

Distribución y control de las comunicaciones
en el hogar

Delta 8

Como disfrutar hoy del hogar del mañana

Enero

2008





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2/5
Concepto	
Ventajas	
SISTEMA DELTA 8	6/9
Instalación	
Al detalle	
REFERENCIAS	10/13
ESTÉTICAS	14/19
INFORMACIÓN TÉCNICA	20/31



Delta8 Una mirada al futuro de las telecomunicaciones en el hogar

Delta 8 es distribución de TV/Radio/Internet en el hogar

La vivienda, hoy, es mucho más que un lugar donde vivir. Se ha convertido en un espacio para descansar y disfrutar del tiempo libre con todo tipo de actividades. Un espacio en el que la tecnología tiene de ahora en adelante un papel relevante porque la música, la televisión, los videojuegos y el mundo de Internet y las comunicaciones ya forman parte de la vida cotidiana. De estas nuevas costumbres y fuentes de entretenimiento surge la necesidad de integrar diversos dispositivos electrónicos que gestionan datos, voz e imagen mediante una red física, que ofrezca comodidad, seguridad y garantías.

Con el sistema Delta 8, Schneider Electric da un nuevo paso adelante con un sistema capaz de distribuir las señales habituales de Voz, Datos e Imagen (TV) a cualquier espacio de la vivienda mediante un mismo tipo de cable (pares trenzados) de un modo fácil y sencillo.

Hogares inteligentes: un valor en alza

Es recomendable instalar el sistema Delta 8 durante la construcción de la vivienda. Es el momento más fácil para planificar y estudiar el tipo de instalación más adecuado según las necesidades actuales y dejarlo a punto para adaptarlo cómodamente a futuras aplicaciones tecnológicas.

Hoy y en el futuro, una vivienda preparada para recibir todos los avances que la tecnología nos depara es una vivienda con un valor añadido que puede resultar decisivo y ventajoso en el momento de la compra.

Línea telefónica

Hasta 2 líneas telefónicas en cualquier habitación.



Internet

Todo el potencial de Internet, seguro y de alta velocidad, en toda la vivienda.



Televisión/Radio

Permite distribuir señal de audio y video a cualquier estancia.



Red local

Combinado con un switch, establece una red local para conectar todos los equipos (ordenadores, impresoras, consolas de videojuegos, etc.)





Una toma RJ45 recibe señales de telefonía, televisión y datos de forma simultánea.

Señales digitales

El sistema Delta 8 centraliza y distribuye en la vivienda las señales digitales.

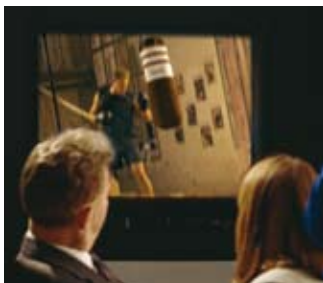


Ampliación del sistema

Delta 8 facilita la ampliación de servicios telefónicos, digitales multimedia y de TV sin gastos adicionales.

Oficina en casa

Con las ventajas de Delta 8 es más fácil trabajar cómodamente en casa con todos los servicios de la oficina.





Delta8 La red de distribución de señales domésticas en un sólo equipo

1

Fácil de instalar

Instalar Delta 8 es muy sencillo durante la construcción de la vivienda y en viviendas ya construidas sólo es necesario realizar pequeñas reformas.

El sistema consiste simplemente en la instalación de una unidad central -Delta 8- (en cuadro eléctrico, sobre pared, en carril DIN, dentro de un armario de 10") y la distribución mediante cable de un solo tipo Cat. 6 (S/FTP) especial, fácil de instalar.

Con Delta 8 es posible crear una red propia con la adición de un switch. Los ordenadores solo necesitan tarjeta de red y el software correspondiente.

2

Flexibilidad en toda la vivienda

La flexibilidad de compartir telefonía, televisión, radio y sistemas de redes (internet, ordenadores, consolas de videojuegos) en un sistema con opciones a crecer tecnológicamente y la capacidad de convertir cualquier área en un centro de entretenimiento, casa oficina o zona seguridad sin necesidad de reformas.

