (200M), 20 pps (10M)			
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; 10/100T(x) : Link/Activity, Duplex/Collision			
Données générales				
Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant			
Puissance absorbée	3 W			
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C		-40 °C – 75 °C	
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C			
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)			
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)			
MTBF	1260000 h			
Degré de protection	IP 30			
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6			
Homologations				
cULus, CE, FCC				
Sécurité				
ESD (Ethernet)	DD 4 kV			
Surge (EFT for power)	DC 3 kV			
Protéc. contre l'inversion de polarité	oui			
Protection contre les surcharges	0,9 A @ DC 12 V			
Mécanique				
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm			
Matière du boîtier	Métal			
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022), ou montage mural			
Position/type de montage	au choix			
Poids (kg/pièce)	0,600			
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²			
Protection				
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture			
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V			
Tension de commutation	1 A @ DC 24 V			
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V			
Tension d'isolement	DC 500 V			
Remarque				
Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.				

Ethernet · non manageable Switches 8 ports

10 / 100 Mbit, auto-négociation, Auto MDI/MDI-X, DC 12 V / 24 V, redondant

8 Fast Ethernet ports, Broadcast storm protection

ESD 4 kV, Surge 3 kV, large plage de température



Plan d'encombrement

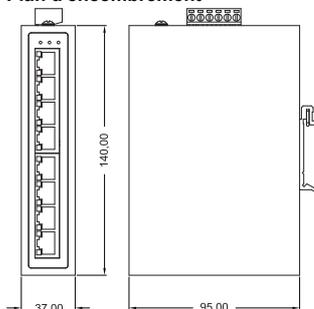
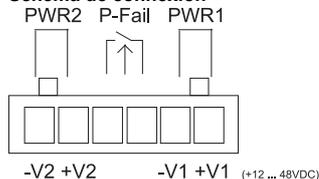


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
8 ports, RJ45				
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C	772002	ET-SWU8ST	1
	-40 °C – 75 °C	772003	ET-SWU8ET	1

Communication	772002	772003
---------------	--------	--------

Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x	
LAN	10 / 100 Base-T(X)	
Longueur de câble (segment)	100 m max.	
Débit	max. 100 Mbps	
Type de connexion	8 × RJ45	
Broadcast Storm Rate Limit	200 pps (200M), 20 pps (10M)	
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; 10/100T(x) : Link/Activity, Duplex/Collision	

Données générales

Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant	
Puissance absorbée	5 W	
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C	-40 °C – 75 °C
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C	
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)	
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)	
MTBF	689000 h	
Degré de protection	IP 30	
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22	

EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8
EN 61000-6-2, CEI 60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6

Homologations

Sécurité	
ESD (Ethernet)	DD 4 kV
Surge (EFT for power)	DC 3 kV
Protéc. contre l'inversion de polarité	oui
Protection contre les surcharges	0,9 A @ DC 12 V

Mécanique

Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm
Matière du boîtier	Métal
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)
Position/type de montage	au choix
Poids (kg/pièce)	0,600
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²

Protection

Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V
Tension d'isolement	DC 500 V

Remarque

Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.

Ethernet · non manageable Switches 4+1/2FX ports

10/100Base TX, 100Base FX Multi Mode, Auto MDI/MDI-X, DC 12 V / 24 V, redondant
 4 ports Fast Ethernet, 1× Multimode SC, 2× Single Mode SC
 ESD 4 kV, Surge 3 kV, mode Duplex intégral ou demi-Duplex, Broadcast Storm Protection



Plan d'encombrement

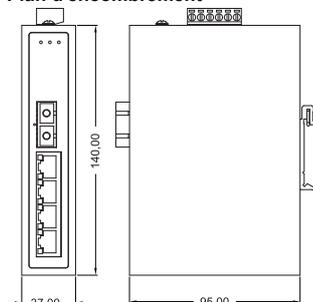
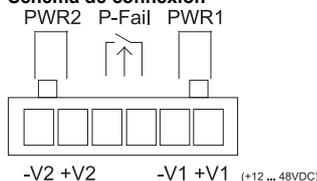


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
Description	4 ports, RJ45, 1 port multimode	772005	ET-SWU4-1STSC	1
	4 ports, RJ45, 2 ports Single Mode	772007	ET-SWU4-2STS	1
Communication	772005	772007		
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x			
LAN	10 / 100 Base-T(X), 100 Base FX			
Longueur de câble (segment)	Cuivre max. 100 m, fibre multimode max. 2000 m			
Débit	max. 100 Mbps			
Type de connexion	4 × RJ45, 1 × SC ou 4 × RJ45, 2 × SC			
Broadcast Storm Rate Limit	200 pps (200M), 20 pps (10M)			
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; 10/100T(x) : Link/Activity, Duplex/Collision			
Conducteur à fibres optiques (unimodal)				
Longueur d'ondes	1310 nm			
Puissance Tx	-8 / -15 dBm			
Sensibilité Rx	-34 dBm			
Paramètres	9 / 125 µm			
Conducteur à fibres optiques (multimodal)				
Longueur d'ondes	1310 nm			
Puissance Tx	-14 / -20 dBm			
Sensibilité Rx	-31 dBm			
Paramètres	50/125 µm, 62,5/125 µm			
Données générales				
Plage de tensions de travail	DC 24 V - DC 48 V, redondant			
Puissance absorbée	5 W (1SC), 6,5 W (2SC)			
Plage de température de travail	-10 °C - 60 °C			
Plage de température de stockage	-40 °C - 85 °C			
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)			
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)			
MTBF	610453 h			
Degré de protection	IP 30			
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6			
Homologations	cULus, CE, FCC			
Sécurité				
ESD (Ethernet)	DD 4 kV			
Surge (EFT for power)	DC 3 kV			
Protec. contre l'inversion de polarité	oui			
Protection contre les surcharges	0,9 A @ DC 12 V (1SC), 1,6 A @ DC 12 V (2SC)			
Mécanique				
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm			
Matière du boîtier	Métal			
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)			
Position/type de montage	au choix			
Poids (kg/pièce)	0,600			
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2-2,5 mm ²			
Protection				
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture			
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V			
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V			
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V			
Tension d'isolement	DC 500 V			
Remarque	Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.			

Ethernet · non manageable Switches 5 ports

10 / 100 / 1000 Mbit, auto-négociation, Auto MDI/MDI-X, DC 12 V / 24 V, redondant
 5 ports Fast Ethernet, transmission des cadres jusqu'à 9 Ko
 ESD 4 kV, Surge 3 kV, large plage de température



Plan d'encombrement

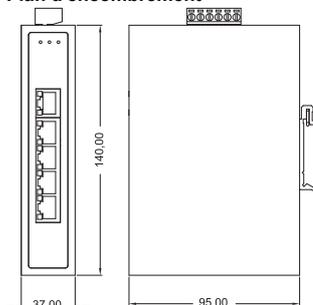
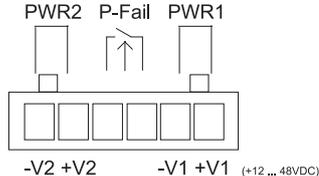


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
5 ports, RJ45				
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C	772010	ET-SWGU5ST	1
	-40 °C – 75 °C	772011	ET-SWGU5ET	1

Communication	772010	772011
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x	
LAN	10 / 100 Base-TX, 10 / 1000 Base-T	
Longueur de câble (segment)	max. 100 m (câble 4 fils Cat.5e, Cat.6 Rj45)	
Débit	max. 1000 Mbps	
Type de connexion	5 × RJ45	
Broadcast Storm Rate Limit	7926 pps	
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; 10/100T(x) : Link/Activity, Duplex/Collision	

Données générales	
Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant
Puissance absorbée	4,6 W
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C -40 °C – 75 °C
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)
MTBF	627958 h
Degré de protection	IP 30
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22

EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8
 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6

Homologations	cULus, CE, FCC
Sécurité	
ESD (Ethernet)	DD 4 kV
Surge (EFT for power)	DC 3 kV
Protéc. contre l'inversion de polarité	oui
Protection contre les surcharges	0,9 A @ DC 12 V

Mécanique	
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm
Matière du boîtier	Métal
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)
Position/type de montage	au choix
Poids (kg/pièce)	0,600
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²

Protection	
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V
Tension d'isolement	DC 500 V

Remarque
 Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.

Ethernet · non manageable Switches 8 ports

10 / 100 / 1000 Mbit, auto-négociation, Auto MDI/MDI-X, DC 12 V / 24 V, redondant
8 ports Fast Ethernet, transmission des trames jusqu'à 9Ko
ESD 4 kV, Surge 3 kV



Plan d'encombrement

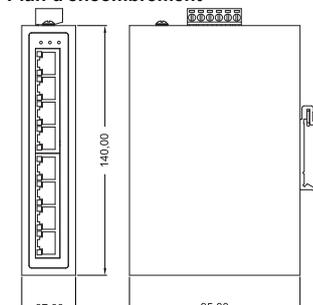
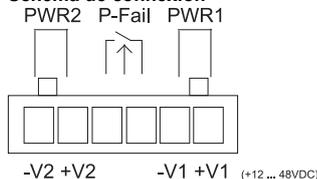


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
Description	8 ports, RJ45	772012	ET-SWGU8ST	1
Communication				
772012				
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x			
LAN	10 / 100 Base-TX, 10 / 1000 Base-T			
Longueur de câble (segment)	max. 100 m (câble 4 fils Cat.5e, Cat.6 Rj45)			
Débit	max. 1000 Mbps			
Type de connexion	8 × RJ45			
Broadcast Storm Rate Limit	7926 pps			
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; 10/100T(x) : Link/Activity, Duplex/Collision			
Données générales				
Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant			
Puissance absorbée	4,6 W			
Puissance de sortie	-			
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C			
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C			
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)			
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)			
MTBF	627958 h			
Degré de protection	IP 30			
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6			
Homologations				
cULus, CE, FCC				
Sécurité				
ESD (Ethernet)	DD 4 kV			
Surge (EFT for power)	DC 3 kV			
Protec. contre l'inversion de polarité	oui			
Protection contre les surcharges	1,6 A @ DC 12 V			
Mécanique				
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm			
Matière du boîtier	Métal			
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)			
Position/type de montage	au choix			
Poids (kg/pièce)	0,600			
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²			
Protection				
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture			
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V			
Tension de commutation	1 A @ DC 24 V			
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V			
Tension d'isolement	DC 500 V			
Remarque				
Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.				

Ethernet · non manageable Switches 16+2G ports

10 / 100 / 1000 Mbit, auto-négociation, Auto MDI/MDI-X, DC 12 V / 24 V, redondant
Extension simple et flexible vers des fibres optiques grâce au module SFP



Plan d'encombrement

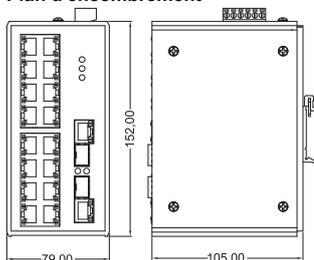
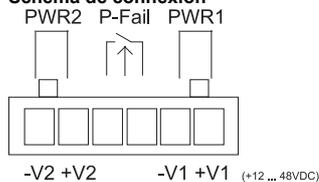


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
Description	16 port + 2G, RJ45/SFP	772014	ET-SWGU18ST	1
Communication				
772014				
Standard	IEEE 802.3, 802.3ab, 802.3u, 802.3x, 802.3z			
LAN	100 Base-TX, 10 / 1000 Base-T, 1000 Base-SX/LX/LHX/XD/ZX/EZX			
Longueur de câble (segment)	max. 100 m (câble 4 fils Cat.5e, Cat.6 RJ45)			
Débit	Ethernet : 10/100 Mbps, Gigabit Chopper : 10/100/1000 Mbps			
Type de connexion	16 RJ45 + 2 RJ45/SFP (mini GBIC)			
Broadcast Storm Rate Limit	-			
Visualisation d'état	PWR1, PWR2, P-Fail ; Gigabit Chopper : Link/Activity, Speed (1000Mbps), Gigabit SFP : Link/Activity			
Données générales				
Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant			
Puissance absorbée	6,5 W			
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C			
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C			
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)			
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)			
MTBF	295000 h			
Degré de protection	IP 30			
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6			
Homologations	cULus, CE, FCC			
Sécurité				
ESD (Ethernet)	DD 4 kV			
Surge (EFT for power)	DC 3 kV			
Protoc. contre l'inversion de polarité	oui			
Protection contre les surcharges	3,5 A @ DC 12 V			
Mécanique				
Dimensions (l×h×p)	79,0 × 152,0 × 105,0 mm			
Matière du boîtier	Métal			
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)			
Position/type de montage	au choix			
Poids (kg/pièce)	1,100			
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²			
Protection				
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture			
Tension d'alimentation				
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V			
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V			
Tension d'isolement	DC 500 V			
Remarque				
Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.				

Ethernet · non manageable Switches 5 ports

10 / 100 MBit, Auto MDI/MDI-X, DC 48 V, redondant
5 Fast Ethernet ports, auto-négociation
ESD 4 kV, Surge 3 kV



plan d'encombrement

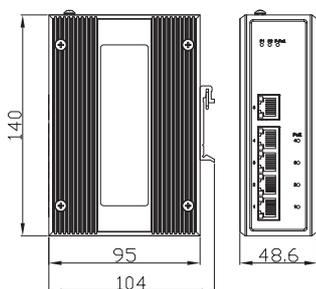
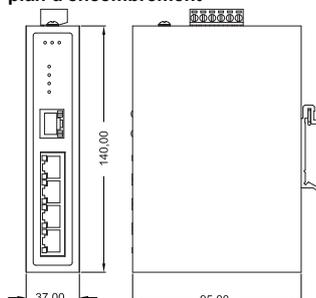
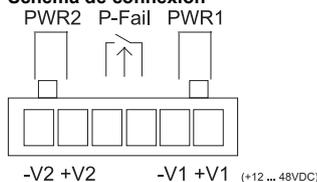


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
Description	5 ports PoE, 48 V	772020	ET-PU5ST	1
	5 ports PoE, 24/48 V	772021	ET-PU5AST	1

Communication	772020	772021
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3af	
LAN	10 / 100 Base-TX	
Longueur de câble (segment)	max. 100 m (câble 4 fils Cat.5e, Cat.6 Rj45)	
Débit	max. 100 Mbps	
Type de connexion	5 × RJ45	
Broadcast Storm Rate Limit	-	
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; 10/100T(x) : Link/Activity, Duplex/Collision	

Données générales	772020	772021
Plage de tensions de travail	DC 48 V, redondant	DC 24/48 V redondant
Puissance absorbée	POE à charge pleine 65 W	POE à charge pleine 62,5 W
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C	
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C	
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)	
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)	
MTBF	440132 h	
Degré de protection	IP 30	
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6	

Homologations	cULus, CE, FCC
---------------	----------------

Sécurité	
ESD (Ethernet)	DD 4 kV
Surge (EFT for power)	DC 3 kV
Protec. contre l'inversion de polarité	oui
Protection contre les surcharges	15,4 W @ 48 V (par port PoE)

Mécanique	
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm / 48,6 × 140,0 × 95,0 mm
Matière du boîtier	Métal
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)
Position/type de montage	au choix
Poids (kg/pièce)	0,600 / 0,800
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²

Protection	
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V
Tension d'isolement	DC 500 V

Remarque
 Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.

Ethernet · Fragment PoE

10 / 100 / 1000 Mbit, entrée et sortie de données PoE

12,95 W à DC 24 V, DC 48 V IN, DC 24 V OUT

compatible CEI 802.3af, -40°C – +75°C, ESD 4 kV, Surge 3 kV



Plan d'encombrement

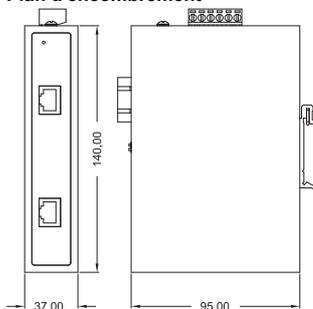


Schéma de connexion



Output DC 24V

Description	Référence	Type	UE	
Description	Power Splitter	772022	ET-PSPET	1
Communication				
772022				
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3af, 802.3ab			
LAN	10 / 100 Base-TX, 10 / 1000 Base-T			
Longueur de câble (segment)	max. 100 m (4 fils Cat.5e)			
Débit	max. 100 Mbps			
Type de connexion	PoE IN, OUT : RJ 45			
Broadcast Storm Rate Limit	-			
Visualisation d'état	Power, Link/Activity, Duplex/Collision			
Données générales				
Plage de tensions de travail	DC 44 V - DC 57 V			
Puissance absorbée	17,8 W @ 48 V			
Puissance de sortie	12,95 W @ 24 V			
Plage de température de travail	-45°C – 75 °C			
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C			
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)			
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)			
MTBF	440132 h			
Degré de protection	IP 30			
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6			
Homologations				
cULus, CE, FCC				
Sécurité				
ESD (Ethernet)	DD 4 kV			
Surge (EFT for power)	DC 3 kV			
Protec. contre l'inversion de polarité	oui			
Protection contre les surcharges	0,539 A @ DC 24 V			
Mécanique				
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm			
Matière du boîtier	Métal			
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)			
Position/type de montage	au choix			
Poids (kg/pièce)	0,600			
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²			
Protection				
Surveillance	-			
Tension d'alimentation	-			
Tension de commutation	-			
Courant de commutation	-			
Tension d'isolement	-			
Remarque				
Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.				

