

CATALOGUE
2012



ANTENNES UHF / UHF-LTE

Les antennes WISI sont toutes optimisées pour la réception TNT HD

Elles sont pré-assemblées et ne nécessitent aucun outillage

Leurs qualités et performances sont réelles et n'ont jamais été égalées

Nouvelle gamme Antennes UHF-LTE
(Long Term Evolution)
Compatible 4 G



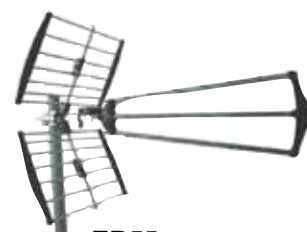
EB45 LTE



EB67 LTE



EZ45 LTE



EB55



EE06

DL79

Filtre LTE / 4G

Bande passante : 5-790 MHz

Réjection 800-2200 MHz

Passage DC : 500 mA

Connectique F

Références	ANTENNES UHF LTE			ANTENNES UHF										
	EB45	EB67	EZ45	EE06	EB15			EB22	EB44	EB55	EB66		EB76	
Canaux	21-60	21-60	21-60	21-69	21-29	21-47	38-69	21-69	21-44	21-69	21-37	31-47	38-69	21-69
Nombre d'éléments	29	41	43	-	15			16	24	27	41		52	
Gain max. dB	13	15,5	15	13,5	13,5			11	13	15	16,5		15,5	
Rapport avant/arrière dB	>20	26	28	>20	>20			20	>20	>21-35	26		25	
Angle d'ouverture hor.	40°	29°	35°	46°	37°			49°	38°	44°	29°		33°	
Angle d'ouverture ver.	48°	34°	42°	27°	41°			59°	47°	42°	32°	34°	39°	
Charge au vent horizontal N	31,7	34	72,6	107	35			46	31,7	-	35	34	120	
Longueur (mm)	1185	1960	1265	-	1050-1310			443	1021	1060	2330	1990	1994	1860

Conseil WISI :

La diffusion de la TNT exploite souvent l'architecture SFN (Single Frequency Network) qui consiste à utiliser un même canal pour émettre un même multiplex depuis des émetteurs synchronisés voisins. Cette possibilité s'accompagne toutefois de zones où, malgré la synchronisation, les signaux reçus de ces émetteurs arrivent avec un décalage de temps supérieur à l'intervalle de garde, générant alors un brouillage pour les signaux reçus avec peu de différence de niveau. A la réception, la directivité de l'antenne ainsi que son positionnement, l'isolation RF des entrées des coupleurs et pré-amplificateurs si l'installation en comporte, sont les remèdes les plus efficaces contre ce brouillage. Il faut également tenir compte du fait que le démarrage de nouveaux émetteurs en mode SFN, ou le réaménagement futur des fréquences, peut générer après coup de telles zones, il est donc prudent d'employer des antennes très directives chaque fois que possible, même si le besoin ne s'en fait pas ressentir au moment de l'installation.

Avantage WISI :

Les directivités des antennes Wisi sont optimisées et parmi les plus élevées, diminuant ces risques de brouillage.

KIT SATELLITE

OG36 Parabole acier 60 cm + LNB universel

ANTENNES OFFSET série ORBIT

Paraboles en aluminium

- OA36 G** Parabole 55 x 61 cm, couleur gris clair
Gain (12 GHz) 34,6 dB, angle d'ouverture < 3 °
- OA36 H** Idem couleur anthracite
- OA36 I** Idem couleur rouge tuile
- OA38 G** Parabole 73 x 81 cm, couleur gris clair
Gain (12 GHz) 36,8 dB, angle d'ouverture < 2,5 °
- OA38 H** Idem couleur anthracite
- OA38 I** Idem couleur rouge tuile

Fixation arrière très résistante en métal et double bride de maintien
Vis papillons avec serrage à la clé



OG36



OG36 G

OG36 H

OG36 I

ANTENNES OFFSET série TOPLINE

Paraboles en matière plastique recouvertes de fibre de verre

Facilité de montage optimale, durée de vie extrême
Fixation et bras recouverts de peinture époxy du même coloris que le réflecteur

- OA78** Parabole 75 x 82 cm, couleur gris clair
Gain (12 GHz) 37,5 dB, angle d'ouverture < 2,5 °
- OA78 B** Idem couleur marron
- OA98** Parabole 90 x 98 cm, couleur gris clair
Gain (12 GHz) 39 dB, angle d'ouverture < 2 °
- OA98 B** Idem couleur marron



OA78

OA78 B

TETES SHF

Têtes universelles

- OC01 C**
Tête universelle «SINGLE»
Installation individuelle
- OC02 C**
Tête universelle «TWIN»
Installation 2 utilisateurs
- OC04 C**
Tête universelle «QUATTRO»
Installation collective
- OC06 C**
Tête universelle «QUAD».
Installation 4 utilisateurs

Diamètre de la source 40 mm, facteur de bruit 0,3 dB (typ.)
Couleur gris clair



OC01 C



OC02 C



OC04 C



OC06 C

SUPPORTS

- OF70 (B)***
Support 6 ° pour parabole OA78
- OF90 (B)***
Support 6 ° pour parabole OA98
- OF10 (B)***
Support 2ème tête pour OF70/90
- OF85 0004**
Support 4 LNB pour parabole OA38
- OF85 0002**
Support 2 LNB pour parabole OA38



OF70 B



OF10 B



OF85 0002



OF85 0004

*(B = marron)

RÉPARTITEURS D'INTÉRIEUR - Connectique F

Répartiteurs 5-1000 MHz - Efficacité d'écran >85 dB, Classe A

Références	DM02 B	DM03 B	DM04 B	DM06 B	DM08 B
Nb de sorties	2	3	4	6	8
Atténuation 5-1000 MHz	3,7dB	5,9dB	7,5dB	10dB	11dB
Isolation 5-1000 MHz	30 dB			≥ 25 dB	
Dimensions (mm)	55x50x28	78x50x28		115x54x42	



DM12 A



DM14 A



DM16 B

DERIVATEURS D'INTÉRIEUR - Connectique F

Dérivateurs 5-1000 MHz - Efficacité d'écran >85 dB, Classe A

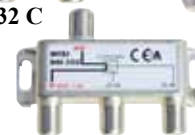
Références	DM21 C	DM22 C	DM24 C	DM25 C	DM31 C	DM32 C	DM34 C	DM35 C	DM39 B
Nb de sorties dérivées	1				2				3
Atténuation passage 5-1000 MHz	1,5-2 dB	1 dB	0,8 dB		2,5-3,2 dB	1,6-2 dB	0,8-1,2 dB	0,5-1 dB	1,2-2 dB
Atténuation dérivation 5-1000 MHz	8 dB	12 dB	16 dB	20 dB	10 dB	12 dB	16 dB	20 dB	16 dB
Isolation 5-1000 MHz	-				≥ 28 dB		≥ 30 dB		
Dimensions (mm)	55x50x28				78x50x27			74x50x18	