5

Un sistema rentable

Delta 8 incrementa el valor de la propiedad especialmente si se instala en el momento de la construcción y es una ventaja competitiva para las inmobiliarias que lo instalan conjuntamente a un sistema domótico en sus promociones.

Este sistema soporta las continuas evoluciones tecnológicas, por lo que se mantendrá durante mucho tiempo en el hogar sin necesidad de reformas.

6

La fiabilidad del cable frente a los sistemas inalámbricos

Delta 8 opta por la red de cable por ser más segura y permitir usos múltiples a mayor velocidad. La rapidez entre equipos es hasta 900 veces superior que en una red inalámbrica. Además permite agregar líneas de teléfono, televisión y otros dispositivos.





Equipo: ventajas

3

Funcionamiento simple

Delta 8 es tan simple como eficaz. Las señales alimentan la unidad central Delta 8. Los cables van de la unidad central a cada una de las tomas instaladas en las habitaciones repartiendo las diferentes señales. El usuario obtiene la señal que desee utilizando el latiguillo específico (TV, datos, imagen), todo ello sin necesidad de parchear ni cambiar configuraciones.

4

Fácil ampliación

Una vez instalado Delta 8, añadir nuevas prestaciones no tiene coste alguno. Delta 8 es un sistema abierto que puede ser utilizado por otros periféricos específicos como Wireless (WiFi), voz sobre IP (VoIP), televisión IP, video bajo demanda (VoD), HDTV, servidores multimedia, PVR, videoportero, etc.



7

Más allá de la ICT (R.D. 401/2003)

El R.D. 401/2003 (ICT) es un reglamento que establece mínimos, con el sistema Delta 8 proponemos una instalación que lo cumple, afectando sólo a la Red Interior del Usuario, mejorándola y ofreciendo muchos más servicios y posibilidades que los mínimos actuales con una diferencia de precio marginal respecto al coste actual (Ver pag. 18).

8

Máximas prestaciones por toma

El triplicador permite extraer de una sola toma Delta 8 las tres señales de comunicación de forma simultánea.



Delta8 Instalación



Ampliación

Una unidad puede dar servicios hasta 8 tomas, para mayor necesidad, se pueden conectar en cascada 2 o 3 unidades ofreciendo una red homogénea con 16 o 24 tomas.



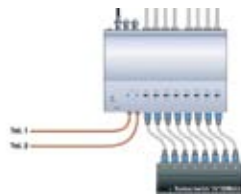
Fácil uso

Las tomas RJ45 están preparadas para suministrar cualquier de los servicios, lo único que hay que hacer es conectar el latiguillo correspondiente a la aplicación deseada. Si requiere de varias señales en un mismo punto es tan fácil como conectar el triplicador en la toma RJ45.



Fácil instalación

La conexión del cable se hace a través de regletas IDC, fácil y rápido de instalar, utilizando herramientas de grimpado universal (tecnología punch down)



Creación de una red local

Crear una red doméstica con Delta 8 aportará grandes ventajas para interconectar aparatos informáticos y dispositivos multimedia con gran fiabilidad, seguridad y rapidez. Lo único que se debe añadir es un switch (VDI634017) y los latiguillos de datos entre éste y el Delta 8 (VD2.030.F5).

LED, indicador de línea telefónica en uso



LED, indicador luminoso de funcionamiento correcto

Conector RJ31X para conectar una central de alarmas a la línea telefónica



Botonera de
asignación de línea
telefónica

Línea telefónica
secundaria
(Analógica)



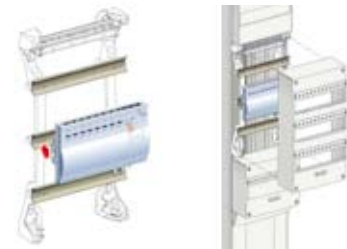
Conectores RJ45 (8 tomas)
Entrada de los servicios de
datos (Switch, Modem)

Línea telefónica
principal (Analógica).
Entrada del cable
telefónico del operador



Integración discreta

Las fijaciones laterales de la unidad Delta 8 central permite la instalación directa sobre pared así como otras posibilidades horizontales.