Ethernet · Media Converter

**1×1000 Mbps RJ45, 1×1000 Mbps SC, Auto MDI/MDI-X auto cross over
DC 12 V - DC 48 V, redondant
mode Duplex intégral/demi-Duplex, auto-négociation, ESD 4 kV, Surge 3 kV**



Plan d'encombrement

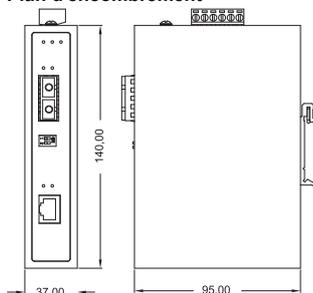
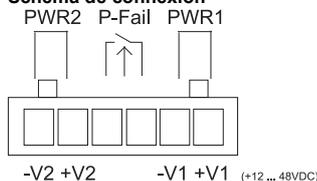


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE	
MM=Multimode, SM=Single Mode				
Description	Media Converter MM	772030	MC2030	1
	Media Converter SM	772031	MC2031	1

Communication	772030	772031
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab, 802.3z	
LAN	10 / 100 / 1000 Base-TX, 1000 Base-SX, 1000 Base-LX	
Longueur de câble (segment)	Ethernet : max. 100 m ; fibre : 550 m (Multimode) ; 10 000 m (Single mode)	
Débit	max. 1000 Mbps	
Type de connexion	1 connecteur RJ45, 1 × SC, 6 pôles	
Broadcast Storm Rate Limit	-	
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; fibre : Link/Activity, Ethernet : 1000 M, Link/Activity	

Conducteur à fibres optiques (multimodal)		
Longueur d'ondes	850nm	-
Puissance Tx	-4/-9.5 dBm	-
Sensibilité Rx	-18 dBm	-
Paramètres	50 / 125 µm, 62,5 / 125 µm	

Conducteur à fibres optiques (unimodal)		
Longueur d'ondes	-	1310 nm
Puissance Tx	-	-3/-9.5 dBm
Sensibilité Rx	-	-20 dBm
Paramètres	9 / 125 µm	
Commutateur DIP	Alarme de port, LFP	

Données générales		
Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant	
Puissance absorbée	5,18 W	5,30 W
Plage de température de travail	-10 °C – 60 °C	
Plage de température de stockage	-40 °C – 85 °C	
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)	
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)	
MTBF	525300 h	
Degré de protection	IP 30	
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6	

Homologations	cULus, CE, FCC	
Sécurité		
ESD (Ethernet)	DD 4 kV	
Surge (EFT for power)	DC 3 kV	
Protec. contre l'inversion de polarité	oui	
Protection contre les surcharges	0,9 A @ DC 12 V, réinitialisable	
Mécanique		
Dimensions (l×h×p)	37,0 × 140,0 × 95,0 mm	
Matière du boîtier	Métal	
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)	
Position/type de montage	au choix	
Poids (kg/pièce)	0,600	
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2–2,5 mm ²	

Protection		
Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture	
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V	
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V	
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V	
Tension d'isolement	DC 500 V	

Remarque

Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.

Ethernet - Media Converter

1x10/100 Mbps RJ45; 1x10/100 Mbps SC, Auto MDI/MDI-X auto cross over
DC 12 V - DC 48 V, redondant
mode Duplex intégral/demi-Duplex, auto-négociation, ESD 4 kV, Surge 3 kV



Plan d'encombrement

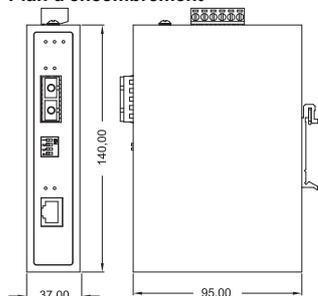
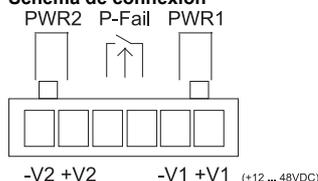


Schéma de connexion



Description	Référence	Type	UE
MM=Multimode, SM=Single Mode			
Description	Media Converter MM	772032 MC2032	1
	Media Converter SM	772033 MC2033	1

Communication

	772032	772033
Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x	
LAN	10 / 100 Base-TX, 100 Base-FX	
Longueur de câble (segment)	Ethernet : max. 100 m ; Fibre : 2 000 m (Multimode) ; 30 000 m (Single mode)	
Débit	max. 100 Mbps	
Type de connexion	1 connecteur RJ45, 1 x SC, 6 pôles	
Broadcast Storm Rate Limit	-	
Visualisation d'état	P1, P2, P-Fail ; Fibre : HDX/FDX, Link/Activity, Ethernet : 10/100 M, Link/Activity	

Conducteur à fibres optiques (multimodal)

Longueur d'ondes	850 nm	-
Puissance Tx	-4/-9,5 dBm	-
Sensibilité Rx	-18 dBm	-
Paramètres	50 / 125 um, 62,5 / 125 um	-

Conducteur à fibres optiques (unimodal)

Longueur d'ondes	-	1310 nm
Puissance Tx	-	-3/-9,5 dBm
Sensibilité Rx	-	-20 dBm
Paramètres	-	9 / 125 um

Commutateur DIP Alarme Port / Power, LFP, Fibre : HDX/FDX, convertisseur/commutateur

Données générales

Plage de tensions de travail	DC 12 V - DC 48 V, redondant
Puissance absorbée	maxi 5 W
Plage de température de travail	-10 °C - 60 °C
Plage de température de stockage	-40 °C - 85 °C
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	5% - 95% (sans condensation)
Humidité relative de l'air (stockage)	0% - 95% (sans condensation)
MTBF	577175 h
Degré de protection	IP 30
Normes	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N° 60950 U.S.A. : FCC Partie 15 CISPR 22 EU : EN 55011, EN 61000-6-4, EN 55022 Classe A, EN 61000-3-2/3, EN 55024, CEI 61000-4-2/3/4/5/6/8 EN 61000-6-2, CEI60068-2-27, CEI 60068-2-32, CEI 60068-2-6

Homologations

cULus, CE, FCC

Sécurité

ESD (Ethernet)	DD 4 kV
Surge (EFT for power)	DC 3 kV
Protoc. contre l'inversion de polarité	oui
Protection contre les surcharges	0,9 A @ DC 12 V, réinitialisable

Mécanique

Dimensions (l x h x p)	37,0 x 140,0 x 95,0 mm
Matière du boîtier	Métal
Montage	Clipsable sur rail Din TS 35 (EN 50022)
Position/type de montage	au choix
Poids (kg/pièce)	0,600
Raccordement	Connexion à vis enfichable : 0,2-2,5 mm ²

Protection

Surveillance	Relais, 1 contact à fermeture
Tension d'alimentation	AC 120 V / DC 28 V
Tension de commutation	AC 120 V / DC 28 V
Courant de commutation	1 A @ DC 24 V
Tension d'isolement	DC 500 V

Remarque

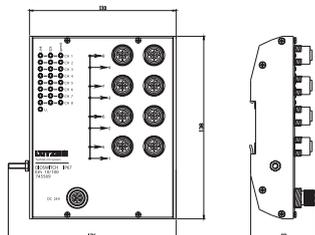
Pour obtenir d'autres informations sur la définition LED, consultez la fiche technique.

DIOSWITCH IP67 10/100

Switch TX 8 ports 10/100Base IP67 pour application industrielle 8×10/100Base-TX



Plan d'encombrement



Description	Référence	Type	UE
Description	745569	DIOSWITCH IP67	
Ethernet		745569	
Ports	8×10/100Base-TX		
Connexion	8 douilles M12 4 pôles conforme IAONA Spec.		
Caractéristiques	Autonegotiation ; Autocrossing ; Autopolarity ; IEEE802.3 (CSMA / CD) ; IEEE802.3u (Fast Ethernet) ; IEEE802.3 (Full Duplex Flow Control) ; Store and Forward Switching Mode ; Profinet (Conformance Class CC-A)		
Plage de tension			
plage de tension, ondulation comprise	DC 16,8 V / 30 V		
Ondulation	10 maxi		
Courant nominal (U _N)	200 mA maxi		
Connexion	Connecteur M12 5 pôles		
Diagnostic			
Affichages de diagnostic	Alimentation logique (UL) LED verte Etat de liaison (Link) LED jaune Vitesse 10/100M, LED verte		
Séparation de potentiel			
Tension de coupure	AC 1000 V Ethernet et alimentation		
Caractéristiques techniques			
Dimensions (l×h×p)	118,0 × 141,5 × 45,4 mm		
Poids (kg/pièce)	0,780 kg/pièce		
Degré de protection	IP 67		
Type de montage	Montage sur profilé chapeau		
Température d'utilisation	-40 °C jusqu'à +70 °C (+85 °C pour 10 min)		
Plage de température de stockage min./max.	-40 °C jusqu'à +85 °C		
Normes	Equipements électroniques utilisés sur le matériel roulant: EN 50155 Coordination de l'isolement : EN 50124-1 Chocs et vibrations : EN 61373		

LÜTZE - Switches, Media Converter, Hubs • Gamme des produits



IP67 forme V6



IP67 Bauform V6



IP67 Push Pull
V14



Passe cloison



RJ45/M12



Passe cloison V6/V14



Module

Connecteur IP20

Connecteur			Nombre de pôle				Termination						Numéro d'article	Page
RJ45 Cat 5e	RJ45 Cat 6	LWL Glas 4 port +1/2 FX SCRJ/SC-Duplex	2 pôles	4 pôles	8 pôles	IDC sans outil	Profinet	Ethercat	SERCOS 3	Ethernet/IP	Powerlink	VARAN		
•				•		•	•	•	•				772101	26
•				•	•					•	•	•	772100	26

Module pour TS35 IP20/Passe cloison IP65/67

Protection			Con- struction	Connecteur			Nombre de pôle			IN			OUT			Profinet, Ethercat, SERCOS	Numéro d'article	Page		
IP20	IP65	IP67	V6 IEC 61076-3-106 V14 IEC 61784-5-3	RJ45 Cat 5e	RJ45 Cat 6	LWL Verre/ POF SCRJ	2 pôles	4 pôles	8 pôles	field attachable IDC	Cat 5e	Cat 6	LWL SCRJ	RJ45 Cat 5e	RJ45 Cat 6	LWL SCRJ	M12			
•				•					•	•									772104	27
•					•		•		•				•			•			772106	28
	•										•			•					492075	25
		•										•							491075	25
			•						•										490105	24
				•					•									•	490106	24
				•					•										490107	24
				•					•										490108	24
				•	•				•					•					772122	30
				•					•						•				772123	30
				•					•										772124	31
				•					•										772127	34
				•					•										772134	37
				•					•										772133	37
				•					•										772135	37
				•					•										772137	39

Connecteur IP67

Con- struction	Connecteur			Nombre de pôle			Termination			Numéro d'article	Page		
V6 IEC 61076-3-106 V14 IEC 61784-5-3	RJ45 Cat 5e	RJ45 Cat 6	LWL POF SCRJ LWL Verre SCRJ	2 pôles	4 pôles	8 pôles	IDC sans outil	IDC avec outil	Profinet	Ethercat	SERCOS 3		
•	•						•	•				772120	29
•		•					•	•				772121	29
	•	•				•	•	•	•	•	•	772131	36
	•	•				•	•	•				772130	36
	•					•	•	•				772132	36

Interfaces détecteurs-actionneurs · Cordons RJ45

Passage pour armoire électronique M12 - RJ45

Connecteur femelle/connecteur femelle 1:1

Catégorie 5e



Plan d'encombrement

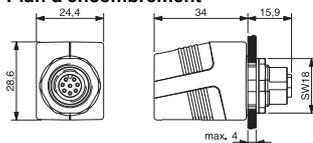
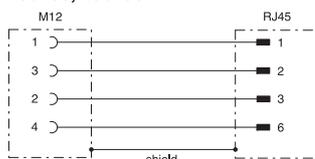


Schéma des connexions

490105, 490106



490107, 490108

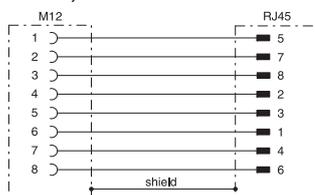
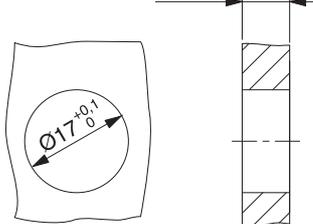


Schéma de montage

max.4,0



Description	Référence	Type	UE
4 pôles 90°	490105	M12-R45 F/F 90° 4/4 Cat.5e PROFINET	1
4 pôles 180	490106	M12-R45 F/F 180° 4/4 Cat.5e PROFINET	1
8 pôles 90°	490107	M12-R45 F/F 90° 8/8 Cat.5e	1
8 pôles 180	490108	M12-R45 F/F 180° 8/8 Cat.5e	1

Caractéristiques techniques	490105	490106	490107	490108
Gamme de tensions			24 V	
Plage de tension nominale			50 V	
Courant nominal		maxi 1 A par contact		
Nombre de pôles	4		8	
Longueur de câble m			–	
Débit		100 Mbit/s		1 Gbit/s
Catégorie	5e			6
Type de contact			1 : 1	
Blindage			Blindage 360°	
Données générales				
Conception		RJ45 / M12 x 1		
Tension d'isolation (EN 50178)		–		
Tension d'essai		–		
Degré de pollution		3		
Résistance d'isolement		>500 MΩ		
Résistance de contact		< 30 mΩ		
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0		
Degré de protection		IP 67 vissé		
Matière du boîtier		PA		
Couverture		–		
Matière de contact		Bronze phosphore, doré		
Montage		–		
Profondeur de montage		ca. 70 mm		
Nombre de conducteurs et section		–		
Gaine du câble		–		
Diamètre du câble		–		
Rayon de courbure		–		
Plage de température de travail		-25 °C – 85 °C		
Plage de température de stockage		-25 °C – 85 °C		
Durée de vie mécanique		≥ 750 cycles couplage/découplage		
Dimensions		(D×T) 29,5 × 29 mm		
Poids (kg/pièce)		0,037		
Homologations		–		
Normes	PROFINET	–		

Accessoires	Références	Type	UE
Cache de protection M12	499994	SK M12	50

Interfaces détecteurs-actionneurs · Cordons RJ45

Fiche femelle RJ45 pour montage par l'avant 22,5 mm

Connecteur femelle/connecteur femelle 1:1

Catégorie 5e/6



Plan d'encombrement

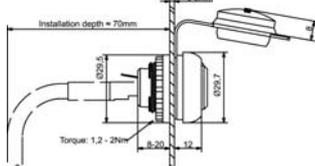
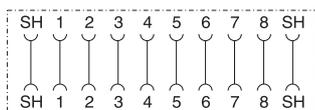


Schéma des connexions

492075



491075

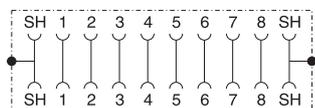
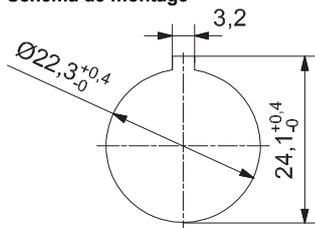
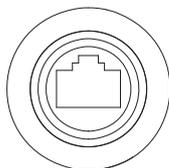


Schéma de montage



front view:



Description	Référence	Type	UE
Catégorie			
Cat. 5e	492075	RJ45 F/F 8/8 Cat.5e	1
Cat. 6	491075	RJ45 F/F 8/8 Cat.6	1

Caractéristiques techniques	492075	491075
Gamme de tensions		AC 24 V
Plage de tension nominale		AC 150 V
Courant nominal		1,5 A
Nombre de pôles		8
Longueur de câble m		-
Débit	100 MHz	250 MHz
Catégorie	5e	6
Type de contact		1 : 1
Blindage	Blindage à contact	Blindage 360°