DM32 C



DM21 C



DM35 C



DM36 A 4012



DM38 B 8013

Références	DM36A4012	DM36A4016	DM36A4020	DM36A4024	DM36B4013	DM37B6013	DM38B8013
Nb de sorties dérivées	4				6		8
Atténuation passage 5-1000 MHz	3,5 dB	2 dB	1 dB	0,8 dB	4 dB	6 dB	8 dB
Atténuation dérivation 5-1000 MHz	12 dB	16 dB	20 dB	24 dB	13-15,5 dB	13-17,5 dB	13-20 dB
Isolation 5-470 MHz	28 dB	30 dB			40-36 dB		
Isolation 470-1000 MHz	25	28			32		
Passage DC IN-OUT	OUI						
Dimensions (mm)	78x58x28				92x54x42		115x54x42

Dérivateurs 5-2400 MHz - Efficacité d'écran >85 dB, Classe A

Références	DM51 1010	DM51 1015	DM51 1020	DM52 2010	DM52 2015	DM52 2020
Nb de sorties dérivées	1			2		
Atténuation passage 5-2400 MHz	1,5-2,5 dB	1-2 dB	0,7-1,8 dB	3-4 dB		1,5-3,5 dB
Atténuation dérivation 5-2400 MHz	11 dB	15 dB	20 dB	11 dB	15 dB	20 dB
Isolation 5-2400 MHz	-			≥ 28 dB	≥ 30 dB	32 dB
Passage DC IN-OUT	OUI					
Dimensions (mm)	52x50x18			74x48x18		



DM51 1010



DM54A 4025



DM52 2020

Références	DM54A4010	DM54A4015	DM54A4020	DM54A4025
Nb de sorties dérivées	4			
Atténuation passage 5-862 MHz	3,5 dB	2,5 dB	1 dB	0,6 dB
Atténuation passage 862-2400 MHz	4,5-5 dB	4,5 dB	2-2,5 dB	1,8-2,5 dB
Atténuation dérivation 5-862 MHz	11 dB	15 dB	20 dB	25 dB
Atténuation dérivation 862-2400 MHz	12,5-14 dB	15 dB	20 dB	25 dB
Isolation 5-2400 MHz	≥ 21 dB			
Passage DC IN-OUT	oui			
Dimensions (mm)	74x58x18			

Conseil Wisi :

Prêter un soin particulier au blindage du réseau de distribution est plus nécessaire que jamais. Sans cette précaution, celui-ci peut être perméable aux parasites générés dans le bâtiment (contact des prises en cours de connexion ou mal branchées, allume gaz piézoélectrique, etc...). Par ailleurs, un réseau mal blindé pourrait aussi se montrer perméable au futur réseau 4G qui héritera des fréquences 790 à 862MHz (C61 à 69) et disposera des cellules d'émission qui pourront être proches de l'installation et dont les fréquences seront dans la bande passante des terminaux du parc.

Avantage Wisi :

La totalité de la gamme des passifs de distribution Wisi répond aux exigences de la Classe A, garantissant une efficacité d'écran ≥ à 85dB.

ACCESSOIRES MÉCANIQUES

- NB10** Pied de mât pour mât jusqu'à 60 mm de diamètre
- NC10** Collier de mât pour mât de 42-45 mm
- NC11** Collier de mât pour mât de 46-50 mm
- NC95 A** Capuchon d'étanchéité pour mât MN17
- NC85 B** Tuile d'étanchéité en zinc pour mât jusqu'à 60 mm
- NC03** Capuchon de mât en plastique inaltérable pour mât de 37-48 mm
- NC91** Ruban d'étanchéité pour mât jusqu'à 60/80 mm
- MN03** Fixation cage d'ascenseur
- MN08** Fixation murale en L diamètre 50 mm, écartement du mur 200 mm
- MN09** Fixation murale en L diamètre 50 mm, écartement du mur 500 mm
- MN10** Fixation murale en L diamètre 50 mm, écartement du mur 400 mm
- MN11** Fixation murale en L diamètre 50 mm, écartement du mur 300 mm
- MN17 B** Mât emboîtable galvanisé à chaud, diamètre 48 mm, long. 1,75 m



COUPLEURS LARGE BANDE

Coupleurs blindés en zamak à connectique F avec passage de courant et protégés dans un boîtier plastique pour l'extérieur

- DC07 B** 4 entrées : 2 x UHF (470-862 MHz)
VHFIII (160-260 MHz)
VHFI-FM (40-108 MHz)
- DC26 B** 2 entrées : UHF (470-862 MHz)
VHF (40-260 MHz)



COUPLEUR TERRESTRE / SATELLITE

Coupleur TV/SAT blindé en zamak à connectique F protégé dans un boîtier plastique pour l'extérieur

- DH34 B** Atténuation de passage 1,5 dB max , Isolation Sat / Terrestre ≥ 35 dB

DH34 B

KITS AMPLIFICATEUR DE MÂT + ALIMENTATION

Ces kits d'amplificateurs sont adaptés aux besoins du marché avec leurs performances et leur rapport qualité / prix exceptionnel. L'amplificateur blindé en zamak pivote dans un boîtier plastique pour une connexion plus aisée ou se déboîte pour une fixation murale

Références	KITS AMPLIFICATEURS DE MAT + ALIMENTATION													AMPLIFICATEUR D'APPARTEMENT
	VM21 A				VM25 A		VM26 A	VM27 A	VM28 A				VM29 A	
Nb entrées	1 ou 2				2		1	1	3				1	
Bande	BI	FM	BIII / DAB	UHF	BIII / DAB	UHF	UHF	UHF	BI	FM	BIII / DAB	UHF1	UHF2	VHF + UHF
Fréquence MHz	40-70	88-108	160-260	470-862	160-260	470-862	470-862	470-862	40-70	88-108	160-260	470-862	470-862	40-318/470-862
Gain dB	24	14	24	36	24	36	13	24	30	20	30	40	40	14/24
Atténuation réglable dB	24			16	24	16	-	15	22		16	16/12		
Facteur de bruit dB	< 3				< 4,5	< 2,5	2,5	< 4		< 5		< 4,5 / < 3		
Niveau de sortie IM3 - 66 dB dBμV IM2 - 60 dB dBμV	105 96				105 93	105 -	105 -	105 93				2x102		
Isolation entre entrées dB	> 30						-		> 30				-	
Atténuation sortie additionnelle OUT2	-15						-10		-				-	
Consommation mA	45						33	45	45				31	
Alimentation (include)	24V-/80 mA												230 VAC intégrée	

AMPLIFICATEUR ULB VS93 B

Amplificateur SAT(950-2400 MHz) / TERR(87-862 MHz)
 Voie de retour 5-65 MHz passive (- 3dB)
 Atténuation d'entrée individuelle SAT et TERR
 Égalisation (par switch) pour SAT
 Tension d'alimentation LNB 18 VDC / max. 300 mA
 LED de mise sous tension



VS93 B

Gain TERR (penté)	13-18 dB
SAT (penté)	27-35 dB
Atténuateur TERR/SAT	0-18 dB
Niveau de sortie TERR	109 dBμV
SAT	115 dBμV

AMPLI MULTI BANDES VS80 A

4 entrées 2 x UHF, VHF III , VHF I, FM
 Niveau d'entrée ajustable
 LED de mise sous tension
 Connectique F
 Boîtier métallique



VS80 A

Gain UHF	42 dB
Atténuateur	0-18 dB
Niveau de sortie	119 dBμV
Dimensions	163x117x52 mm

AMPLI MULTI PRISES VX67 B

1 entrée et 4 sorties
 Bande de fréquence 87-862 MHz ,Connectique F
 Boîtier métallique, LED de mise sous tension
 Voie de retour passive 5-65 MHz sur sortie n°1