Integración optimizada

La unidad central Delta 8 se integra fácilmente en la vivienda. Gracias a sus dimensiones, la unidad puede montarse en carril DIN o integrada en armarios tipo Pragma.

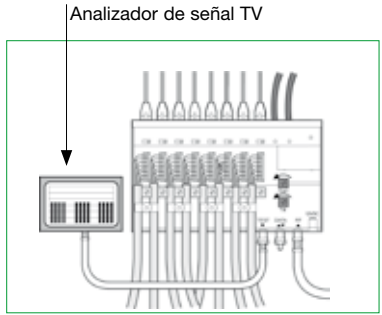


Integración funcional

Puede ir montada en una bandeja de 10" que permite la integración del equipo en un armario VDI 10", de la misma misma forma en un armario tipo New Pragma (ver pág. 13)

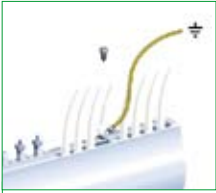


Delta8 Al detalle



Analizador de señal TV

Ajustes principales de TV (ver pág. 13).



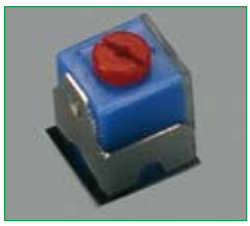
Tornillo conexión tierra

Salida de señal en TLCA (telecomunicación por cable) hacia modem datos

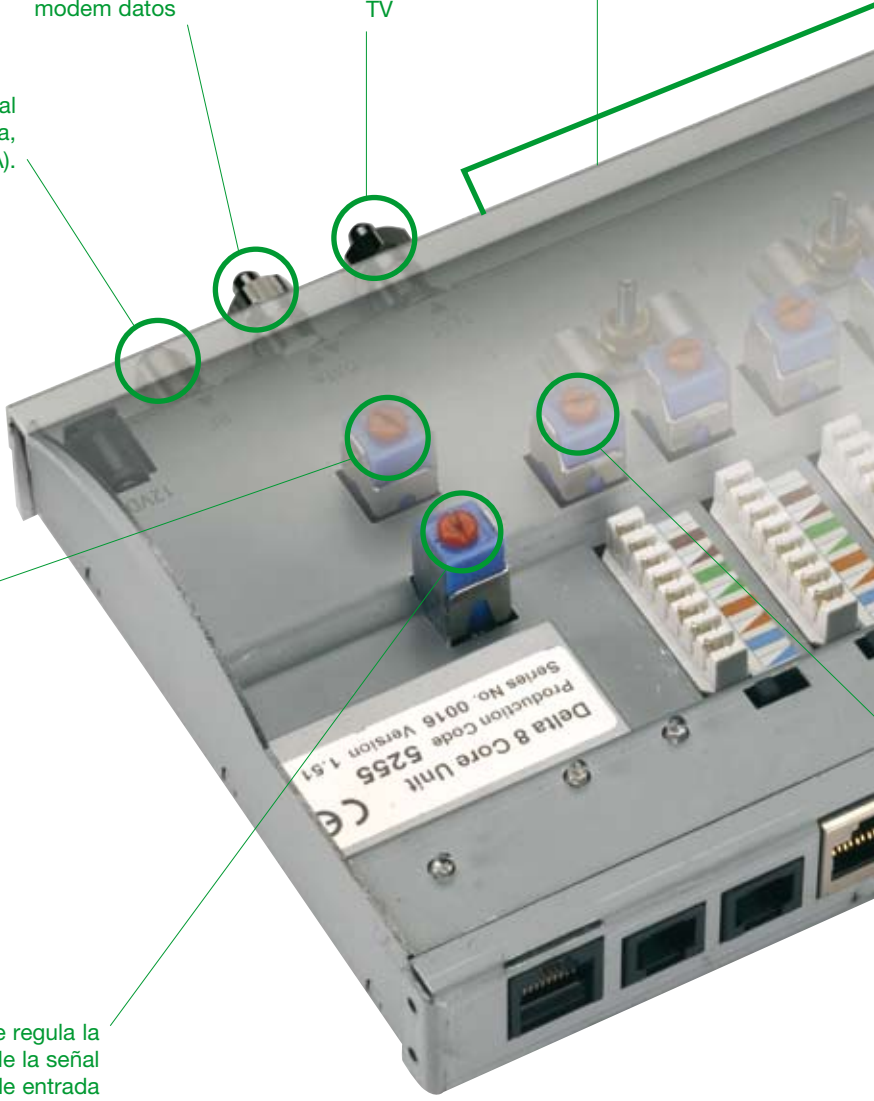
Entrada de la señal de TV (TV Herciana, TDT, TLCA).