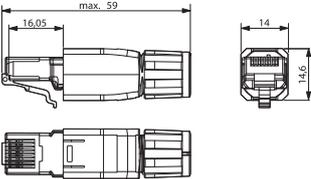
Données générales

Conception	RJ45
Tension d'isolation (EN 50178)	-
Tension d'essai	-
Degré de pollution	3
Résistance d'isolement	>500 MΩ
Résistance de contact	< 30 mΩ
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0
Degré de protection	IP 65 et UL Type 12 raccordé et IP 20 enfiché
Matière du boîtier	PA-GF25 ; PBT GF20 ; Cache TPU
Couverture	TPU
Matière de contact	CuSn, doré
Montage	Découpe dans la face avant D=22,5 mm
Profondeur de montage	ca. 70 mm
Nombre de conducteurs et section	8 (4-paire)
Gaine du câble	-
Diamètre du câble	-
Rayon de courbure	-
Plage de température de travail	-25 °C – 70 °C
Plage de température de stockage	-25 °C – 80 °C
Durée de vie mécanique	<750 cycles couplage/découplage
Dimensions	(D×T) 29,5 × 29 mm
Poids (kg/pièce)	0,016
Homologations	cULus
Normes	-

Connecteurs industriels RJ45 Connecteurs rapides IDC sans outil Catégorie 5e



Plan d'encombrement



Description	Référence	Type	UE	
adapté pour les systèmes de bus de terrain				
Description	Profinet, SERCOS 3, Ethercat 4pôl.	772101	RJ45-M 4pol. Cat.5e Profinet	1
	Ethernet/IP, Powerlink, VARAN 8 pôl.	772100	RJ45-M 8pol. Cat.5e	1

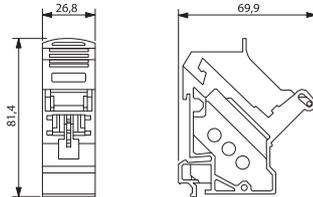
Caractéristiques techniques	772101	772100
Gamme de tensions		30 V
Plage de tension nominale		–
Courant nominal		maxi 1,75 A par contact
Nombre de pôles	4	8
Longueur de câble m		–
Fréquence de transmission		100 MHz
Catégorie		5e (TIA 5688:2001)
Type de contact		IDC
Blindage		oui
Données générales		
Conception		RJ45
Tension d'isolation (EN 50178)		–
Tension d'essai		–
Degré de pollution		1
Résistance d'isolement		≥100 MΩ
Résistance de contact		≤50 mΩ
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0
Degré de protection		IP 20
Matière du boîtier	PA gris	PA noir
Couverture		–
Matière de contact		CuSn, doré
Montage		–
Profondeur de montage		–
Nombre de conducteurs et section		–
Gaine du câble		–
Diamètre du câble		4,5 – 8 mm
Section		AWG 16-22
Plage de température de travail		-20 °C – 70 °C
Plage de température de stockage		-20 °C – 70 °C
Durée de vie mécanique		≥ 1000 cycles couplage/découplage
Dimensions (l×h×p)		59,0 × 14,6 × 14,0 mm
Poids (kg/pièce)		0,012
Homologations		–
Normes	Profinet	–

Technique d'interfaçage · Ethernet Connectivity

Support de module RJ45 / IDC pour rail de montage TS35 Catégorie 6



Plan d'encombrement



Affectation de raccordement RJ45

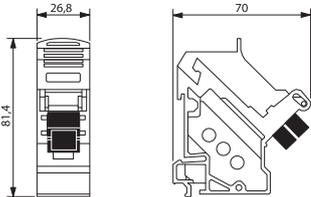
	TIA 568A	TIA 568 B	Profinet
1	WHGN	WHOG	YE
2	GN	OG	OG
3	WHOG	WHGN	WH
4	BU	BU	-
5	WHBU	WHBU	-
6	OG	GN	BU
7	WHBR	WHBR	-
8	BR	BR	-

Description	Référence	Type	UE
adapté pour les applications Ethernet			
Description	8 pôl.	MDT-RJ45 F Cat.6	1
Caractéristiques techniques		772104	
Gamme de tensions		30 V	
Plage de tension nominale		-	
Courant nominal		maxi 1,0 A par contact	
Nombre de pôles		8	
Longueur de câble m		-	
Fréquence de transmission		250 MHz	
Catégorie		6	
Type de contact		IDC	
Blindage		oui	
Données générales			
Conception		RJ45	
Tension d'isolation (EN 50178)		-	
Tension d'essai		-	
Degré de pollution		1	
Résistance d'isolement		≥100 MΩ	
Résistance de contact		≤50 mΩ	
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0	
Degré de protection		IP 20	
Matière du boîtier		PC-GF gris	
Matière de contact		CuSn, doré	
Montage		-	
Profondeur de montage		-	
Nombre de conducteurs et section		-	
Gaine du câble		-	
Diamètre du câble		4,5 – 8 mm	
Section		AWG 24-22	
Plage de température de travail		-10 °C – 60 °C	
Plage de température de stockage		-40 °C – 70 °C	
Durée de vie mécanique		≥ 750 cycles couplage/découplage	
Dimensions (l×h×p)		36,0 × 36,0 × 27,5 mm	
Poids (kg/pièce)		0,063	
Homologations		-	
Normes		-	
Accessoires		Références	Type
Câble de patch RJ45 Cat.5e		192000.xxxx	xxxx longueur de câble de 0,5 - 30 m
Câble de patch RJ45 Cat.6		192100.xxxx	xxxx longueur de câble de 0,5 - 30 m

Support de module à fibres optiques pour rail de montage TS35 SCRJ , duplex, GOF, POF



Plan d'encombrement



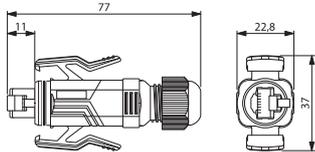
Description	Référence	Type	UE
Description	772106	MDT-LWL-SCRJ	1
Caractéristiques techniques		772106	
Gamme de tensions		–	
Plage de tension nominale		–	
Courant nominal		–	
Nombre de pôles		–	
Longueur de câble m		–	
Fréquence de transmission		–	
Catégorie		–	
Type de contact		SCRJ selon DIN EN 50377-6-1	
Blindage		–	
Données générales			
Conception		Support de module à fibres optiques Douille / Douille	
Tension d'isolation (EN 50178)		–	
Tension d'essai		–	
Degré de pollution		1	
Résistance d'isolement		–	
Résistance de contact		–	
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0	
Degré de protection		IP 20	
Matière du boîtier		PC-GF gris	
bague d'étanchéité		–	
Matière de contact		–	
Montage		–	
Profondeur de montage		–	
Nombre de conducteurs et section		–	
Gaine du câble		–	
Diamètre du câble		4,5 – 8 mm	
Section		2,5 mm	
Plage de température de travail		-10 °C – 60 °C	
Plage de température de stockage		-10 °C – 60 °C	
Durée de vie mécanique		≥ 500 cycles couplage/découplage	
Dimensions (l×h×p)		26,8 × 70,0 × 81,4 mm	
Poids (kg/pièce)		0,063	
Homologations		–	
Normes		–	

Technique d'interfaçage · Ethernet Connectivity

Connecteurs industriels RJ45 Construction V6 ; catégorie 5e Raccordement rapide IDC



Plan d'encombrement



Description	Référence	Type	UE
adapté pour les applications Ethernet			
Description	Cat.5e	RJ45-M 8pol. Cat.5e V6	1
	Cat.6	RJ45-M 8pol. Cat.6 V6	1

Caractéristiques techniques	772120	772121
Gamme de tensions		30 V
Plage de tension nominale		–
Courant nominal	maxi 1,75 A par contact	maxi 1,0 A par contact
Nombre de pôles		8
Longueur de câble m		–
Fréquence de transmission	100 MHz	250 MHz
Catégorie	5e (TIA 5688:2001)	6
Type de contact		IDC
Blindage		oui

Données générales			
Conception	V6 selon ISO/CEI 61076-3-106		
Tension d'isolation (EN 50178)	–		
Tension d'essai	–		
Degré de pollution	2		
Résistance d'isolement	≥100 MΩ		
Résistance de contact	≤50 mΩ		
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0		V2
Degré de protection		IP 67	
Matière du boîtier	PA noir		
bague d'étanchéité	NBR / FPM		
Matière de contact	CuSn, doré		
Montage	sans outil	Pince à sertir parallèle requise	
Profondeur de montage	–		
Nombre de conducteurs et section	–		
Gaine du câble	–		
Diamètre du câble	5 – 8 mm		
Section	AWG 16-22		AWG 24-20
Plage de température de travail	-20 °C – 70 °C		
Plage de température de stockage	-20 °C – 70 °C		
Durée de vie mécanique	≥ 1000 cycles couplage/découplage		
Dimensions (l×h×p)	77,0 × 37,0 × 22,8 mm		
Poids (kg/pièce)	0,033		
Homologations	–		
Normes	–		

Accessoires	Références	Type	UE
Pince à sertir parallèle	772129	RJ45-LC	1
Passe cloison	772122	PM-RJ45 8F/IDC Cat.5e V6	1
Passe cloison	772123	PM-RJ45 8F/IDC Cat.6 V6	1
Passe cloison	772124	PM-RJ45 8F/F Cat.5e V6	1

Technique d'interfaçage · Ethernet Connectivity

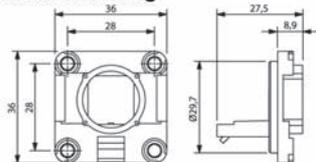
Passe cloison RJ45 / IDC

Forme V6

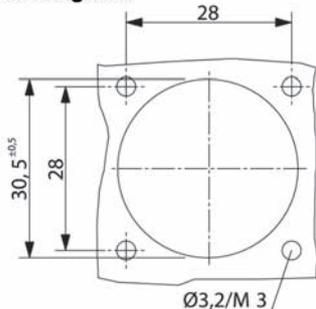
catégorie 5e / 6, IDC sans outil



Maßzeichnung



Montagebild



Description	Référence	Type	UE	
adapté pour les applications Ethernet				
Description	Cat.5e	772122	PM-RJ45 8F/IDC Cat.5e V6	1
	Cat.6	772123	PM-RJ45 8F/IDC Cat.6 V6	1

Caractéristiques techniques	772122	772123
Gamme de tensions		30 V
Plage de tension nominale		-
Courant nominal		maxi 1,0 A par contact
Nombre de pôles		8
Longueur de câble m		-
Fréquence de transmission	100 MHz	250 MHz
Catégorie	5e (TIA 568B:2001)	6
Type de contact		IDC
Blindage		oui

Données générales	
Conception	V6 selon ISO/CEI 61076-3-106
Tension d'isolation (EN 50178)	-
Tension d'essai	-
Degré de pollution	1
Résistance d'isolement	≥100 MΩ
Résistance de contact	≤50 mΩ
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0
Degré de protection	IP 67
Matière du boîtier	PA noir
bague d'étanchéité	NBR
Matière de contact	CuSn, doré
Montage	-
Profondeur de montage	-
Nombre de conducteurs et section	-
Gaine du câble	-
Diamètre du câble	max. 9,5 mm
Section	AWG 24-22
Plage de température de travail	-20 °C – 70 °C
Plage de température de stockage	-20 °C – 70 °C
Durée de vie mécanique	≥ 750 cycles couplage/découplage
Dimensions (l×h×p)	36,0 × 36,0 × 27,5 mm
Poids (kg/pièce)	0,027
Homologations	-
Normes	-

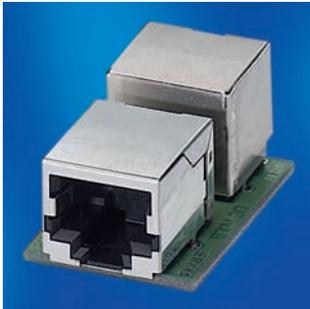
Accessoires	Références	Type	UE
Connecteurs industriels RJ45	772120	RJ45-M 8pôl. Cat.5e V6	1
Connecteurs industriels RJ45	772121	RJ45-M 8pôl. Cat.6 V6	1

Affectation de raccordement

RJ45

	TIA 568A	TIA 568 B	Profinet
1	WHGN	WHOG	YE
2	GN	OG	OG
3	WHOG	WHGN	WH
4	BU	BU	-
5	WHBU	WHBU	-
6	OG	GN	BU
7	WHBR	WHBR	-
8	BR	BR	-

Passerelle RJ45 Forme V6 Catégorie 5e



Description	Référence	Type	UE
adapté pour les applications Ethernet			
Description	Cat.5e	772124	PM-RJ45 8F/F Cat.5e V6
Caractéristiques techniques			
		772124	
Gamme de tensions	30 V		
Plage de tension nominale	-		
Courant nominal	maxi 1,0 A par contact		
Nombre de pôles	8		
Longueur de câble m	-		
Fréquence de transmission	100 MHz		
Catégorie	5e (TIA 568B:2001)		
Type de contact	-		
Blindage	oui		
Données générales			
Conception	V6 selon ISO/CEI 61076-3-106		
Tension d'isolation (EN 50178)	-		
Tension d'essai	-		
Degré de pollution	1		
Résistance d'isolement	≥100 MΩ		
Résistance de contact	≤50 mΩ		
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0		
Degré de protection	IP 67		
Matière du boîtier	PA noir		
bague d'étanchéité	NBR		
Matière de contact	CuSn, doré		
Montage	-		
Profondeur de montage	-		
Nombre de conducteurs et section	-		
Gaine du câble	-		
Diamètre du câble	max. 9,5 mm		
Section	-		
Plage de température de travail	-20 °C – 70 °C		
Plage de température de stockage	-20 °C – 70 °C		
Durée de vie mécanique	≥ 750 cycles couplage/découplage		
Dimensions (l×h×p)	36,0 × 36,0 × 27,5 mm		
Poids (kg/pièce)	0,027		
Homologations	-		
Normes	-		

Plan d'encombrement

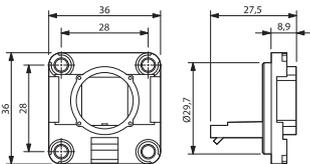
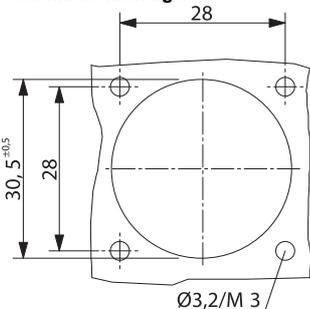


Schéma de montage



Patch câble LXL POF IP67 boîtier V6 préconfectionné avec un connecteur SCRJ Fibres polymères 980/1000 µm



Plan d'encombrement

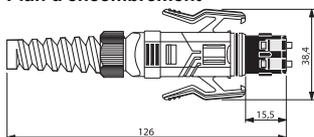
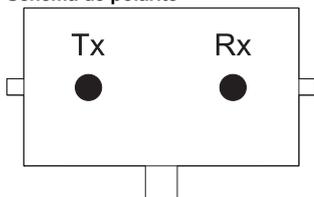


Schéma de polarité



Description	Référence	Type	UE
Description	772125.xxxx	LWL 2×SCRJ/V6 POF 980/1000µm	1
Caractéristiques techniques		772125.xxxx	
Type de fibre	PMMA		
Dimension de la fibre	980 / 1000 µm		
Produit Bande passante*Longueur	≥10 MHz x 100 m à 650 nm		
Nombre de pôles	2		
Longueur de câble m	variable de 1,0 - 100 m		
Atténuation	230 dB/km à 660 nm, perte d'insertion : ≤1,7 dB à 660 nm		
Ouverture numérique	0,5		
Type de contact	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1		
Données générales			
Conception	V6 selon ISO/CEI 61076-3-106		
Tension d'isolation (EN 50178)	-		
Tension d'essai	-		
Degré de pollution	-		
Résistance d'isolement	-		
Résistance de contact	-		
Classe d'inflammabilité selon UL 94	-		
Degré de protection	IP 67		
Matière du boîtier	PBT/PA		
bague d'étanchéité	FPM		
Matière de contact	-		
Montage	-		
Rayon de courbure	≥ 65 mm		
Nombre de conducteurs et section	Matériau de la gaine Fibres PA, noir ou orange		
Gaine du câble	PUR rouge		
Diamètre du câble	8,0 mm ± 0,5 mm		
Diamètre de la ferrule	2,5 mm		
Plage de température de travail	-20 °C – 70 °C		
Plage de température de stockage	-40 °C – 80 °C		
Durée de vie mécanique	≥ 1000 cycles couplage/découplage		
Dimensions (l×h×p)	38,4 × 126,0 × 22,8 mm		
Poids (kg/pièce)	-		
Homologations	-		
Normes	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1 SC-Duplex selon CEI 61754-4		

Patch câble LWL GOF IP67 boîtier V6 préconfectionné avec un connecteur SCRJ Fibre de verre Multimode 50/125 µm