VX67 B

Gain UHF (penté)	8-11 dB
Atténuateur	0-18 dB
penté	3-18 dB réglable
Niveau de sortie	96 dBμV
Dimensions	165x105x45 mm

AMPLIFICATEURS DE DISTRIBUTION Série VX8x

Références	VX81 D 2120	VX82 D 3128	VX83 D 3628	VX86	VX87	VX89 D 3627
Bande de fréquence	5-65 / 85-1006 MHz			5-30 / 47-862 MHz		5-65* / 85-1006 MHz
Amplification	21 dB	31 dB	36 dB	18-21 dB	28-31 dB	36 dB
Atténuation/Égalisation	0-15 dB			0-18 dB / 3-18 dB		0-15 dB
Inter étage Att. Ega.	-					strap 0/6 strap 0/6
Niveau de sortie 42 ex CENELEC	98 dBμV			97 dBμV		102 dBμV
Facteur de bruit	≤ 7,5			< 8 dB		≤ 7,5dB
Voie de retour	20	28		-2 dB		27 dB
Atténuation VdR	0-15 dB			-		0-15 dB + strap 0/10 dB Entrée et Sortie
Égalisation inter-étage VdR	-					strap 0/3/6/9 dB
Connectique	F					
Tension de service	230 V AC					
Dimensions (mm)	163x90x47					

* Voie de retour active ou passive, configurable via strap

AMPLIFICATEURS DE DISTRIBUTION

Série VX43 D 2018 - VX45 D 3830

Série Home line

Amplificateur très compact à 1 entrée / 1 sortie ayant un haut niveau de sortie
Atténuation et pente réglables avec alignement précis et lisible
Paramétrages sans interruption de service
LED de mise sous tension
Voie de retour active/passive intégrée
prise test extérieure en entrée et en sortie.



VX45 D 3830

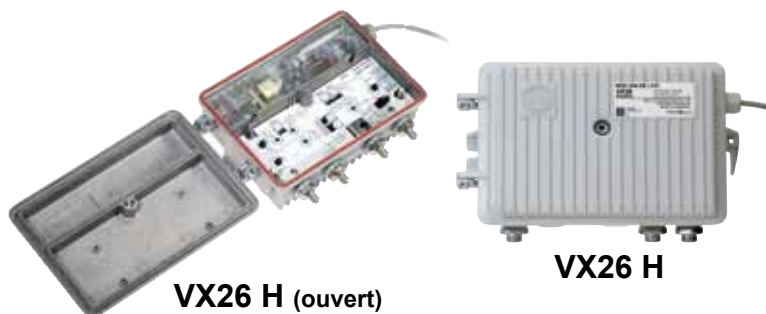
Références	VX43D 2018	VX45D 3830
Bande de fréquence	5-65* / 87-862 MHz	
Amplification	20 dB	38 dB
Atténuation Inter-étage	0-15 dB + strap 0/5 dB -	
Egalisation Inter-étage	0-22,5 dB strap 0/6	
Niveau de sortie 42 cx CENELEC	107 dB μ V	
Facteur de bruit	< 7,5 dB	
Amplification VdR	18 dB	30 dB
Atténuation VdR	0-15 dB + strap 0/10 dB entrée et sortie	
Égalisation inter-étage	strap 0/3/6/9 dB	
Connectique	F	
Tension de service	230 V AC	
Dimensions (mm)	163x90x47	

Série VX26 H / 29 H - VX26 M

Série Value line

Amplificateur à boîtier moulé sous pression
1 entrée / 1 à 2 sorties symétriques avec alimentation secteur ou téléalimenté.
Système WISI Q-Step, tous les réglages se font par switch rotatif ou cavalier
Voie de retour passive/active (cavalier) avec filtres diplexeurs intégrés
Indice de protection IP66.

Références	VX26 H VX29 H	VX26 M	
Bande de fréquence	5-65* / 85-1000 MHz	47 - 862 MHz	
Amplification VdR active/passive	41 dB 24 dB/-4 dB	36 dB	
Atténuation	0-15 dB	0-22,5 dB	
Egalisation	0-22,5 dB		
Inter étage	Att. Ega.	0/5 dB 0/3/6/9 dB	0/6 dB 0/6 dB
Simulation câble	-		
Niveau de sortie 42 cx CENELEC, pente 6 dB	114 dB μ V		
Facteur de bruit	\leq 8 dB		
Connectique	VX26... F VX29... PG11	F	
Courant de passage (par sortie)	< 7A - VX29 H	-	
Tension de service	VX26... 230 VAC VX29... 27-65 VAC		



VX26 H (ouvert)

VX26 H

* La voie de retour peut être shuntée ainsi l'amplificateur disposera d'une bande de fréquence 47-862 MHz

FILTRES AMPLIFICATEURS PROGRAMMABLES MULTI-CANAUX

- ▶ Réception des canaux numériques et analogiques terrestres
- ▶ **VS21** : 6 entrées BI-FM / BIII / VHF-UHF / 3 entrées UHF gain 55 dB
- ▶ **VS22** : 5 entrées BI-FM / BIII / 3 entrées UHF gain 45 dB
- ▶ **VS23** : 4 entrées BI et ou FM / BIII / 2 entrées UHF gain 45 dB
- ▶ **VS25** : 4 entrées BI-FM / BIII / 2 entrées UHF gain 45 dB
- ▶ Entrées UHF paramétrables sur 10 canaux (VS21/ VS22), 8 canaux (VS25) 5 canaux (VS23) ou groupe de canaux pouvant chacun être programmé sur une largeur de bande de 1 à 7 canaux
- ▶ Amplificateur d'entrée 20 dB commutable
- ▶ Filtrage de grande sélectivité
- ▶ Faible facteur de bruit et amplification séparée à gain élevé
- ▶ Égalisation automatique et manuelle des signaux par atténuateur de 30 dB réglable par pas de 1 dB (uniquement manuelle sur VS23)
- ▶ Haut niveau de sortie à 123 dB μ V (VS21)
- ▶ Télé-alimentation sélectionnable sur les entrées VHF-UHF et UHF
- ▶ Sortie de test -30 dB
- ▶ Programmation très simple par OH41



VS21



Programmeur OH41

Références	VS21						VS22					VS25			
Entrées	BI-FM	BIII	VHF-UHF	UHF1	UHF2	UHF3	BI-FM	BIII	UHF1	UHF2	UHF3	BI-FM	BIII	UHF1	UHF2
Bandes de fréquence MHz	47-108	174-240	47-240 + 470-862	470-862 1 à 7 canaux par cluster			47-108	174-108	470-862 1 à 7 canaux par cluster			47-108	174-108	470-862 1 à 7 canaux par cluster	
Configuration des clusters canaux ou groupes de ex	-		2	8	0	-	-	2	8	0	-	-	8	0	
			2	7	1			7	1						
			2	5	3			2	5	3			5	3	
Amplification	35 dB	40 dB	55 dB	35dB	40 dB	45 dB	35 dB	40 dB	45 dB						
Atténuateur	20 dB		30 dB	20 dB	30 dB	20 dB	30 dB								
Réglage niveau général UHF	-		0...20 dB	-	0...20 dB	-	0...20 dB								
Facteur de bruit	6			5	6	5	6								
Niveau d'entrée max.	80 dB μ V														
Niveau de sortie max.	118 dB μ V	VHF 118 dB μ V UHF 123 dB μ V	123 dB μ V	116 dB μ V											
Sélectivité	-		typ.10 dB / 10 MHz	-	typ.10 dB / 10 MHz	-	typ.10 dB / 10 MHz								
Affaiblissement de réflexion Entrée / Sortie	> 10														
Téléalim. commutable 24V / 100 mA au total	Non	Oui		Non	Oui		Non	Oui							
Sortie test	-30 dB														
Transfert des données	Via programmeur OH41														
Alimentation	230-240 V AC / 15 V DC / 14 W						230-240 V AC / 15 V DC / 10 W								
Température de fonctionnement °C	-5 à + 50														
Dimensions (mm)	265x220x72														