Toma de medición de campo de señal TV

Trimmer que regula la ganancia de TV de entrada



Trimmer que regula la pendiente de la señal de TV de entrada



Delta 8 Core Unit
 Production Code 5255
 Series No. 0016 Version 1.51



Salida de los 8 cables hacia las tomas



Sistema de sujeción de los cables de salida que asegura una buena continuidad de tierra del sistema



Trimmer que amplifica la señal de TV en función de la distancia de la toma.

Regleta de conexión por desplazamiento de aislante. Conectar en EIA/TIA 568 B, mismo sistema que la toma



UNIDAD CENTRAL DELTA 8



VDI533017

Descripción	REF.
Unidad Central Delta 8	VDI533017
Distribución de señales de Voz, Datos e Imagen (TV)	
Contiene:	
• 2 latiguillos RJ11	
• Latiguillo toma tierra	
• Accesorios para fijación a carril DIN	
• Fuente de Alimentación 12 Vcc	
Dimensiones: 225 x 39 x 145 mm. Peso: 1 Kg	

CABLES DE PARES TRENZADOS ANCHO DE BANDA ESPECIAL (0-862 MHz)



VDI527005

Descripción	REF.
Cable de transmisión de señales para Delta 8 (Caja 120 m)	VDI527005
Cable de transmisión de señales para Delta 8 (bobina de 300 m)	VDI527004

TOMAS RJ45

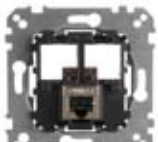


U3.476.30



U3.477.30

UNICA				
Descripción	REF. Polar	REF. Marfil	REF. Aluminio	REF. Grafito
RJ45 Categoría 6 blindada (cable STP) módulo estrecho	U3.476.318	U3.476.25	U3.476.30	U3.476.12
RJ45 Categoría 6 blindada (cable STP) módulo ancho	U3.477.318	U3.477.25	U3.477.30	U3.477.12



465805



465819

MERTEN System M				
Descripción	REF.			
Toma RJ45 simple cat 6 STP infra+	465805			
Descripción	REF. Polar	REF. Marfil	REF. Aluminio	REF. Antracita
Tapa RJ45 simple	465819	465844	465860	465814



465805



466419

MERTEN System Design				
Descripción	REF.			
Toma RJ45 simple cat 6 STP infra+	465805			
Descripción	REF. Polar	REF. Aluminio	REF. Acero inox	
Tapa RJ45 simple	466419	466460	466446	



465805



516519

MERTEN Aquadesign				
Descripción	REF.			
Toma RJ45 simple cat 6 STP infra +	465805			
Descripción	REF. Polar	REF. Marfil	REF. Aluminio	REF. Antracita
Tapa opaca IP44 para exteriores	516519	516544	516560	516514

* Para más información ver tabla de acabados pág. 14

DELTA 8

SISTEMA

LATIGUILLOS ESPECÍFICOS



VDI518109

Descripción

REF.

Kit Triplicador con latiguillos

VDI518110



Triplicador de señales para sistema Delta 8

Contiene:

- 2 latiguillos RJ45-RJ45, S/FTP, longitud de 2m. y de color negro.
- Latiguillo RJ11-RJ45, logitud 2m, Par 4/5. y de color negro.
- Latiguillo IEC-RJ45, longitud de 2m. y de color negro.

Triplicador sin latiguillos

VDI518109



Triplicador de señales para sistema Delta 8



VDI546042

Descripción

REF.