Plan d'encombrement

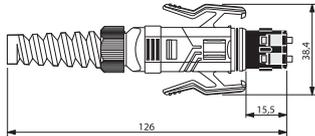
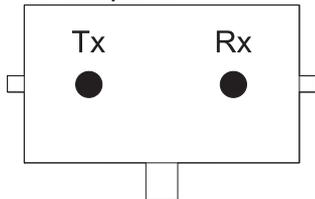


Schéma de polarité



Description	Référence	Type	UE
Description	772126.xxxx	LWL 2×SCRJ/V6 GOF 50/125µm	1
Caractéristiques techniques		772126.xxxx	
Type de fibre	Fibres pleines		
Dimension de la fibre	50 / 125 µm		
Produit Bande passante*Longueur	≥600 MHz x km à 850 Nm, ≥1200 MHz x km à 1300nm		
Nombre de pôles	2		
Longueur de câble m	variable de 1,0 - 100 m		
Atténuation	2,5 dB/km à 850 nm, perte d'insertion : ≤0,5 dB		
Ouverture numérique	0,2		
Type de contact	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1		
Données générales			
Conception	V6 selon ISO/CEI 61076-3-106		
Tension d'isolation (EN 50178)	-		
Tension d'essai	-		
Degré de pollution	-		
Résistance d'isolement	-		
Résistance de contact	-		
Classe d'inflammabilité selon UL 94	-		
Degré de protection	IP 67		
Matière du boîtier	PA		
bague d'étanchéité	FPM		
Matière de contact	-		
Montage	-		
Rayon de courbure	≥ 50 mm		
Nombre de conducteurs et section	Matériau de la gaine Fibre isolée FRNC rouge, vert		
Gaine du câble	PUR orange		
Diamètre du câble	8,0 mm ± 0,5 mm		
Diamètre de la ferrule	2,5 mm		
Plage de température de travail	-20 °C – 70 °C		
Plage de température de stockage	-40 °C – 80 °C		
Durée de vie mécanique	≥ 1000 cycles couplage/découplage		
Dimensions (l×h×p)	38,4 × 126,0 × 22,8 mm		
Poids (kg/pièce)	-		
Homologations	-		
Normes	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1 SC-Duplex selon CEI 61754-4		

Passe cloison pour fibres optiques Forme V6 SCRJ, duplex, GOF, POF



Description	Référence	Type	UE
Description	772127	PM-LWL F/F SCRJ V6	1
Caractéristiques techniques		772127	
Gamme de tensions		-	
Plage de tension nominale		-	
Courant nominal		-	
Nombre de pôles		-	
Longueur de câble m		-	
Fréquence de transmission		-	
Catégorie		-	
Type de contact	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1		
Blindage		-	
Données générales			
Conception	V6 selon ISO/CEI 61076-3-106		
Tension d'isolation (EN 50178)		-	
Tension d'essai		-	
Degré de pollution		-	
Résistance d'isolement		-	
Résistance de contact		-	
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0	
Degré de protection		IP 67	
Matière du boîtier		PA noir	
bague d'étanchéité		NBR	
Matière de contact		-	
Montage		-	
Profondeur de montage		-	
Nombre de conducteurs et section		-	
Gaine du câble		-	
Diamètre du câble		-	
Section		-	
Plage de température de travail		-20 °C – 70 °C	
Plage de température de stockage		-20 °C – 70 °C	
Durée de vie mécanique		≥ 500 cycles couplage/découplage	
Dimensions (l×h×p)		36,0 × 36,0 × 27,5 mm	
Poids (kg/pièce)		0,027	
Homologations		-	
Normes		-	

Plan d'encombrement

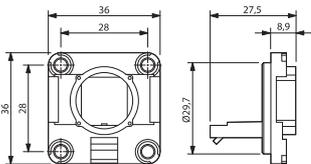
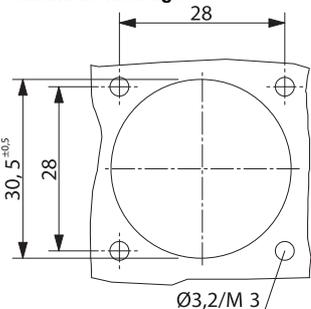


Schéma de montage



Pince à sertir pour RJ45 adaptée pour insert à goupille RJ45 Art. Lütze 772121, 772132

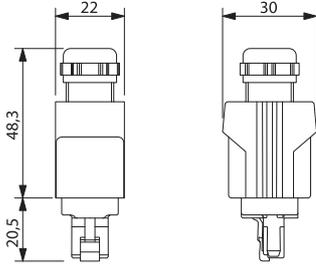


Description	Référence	Type	UE
Description	772129	RJ45-LC	1
Caractéristiques techniques		772129	
Gamme de tensions		-	
Plage de tension nominale		-	
Courant nominal		-	
Nombre de pôles		-	
Longueur de câble m		-	
Fréquence de transmission		-	
Catégorie		-	
Type de contact		-	
Blindage		-	
Données générales			
Conception		-	
Tension d'isolation (EN 50178)		-	
Tension d'essai		-	
Degré de pollution		-	
Résistance d'isolement		-	
Résistance de contact		-	
Classe d'inflammabilité selon UL 94		-	
Degré de protection		IP -	
Matière du boîtier		-	
bague d'étanchéité		-	
Matière de contact		-	
Montage		-	
Profondeur de montage		-	
Nombre de conducteurs et section		-	
Gaine du câble		-	
Diamètre du câble		-	
Section		-	
Plage de température de travail		-	
Plage de température de stockage		-	
Durée de vie mécanique		-	
Dimensions (l×h×p)		-	
Poids (kg/pièce)		1,000	
Homologations		-	
Normes		-	

Connecteurs industriels RJ45 Forme V14 Push-Pull Catégorie 5e



Plan d'encombrement



Description	Référence	Type	UE	
adapté pour les systèmes de bus de terrain				
Description	Profinet, Sercos 3, Ethercat 4pôl.	772131	RJ45-M 4pol. Cat.5e V14 Profinet	1
	Applications Ether-net 8 pôles	772130	RJ45-M 8pol. Cat.5e V14	1
	Applications Ether-net 8 pôles	772132	RJ45-M 8pol. Cat.6 V14	1
Caractéristiques techniques				
	772131	772130	772132	
Gamme de tensions		30 V		
Plage de tension nominale		–		
Courant nominal		maxi 1,75 A par contact		
Nombre de pôles	4		8	
Longueur de câble m		–		
Fréquence de transmission		100 MHz	250 MHz	
Catégorie		5e (TIA 568B:2001)	6	
Type de contact		IDC		
Blindage		oui		
Données générales				
Conception		V14 selon CEI 61918 ; CEI 61784-5-3		
Tension d'isolation (EN 50178)		–		
Tension d'essai		–		
Degré de pollution		2		
Résistance d'isolement		≥100 MΩ		
Résistance de contact		≤50 mΩ		
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0		
Degré de protection		IP 67		
Matière du boîtier		PA noir		
bague d'étanchéité		NBR / FPM		
Matière de contact		CuSn, doré		
Montage		sans outil	Pince à sertir parallèle requise	
Profondeur de montage		–		
Nombre de conducteurs et section		–		
Gaine du câble		–		
Diamètre du câble		5 – 8 mm		
Section		AWG 16-22		
Plage de température de travail		-40 °C – 70 °C		
Plage de température de stockage		-40 °C – 70 °C		
Durée de vie mécanique		≥ 250 cycles couplage/découplage		
Dimensions (l×h×p)		30,0 × 22,0 × 48,3 mm		
Poids (kg/pièce)		0,033		
Homologations		–		
Normes		–		
Accessoires				
	Références	Type	UE	
Enlever parallèle	772129	RJ45-LC	1	
Passer cloison	772134	PM-RJ45 4F/IDC Cat.5e V14 Profinet	1	
Passer cloison	772133	PM-RJ45 8F/IDC Cat.5e V14	1	
Passer cloison	772135	PM-RJ45 8F/IDC Cat.6 V14	1	

Technique d'interfaçage · Ethernet Connectivity

Passerelle RJ45 / IDC Forme V14 Push-Pull Catégorie 5e



Plan d'encombrement

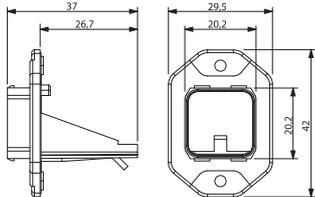
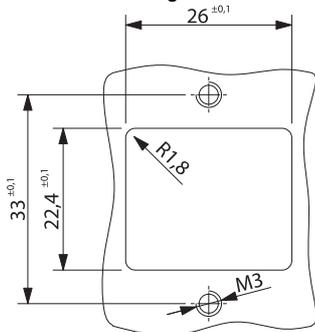


Schéma de montage



Description	Référence	Type	UE	
adapté pour les systèmes de bus de terrain				
Description	Profinet, SERCOS 3, Ethercat 4pôl.	772134	PM-RJ45 4F/IDC Cat.5e V14 Profinet	1
	Applications Ethernet 8 pôles	772133	PM-RJ45 8F/IDC Cat.5e V14	1
	Applications Ethernet 8 pôles	772135	PM-RJ45 8F/IDC Cat.6 V14	1
Caractéristiques techniques				
	772134	772133	772135	
Gamme de tensions		30 V		
Plage de tension nominale		–		
Courant nominal		maxi 1,0 A par contact		
Nombre de pôles	4		8	
Longueur de câble m		–		
Fréquence de transmission		100 MHz	250 MHz	
Catégorie		5e (TIA 568B:2001)	6	
Type de contact		IDC		
Blindage		oui		
Données générales				
Conception		V14 selon CEI 61918, CEI 61784-5-3		
Tension d'isolation (EN 50178)		–		
Tension d'essai		–		
Degré de pollution		2		
Résistance d'isolement		≥100 MΩ		
Résistance de contact		≤50 mΩ		
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0		
Degré de protection		IP 67		
Matière du boîtier		PA-GF noir		
bague d'étanchéité		NBR		
Matière de contact		CuSn, doré		
Montage		–		
Profondeur de montage		–		
Nombre de conducteurs et section		–		
Gaine du câble		–		
Diamètre du câble		max. 9,5 mm		
Section		AWG 24-22		
Plage de température de travail		-20 °C – 70 °C		
Plage de température de stockage		-20 °C – 70 °C		
Durée de vie mécanique		≥ 750 cycles couplage/découplage		
Dimensions (l×h×p)		29,5 × 42,0 × 37,0 mm		
Poids (kg/pièce)		0,050		
Homologations		–		
Normes	Profinet		–	
Accessoires				
		Références	Type	UE
Connecteurs industriels RJ45		772131	RJ45-M 4 pôl. Cat.5e V14 Profinet	1
Connecteurs industriels RJ45		772130	RJ45-M 8 pôl. Cat.5e V14	1
Connecteurs industriels RJ45		772132	RJ45-M 8 pôl. Cat.6 V14	1

Patch câble LWL POF IP67 Forme V14 Push-Pull confectionnée avec connecteur SCRJ Fibres polymères 980/1000 µm



Plan d'encombrement

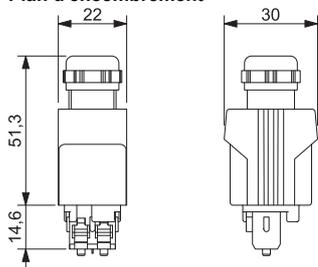
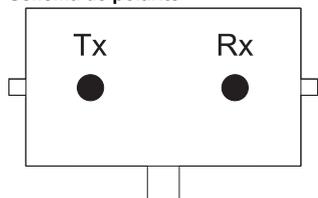


Schéma de polarité



Description	Référence	Type	UE	
adapté pour les systèmes de bus de terrain				
Description	Profinet 1,0 m	772136.0100	LWL 2×SCRJ/V14 POF 980/1000µm 1,0m	1
	Profinet 2,0 m	772136.0200	LWL 2×SCRJ/V14 POF 980/1000µm 2,0m	1
	Profinet 5,0 m	772136.0500	LWL 2×SCRJ/V14 POF 980/1000µm 5,0m	1
Caractéristiques techniques				
	772136.0100	772136.0200	772136.0500	
Type de fibre	PMMA			
Dimension de la fibre	980 / 1000 µm			
Produit Bande passante*Longueur	≥10 MHz x 100 m bei 650 nm			
Nombre de pôles	2			
Longueur de câble m	1,0	2,0	5,0	
Atténuation	2,5 dB/km à 850 nm, perte d'insertion : ≤1,7 dB à 660 nm			
Ouverture numérique	0,5			
Type de contact	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1			
Données générales				
Conception	V14 selon CEI 61918, CEI 61784-5-3			
Tension d'isolation (EN 50178)	-			
Tension d'essai	-			
Degré de pollution	-			
Résistance d'isolement	-			
Résistance de contact	-			
Classe d'inflammabilité selon UL 94	-			
Degré de protection	IP 67			
Matière du boîtier	PA-GF			
bague d'étanchéité	NBR			
Matière de contact	-			
Montage	Push Pull			
Rayon de courbure	≥ 65 mm			
Nombre de conducteurs et section	Matériau de la gaine Fibres PA, noir ou orange			
Gaine du câble	LSFH vert RAL 6018			
Diamètre du câble	7,5 mm			
Diamètre de la ferrule	2,5 mm			
Plage de température de travail	-20 °C – 60 °C			
Plage de température de stockage	-30 °C – 70 °C			
Durée de vie mécanique	≥ 750 cycles couplage/découplage			
Dimensions (l×h×p)	22,0 × 65,9 × 30,0 mm			
Poids (kg/pièce)	0,172	0,184	0,222	
Homologations	-			
Normes	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1			

Technique d'interfaçage · Ethernet Connectivity

Passe cloison pour fibres optiques Forme V14 Push-Pull SCRJ, duplex, POF



Plan d'encombrement

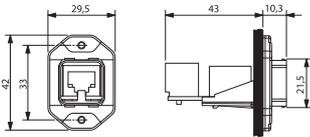
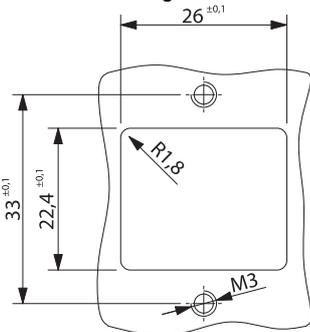


Schéma de montage



Description	Référence	Type	UE
Description	772137	PM-RJ45 LWL SCRJ V14	1
Caractéristiques techniques		772137	
Gamme de tensions		-	
Plage de tension nominale		-	
Courant nominal		-	
Nombre de pôles		-	
Longueur de câble m		-	
Fréquence de transmission		-	
Catégorie		-	
Type de contact		SCRJ selon DIN EN 50377-6-1	
Blindage		-	
Données générales			
Conception		V14 selon CEI 61918 ; CEI 61784-5-3	
Tension d'isolation (EN 50178)		-	
Tension d'essai		-	
Degré de pollution		2	
Résistance d'isolement		-	
Résistance de contact		-	
Classe d'inflammabilité selon UL 94		V0	
Degré de protection		IP 67	
Matière du boîtier		PA-GF noir	
bague d'étanchéité		NBR	
Matière de contact		-	
Montage		-	
Profondeur de montage		-	
Nombre de conducteurs et section		-	
Gaine du câble		-	
Diamètre du câble		-	
Section		-	
Plage de température de travail		-20 °C – 70 °C	
Plage de température de stockage		-20 °C – 70 °C	
Durée de vie mécanique		≥ 500 cycles couplage/découplage	
Dimensions (lxhxp)		29,5 × 42,0 × 43,0 mm	
Poids (kg/pièce)		0,182	
Homologations		-	
Normes		-	
Accessoires		Références	Type
Câble de patch		772136.xxxx	LWL POF SCRJ V14 IP67 1 0,5 - 100 m

Patch câble LWL GOF LWL GOF confectionné avec des connecteurs SCRJ et SC-Duplex IP 20 Fibre de verre Multimode 50/125 µm



Plan d'encombrement

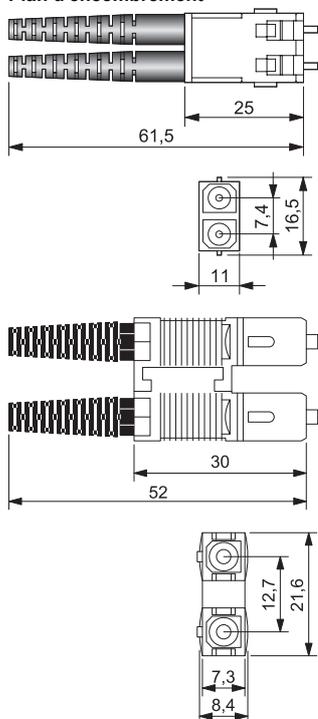
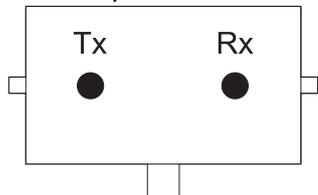