Série DY

Commutateurs actifs 5 entrées

Alimentation faible consommation intégrée, haute protection, Classe A.
Passage voie de retour / Jusqu'à 32 utilisateurs

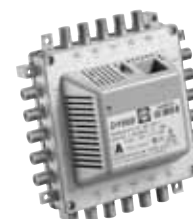
Références	DY56 A	DY58 A	DY54 B	DY56 B	DY58 B	DY12	DY16
Types	Autonome		Autonome ou Cascadable				
Entrées SAT + TER	4+1						
Nombre de sorties utilisateurs	6	8	4	6	8	12	16
Bande de fréquence	5-2400 MHz						
Atténuation de dérivation SAT TER	9 dB 22 dB		0 dB 2 dB			0 dB 22 dB	
Passage colonne SAT TER	-		+15 dB +14 dB			+12 dB -8,5 dB	+12 dB -11 dB
Niveau de sortie SAT EN5083-3/3.Ord TER	-		105 dB μ V 105 dB μ V			103 dB μ V -	
Consommation	8,5W/150 mA		9,5W/210 mA			17,5W/150 mA	
Tension LNB/inten.max	14V/350 mA		14V/290 mA			14V/700 mA	
Alimentation (intégrée)	230 VAC ou téléalimentée par DY 55						
Dimensions (mm)	140x140x58					210x140x55	



DY56 A



DY58 A



DY58 B

Commutateurs passifs 5 entrées

Commutateurs 4, 6 ou 8 sorties utilisateurs, haute protection, Classe A.
Passage voie de retour
Cascade possible jusqu'à 96 prises par colonne avec DY50 A

Références	DY50 A
Types	Amplificateur
Entrées SAT + TER	4+1
Bande de fréquence SAT TER	950-2400 MHz 85-862 MHz 5-65 MHz
Amplification SAT avec atténuateur réglable TER VdR	16-23 dB 15-22 dB 8-9 dB
Niveau de sortie SAT EN50083-3/3.Ord. TER	115 dB μ V 115 dB μ V
Consommation	370 mA
Dimensions (mm)	140x140x27



DY48 A



DY50 A



DY55

DM50

Multi-dérivateur passif 5 entrées
Dérivations 2 directions -13 dB
Passage -3 dB



DM50

Références	DY44 A	DY46 A	DY48 A
Types	Commutateur Cascadable		
Entrées SAT + TER	4+1		
Nombre de sorties utilisateurs	4	6	8
Bande de fréquence	5-2400 MHz		
Atténuation de dérivation SAT TER	21-16 dB 22 dB		
Passage colonne SAT TER	1,3-3,4 dB 5,5 dB		
Dimensions (mm)	140x140x27		

Série DR

Fonctionnalités

- ▶ Commutateur cascadable avec des entrées Sat/Ter
- ▶ Voie de retour
- ▶ Fort niveau du signal sat aux sorties actives abonnés
- ▶ Haute isolation
- ▶ Le commutateur est alimenté par le récepteur
- ▶ Le commutateur à un port DC pour connecter une alimentation externe permettant d'alimenter les LNB

Commutateurs 8 entrées

Cette ligne de produit avec 8 + 1 entrées pour 2 satellites et 8, 12, 16 sorties a été développée dans l'esprit d'avoir une famille de commutateurs avec un excellent rapport qualité prix. Cascadable avec la possibilité d'avoir une alimentation externe pour construire des réseaux BIS avec plus de 1 000 abonnés.



DR0916

Commutateurs 12 entrées

Cette ligne de produit avec 12 + 1 entrées pour 3 satellites et 8, 12, 16 sorties a été développée dans l'esprit d'avoir une famille de commutateurs avec un excellent rapport qualité prix. Cascadable avec la possibilité d'avoir une alimentation externe pour construire des réseaux BIS avec plus de 1 000 abonnés.



DR1316

Références	DR0908	DR0912	DR0916
Type	Autonome ou Cascadable		
Entrées SAT + TER	8+1		
Nombre de sorties utilisateurs	8	12	16
Bande de fréquence	5-2150 MHz		
Atténuation de dérivation SAT 950 MHz 2150 MHz TER Max	6 dB 2 dB 16 ... 19 dB	7 dB 3 dB 16 ... 23 dB	7 dB 3 dB 19 ... 23 dB
Passage colonne SAT TER	-2 dB+/-1 dB -3,5 dB	-3 dB+/-1 dB -3,5 dB	-3 dB+/-1 dB -4 dB
Niveau de sortie Max. EN5083-3/3.Ord SAT TER	94 dBµV 92 dBµV		
Courant Max. du récepteur	40 mA		
Alimentation LNB séparée	DR1600 ou DR3000		
Température de fonctionnement	-20°C...+60°C		
Dimensions (mm)	210x105x40	210x210x40	210x210x40

Références	DR1308	DR1312	DR1316
Type	Autonome ou Cascadable		
Entrées SAT + TER	12+1		
Nombre de sorties utilisateurs	8	12	16
Bande de fréquence	5-2150 MHz		
Atténuation de dérivation SAT 950 MHz 2150 MHz TER Max	4 dB 4 dB 16 ... 19 dB	5 dB 5 dB 16 ... 23 dB	6 dB 6 dB 19 ... 23 dB
Passage colonne SAT TER	-2 dB+/-1 dB -3,5 dB	-3 dB+/-1 dB -3,5 dB	-3 dB+/-1 dB -4 dB
Niveau de sortie Max. EN5083-3/3.Ord SAT TER	94 dBµV 92 dBµV		
Courant Max. du récepteur	50 mA		
Alimentation LNB séparée	DR1600 ou DR3000		
Température de fonctionnement	-20°C...+60°C		
Dimensions (mm)	240x105x40	340x215x40	340x215x40

Commutateurs 16 entrées

Cette ligne de produit avec 16 + 1 entrées pour 4 satellites et 8, 12, 16 sorties a été développée dans l'esprit d'avoir une famille de commutateurs avec un excellent rapport qualité prix; Cascadable avec la possibilité d'avoir une alimentation externe pour construire des réseaux BIS avec plus de 1 000 abonnés.



DR1716

Amplificateurs SAT/TER DR0909 / DR1313 / DR1616

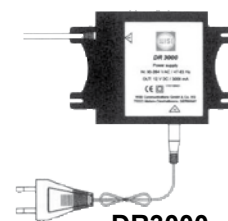
Ces amplificateurs ont été conçus pour amplifier et égaliser les signaux BIS et terrestres au sein d'un système de commutateurs en cascade.