Latiguillo R/TV (2 m.)

VDI546042



Latiguillo R/TV (3 m.)

VDI546031

Latiguillo de conexión entre la toma RJ45 de la pared y los equipos de TV y/o Radio

Contiene:

- Latiguillo mixto TV/R IEC (macho) / RJ45 con protección de apantallamiento superior
- Cable PVC de color negro retardante de la llama
- Balun adaptador de impedancia en el RJ45
- Incluye adaptador IEC (Hembra) para Radio
- Ofrecido en longitudes: 2 y 3 metros.



VDI546041

Descripción

REF.

Latiguillo conexión telefónica de color negro (2 m.)

VDI546042



Latiguillo conexión telefónica de color gris (5 m.)

VDI546023

Latiguillo de conexión para teléfonos estándar (par 4/5)

Contiene:

- Latiguillo mixto RJ11 / RJ45 sin pantalla
- Cable PVC
- Conector RJ45 inyectado



VDI546035

Descripción

REF.

Latiguillo para conexión de datos (0,5 m.)

VDI546035

Latiguillo para conexión de datos (1 m.)

VDI546036

Latiguillo para conexión de datos (2 m.)

VDI546037

Latiguillo para conexión de datos (3 m.)

VDI546038

Latiguillo para conexión de datos (5 m.)

VDI546039

Latiguillo de conexión y parcheo de equipos informáticos para aplicaciones de datos en sistema Delta 8

Contiene:

- Latiguillo apantallado RJ45 - RJ45
- Cable PVC gris
- Categoría 5e
- Conector RJ45 inyectado
- Cable de 2 pares directo
- Ofrecido en 5 longitudes: 0.5, 1, 2, 3 y 5 metros

IMPORTANTE

Para el buen funcionamiento de los equipos informáticos es IMPRESCINDIBLE utilizar estos latiguillos especiales de 2 pares. La utilización de latiguillos de 4 pares conlleva el mal funcionamiento del sistema.

ACCESORIOS



VDI634017

Descripción

REF.

Switch 8 puertos

VDI634017



Contiene:

- Switch de 8 puertos 10/100 N-Way
- Adaptador 9V
- Guía de usuario



VD2.030.F5

Descripción

REF.

Latiguillos switch

VD2.030.F5

Contiene:

- Latiguillo apantallado libre de halógenos
- Longitud de 0,3 metros
- Cable de 4 pares



VDI546033

Descripción

REF.

Latiguillo interconexión Delta 8

VDI546033

Contiene:

- Latiguillo mixto RJ11 /RJ45 sin pantalla
- Cable PVC negro
- Conector RJ45 inyectado
- Longitud de 1 metro



VDI546040

Descripción

REF.

Latiguillo conexión RJ45-RJ45

VDI546040



Latiguillo de conexión del Triplicador con toma empotrada y latiguillo para toma de datos de salida del triplicador.

Contiene:

- Latiguillos RJ45-RJ45 apantallado S/FTP
- Longitud de 2m
- Cable PVC de color negro
- Cable de 4 pares



VD3.000

Descripción

REF.

Bandeja 10" integración en armarios VDI 10"

VD3.000

Contiene:

- Color gris RAL 7035
- Altura:1U (dimensiones 44,5 x 230 x 120 mm)

DELTA 8

ACCESORIOS



VDI561014

Descripción

REF.

Kit herramientas

VDI561014

Contiene:

- 1 Pelacables especial para cables de datos
- 1 Herramienta LSA para grimpar
- 1 Destornillador plano para el ajuste de la ganancia y/o inclinación de la señal
- 1 Destornillador de estrella para el montaje general
- 1 Llave inglesa para ajustar el conector F



VDI560020

Descripción

REF.

Kit comprobación

VDI560020



Sistema de verificación de la instalación que permite ajustar correctamente la configuración del sistema (señal de TV).