Schéma de polarité



Description	Référence	Type	UE	
Longueur de câble				
Description	1,0 m	772141.0100	LWL 2×SCRJ/GOF 50/125µm 1,0m	1
	2,0 m	772141.0200	LWL 2×SCRJ/GOF 50/125µm 2,0m	1
	5,0 m	772141.0500	LWL 2×SCRJ/GOF 50/125µm 5,0m	1
Caractéristiques techniques				
	772141.0100	772141.0200	772141.0500	
Type de fibre	Fibres pleines			
Dimension de la fibre	50 / 125 µm			
Produit Bande passante*Longueur	≥ 600 MHz x km à 850Nm, ≥ 1 200 MHz x km à 1 300 nm			
Nombre de pôles	2			
Longueur de câble m	1,0	2,0	5,0	
Atténuation	2,5 dB/km à 850 nm, perte d'insertion : ≤0,5 dB			
Ouverture numérique	0,2			
Type de contact	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1, SC-Duplex selon CEI 61754-4			
Données générales				
Conception	Connecteur / Connecteur			
Tension d'isolation (EN 50178)	-			
Tension d'essai	-			
Degré de pollution	-			
Résistance d'isolement	-			
Résistance de contact	-			
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0			
Degré de protection	IP 20			
Matière du boîtier	PBT			
bague d'étanchéité	-			
Matière de contact	-			
Montage	-			
Rayon de courbure	≥ 65 mm			
Nombre de conducteurs et section	Matériau de la gaine Fibre isolée FRNC rouge, vert			
Gaine du câble	LSZH orange			
Diamètre du câble	Câble jumelé (2,8 × 5,7 mm)			
Diamètre de la ferrule	2,5 mm			
Plage de température de travail	-5°C – 70 °C			
Plage de température de stockage	-5 °C – 70 °C			
Durée de vie mécanique	≥ 1000 cycles couplage/découplage			
Dimensions (l×h×p)	16,5 × 61,5 × 11 mm / 21,6 × 52 × 8,4 mm			
Poids (kg/pièce)	-			
Homologations	-			
Normes	SCRJ selon DIN EN 50377-6-1, SC-Duplex selon CEI 61754-4			

LÜTZE - Câbles Ethernet - Gamme des produits



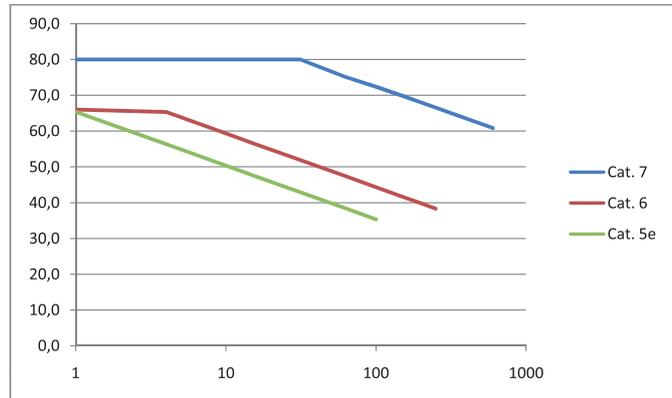
PROFINET				Cat. 5				
LÜTZE Type	SUPERFLEX®	SUPERFLEX®	ELECTRONIC	ELECTRONIC	ELECTRONIC	ELECTRONIC	SUPERFLEX®	SUPERFLEX®
Categorie	Cat 5	Cat 5	Cat 5	Cat 5	Cat 5	Cat 5	Cat 5	Cat 5
Application conf. à la norme	Profinet Typ C	Profinet Typ C	Profinet Typ B	Profinet Typ A	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3
Dimensions	x2xAWG22/7	2x2xAWG23/19	2x2xAWG22/7	2x2xAWG22/1	2x2xAWG24/7	2x2xAWG24/7	2x2xAWG24/19	4x2xAWG24/19
Réf d'article	104303	104304	104307	104301	104243	104247	104245	104246
Blindage								
Gaine	•	•	•	•	•	•	•	•
Gaine	PUR	PUR	PUR	PUR	PUR	PUR	PUR	PUR+
UL	AWM	AWM	AWM	AWM	AWM	AWM	AWM	AWM
Plage de température								
	-30°C/+70°C	-30°C/+70°C	-10°C/+70°C	-10°C/+70°C	-30°C/+70°C	-30°C/+70°C	-30°C/+70°C	-30°C/+70°C

Cat. 5e			Cat. 6			Cat. 7	
LÜTZE Type	ELECTRONIC	ELECTRONIC	SUPERFLEX®	ELECTRONIC	SUPERFLEX®	ELECTRONIC	ELECTRONIC
Categorie	Cat 5e	Cat 5e	Cat 5e	Cat 5e	Cat 5e	Cat 6	Cat 7
Application conf. à la norme	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3	prEN 50173-3
Dimensions	4x2xAWG 26/7	4x2xAWG 26/7	4x2xAWG 26/19	4x2xAWG 24/7	4x2xAWG 24/19	4x2xAWG 26/7	4x2xAWG 26/7
Num. d'article	104335	104327	104326	104336	104337	104338	104339
Blindage							
Gaine	•	•	•	•	•	•	•
Gaine	PVC	PUR	PUR	PVC	PUR	PVC	PUR
UL	CMG	CMG		CMX	AWM	CMG	CMX
Plage de température							
	-10°C/+70°C	-30°C/+70°C	-30°C/+70°C	-10°C/+70°C	-30°C/+70°C	-10°C/+70°C	-30°/+70° (-40°/+80°)

LÜTZE - Câble Ethernet • Transmission de données

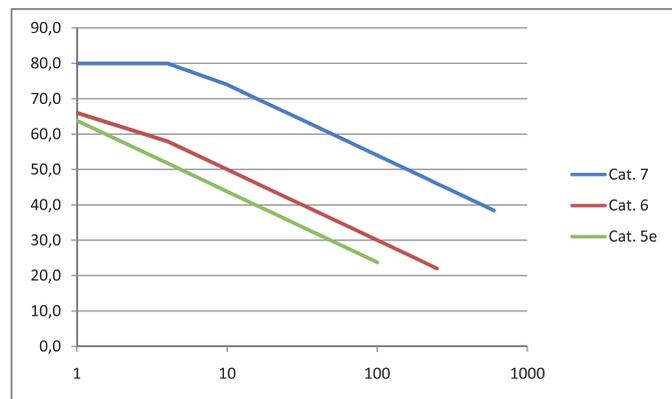
min. Near End Crosstalk (NEXT)

Frequenz	EN 50288-2-2 EN 50288-5-2 EN 50288-4-2			[Unit]
	Cat. 5e	Cat. 6	Cat. 7	
1 MHz	65,3	66,0	80,0	dB
4 MHz	56,3	65,3	80,0	dB
10 MHz	50,3	59,3	80,0	dB
16 MHz	47,2	56,2	80,0	dB
20 MHz	45,8	54,8	80,0	dB
31,25 MHz	42,9	51,9	80,0	dB
62,5 MHz	38,4	47,4	75,1	dB
100 MHz	35,3	44,3	72,4	dB
155 MHz	-	41,4	69,6	dB
200 MHz	-	39,8	67,9	dB
250 MHz	-	38,3	66,5	dB
300 MHz	-	-	65,3	dB
600 MHz	-	-	60,8	dB



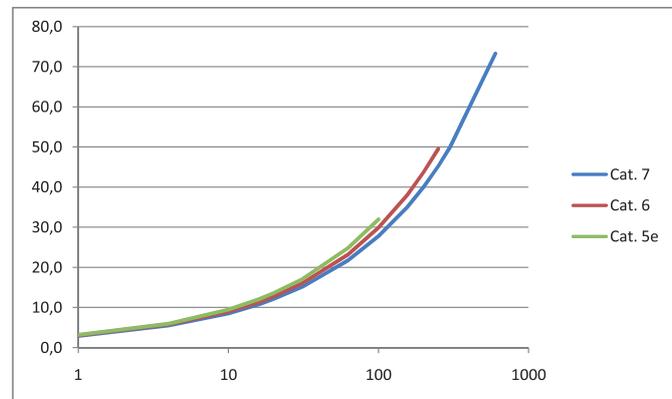
min. Far End Crosstalk (FEXT)

Frequenz	EN 50288-2-2 EN 50288-5-2 EN 50288-4-2			[Unit]
	Cat. 5e	Cat. 6	Cat. 7	
1 MHz	63,8	66,0	80,0	dB
4 MHz	51,8	58,0	80,0	dB
10 MHz	43,8	50,0	74,0	dB
16 MHz	39,7	45,9	69,9	dB
20 MHz	37,8	44,0	68,0	dB
31,25 MHz	33,9	40,1	64,1	dB
62,5 MHz	27,9	34,1	58,1	dB
100 MHz	23,8	30,0	54,0	dB
155 MHz	-	26,2	50,2	dB
200 MHz	-	24,0	48,0	dB
250 MHz	-	22,0	46,0	dB
300 MHz	-	-	44,5	dB
600 MHz	-	-	38,4	dB



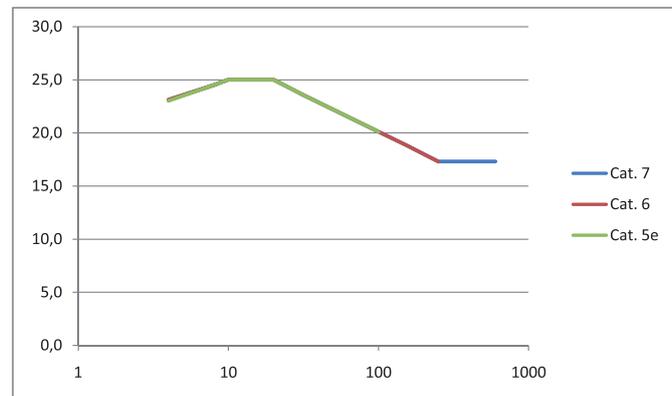
max. Attenuation (α)

Frequenz	EN 50288-2-2 EN 50288-5-2 EN 50288-4-2			[Unit]
	Cat. 5e	Cat. 6	Cat. 7	
1 MHz	3,2	3,1	2,9	dB/100m
4 MHz	6,0	5,8	5,5	dB/100m
10 MHz	9,5	9,0	8,5	dB/100m
16 MHz	12,1	11,4	10,8	dB/100m
20 MHz	13,6	12,8	12,1	dB/100m
31,25 MHz	17,1	16,1	15,2	dB/100m
62,5 MHz	24,8	23,2	21,7	dB/100m
100 MHz	32,0	29,9	27,8	dB/100m
155 MHz	-	38,0	35,0	dB/100m
200 MHz	-	43,7	40,1	dB/100m
250 MHz	-	49,5	45,3	dB/100m
300 MHz	-	-	50,0	dB/100m
600 MHz	-	-	73,3	dB/100m



Return Loss (RL)

Frequenz	EN 50288-2-2 EN 50288-5-2 EN 50288-4-2			[Unit]
	Cat. 5e	Cat. 6	Cat. 7	
4 MHz	23,0	23,1	23,1	dB
8 MHz	24,5	24,5	24,5	dB
10 MHz	25,0	25,0	25,0	dB
16 MHz	25,0	25,0	25,0	dB
20 MHz	25,0	25,0	25,0	dB
31,25 MHz	23,6	23,6	23,6	dB
62,5 MHz	21,5	21,5	21,5	dB
100 MHz	20,1	20,1	20,1	dB
155 MHz	-	18,8	18,8	dB
200 MHz	-	18,0	18,0	dB
250 MHz	-	17,3	17,3	dB
350 MHz	-	-	17,3	dB
600 MHz	-	-	17,3	dB



LÜTZE - Câbles Bus

LÜTZE SUPERFLEX® ETHERNET BUS (C) PUR



Domaine d'utilisation

- Pour le câblage de systèmes de bus de terrain industriels avec le protocole TCP/IP agréé dans le monde entier
- Utilisé dans les techniques d'automatisation, les techniques de transport et de convoyage, la construction de machines outils
- pour une mise en oeuvre permanente flexible par ex. dans les chaînes porte-câbles ou mouvement libre

Caractéristiques

- Puissant antiparasitage actif et passif
- Exempt de vernis corrosif (sans LABS), conforme RoHS

Caractéristiques techniques

Impédance	100 Ω ± 10 % (1–100 MHz)
Résistance de boucle	
Câble AWG 23/19= 0,30 ²	<130 Ω/km
Câble AWG 24/19= 0,24 ²	<155 Ω/km
Câble AWG 26/19= 0,14 ²	<280 Ω/km
Câble AWG 22/7= 0,34 ²	<110 Ω/km
Capacité d'utilisation	< 50 pF/m
Gamme de tensions	250 V
Tension d'essai	1500 V
Plage de température en mouvement	-25 °C à +70 °C
en fixe	-40 °C à +80 °C
Rayon de courbure minimum en mouvement	Diamètre du câble × 12
en fixe	Diamètre du câble × 6
Comportement à la flamme	Ignifugé selon VDE 0482 Partie 265-2; CEI 60332-1; UL 1581 section VW-1 Flame-Test; CSA FT 1
sans halogène	selon DIN EN 50264-1; EN 50267-2-1 et EN 60684-2
Homologations	Homologation UL 30 V 80 °C (voir désignation de l'article UL)
Remarque	Conseils pour la pose de câbles pour chaînes porte-câbles au chapitre 2 du catalogue TK1.

Construction

- Cuivre E nu
- Câble conforme AWG
- Isolation des conducteurs polyoféline spéciale
- ST blindage statique
- Gaine intermédiaire sans halogène
- Torsadé en fils de cuivre étamés, couverture optique ≥ 85 %
- Gaine rugueuse anti-adhérente PUR
- Couleur de la gaine violet RAL 4001 ; vert RAL 6018 ; noir RAL 9005

Référence	Nombre de conducteurs/section/ couleurs des conducteurs	Couleur de la gaine	Diamètre extérieur mm	Poids kg/100 m	Teneur en cuivre kg/100 m
SUPERFLEX Fast Ethernet / ProfiNet					
104304	(2×2×AWG23/19)StC Cat5 UL Quarte étoile; ProfiNet Paire de transfert blanc/bleu; jaune/orange	PUR vert	6,6	7,5	3,7
104246	(4×2×AWG24/19) Cat5 UL blanc/brun; vert/jaune; gris/rose; bleu/rouge	PUR violet	9,6	12,5	5,7
104245	(2×2×AWG24/19) Cat5 UL Quarte étoile Paire de transfert blanc/brun; vert/jaune	PUR violet	6,1	6,5	3,7
104242	(4×2×AWG24/19) Cat5 blanc/brun; vert/jaune; gris/rouge noir; bleu/rouge	PUR violet	9,6	12,5	5,7
104241	(2×2×AWG24/19) Cat5 Quarte étoile Paire de transfert blanc/brun; vert/jaune	PUR violet	6,1	6,5	3,7
104303	(2×2×AWG22/7)StC Cat5 UL Quarte étoile; ProfiNet Paire de transfert blanc/bleu; jaune/orange	PUR vert	6,5	6,1	3,1
104326	(4×2×AWG26/19) Cat5e blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PUR vert	6,3	5,2	3,0
104337	(4×2×AWG24/19) Cat5e blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PUR vert	7,8	6,8	5,5
Pour système Siemens Drive-Cliq®					
104310	(2×2×AWG26+2×AWG22)	PUR vert	6,8	7,3	3,4
104328	(2×2×AWG24+2×AWG22)	PUR noir	6,8	7,3	3,8

Ces produits CE sont conformes à la directive CE sur la basse tension 2006/95/CE

LÜTZE - Câbles Bus

LÜTZE ELECTRONIC ETHERNET BUS (C) PUR LÜTZE ELECTRONIC ETHERNET BUS (C) PVC



Domaine d'utilisation

- Pour le câblage de systèmes de bus de terrain industriels avec le protocole TCP/IP agréé dans le monde entier
- Utilisé dans les techniques d'automatisation, les techniques de transport et de convoyage, la construction de machines outils
- pour une mise en oeuvre permanente flexible par ex. dans les chaînes porte-câbles ou mouvement libre

Caractéristiques

- Puissant antiparasitage actif et passif
- Exempt de vernis corrosif (sans LABS), conforme RoHS