DR0909

Accessoires :

DR1600 Alimentation 1.6 A
DR3000 Alimentation 3.0 A



DR3000

Références	DR1708	DR1712	DR1716
Type	Autonome ou Cascadable		
Entrées SAT + TER	16+1		
Nombre de sorties utilisateurs	8	12	16
Bande de fréquence	5-2150 MHz		
Atténuation de dérivation SAT 950 MHz 2150 MHz TER Max	4 dB 4 dB 16 ... 19 dB	5 dB 5 dB 16 ... 23 dB	6 dB 6 dB 19 ... 23 dB
Passage colonne SAT TER	-2 dB+/-1 dB -3,5 dB	-3 dB+/-1 dB -3,5 dB	-3 dB+/-1 dB -4 dB
Niveau de sortie Max. EN5083-3/3.Ord SAT TER	95 dBµV 92 dBµV		
Courant Max. du récepteur	50 mA		
Alimentation LNB séparée	DR1600 ou DR3000		
Température de fonctionnement	-20°C...+60°C		
Dimensions (mm)	240x105x40	340x215x40	340x215x40

COMMUTATEURS OPTIQUES

BIS Optique

La distribution traditionnelle par câble coaxial en bande intermédiaire satellite IF distribution a toujours montré des limites dues aux pertes et dimensions des câbles. WISI dispose d'une solution permettant la diffusion des signaux satellites et terrestres par système optique. Cette solution peut s'appliquer sur des petites installations comme sur des installations allant jusqu'à 256 points de réception.

Avantages:

- Réduit la complexité de l'installation
- 1 fibre optique au lieu de 4 câbles coaxiaux
- Pas de calcul ou de système complexe
- Pas de problème lié aux longueurs de câbles et compensation de pente.
- Pas d'interférences liées aux: rayonnements dus aux alimentations et aux interférences RF

Tête LNB Optique: L061 (4 bandes satellites 0,95-5,95 Ghz)
Transmet les signaux bande Horizontale & Verticale, Haute & Basse simultanément sur une fibre optique
Tête LNB optique universelle

Le signal peut être réparti vers 32 Récepteurs
Alimenté par un câble RF (connecteur F femelle): 12V 500mA

Récepteurs Optiques :

- L066:Quad** (4 sorties universelles)
- L064:Quattro** (4 sorties à polarités fixes)



L061



L066

BIS + TNT Optique

Sur le même réseau les signaux TNT peuvent également être transportés. C'est une solution complète de la réception de signaux aux tuners satellites non limitée en nombre chez l'utilisateur, une solution économique et rapide en terme d'installation.

L090 Kit 1 LNB + câble + émetteur optique 2 entrées TNT et sat / 2 sorties

L070 Emetteur optique 2 entrées TNT et Sat universelle / 2 sorties optiques

L074 Récepteur optique Quattro, 4 sorties à polarités fixes + 1 sortie TNT

L076 Récepteur optique Quad, 4 sorties universelles + 1 sortie TNT

Une gamme de **Coupleurs**, **Jarretières** et **Raccords** permettant de réaliser toutes les configurations



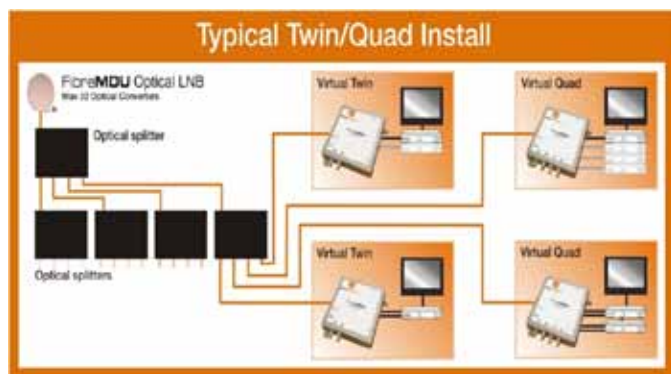
L074



Système de distribution Optique + Commutateurs BIS



Système de distribution Optique satellite



RECEPTEURS OPTIQUES WISI

WISI à toute une gamme de récepteurs optiques permettant de proposer des solutions FTTx :

MicroNode LR81/82

- ▶ FTTB/FTTLA
- ▶ Emetteur VR Fabry Perrot intégré (LR82)
- ▶ Point de tests externes
- ▶ Led (puissance optique d'entrée)
- ▶ Connecteur optique SC/APC



LR81

MicroNode LR26

- ▶ Haut niveau de sortie
- ▶ ALC
- ▶ Pas de voie de retour
- ▶ Réglage par télécommande
- ▶ Connectique Optique SC/APC



LR26

Récepteur LR43/63

- ▶ Récepteur redondant et segmentable, 3 sorties actives
- ▶ Platine de lovage des fibres intégrée
- ▶ Réglage par télécommande
- ▶ Haut niveau de sortie
- ▶ Voie de retour FP, DFB, CWDM
- ▶ Transpondeur HMS en option

Récepteur LR54/55

- ▶ Récepteur compact 1 sortie active
- ▶ Platine de lovage des fibres intégrée
- ▶ Réglage par télécommande
- ▶ Voie de retour FP, DFB, CWDM
- ▶ FTTLA
- ▶ Option transpondeur HMS

STATION COMPACT OH

Une gamme de modules double entrées, double sorties, double CI
Modulaire très compact et extensible
Pouvant recevoir des modules complémentaires préparant ainsi l'extension des programmes
Transmodulation QPSK-COFDM avec possibilité de remultiplexage sur un canal.

Labélisée FRANSAT PRO



Unités de bases :

OH50 : 14 modules twin / 28 canaux dans un rack 3U

OH40 : 7 modules twin/14 canaux dans un rack 3U

Multiplexeur et amplificateur intégrés
Profil mince lors d'un montage mural
Montage professionnel en rack 19"(OH50)
Modules autonomes permettant l'échange sous tension
Paramétrage local aisé avec le programmeur OH41
Contrôle local ou à distance via interface web avec l'OH51
Configuration facile avec clé USB



OH 51 Module de supervision

(contrôle à distance)
Contrôle de 2 racks OH50
Utilisation d'un seul emplacement
Réglage et surveillance d'informations pertinentes
Connectivité sur site ou via un réseau
LED pour affichage de l'état sur site
Message d'erreur par E-mail/SMS



OH51

KITS FRANSAT PRO préprogrammés :

► KIT OH40 FRANSAT 1

Traitement de 19 chaînes SD
2 modules OH88H + 3 CAM + 3 cartes

► KIT OH40 FRANSAT 2

Traitement de 21/22 chaînes SD dont FR3 régions
2 modules OH88H + 4 CAM + 4 cartes

► KIT OH40 FRANSAT 3

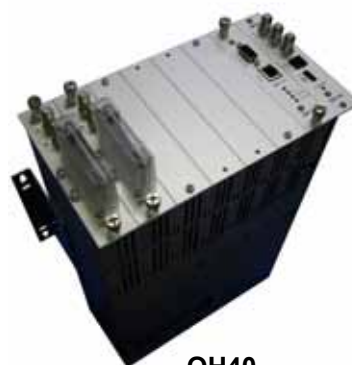
Traitement de 24 chaînes SD et 4 HD
3 modules OH88H + 5 CAM + 5 cartes