- Permite la verificación simultanea de los 8 enlaces
- Verificación del mapa de cableado (continuidad y cortocircuitos)
- Ajuste de la señal de TV de salida en función de la distancia de los enlaces
- Alimentado a través de la Unidad Central Delta
- Contiene: Dispositivo de comprobación, 2 latiguillos coaxiales Hembra-Hembra, 2 latiguillos cat6 RJ45-RJ45, 1 latiguillo telefónico RJ11-RJ11 y 1 unidad remota pasiva
- Suministrado en maleta compacta



VDI560017

Descripción

REF.

Unidad remota pasiva DELTA 8

VDI560017



Contiene:

- Unidad remota pasiva
- 1 latiguillo FTP, 1m



VDI560018

Descripción

REF.

Unidad remota pasiva*

VDI560018



Contiene:

- Unidad remota pasiva
- 1 latiguillo FTP, 1m

* La unidad remota pasiva (ref. VDI56018) sirve para comprobar instalaciones de cableado estructurado en oficinas con el dispositivo de comprobación (ref. VDI560020)



VDI835015

Descripción

REF.

Kit comprobación multipunto

VDI835015

Sistema de verificación de la instalación que permite ajustar correctamente la configuración del sistema (señal de TV).

- Permite la verificación simultanea de los 8 enlaces
- Verificación del mapa de cableado (continuidad y cortocircuitos)
- Ajuste de la señal de TV de salida en función de la distancia de los enlaces
- Alimentado a través de la Unidad Central Delta
- Contiene: 1 unidad central, 8 unidades remotas y todos los latiguillos de conexión necesarios
- Suministrado en maleta compacta