Caractéristiques techniques

Impédance	100 Ω ± 10 % (1–100 MHz)
Résistance de boucle	
Fil AWG 22/1= 0,34 ²	<110 Ω/km
Câble AWG 24/7= 0,22 ²	<165 Ω/km
Câble AWG 26/7=0,14 ²	<273 Ω/km
Capacité d'utilisation	< 50 pF/m
Gamme de tensions	250 V
Tension d'essai	1500 V
Plage de température	
en mouvement	-5 °C à +70 °C
en fixe	-30 °C à +80 °C
Rayon de courbure minimum	
en mouvement	Diamètre du câble × 12
en fixe	Diamètre du câble × 6
Comportement à la flamme	Ignifugé selon VDE 0482 Partie 265-2; CEI 60332-1; UL 1581 section VV-1 Flame-Test; CSA FT 1
sans halogène	selon DIN EN 50264-1; EN 50267-2-1 et EN 60684-2
Homologations	Homologation UL 30 V 80 °C (voir désignation de l'article UL)

Construction

- Cuivre E nu
- Câble conforme AWG
- Isolation des conducteurs polyoléfine spéciale
- ST blindage statique
- Torsadé en fils de cuivre étamés, couverture optique ≥ 85 %
- Gaine rugueuse mate anti-adhérente PUR ou PVC
- Couleur de la gaine violet RAL 4001; vert RAL 6018

Référence	Nombre de conducteurs/section/ couleurs des conducteurs	Couleur de la gaine	Diamètre exté- rieur mm	Poids kg/100 m	Teneur en cuivre kg/100 m
ELECTRONIC Fast Ethernet / ProfiNet					
104247	(2×2×0,22/AWG24/7) Cat5 UL Quarte étoile Paire de transfert blanc/brun; vert/jau- ne	PUR violet	6,1	6,5	2,5
104243	(2×2×0,22/AWG24/7) Cat5 Quarte étoile Paire de transfert blanc/brun; vert/jau- ne	PUR violet	6,1	6,5	2,5
104301	(2×2×0,64/AWG22/1)StC Cat5 UL Quarte étoile, FC, ProfiNet type A Paire de transfert blanc/bleu, jaune/ orange	PVC vert	6,5	6,5	3,7
104307	(2×2×0,34/AWG22/7)StC Cat5 UL Quarte étoile, FC, ProfiNet type B Paire de transfert blanc/bleu, jaune/ orange	PVC vert	6,5	6,5	3,1
104327	(4×2×AWG26/7 StC) Cat5e blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PUR vert	6,3	5,0	3,0
104335	(4×2×AWG26/7 StC) Cat5e blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PVC vert	6,3	5,4	3,0
104336	(4×2×AWG24/7 StC) Cat5e blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PVC vert	7,6	6,7	5,5
104338	(4×(2×AWG26/7)StC) Cat6 blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PVC vert	6,4	5,3	3,3
104339	(4×(2×AWG26/7)StC) Cat7 blanc-bleu/bleu, blanc-orange/orange, blanc-vert/vert, blanc-brun/brun	PUR vert	7,0	6,1	3,3
Pour système Siemens Drive-Clig[®]					
104313	(2×2×AWG26+2×AWG22)	PVC vert	6,8	7,3	3,4
104311	(2×2×AWG26+2×AWG22)	PUR vert	6,8	7,3	3,4

Ces produits CE sont conformes à la directive CE sur la basse tension 2006/95/CE

LÜTZE - Câble Ethernet - Equivalence connecteurs

	Catégorie	Conducteur	Souple	gaine	N. d'art.	Ø														
Type							RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	M12	
IP							20	20	20	20	20	67	67	67	67	67	67	67	67	
Pôle							8	4	8	8	8	8	8	8	4	8	8	4	8	4
Descr.							male	male	Chain p.c.* module female	male V6	male V6	chassis con- nector female V6	chassis con- nector female V6	male Push- Pull V14	male Push- Pull V14	male Push- Pull V14	chassis con- nector female V14	chassis con- nector female V14	chassis con- nector female V14	male
Cat.							5e	5e	6	5e	6	5e	6	5e	5e	6	5e	5e	6	5e
N.d'art.							772100	772101	772104	772120	772121	772122	772123	772130	772131	772132	772133	772134	772135	490074
Câbles																				
2 paire	Cat. 5	AWG 22/7	Chaîne p.c.*	PUR	104303	6,5														
2 paire	Cat. 5	AWG 22/7	flexible	PVC	104307	6,5														
2 paire	Cat. 5	AWG 22/1	fix	PVC	104301	6,5														
2 paire	Cat. 5	AWG 23/19	Chaîne p.c.*	PUR	104304	6,5														
2 paire	Cat. 5	AWG 24/7	flexible	PUR	104243	6,1														
2 paire	Cat. 5	AWG 24/7	flexible	PUR	104247	6,1														
2 paire	Cat. 5	AWG 24/19	Chaîne p.c.*	PUR	104245	6,1														
Câbles																				
4 paire	Cat. 5e	AWG 26/19	Chaîne p.c.*	PUR	104326	6,3														
4 paire	Cat. 5e	AWG 24/19	Chaîne p.c.*	PUR	104337	7,8														
4 paire	Cat. 5e	AWG 26/7	flexible	PVC	104335	6,3														
4 paire	Cat. 5e	AWG 26/7	flexible	PUR	104327	6,4														
4 paire	Cat. 5e	AWG 24/7	flexible	PVC	104336	7,3														
4 paire	Cat. 6	AWG 26/7	flexible	PVC	104338	6,4														
4 paire	Cat. 7 ¹⁾	AWG 26/7	flexible	PVC	104339	7,0														
4 paire	Cat. 7 ¹⁾	AWG 26/7	flexible	PUR	104331	6,4														

• mécaniquement possible

• recommandé

1) non disponible * = Chaîne porte câble

PN	PROFINET	2 paires	AWG 22
PL	Powerlink	2 paires	AWG 22
EC	Ethercat	2 paires	AWG 22 - 26
SC	Sercos	2 paires	AWG 22
EI	Ethernet/IP	2; 4 paires	AWG 22 - 26

LÜTZE - Ethernet Connectivity • Glossaire

AC Access Client. Unité de communication assistée par radio, laquelle doit s'inscrire au niveau de l'Access Point (-> AP). Seulement à l'issue d'une authentification réussie, Access Client peut envoyer des données au réseau ou réceptionner des données du réseau. (-> Wireless LAN)

ACK Acknowledge (Acquittement). La désignation d'un accusé de réception positif. ACK fait partie du protocole de communication et il est responsable de l'accusé réception de la transmission.

ACR attenuation to crosstalk ratio ; Rapport entre le parasitage et l'atténuation ; correspond à un écart signal d'urgence / signal d'utilisation pour les pannes d'autres paires. Déterminé par une simple soustraction des valeurs en dB

ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line. Accès distant au trafic.

AES Advanced Encryption Standard. Standard de cryptage avec codage 128, 192 et 256 bits. Ce codage symétrique doit prendre la relève du standard DES précédent.

Agng Procédé (algorithme) d'actualisation des données, particulièrement dans la mémoire d'adresses. Une adresse est marquée comme « ancienne » après écoulement d'une certaine durée et elle est remplacée par la suivante si elle n'a pas été rattachée une nouvelle fois à un port jusqu'ici.

AP Access Point. Dans les réseaux sans fil, le point d'accès (AP) est le pont (bridge) des réseaux câblés. Il peut être raccordé directement à Ethernet, Token Ring ou ATM. Le point d'accès est relié à tous les comptes réseau « Access clients » et il reprend les fonctions centrales comme le Roaming (Itinérance) ou la sécurité. (-> Wireless LAN)

API Application Programming Interface

ARP Address Resolution Protocol demande l'adresse MAC correspondante à partir de l'adresse IP. -> RARP

ARS Automatic Rate Selection. Choix indépendant de la vitesse de transmission par le point d'accès (-> AP) en fonction de la qualité de la liaison (distance).

ASC Alimentation sans coupure.

ASN.1 Abstract Syntax Notation One. Langage de programmation de la MIB.

ATM Asynchronous Transfer Mode. Basé sur des cellules de 53 octets. Adapté à la transmission de données téléphoniques, vidéo et autres. Surtout utilisé dans l'application WAN.

AUI Attachment Unit Interface. Interface de séparation physique des émetteurs-récepteurs et des contrôleurs ETHERNET (câble jusqu'à 50 m. maxi.)

Autocrossing Une fonction qui permet un croisement automatique du câble d'émission et du câble de réception au niveau d'interfaces à paire torsadée. Les commutateurs qui assurent cette fonction sont connectés les uns aux autres par un câble 1:1 au lieu d'un câble croisé (Crossover Cable).

Autonegotiation Détecte les paramètres de transmission de l'appareil raccordé au niveau du port, comme la vitesse, le mode duplex, le contrôle de flux et se paramètre conformément aux valeurs optimales.

Autopolarity Une fonction d'appareils avec une interface 10 Base T ou 100 Base TX, laquelle permet la correction automatique des erreurs de câblage avec des câbles à paire torsadée, celle-ci entraînant une inversion de la polarité des signaux de données.

Autosensing Une fonction qui permet à un appareil de détecter automatiquement la vitesse des données (10 Mbit/s ou 100 Mbit/s) et d'émettre et réceptionner à cette vitesse de transmission.

Backpressure Simule une collision en mode HDX en générant un signal de bourrage. -> Flow-Control (contrôle de flux)

Largeur de bande Quantité de données pouvant être transportée en une seconde. En cas de liaison simple, cela correspond à la vitesse.

Produit Longueur Largeur de bande Sert à évaluer la distance supportée par une fibre multimode à une vitesse de transmission de données déterminée (vitesse). Pour ce faire, il faut utiliser la vitesse brute.

BFOC Bajonett Fiber Optical Connector. Également connu sous le nom de Connecteur ST (marque AT&T). Connecteur pour fibre optique avec fermeture à baïonnette. Seul connecteur standardisé pour ETHERNET 10 Mbit/s. Disponible pour fibre optique multimode et monomode ainsi que pour POF.

BGNW Le BGNW (Réseau de groupes d'utilisateurs) est une association d'intérêts indépendante et sans parrainage de fabricant, regroupant des utilisateurs et des fabricants internationaux majeurs systèmes réseau. L'objectif du regroupement est le perfectionnement et l'échange d'expérience de vos collaborateurs, ainsi que le traitement de recommandations pour la planification, l'installation et l'exploitation de réseaux.

BGP Border Gateway Protocol. Protocole de routage -> WAN.

BLP Produit largeur de bande-longueur

BNC Bajonet Neill Concelmann. Connecteur permettant la liaison de 10 câbles coaxiaux Base2 à une MAU (Media Attachment Unit)

BOOTP Bootstrap Protocol. Transmet l'adresse IP statique rattachée à une adresse MAC donnée. En comparaison avec -> RARP

Bridge -> Switch

Broadcast ou Diffusion générale Paquet de données s'adressant à tous les éléments d'un réseau. Les concentrateurs (hub) et les commutateurs sont transparents pour les diffusions générales. Limiter uniquement le routeur, et, si nécessaire, une diffusion générale à la fois. -> Multicast (diffusion groupée) et Unicast (diffusion individuelle).

BT Bit Time, durée d'un bit.

CCITT Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique. Actuellement -> ITU-T

CC-Link - Control and Communication Link, réseau d'automatisation industriel basé sur Ethernet

CCK Complementary Code Keying. CCK est installé dans la version 11 Mbit/s du réseau LAN 802.11 (80211b) et peut compacter plusieurs bits dans un même symbole. Ainsi, une vitesse de transmission plus élevée est possible.

CD Collision Detect.

CHAP Challenge Handshake Authentication Protocol. Méthode d'authentification PPP. Les mots de passe sont transmis de façon cryptée avec un nombre sélectionné au hasard. Comparaison avec -> PAP

Câble coaxial Cheapernet conforme au standard ETHERNET 10BASE2. Synonymes: Thinwire, RG58.

Concentrateur -> Hub.

CoS Class of Service. Un réseau avec Class of Service permet de transmettre des données avec un délai moindre dans un environnement où de nombreux utilisateurs se partagent un réseau ; CoS classe le trafic de données en catégories comme élevé, moyen et faible (or, argent et bronze)

CRC Cyclic Redundancy Check. Mécanisme de contrôle des erreurs par lequel le destinataire effectue un calcul polynomique. Le résultat est comparé avec une valeur enregistrée dans la trame, et il est indiqué à l'expéditeur à la suite du même procédé. Voir également FCS.

CSMA/CD Carrier Sense Multiple Access Collision Detect. Méthode d'accès par ETHERNET. Une station qui souhaite émettre voit si le réseau est libre (Carrier Sense). Ensuite, elle commence à émettre et elle contrôle simultanément si d'autres stations (Multiple Access) n'ont pas également commencé à émettre, ce qui provoquerait des collisions (Collision Detection). La collision est détectée par la station et la transmission est interrompue. Après une durée déterminée par un générateur aléatoire, une nouvelle tentative d'envoi commence.

Cut-Through Méthode de commutation, par laquelle un paquet est transmis juste après une détection de l'adresse-cible. Ainsi, le temps de latence est plus faible ; cependant, même les paquets défectueux sont transmis. Également connu sous le nom de « on-the-fly packet switching ». -> également Store & Forward.

DA -> Destination address.

Affaiblissement (ou Atténuation) Rapport entre la puissance alimentée et la puissance perçue sur un itinéraire de transmission, aussi bien pour les câbles en cuivre que pour les câbles à fibre optique. Données en dB par unité de longueur

DBPSK Differential Binary Phase Shift Keying. DPSK est un processus de modulation pour les systèmes d'1 Mbit/s, lequel est utilisé avec le procédé de transmission DSSS Standard 802.11.

DCE Data Communication Equipment, par ex. Imprimante, Modem. -> également DTE

DES Data Encryption Standard (Norme de cryptage de données).

Algorithme de codage systématique. Pour crypter et décrypter, la même clé secrète est utilisée, ce qui signifie que toutes les instances qui doivent pouvoir crypter et décrypter doivent connaître la clé. DES code avec une clé 56 bits. 3DES augmente la sécurité du processus DES normal, en cryptant les données avec une longueur de clé triple (168 bits).

Destination Adress Adresse-cible par Ethernet, IP, etc. « Adresse sur le paquet de données »

DeviceNet DeviceNet est un réseau industriel à bas prix qui utilise la technologie CAN. Il relie des composants industriels comme des commutateurs de fin de course, des valves, des coupe-circuit moteur et des actionneurs à l'aide d'un SPS ou d'un ordinateur.

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol. Informe un appareil sur demande de l'adresse IP qui est déjà rattachée à l'adresse MAC correspondante ou est attribuée dynamiquement.

LÜTZE - Ethernet Connectivity • Glossaire

Dispersion - Élargissement de signal à partir de différences de temps d'écoulement, particulièrement dans les câbles à fibre optique (dispersion de modes en Multimode, dispersion chromatique en monomode)

DNS Domain Name System. Transpose les noms d'hôte dans les adresses IP, par serveur DNS ou statiquement par fichier « hosts ».

Domaine (Domain) Domaine de diffusion générale: zone du réseau qui est uniquement délimitée par un routeur, dans laquelle une diffusion générale se développe également librement.

Domaine de collision Zone du réseau délimitée par des commutateurs ou un routeur et dans laquelle des collisions se développent librement.

DQPSK Differential Quaternary Phase Shift Keying. DPSK est un processus de modulation pour les systèmes d'1 Mbit/s ou 2 Mbit/s, lequel est utilisé avec le procédé de transmission DSSS Standard 802.11.

DSC Duplex straight connector. Voir également SC.

DSL Digital Subscriber Line. Technologie permettant d'exploiter l'Internet à 1,5 Mbit/s via des câbles en cuivre.

DSSS Direct Sequence Spread Spectrum. DSSS est une méthode de transmission conforme au standard 802.11. La méthode modifiée par codage un signal à bande étroite en signal à large bande. De cette manière, la bande de fréquence globale peut être utilisée et on obtient ainsi un taux de transmission supérieur ainsi qu'une sensibilité aux pannes inférieure.

DTE Data Terminal Equipment, par ex. un ordinateur. Voir également les différences avec les DCE : affectation de broche.

Dual Homing Technologie de réseau par laquelle un appareil est relié à un réseau par deux points de connexion (points of attachment) indépendants. Un point de connexion est la connexion primaire; l'autre est une connexion temporaire, qui est activée en cas de panne de la connexion primaire.

DVMRP Distance Vector Multicast Routing Protocol, protocole d'accès à Internet, basé en grande partie sur RIP. DVMRP utilise IGMP pour échanger des datagrammes de routage avec ses voisins.

DWDM Dense Wavelength Division Multiplex.

DNS dynamique, attribue les mêmes noms en cas de changement d'adresse IP.