► KIT OH40 FRANSAT 4

Traitement de 26/27 Chaînes SD et 04 HD dont FR3 régions
3 Modules OH88H + 6 CAM + 6 cartes



Transmodulation QPSK-COFDM



OH40

Les modules

OH88 H Twin DVB-S/S2 en COFDM

Contrôle LNB DiSeqC
Double tuner QPSK / 8PSK
Exploitation en canaux adjacents
Plage de sortie 47 à 860 MHz
2 x Common Interface
Modulation QPSK à QAM 64
2K et 8K
Filtrage PID & Bit stuffing

OH89 Twin DVB-T/C en COFDM

Double tuner COFDM/QAM
Tuner QPSK / 8PSK
MPEG 4/MPEG 4
Exploitation en canaux adjacents
Plage de sortie 47 à 860 MHz
2 x Common Interface
Modulation QPSK à QAM 64
2K et 8K
Filtrage PID & Bit stuffing

OH66 Twin A/V ou SDI en COFDM ou QAM

Encodeur MPEG 2
Signaux SDI 576 lignes, Format SD
Signaux Vidéo analogique composite
Plage de sortie 47-860 MHz

OH76 / OH76 F DVB-S en Pal/Sécam

OH77 DVB-S/S2 en Pal/Sécam

OH79 DVB-T/C en Pal/Sécam

OH85 H Twin DVB-S/S2 en QAM

OH38 Twin A/V en PAL



Programmeur OH41

Transmodulation A/V ou SDI-COFDM



OH88 H

OH89

OH79

STATION TOPLINE OV

Le système modulaire universel répond à toutes les demandes de traitement de canaux, depuis la station de tête d'une simple collectivité jusqu'à la grande installation communautaire.

Que les programmes soient d'origine terrestre ou par satellite le système WISI TOPLINE HEADEND injecte les signaux dans toute la distribution existante, avec la meilleure qualité.

Unité de base de haute technicité avec technologie GaAs et faible consommation.

Programmation facile sur chaque module possédant une atténuation réglable par un microprocesseur.

Traitement mono canal avec des modules agiles, multistandard MABLR.

Unité de base

OV50 A

Base jusqu'à 10 modules OV avec alimentation (modules + LNB) et amplificateur de sortie 32 dB
Atténuation 0-10 dB
Niveau de sortie avec 10 modules 110 dBμV



OV50

Alimentation

OV98 B

Base jusqu'à 3 modules OV avec alimentation (modules) 35 W max



OV98 B

Modulateur

OV38

Module double modulateur Audio/Vidéo, stéréo

Amplis / Convertisseurs terrestres

OV45 D

Module amplificateur / convertisseur VHF-UHF
Traitement d'un canal TV analogique ou numérique

OV75 M 4041

Module répéteur DVB-T-COFDM

OV22

Module amplificateur FM avec 4 filtres réjecteurs réglables -20 dB

OV42 A

Module convertisseur FM, 4 x FM -FM

Traitement en TV PAL / SECAM

OV79 C

Module DVB-T - TV PAL/SECAM, stéréo, Common Interface
Démultiplexage d'une chaîne TV numérique terrestre
MPEG-2 et modulation sur un canal TV analogique

OV76 A

Module DVB-S - TV PAL/SECAM Free-To-Air, stéréo

OV77 A

Module DVB-S - TV PAL/SECAM Common Interface, stéréo

OV76 E

Module DVB-IP - TV PAL/SECAM Free-To-Air, stéréo

OV77 E

Module DVB-IP - TV PAL/SECAM Common Interface, stéréo

Emetteurs / Récepteurs optiques

LT53 S

Module émetteur optique 2,5 mW, 1310 nm, 47-862 MHz, SC/APC

LT53 S 0400

Module émetteur optique 4 mW, 1310 nm, 47-862 MHz, SC/APC

LT45 S 1000

Module émetteur optique 10 mW, 1310 nm, 47-862 MHz, SC/APC

LT54 S 1000

Module émetteur optique 10 mW, 1310 nm, 47-862 MHz, SC/APC

LT54 S 2000

Module émetteur optique 20 mW, 1310 nm, 47-862 MHz, SC/APC

LR52 S

Module double récepteur optique voie de retour 5-100 MHz, SC/APC

Transmodulateur

OV75 M / OV75 M avec CI

Réception d'un ou de deux signaux DVB et transmodulation en un canal TV COFDM (ou en un/deux canaux QAM)

Remultiplexeur (modèle à une sortie) et unité de bourrage pour un débit constant en sortie

Manipulation du flux de transport (SI=Service Identification) intégrée

Fréquence de sortie 45-862 MHz



OV45 D OV22 OV42 A

TRANSMODULATION QPSK - COFDM A/V - COFDM



OV75

STATION OXM

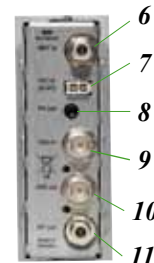
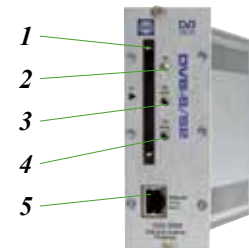
Système de réception, gestion, décodage, remultiplexage et remodulation de toute source TV numérique dans un autre format numérique ou analogique



Station labellisée **FRANSAT**



**TRANSMODULATION
QPSK - COFDM**



1. Common Interface
2. LED "Marche"
3. Erreur de réception
4. Erreur accès ou TX
5. Connexion Ethernet
6. Entrée Tuner
7. Alimentation
8. Sortie A/V
9. Entrée ASI
10. Sortie ASI
11. Sortie RF

- OSX0200** Module récepteur QPSK/8PSK
- OTX0200** Module récepteur COFDM
- OCX0200** Module récepteur QAM

OSX0200 Module processeur QPSK/8PSK

Le module OSX0200 est un récepteur et un processeur satellite numérique qui gère les signaux d'entrées aux formats DVB-S/S2.

Configuration de base en sortie analogique, extension possible en sortie:

- OSX-RT** Option sortie COFDM + ASI in
- OSX-RC** Option sortie QAM + ASI in
- OSX-RIP** Option sortie IPTV + ASI in
- OSX-AV** Option sortie Audio/Vidéo
- OSX-ALL** Option complète sortie COFDM+QAM+IPTV+AV

STATION OS / OT

OTxx Multiplexeur Flux Numérique

- ▶ Traitement complet du transport de flux (TS)
- ▶ Multiplexeur statique 6 en 1 intégré
- ▶ Jusqu'à 6 modules d'entrées variables :
 - Modules de réceptions intégrés pour DVB-S, DVB-S2, DVB-T, DVB-C
 - Encodeurs AV-MPEG2 intégrés
 - Encodeurs SDI-MPEG2 intégrés
 - Sortie/entrée ASI pour brouilleur externe
 - SDI
 - Interface IP pour la configuration, la surveillance et l'analyse
 - Sortie de flux IP
- ▶ 4 Interfaces CI (qui supportent des CAMs professionnels)
- ▶ Modulateur COFDM ou QAM intégré



OT

**Plateforme modulaire
pour flux vidéo DVB-MPEG**

OSxx DVB-IP-Gateway



OS

- ▶ Jusqu'à 6 modules DVB en entrée
- ▶ Modules de réceptions DVB-S, DVB-S2, DVB-C, DVB-T, DVB-ASI et encodeur DVB
- ▶ Remultiplexage MPTS/SPTS (Multi/Single Program Transport Stream) débit du flux à un GigE
- ▶ 6 Interfaces Communes, support CAM multiple et CAM professionnel
- ▶ Gestion des informations PSI/SI (blocage/régénération modification)
- ▶ MPEG-TS sur le protocole UDP (Protocole de Datagramme Utilisateur)
- ▶ Gestion par port Ethernet séparé 10/100 Mb/s

STATION CHAMELEON

CHAMELEON DVB-IP-Gateway

Le Chameleon est ce que l'on peut appeler un concept révolutionnaire de tête de réseau. Chaque module peut migrer vers n'importe quelle application actuelle et future et faire la transition vitale entre le monde analogique et numérique ainsi qu'entre les plateformes de distribution HFC et IP. Chaque module peut fonctionner comme Récepteur / Décodeur / Modulateur Numérique aujourd'hui et être paramétré pour ajouter le streaming IP ou même le changement de modulation en DVB-C ou DVB-T plus tard.

3 types de rack

Petits systèmes (GN01)



► Plateforme dense

On peut avoir 20 Multiplex (une centaine de programmes) avec réception, décodage, remultiplexage et modulation sur 3 HU 19" : Châssis **GN40** et **GN50** à partir de récepteur DVB-S/S2, DVB-T...

► Fonctionnalités activées par licence

Options SW
 Payez seulement ce dont vous avez besoin
 Adapté pour tout type d'application, des fonctionnalités supplémentaires peuvent être ajoutées en fonction des besoins
 Options SW par téléchargement ce qui donne la possibilité de changer l'application sans changer le HW

► Tout module Chameleon possède :

- Double tuner
- Double CI
- Double ASI
- Multiple processeur TS
- Interface GigE + interface de management dédiée
- Double modulateur

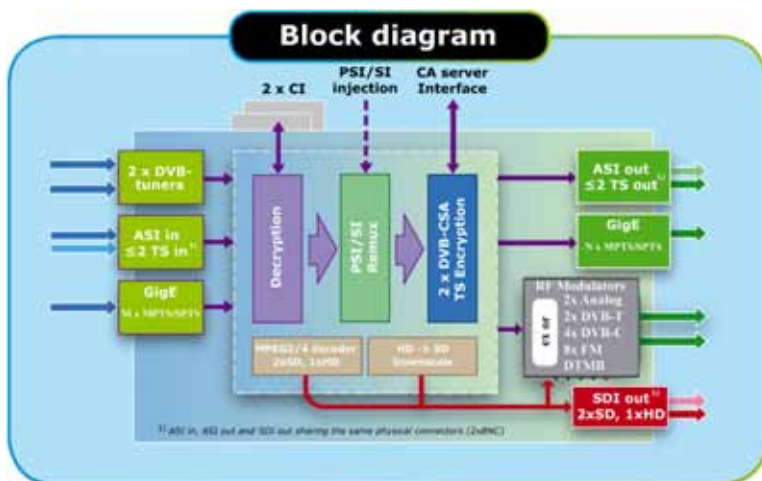
► Les fonctions du Chameleon

Entrée: Tuners, ASI, IP
 Processeur; décryptage, PSI/SI, remux, encryptage, modulation
 Sortie: SDI, analogique RF, ASI, IP, COFDM, QAM, DTMB
 Toutes les fonctions peuvent être activées dans un module unique

Systèmes sans redondances (GN40)

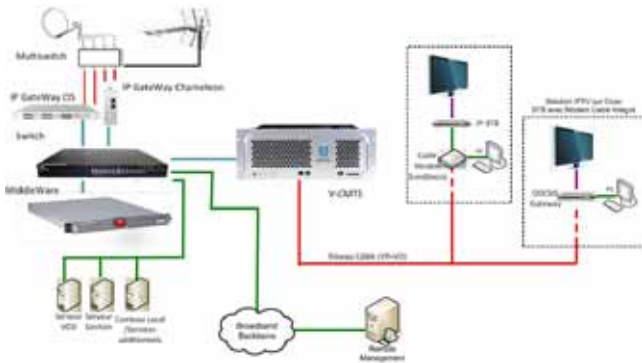


Systèmes avec redondances d'alimentation et N+1 ou N+N (GN50)



V-CMTS

Le WISI V-CMTS est un châssis 19" 4U, permettant de déployer des solutions IPTV et accès Internet sur support DOCSIS



Ce V-CMTS a été développé pour l'hospitality market (petits réseaux câblés, collectives, hopitaux, hôtels, maisons de retraite...) suite à notre expérience dans le déploiement et l'exploitation de solutions DOCSIS pour les grands opérateurs câblés. En tant que TDR IPTV pour réseau coaxial, le V-CMTS WISI peut convertir en IP multicast, créer un réseau IPTV multicast accessible à travers un modem câble EuroDOCSIS2.0 par n'importe quelle STB IPTV standard.

TANGRAM

La plateforme vidéo WISI, Tangram est une tête de réseau numérique haute densité pour la contribution de la TV numérique via un réseau IP et les solutions IPTV de bout en bout telles que TV à la demande, TV connectée et OTT (Over the TOP- WEB TV). La famille de produits Tangram avec sa Gateway DVB-IP et ses produits "Edge" (Edge-FM, Edge-PAL, Edge-QAM) est aussi bien une plateforme d'acquisition/agrégation haute densité pour un coût optimisé qu'une solution de modulation permettant de recevoir, agréger, transporter via IP et de remoduler la TV broadcast sur un réseau HFC et TV Overlay pour un réseau Fibre FTTH.

OPTOPUS

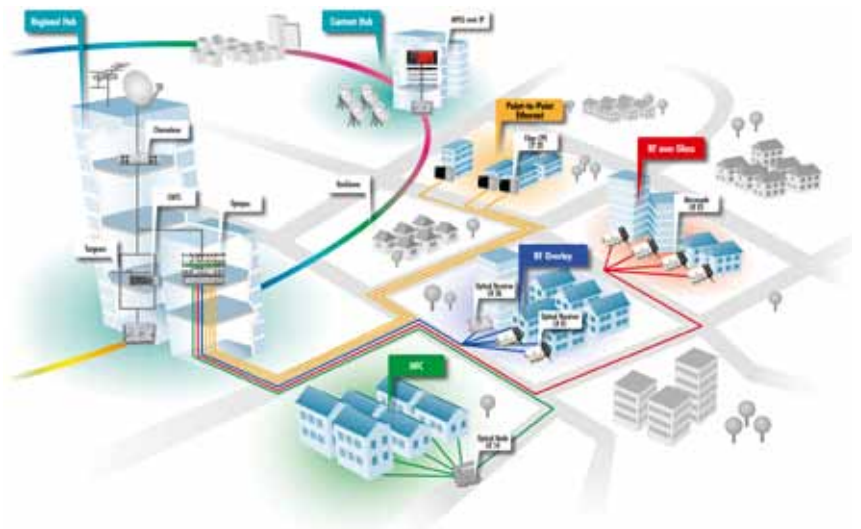
La plateforme optique Optopus est la plateforme la plus flexible et la plus dense du marché pour tout type et toute taille de réseau optique (HFC, FTTLA, TV Overlay, RFoG..)