EMC - electro magnetic compatibility

CEM - Compatibilité Électromagnétique

Compatibilité électromagnétique Résistance à l'insolation et comportement de rayonnement en ce qui concerne les perturbations électromagnétiques, classe A/B

EtherCat, système Ethernet industriel de l'entreprise Beckhoff

ETHERNET Réseau de données, standardisé par l'IEEE 802.3 depuis 1983. Basé sur la méthode d'accès CSMA/CD. Longueur de paquets variable de 64 octets à 1 518 octets (1 522 avec le champ TAG). Vitesses/Largeur de bande : 10 Mbit/s, 100 Mbit/s (Fast-ETHERNET), 1 000 Mbit/s (Gigabit-ETHERNET) et 10 000 Mbit/s (10-Gigabit-ETHERNET).

EtherNet/IP est une pile de protocoles pour l'ETHERNET, qui a été développée pour les applications industrielles. EtherNet/IP est basé sur le protocole standard TCP/IP et utilise une couche d'application commune avec DeviceNet. Cela facilite ainsi l'échange d'informations entre les réseaux au niveau des appareils et les systèmes d'information aux niveaux d'exploitation.

Système Ethernet industriel de l'ODVA

Paquet ETHERNET Désignation d'un paquet de données. Cela comprend, outre les données d'utilisation propres, les champs d'adresse de destination et d'adresse source (DA et SA), le champ TAG (4 octets, optionnel) ainsi que le champ Longueur/Type.

FCS Frame Check Sequence. Somme de contrôle du paquet ETHERNET; calculée et indiquée par l'expéditeur. Le destinataire calcule la somme de contrôle à partir du paquet reçu et la compare avec celle indiquée. Voir également CRC.

FDB Forwarding Data Base. Table d'adresses d'un commutateur après que ce dernier a décidé du port auquel un paquet doit être envoyé. Dans la table d'adresses, une adresse MAC est affectée au port, par laquelle on accède à l'appareil correspondant. La table est actualisée régulièrement (--> Aging).

FDDI Fiber Distributed Data Interface. Réseau de données standardisé par les normes ISO 9314, ANSI X3T9.5 et X3T1 2.

FDX Full Duplex. Mode de transmission d'un composant : l'expédition et la réception sont possibles simultanément. Aucune méthode d'accès nécessaire. Voir également HDX.

FEXT Far End Crosstalk, parasites à l'extrémité la plus éloignée en cas de câbles en cuivre symétriques.

Résistance à la flamme - Propriété d'un câble de ne pas « transporter »

une flamme (effet de mèche) ou de l'éteindre.

Fibre monomode Fibre optique permettant la diffusion de la lumière par un faible diamètre de noyau (10 µm maxi.) sur un itinéraire uniquement, à partir de la longueur d'onde limite. --> Fibre multimode

Flow-Control (contrôle de flux) Stratégie en cas de surcharge du port de sortie et d'amorce de dépassement de la mémoire : élimination des paquets au niveau du port d'entrée ou signalisation aux appareils raccordés de régler l'envoi en simulant une collision en mode HDX ou en envoyant des paquets « Pause » spéciaux en mode FDX.

F/O Fibres optiques

Frame Relay Version modifiée de la commutation par paquets X.25 dans le réseau WAN.

FTP - foiled twisted pair, câble de données symétrique blindée à la feuille métallique

FTP 1 File Transfer Protocol. Protocole de la couche 5 ; utilise TCP pour le transport, et donc utilisé dans les réseaux WAN. 2. Foiled Twisted-Pair (paire torsadée blindée à la feuille métallique).

FTTD Fiber To The Desk Câblage de bureau avec fibre optique jusqu'au participant final

Full Duplex --> FDX

GARE Generic Attribute Registration Protocol. Famille de protocoles pour l'échange de paramètres entre des commutateurs de niveau 2 , il existe actuellement GMRP et --> GVRP.

Gateway (Passerelle) Composant placé au-dessus de la couche 2 du modèle de référence ISO/OSI. En couche 3, couramment appelé Routeur. Installe les protocoles de ces couches les uns dans les autres.

GBIC Gigabit interface converter. Voir SFP.

Gbps Gigabit par Seconde, Gbit/s (Gigabits par seconde).

GMRP --> GARP Multicast Registration Protocol.

GVRP --> GARP VLAN Registration Protocol.

Half Duplex --> HDX

Absence d'halogène, les câbles sans halogène ne forment aucun gaz de fumée contenant de l'acide en cas d'incendie, lesquels sont extrêmement dangereux pour les hommes comme pour les appareils électroniques

HASH Somme de contrôle garantissant l'intégrité d'une information.

HCS® Hard Polymer Cladded Silica. Fibre plastique avec noyau en verre de silice. Voir également PCF, POF.

HDX Half Duplex. Mode de transmission d'un composant : soit l'expédition, soit la réception sont possibles. Avec ETHERNET, la méthode d'accès CSMA/CD est nécessaire pour ce faire. Voir également FDX.

HiRRP Protocole de commande de routeurs redondants. Si l'un des deux routeurs tombe en panne, le routeur restant reprend la totalité des tâches de l'autre dans un délai de 800 ms.

Hops Nombre de transferts de routeurs maximal possible d'un paquet de données. Voir également TTL.

HSRP Hot Standby Routing Protocol. Protocole de commande de routeur redondant. Voir également VRRP.

HTML HyperText Markup Language.

HTTP HyperText Transfer Protocol. Protocole utilisé par les navigateurs Web et les serveurs Web pour la transmission de fichiers, comme par ex. du texte et des images.

HTTPS --> HTTP Secure. Communication HTTP cryptée comme un paquet.

Hub (Concentrateur) Composant de couche 1 du modèle de référence

ISO/OSI Régénère l'amplitude et la forme du signal du signal entrant et les transmet à tous les autres ports. Synonymes: coupleur en étoile, concentrateur.

IAONA (Industrial Automation Open Networking Alliance Europe e.V) Europe a été fondée en 1999 à Nuremberg, sur les SPS/IPC/disques.

IAONA est une association de plus de 130 fabricants internationaux majeurs et d'utilisateurs de systèmes d'automatisation. L'union poursuit l'objectif d'établir ETHERNET au niveau international comme application standard dans tous les environnements industriels. Ceci a pour but de créer une communication homogène et sans interface à tous les niveaux d'une entreprise. Cela concerne tous les domaines d'automatisation de la fabrication, des processus et des locaux. Plus d'informations: <http://www.iaona-eu.com>

ICMP Internet Control Message Protocol. Ordre le plus connu: Ping.

ID Identifier.

IDA Interface for Distributed Automation. Interface ouverte, qui prend la place de la pile TCP/IP, pour les applications de l'automatisation.

IEC International Electrotechnical Commission. Comité international de standardisation

LÜTZE - Ethernet Connectivity • Glossaire

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers. Comité de standardisation pour les réseaux LAN avec les normes d'importance 802.3 pour **ETHERNET** et 802.1 pour les commutateurs.

IETF Internet Engineering Task Force. **IFG** Inter Frame Gap. Distance minimale entre deux paquets. Synonyme: Inter Packet Gap (IPG).

IGMP Internet Group Management Protocol. Protocole de couche 3 pour le transport Multicast (diffusion groupée) ; voir également GMRP.

IGMP Snooping Internet Group Management Protocol Snooping. Une fonction par laquelle les commutateurs analysent les paquets IGMP et définissent l'affiliation d'un participant à un groupe Multicast (diffusion groupée) du port correspondant. Ainsi, les diffusions groupées peuvent également être ciblées dans les segments dans lesquels les participants d'un groupe se trouvent.

IGP Interior Gateway Protocol.

IGRP Interior Gateway Routing Protocol. Protocole Internet, voir IP.

IP Internet Protocol. Protocole de transmission de couche 3, largement étendu (> 80 %). IPv4: Vers. 4= Adresses 4 octets; IPv6: Vers. 6 = Adresses 16 octets; IPnG = IPv6 Adresse IP: adresse logique attribuée par l'exploitant du réseau. Format d'adresse (v4: 4 octets en code décimal, séparés par un point, par ex. 192.178.2.1. --> également Masque réseau.

IPnG IP next generation. Protocole de transmission, voir IP.

IPsec IP Security. Standard qui permet de garantir l'authenticité de l'expéditeur, la confidentialité et l'intégrité des données par un cryptage, avec des datagrammes IP. Avec IPsec, il est possible de placer un VPN en couche 3. IPsec introduit un cryptage, par ex. --> 3DES.

IPv4 IP Version 4. Protocole de transmission, voir IP.

IPv6 IP Version 6. Protocole de transmission, voir IP.

IPX Internet Packet Exchange. Pile de protocoles de communication de Novell, comparable à TCP/IP.

ISDN Integrated Services Digital Network (en français : RNIS). Protocole de transmission WAN.

ISO International Organization for Standardization. Comité mondial de standardisation.

ISO/OSI --> Modèle de référence OSI.

ISP Internet Service Provider.

Jabber Pour ETHERNET, trame erronée de plus de 1 518 octets.

Jitter Variation temporaire de la phase d'un signal.

Kbps Kilobit par seconde, kbit/s (kilobits par seconde).

L2TP Layer 2 Tunneling Protocol. Pour placer un tunnel VPN en couche 2. --> également IPsec.

LACP Link Aggregation Control Protocol.

LAN Local Area Network. Réseau local, par exemple ETHERNET, FDDI et Token-Ring. Voir également WLAN.

LAP Link Access Protocol.

Temps de latence Différence de temps entre la réception et la retransmission de données, la plupart du temps entre le dernier bit reçu et le premier bit envoyé.

Différence de distance électrique Différence des distances électriques des différentes paires ; extrêmement importante en mode parallèle duplex.

Distance électrique Durée nécessaire à un signal électromagnétique pour un itinéraire de transmission donné ; valeur inverse de la vitesse du signal.

Link Aggregation Combinaison de plusieurs ports (au maximum 4) en un port virtuel. Transmission en parallèle de la liaison avec redondance en cas d'incident au niveau d'un port. Standard IEEE 802.3. Appelé « Trunking » dans le langage familier.

LLC Logical Link Control. Couche 2b.

LSB Least Significant Bit.

LWL Câble à fibre optique support de transmission optique

LX Longue longueur d'onde (Gbit-Ethernet).

MAC Medium Access Control. Adresse MAC, adresse matérielle d'un composant du réseau. L'adresse MAC est attribuée par le fabricant. Format d'adresse : 6 octets en code Hex, séparés par deux points, par ex. 00:80:63:01:A2:B3

MAN Metropolitan Area Network. Pour relier différents réseaux --> LAN à l'intérieur d'une ville.

Management Administration, configuration et surveillance des composants du réseau. L'agent de Management dans le composant à administrer communique avec la station de Management (ordinateur) via le protocole de Management SNMP

Masque réseau Le masque réseau marque tous les Bits d'une adresse

IP qui servent à l'identification du réseau et du sous-réseau. Voir également Adresse IP.

Représentation binaire

Adresse IP: 10010101.11011010.00010011.01011010

Masque réseau: 11111111.11111111.11111111.00000000

--> Sous-réseau 10010101.11011010.00010011.00000000

Représentation décimale

Adresse IP: 149.218.19.90

Masque réseau: 255.255.255.0

--> Sous-réseau: 149.218.19.0

Plage d'adresses disponible

Adresses des participants: 149.218.19.1 à 149.218.19.254

Adresse diffusion générale: 149.218.19.255

MAU Medium Attachment Unit. --> Transceiver (émetteur-récepteur).

Mbps Megabit par seconde, Mbit/s (Megabits par seconde).

MD5 Message Digest 5. Voir également Algorithme de hachage (Hash).

MDI Medium Dependent Interface.

MDI-X MDI-Crossover, voir également MDI.

Méthode d'accès --> Protocole d'accès.

MIB Management Information Base. Contient la description des objets et fonctions réunis dans un réseau.

MII Media Independent Interface.

Mini-GBIC Mini gigabit interface converter. --> SFP.

MLPPP Multi Link PPP. --> PPP.

Modbus TCP, système Ethernet industriel basé sur le protocole Modbus

Modes - Voies de diffusion de la lumière dans une fibre optique

MPLS Multiprotocol Label Switching. Protocole de couche 3.

MSB Most Significant Bit.

MTBF Mean Time Between Failure.

MTTR Max Time To Repair.

Multicast (diffusion groupée) Paquet de données adressé à un groupe d'appareils, par ex. à tous les appareils Lütze.

Fibre multimode Câble à fibre optique avec des diamètres de noyau relativement grands. À l'intérieur, la lumière se diffuse sur plusieurs voies - selon plusieurs modes. Les diamètres classiques du noyau sont : pour les fibres multimode à saut d'indice 100 µm, pour les fibres de verre 200 µm, pour les fibres PCS/HCS® et pour les fibres POF 980 µm. Les fibres à gradient d'indice sont en principe faites de verre et leur diamètre de noyau est en général de 50 µm ou 62,5 µm. Conditionnées par ces fibres monomodes.

NAT Network Address Translation.

NAT-T NAT-Traversal. Normalement, IPsec ne fonctionne pas lorsqu'il se trouve entre les deux points terminaux IPsec d'une passerelle NAT, les adresses IP des points terminaux étant également cryptées. Avec NAT-T, ce problème peut être contourné. Lors de la construction de la liaison (Handshake), NAT-T est automatiquement déconnecté en cas de besoin, dans la mesure où il est pris en charge.

NetBEUI NetBIOS Extended User Interface. Version étendue du protocole **NetBIOS**, qui est utilisé par les logiciels réseau comme par ex. LAN Manager, LAN Server, Windows for Workgroups et Windows NT.

NEXT Near End Cross Talk Parasites au niveau de l'extrémité proche.

NIC Network Interface Card. Interface réseau de l'ordinateur.

Système de gestion de réseau NMS.

Node (nœud) Participants au réseau de données (ordinateur, imprimante, concentrateur, commutateur, ...) ; parfois mal traduit et utilisé avec « Nœuds » et la signification de « concentrateur » ou « commutateur ».

NRZ Non Return to Zero. Code de signal. --> NRZI.

NRZI Non Return to Zero Invert. Code de signal. --> NRZ.

NVRAM Non-Volatile RAM. Mémoire non volatile.

ODVA Open Device Vendor Association est une organisation qui promeut l'extension au monde entier des technologies et des standards de réseau DeviceNet et EtherNet/IP dans l'automatisation industrielle.

OID Object ID.

OLE Object Linking and Embedding est une technologie permettant de transmettre différentes données entre des appareils.

OPC OLE for Process Control. Protocole d'automatisation des processus pour l'échange de données standardisé entre les applications Windows.

OSI Open Systems Interconnection. Programme de standardisation international fondé par ISO et ITU-T, permettant de créer des standards pour les réseaux de données, lesquels garantissent la compatibilité des appareils de différents fabricants.

LÜTZE - Ethernet Connectivity • Glossaire

Modèle OSI Modèle qui désigne la communication dans un réseau. La fonctionnalité du matériel est répartie en 7 couches. Dans la couche inférieure (couche physique), se déroule l'ajustement au support.

OSPF Open Shortest Path First. Protocole d'échange des informations de routage entre les routeurs. Plus rapide que le RIP et adapté à des réseaux plus importants.

OTDR Optical Time Domain Reflectometer Appareil de mesure optique très polyvalent pour les réseaux de fibre optique.

OUI Organizationally Unique Identifier. Les trois premiers octets de l'adresse MAC, qui identifient le fabricant du composant.

Taille du paquet Taille de la trame ETHERNET: 64 ... 1 518 octets (1522 avec VLAN Tag, FDDI:... 4 500 octets.

PAP Password Authentication Protocol. Méthode d'authentification PPP. Les mots de passe sont transmis non cryptés. Le PAP se base sur les noms d'utilisateur.

Parallel Detection (détection parallèle) Fonction partielle de l'auto-négociation (autonegotiation) permettant de s'adapter à un partenaire ne prenant pas l'auto-négociation en charge. Un port détecte la vitesse à partir de FLP ou de NLP, et il s'adapte en conséquence à 100 Mbit/s ou à 10 Mbit/s. HDX est systématiquement utilisé en mode duplex.

PCF Plastic Cladding Silica Fiber. Fibre plastique avec noyau en verre de silice. --> POF, HCS®.

PD Powered Device. Désigne l'appareil terminal (par exemple un téléphone IP, dans le cadre de la norme IEEE P802.3af (DTE Power via MDI)). IEEE P802.3af définit la manière par laquelle l'alimentation électrique s'effectue via un câble à paire torsadée ETHERNET.

PDU Protocol Data Unit. PHY Physical sublayer. Couche / Composant physique (de niveau 1 b).

PIMF Paire blindée en feuille de métal (Câble de données). --> STP.

PLC Programmable Logic Control. --> Voir API Automate programmable industriel

PMD Physical Medium Dependent. Couche / Composant physique de niveau 1 a.

POE Power over Ethernet.

POF Polymere Optical Fiber. Fibre optique plastique. Voir également HCS®, PCF.

POL Power over LAN.

Port-Mirroring Le trafic de données d'un port (Entrée/Sortie) se reflète (copie) sur un autre port, afin d'effectuer une étude à ce niveau, avec un analyseur par exemple. Réflexion de port --> Port-Mirroring. Port-Trunking --> Link-Aggregation (Agrégation de liaison).

PowerLink: système industriel Ethernet de l'entreprise B&R

PPP Point-to-Point Protocol. Crée des liaisons routeur-routeur et hôte-réseau. PPP travaille avec des protocoles de différentes couches comme par ex. IP, IPX et ARA. PPP intègre des mécanismes de sécurité comme par ex. CHAP et RAR.

PPPoE --> Point-to-Point-Protocol over Ethernet.

PPS Packets per Second. Paquets de données par seconde.

PPTP Point-to-Point Tunneling Protocol.

Préférence À l'aide de critères prédéfinis, les paquets de données sont traités dans un ordre donné. Identification en couche 2 avec un champ Tag intégré, en couche 3 dans le _ champ TOS d'IP.

Private Key --> Private/Public Key ; En cas d'algorithmes de cryptage asymétriques, deux clés sont utilisées : une clé publique (Public Key) et une clé privée (Private Key). La clé publique est mise à disposition des destinataires futurs de données envoyées cryptées. La clé privée est uniquement en possession du destinataire. Elle sert à décrypter les données reçues.

ProfiNet, Système Ethernet industriel de l'entreprise Siemens

PS Power Supply (Alimentation électrique). --> PSU.

PSE Power Sourcing Equipment. Désigne l'appareil livrant le courant électrique (par ex. un commutateur) dans le cadre de la norme IEEE P802.3af (DTE Power via MDI). IEEE P802.3af définit comment l'alimentation en tension peut survenir par le biais d'un câble ETHERNET à paire torsadée.

PSU Power Supply Unit. --> PS.

PTP Precision Time Protocol. Protocole de synchronisation du temps conformément à la norme IEEE 1588, avec une précision inférieure à 1 µs.

Public Key --> Private/Public Key

PUR - Polyuréthane, matériau de gainage haute qualité pour les câbles

PVC - Polychlorure de vinyle, matériau d'isolation et de gainage bon marché pour les câbles

PVV Path Variability Value. Donnée en temps bits.

QoS Quality of Service. Qualité de la transmission, par ex. la vitesse, la largeur de bande, le délai, la sécurité ou la priorité. Selon IEEE 802.1D, exclusivement réalisé pour la priorité en couche 2. --> Préférence.

RADIUS Remote Authentication Dial In User Service. Un serveur RADIUS authentifie un client qui se connecte avec un nom et un mot de passe pour l'accès. Les mots de passe sont transmis de façon cryptée.

RAM Random Access Memory. Mémoire volatile

RARP Reverse Address Resolution Protocol. Transmet l'adresse IP statique rattachée à une adresse MAC donnée. Voir également BOOTP et DHCP.

RAS Remote Access System.

Repeater (répéteur) Composant permettant la génération du signal au niveau 1. Régénère l'amplitude, les phases du signal et la fréquence. Un répéteur comportant plus de 2 ports est également appelé Concentrateur.

RFC Request For Comments. Quasi-standard pour Internet, protocoles et applications ; délivrée par l'IETF.

RG58 Câble coaxial avec une impédance caractéristique de 50 ; également appelé Thinwire ou 10BASE2.

RIP Routing Information Protocol. Pour échanger des informations de routage entre les routeurs du LAN. Il existe deux versions : RIP V1 et RIP V2. --> OSPF.

RJ45 Connecteur pour paire torsadée. Commun avec --> ETHERNET et -> RNIS.

RMON Remote Monitoring.

Routeur Composant de la couche 3 du modèle de référence ISO/OSI. Relie des réseaux de couche 3. Grâce à des itinéraires supplémentaires jusqu'à la cible, il offre un choix d'itinéraires dépendant de critères définis comme les coûts du chemin d'accès.

RS 232 Standard recommandé. Interface sérielle, également désignée V.24. Au sens propre, le complément de V.24 selon le CCITT.

RSTP Rapid Reconfiguration Spanning Tree Protocol.

RSVP Resource Reservation Protocol. Largeurs de bande réservées dans un réseau WAN

TCP Realtime Transport Control Protocol.

RTP Real Time Protocol.

Perte de retour (Return Loss) Rapport entre la réflexion et la puissance du signal transmis

Rx Receive (Réception).

SA Source Address (Adresse source).

SAN Storage Area Network. Réseau permettant la connexion de serveurs et de sous-systèmes de stockage, comme des disques, des systèmes RAID et des systèmes à bande. La plupart du temps basé sur des canaux de fibre.

SAP 1. Service Access Point (point d'accès de service). 2. Service Advertising Protocol (Protocole publicitaire de service).

SC Straight Connector. Connecteur, --> DSC.

SCADA Supervision Control And Data Acquisition. Système de visualisation de procédé pour la commande et la visualisation des procédés. Basé sur Windows.

Affaiblissement de blindage Rapport entre une perturbation électromagnétique à l'extérieur d'un blindage et à l'intérieur. Mesure d'efficacité du blindage, par exemple par les câbles ou les boîtiers de prises.

Résistance de couplage du rapport intensité/tension sur les blindages de câbles pour la détermination de l'efficacité du blindage.

Aptitude des chaînes de traction Pour une utilisation dans les chaînes d'acheminement d'énergie, des constructions de câbles spécifiques doivent être utilisées.

Bruit, perturbation électromagnétique de large bande

SD Starting Delimiter.

SDH Synchronous Digital Hierarchy. Utilisée avec le standard américain

SONET (Synchronous Optical Network) ; avec une base de transmission SDH de 155,52 Mbit/s (STM-1) et multiples de celle-ci.

SERCOS III, Système Ethernet industriel basé sur l'interface SERCOS

SFD Start Frame Delimiter.

SFP Small form-factor pluggable. Un émetteur-récepteur pour réseaux d'1 Gbit/s qui convertit les signaux électriques sériels en signaux optiques et inversement ; voir également GBIC.

SHA-1 Secure Hash Algorithm 1. --> Hash (hachage).

SLA Service Level Agreement.

SLIP Serial Line Internet Protocol. Protocole standard pour les liaisons sérielles point à point ; utilise une interface sérielle (par ex. V24) pour le trafic IP.

LÜTZE - Ethernet Connectivity • Glossaire

SMON Switch Monitoring.

SMTP Simple Mail Transfer Protocol. Protocole Internet mettant des services de messagerie électronique à disposition.

SNTP Simple Network Time Protocol. Protocole de synchronisation du temps basé sur NTP, avec une précision allant de 1 à 50 ms. Pour une précision supérieure, un protocole PTP (Precision Time Protocol selon norme IEEE 1588) est utilisé.

SNAP Subnetwork Access Protocol.

SNMP Simple Network Management Protocol. Protocole standardisé par l'IETF pour la communication entre les agents et la station de gestion par les gestionnaires du réseau. Utilisé à plus de 99 % dans les réseaux LAN.

SOHO Small Office Home Office. Réseaux pour les petits bureaux / les filiales et les postes de télétravail.

Protocole Spanning Tree, qui annule automatiquement les suppressions de réseaux. Matérialise, si des commutateurs sont installés, les itinéraires redondants pour une sécurité accrue en cas d'incident au niveau d'une connexion. Temps de commutation de 30 à 60 sec.

API Automate Programmable Industriel. (anglais PLC)

SQE Signal Quality Error. Signal renvoyé d'un émetteur-récepteur à un contrôleur LAN (processeur) afin de l'informer que le paquet a été correctement acheminé. Également appelé Heartbeat.

SSH Secure Shell. Permet la communication cryptographique sécurisée sur des réseaux non sécurisés grâce à une authentification du partenaire ainsi qu'à l'intégrité et à la confidentialité des données échangées. Coupleur en étoile Coupleur en étoile actif --> Hub (Concentrateur). Le coupleur en étoile passif est un composant de la technologie de fibre optique avec n entrées et m sorties sans renforcement du signal.

Store & Forward Méthode de commutation par laquelle un paquet est tout d'abord totalement sauvegardé, puis il est transmis seulement après. -> Cut-Through

STP 1 Shielded Twisted Pair (paire torsadée blindée). Câble avec paire torsadée blindée. --> PIMF, UTP. 2. - Spanning Tree Protocol.

Switch/Commutateur Composant de la couche 2 du modèle de référence OSI. Synonymes: pont, bridge. Au contraire du concentrateur, il achemine un paquet uniquement au port auquel la station cible est raccordée, ce qui conduit à une répartition de la charge sur différents segments. Entre deux commutateurs, aucun procédé d'accès n'est plus nécessaire en mode duplex. Entre temps, il existe des commutateurs de couches 3 et 4 qui ont apporté des fonctions partielles supplémentaires à ces couches.

Symétrie, Rapport d'affaiblissement de symétrie des ondes symétriques aux ondes communes, comme mesure du comportement de CEM des câbles en cuivre symétriques (pour les câbles blindés, affaiblissement de blindage supplémentaire)

SX Longueur d'ondes courte (Gigabit-Ethernet).

Champ Tag Champ optionnel du paquet ETHERNET inséré selon les données source.

TCO Total Cost of Ownership.

TCP Transmission Control Protocol. Protocole de transport orienté sur la connexion, en couche 4 de la famille de protocoles TCP/IP. --> UDP.

TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol. La plupart du temps, famille de protocole étendue, à partir de la couche 3 en montant. Standardisé par l'IETF. Protocoles structurés les uns sur les autres : couche 3 : IP ; couche 4 : TCP, UDP ; couche 5 : TFTP, SMTP, FTP, ... La couche 5 contient les couches 5 à 7 du modèle OSI.

Telnet Programme de terminal virtuel de la pile TCP/IP pour un accès à distance via le réseau à l'interface utilisateur des interfaces sérielles.

TFTP Trivial File Transfer Protocol. Protocole de la couche 5 ; utilise --> UDP pour le transport, et donc utilisé dans les réseaux LAN.

Token-Ring Réseau de données, standardisé par la norme IEEE 802.5 ; il existe toutefois également des solutions propriétaires d'IBM.

TOS Type Of Service. Champ dans le paquet IP pour la préférence.

TPE - Élastomères thermoplastiques ; catégorie de plastique possédant des propriétés spécifiques en tant que matériau d'isolation et de gainage pour câbles.

TP Twisted-Pair. Câble de données en cuivre symétrique.

Transceiver (émetteur-récepteur) Transpose le signal de données provenant de l'interface AUI sur un support, comme par ex. une paire torsadée. L'émetteur-récepteur est déjà installé sur les nouveaux composants. Pour les composants plus anciens, il existe un émetteur-récepteur de remplacement pour les câbles multimode, les paires torsadées ou les câbles coaxiaux.

Trunking --> Agrégation.

TTL Time To Live. Champ dans l'en-tête du protocole IP (Header) qui indique combien de transferts de routeurs (Hops) sont encore autorisés pour le paquet, avant qu'il soit automatiquement effacé.

Tx Transmit. Taux de transmission; vitesse de transmission; voir également --> Largeur de bande,

ETHERNET : 0, 100, 1000, 10000 Mbit/s

Token-Ring : 4 Mbit/s, 16 Mbit/s

FDDI : 100 Mbit/s

UDP User Datagram Protocol. Protocole de transport sans connexion, en couche 4 de la famille de protocoles TCP/IP. --> TCP.

Unicast (envoi individuel) Paquet de données adressé à un seul destinataire, contrairement au Multicast (diffusion groupée) et au Broadcast (diffusion générale).

UPS Uninterruptable Power Supply. --> USV

URL Universal Resource Locator. Schéma d'adressage standardisé pour l'accès aux documents hypertexte et autres services à partir d'un navigateur. Par ex. www.luetze.de

UTP Unshielded Twisted-Pair. Câble avec des paires torsadées non blindées ; la plupart du temps 4 paires. --> STP

VLAN LAN virtuel, conçu avec des commutateurs. Objectif : délimitation de la diffusion générale aux zones du réseau où la diffusion générale est utile. Est également utilisé pour la séparation des réseaux pour des raisons de sécurité.

VPN Virtual Private Network (Réseau privé virtuel). Un VPN rassemble plusieurs réseaux privés isolés les uns des autres (réseaux partiels) sur un réseau public, par ex. l'Internet, au sein d'un réseau commun. En utilisant des protocoles cryptographiques, la confidentialité et l'authenticité sont ainsi garanties. Un VPN offre ainsi une alternative bon marché aux câbles standard lorsqu'il s'agit de construire un réseau d'entreprise suprarégional.

VRRP Virtual Redundant Router Protocol. Protocole de commande de routeur redondant. Voir également HSRP.

WAN Wide Area Network, réseau étendu. Réseau de transport et de données public pour relier des réseaux locaux. Protocole de transmission: RNIS, Frame-Relay, X.21 SDH, SONET, ATM.

WDM Wavelength Division Multiplex.

WEP Wired Equivalent Privacy. WEP est un procédé de cryptage dans les réseaux LAN sans fil selon la norme 802.11 pour la protection des données transmises.

WFQ Weighted Fair Queuing. Procédé d'élaboration de la queue de priorités dans un commutateur. La file prioritaire obtient par ex. 50 % de la largeur de bande, la suivante 25 %, ...

WiFi Wireless Fidelity. WiFi est une certification des réseaux LAN sans fil (WLAN) selon le standard 802.11, laquelle est conduite par la WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance). Avec cette certification, l'interopérabilité des produits WLAN est confirmée. <http://www.wi-fi.net> Réseaux locaux LAN sans fil, qui travaillent sans liaison câblée.

Wire-speed, transmission des paquets au débit en ligne.

WLAN Sans fil --> LAN. Conforme au standard IEEE 802.11, .15, .16 (Bluetooth).

WDM Le système WDM (Wide Wavelength Division Multiplex) permet d'augmenter la capacité de transmission des fibres optiques dans les réseaux à fibre optique. Pour cela, le système « multiplexe » plusieurs signaux optiques monomodes de différentes longueurs d'ondes vers un signal optique composite. Ainsi, plusieurs applications peuvent être transmises simultanément à partir d'une seule paire de câbles à fibre optique. Cela rend l'installation d'autres câbles à fibre optique inutile et réduit donc significativement les coûts.

WWW World Wide Web.

X.25 Protocole de contrôle de paquets de données, qui est utilisé par Datex-P par exemple.

XML Extended Markup Language.

XNS Xerox Network Systems.

Protocole d'accès Méthode d'accès. Régleme l'accès au support.

ETHERNET: CSMA/CD; Token-Ring: Token FDDI : Append Token;

WLAN: CSMA/CA

Notes

France**LÜTZE**

218, Chaussée Jules César

95250 BEAUCHAMP

Tél.: +33 -1- 34 18 77 00

Fax : +33 -1- 34 18 18 44

lutze@lutze.fr

Suisse**LÜTZE AG**

Oststraße 2

CH-8854 Siebnen/SZ

Tél. : +41 (0)55 450 23 23

Fax : +41 (0)55 450 23 13

info@luetze.ch

Allemagne

Friedrich Lütze GmbH & Co. KG

Postfach 12 24 (PLZ 71366)

Bruckwiesenstraße 17-19

D-71384 Weinstadt

Tél. : +49 (0)71 51 60 53-0

Fax : +49 (0)71 51 60 53-277(-288)

info@luetze.de

Autriche

LÜTZE Elektrotechnische

Erzeugnisse Ges.m.b.H.

Niedermoserstraße 18

A-1220 Wien

Tél. : +43 (0)1 257 52 52-0

Fax : +43 (0)1 257 52 52-20

office@luetze.at

Les Etats-Unis

LÜTZE INC.

Tél. : +1 (704) 504-0222

Fax : +1 (704) 504-0223

info@lutze.com

Le Royaume-Uni

LÜTZE Ltd.

Tél. : +44 (0)18 27 31333-0

Fax : +44 (0)18 27 31333-2

sales.gb@lutze.co.uk

Espagne

LUTZE, S.L.

Tél. : +34 93 285 7480

Fax : +34 93 285 7481

info@lutze.es

Chine

Lutze Control System (Shanghai) Ltd.

Tél. : +86 21 51007566 0

Fax : +86 21 51007565

sales@lutze.com.cn

**Les composants Lütze
aux standards de
l'industrie :**

- Cordons et chaînes porte-câbles
- Système de câblage pour armoire électrique
- Modules de puissance et technologie d'interfaçage
- Déparasitage fiable
- Alimentations à haut rendement
- Automatisation en environnement industriel

www.luetze.com

Distribué par :

Contact :
hvssystem@hvssystem.comTél : 0326824929
Fax : 0326851908Siège social :
2 rue René Laennec
51500 Taissy
France**www.hvssystem.com****Une technique une méthode**