TV Overlay

WISI propose une famille de produits adaptée à l'architecture FTTH, à base de produits optiques (GPON ou P2P) et de distribution vidéo Broadcast (TV Overlay) ayant fait leurs preuves sur le marché.

FTTH

Avec notre partenaire Zhone nous pouvons proposer des solutions clés en mains FTTH P2P et FTTH GPON avec ou sans TV Overlay. La particularité de notre solution est de pouvoir offrir sur un même châssis dense à la fois des solutions P2P et GPON.



RFoG(Radio Frequency over Glass)

RFoG ou DOCSIS PON est un réseau de distribution passif qui véhicule le signal HF et DOCSIS vers l'abonné sur fibre optique.

Backbone Optique

Avec notre partenaire ADVA nous sommes capables de proposer des solutions clés en mains de Backbone Optique. Le FSP 3000 est une solution de transport optique WDM évolutive spécialement conçue pour les opérateurs de services et grandes entreprises à la recherche de flexibilité et d'un excellent rapport qualité prix pour le multiplexage, le transport et la protection de données hauts débits, de stockage et d'applications vidéos.

HbbTV Multi screen

Le nouveau standard HbbTV répond à l'augmentation de la consommation de la TV par Internet (OTT) et à la diversification du terminal d'abonné comme TV connectée, PC, tablettes ou iPhone.....

Le standard HbbTV permet aux opérateurs d'offrir à leurs clients une interface unique (même "look and feel") quel que soit le type de terminal (TV, iPhone, PC, tablette).



FICHES F A VISSER



DV50
DV55
DV54

Fiche F à visser pour câble MK75
Fiche F à visser pour câble MK99/95
Fiche F à visser pour câble MK15

FICHES F A SERTIR



DV80
DV85
DV90
DV95
DV97

Fiche F à sertir pour câble MK75
Fiche F à sertir pour câble MK99/95
Fiche F rapide à sertir pour câble MK75
Fiche F rapide à sertir pour câble MK99/95
Fiche F rapide coudée à sertir pour câble MK99/95

FICHES F A COMPRESSION



DV10
DV10 N
DV15
DV15 N
DV14

Fiche F à compression pour câble MK75
Fiche F à compression Nitin pour câble MK75
Fiche F à compression pour câble MK99/95
Fiche F à compression Nitin pour câble MK99/95
Fiche F à compression pour câble MK15

FICHES TV



DV01 0397
DV07 0397
DV60 0397
DV82 0397

Fiche IEC mâle 9,52 mm
Fiche IEC femelle 9,52 mm
Fiche IEC mâle coudée 9,52 mm
Fiche IEC femelle coudée 9,52 mm

ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT



DV46
DV49 A
DV52
DV53

Raccord F femelle - F femelle
Raccord mâle à visser - F mâle rapide
Transition F - IEC mâle 9,52 mm
Raccord coudé F mâle F femelle

RESISTANCES DE CHARGE



DV24
DV25
DV23
DV75

Résistance de charge F
Résistance de charge F avec isolation DC
Résistance de charge IEC
Résistance de charge IEC

CONNEXIONS PG11



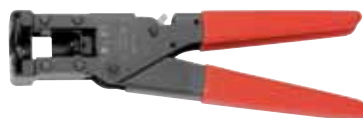
ZG12
ZG27
ZG28
ZG35 A

Fiche PG11 pour MK99
Fiche PG11 pour MK15
Transition PG11 - F
Transition PG11 - 3,5/12

PINCES



DZ85
Pince à sertir pour DV80/85/90/95/97



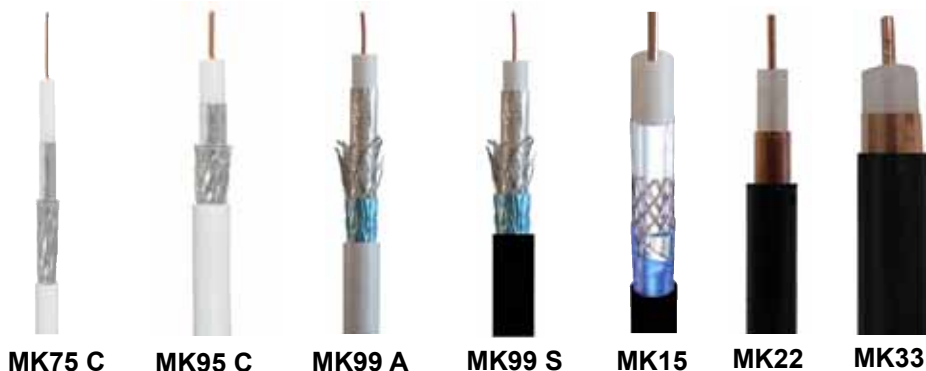
DZ14
Pince à compression pour DV14



DZ15 2130
Pince à compression pour DV10 et DV15/N

Fabrication selon un procédé physique

KLASSE **A**⁺
CLASS



Classification		17 VAtC classe A	17 VAtC classe A+	17 PatC classe A+				
Type		MK75 C	MK95 C	MK99 A	MK99 S	MK15	MK22	MK33
Installation		Intérieur	Intérieur	Intérieur	Extérieur	Extérieur	Enterrée	Enterrée
Conducteur intérieur	diam.	Cu 1 brin 0,8 mm	Cu 1 brin 1,13 mm	Cu 1 brin 1,13 mm	Cu 1 brin 1,13 mm	Cu 1 brin 1,63 mm	Cu 1 brin 2,2 mm	Cu 1 brin 3,3 mm
Diélectrique	diam.	PE aéré 3,5 mm	PE aéré 4,8 mm	PE aéré 4,8 mm	PE aéré 4,8 mm	PE aéré 7,2 mm	PE plein 9,3 mm	PE plein 14 mm
Conducteur extérieur	Film	Alu	Alu/Pet/Alu	Triple écran	Triple écran	Alu/Pet/Alu	Cu	Cu
	Tresse	Cuivre étamé	Cuivre étamé			Cuivre étamé		
Gaine extérieure	diam.	PVC blanc 5,0 mm	PVC blanc 6,5 mm	PVC blanc 6,5 mm	PE noir 6,5 mm	PE noir 10,3 mm	PE noir 12,5 mm	PE noir 17 mm
Atténuation	à 5 MHz	2,0	1,4	1,5	1,5	0,9	0,7	0,5
	à 50 MHz	5,8	4,2	4,2	4,2	2,8	2,1	1,4
	à 200 MHz	11,2	8,2	8,2	8,2	5,7	4,0	2,7
	à 800 MHz	25,5	17,0	17,0	17,0	11,9	8,4	5,7
	à 2200 MHz	38,6	29,6	29,6	29,6	20,7	-	-
Susceptibilité 30 ... 1000 MHz	dB	> 90	> 90	> 100	> 100	> 110	90	90
Conditionnement : Bobine plastique		100 m MK75 C 0101 500 m MK75 C 0500	100 m MK95 C 0101 500 m MK95 C 0500	100 m MK99 A 0102 500 m MK99 A 0502	100 m MK99 S 0102 500 m MK99 S 0502			
Emballage filmé			100 m MK95 C 0100 250 m MK95 C 0250					
Touret bois						500 m MK15 0500	1000 m	1000 m

ACCESSOIRE

MZ01 Dénudeur pour câble MK75, MK95, MK99 et divers types



MZ01