RESUMEN ACABADOS UNICA PLUS



Polar .18



Gris niebla .65



Marfil .25



Verde manzana .63



Verde pistacho .66



Verde agua .70



Arena .67



Orange .69



Granate .72



Azul manganeso .73



Cacao .71



Visión .74



Gris pizarra .77



Azul glaciar .54



Malva .76



Cava .24



Azul índigo .42



Cromo brillante .10



Terracota .51



Oro .04

DELTA 8

ESTÉTICAS

RESUMEN ACABADOS CENTRALIZACIONES UNICA PLUS

COLORES METALIZADOS



Azul glaciar .54



Azul índigo .42



Cromo brillante .10



Cava .24

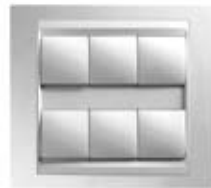


Terracota .51



Oro .04

COLORES NEUTROS



Polar .18



Gris niebla .65



Verde agua .70



Marfil .25



Arena .67



Visión .74



Gris pizarra .77

COLORES SÓLIDOS



Azul manganeso .73



Verde pistacho .66



Granate .72



Orange .69



Verde manzana .63



Malva .76



Cacao .71

RESUMEN ACABADOS UNICA TOP

MADERA-ALUMINIO



Haya natural .0M1



Cerezo .0M2



Wengué .0M3



Tabaco .0M4

MADERA-GRAFITO



Haya natural .2M1



Cerezo .2M2



Wengué .2M3



Tabaco .2M4

METAL-ALUMINIO



Cromo .010



Gris metal .097



Cromo satinado .038



Niquel mate .039



Cobre onix .096



Titanio opa .095



Verde fluor .094



Azul berilo .098



Blanco tecno .092



Negro rodio .093

METAL-GRAFITO



Cromo .210



Gris metal .297



Cromo satinado .238



Niquel mate .239



Cobre onix .296



Titanio opal .295



Verde fluor .294



Azul berilo .298



Blanco tecno .292



Negro rodio .293

DELTA 8

ESTÉTICAS

RESUMEN ACABADOS CENTRALIZACIONES UNICA TOP**METAL - ALUMINIO**

Cromo brillante .010



Gris metal .097



Cromo satinado .038



Níquel mate .039



Cobre onix .096



Titanio opal .095



Verde fluor .094



Azul berilo .098



Blanco tecno .092



Negro rodio .093

METAL - GRAFITO

Cromo brillante .210



Gris metal .297



Cromo satinado .238



Níquel mate .239



Cobre onix .296



Titanio opal .295



Verde fluor .294



Azul berilo .298



Blanco tecno .292



Negro rodio .293

RESUMEN ACABADOS SM180

BLANCOS



Polar .18



Marfil .25



Nácar .75



Mármol .68

METÁLICOS



Grafito .12



Aluminio .30



Bronce .13



Titanio .22



Aluminio metálico .29

MADERAS



Haya natural .M1



Cerezo .M2



Tabaco .M4



Wengué .M3

MADERAS CON EMBELLECEDOR ZAMAK ALUMINIO



Haya natural .M138



Cerezo .M238



Tabaco .M438



Wengué .M338

DELTA 8

ESTÉTICAS

RESUMEN ACABADOS MERTEN SISTEM M



Blanco Polar



Blanco Marfil



Aluminio



Antracita



Antracita/ Aluminio

CON MARCO DE CRISTAL



Rubí/ Blanco Polar



Rubí/ Aluminio



Zafiro/ Blanco Polar



Zafiro/ Aluminio



Diamante/ Blanco Polar



Diamante/ Aluminio



Diamante/ Antracita



Diamante/ Gris Claro



Caoba/ Blanco Polar

RESUMEN ACABADOS MERTEN SISTEM DESIGN



Blanco Marfil



Celeste



Azul Marino



Blanco polar



Vainilla



Gris Marengo



Gris Claro



Marrón



Aluminio



Acero

RESUMEN ACABADOS MERTEN AQUADESIGN



Blanco Polar



Blanco Marfil



Blanco Aluminio



Antracita



INFORMACIÓN TÉCNICA

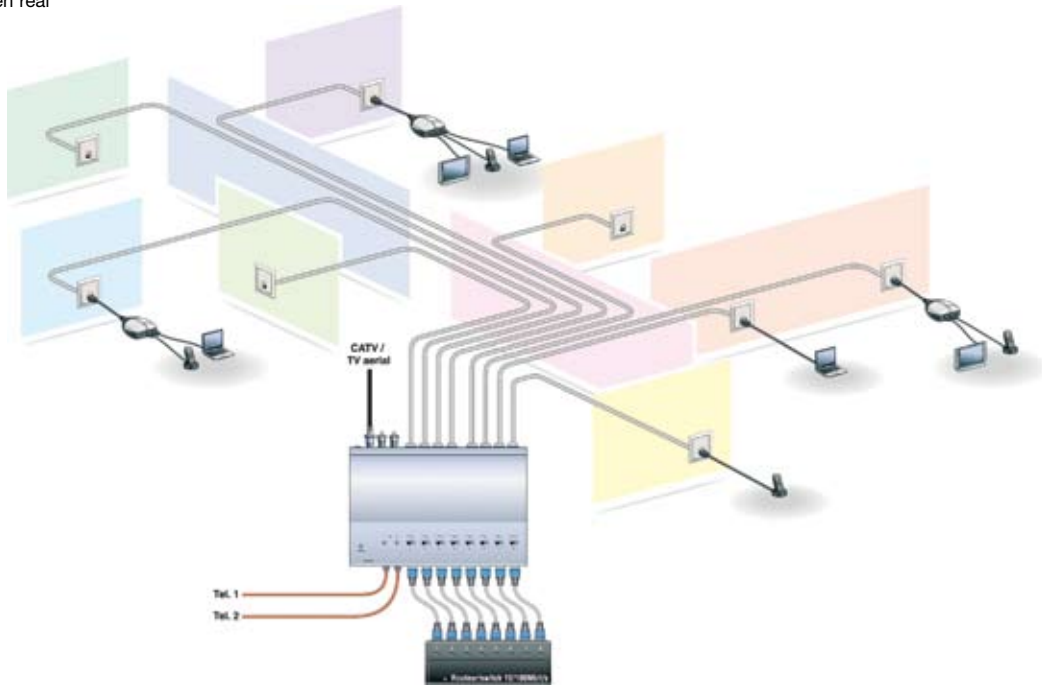
OPCIONES DE CONFIGURACIÓN	22
UNIDAD CENTRAL DELTA 8	23
CABLE INSTALACIÓN DELTA 8	23
CONEXIONADO	24
INSTALACIÓN	25/28
COMPROBACIÓN MULTIPUNTO	29/30
COMPROBACIÓN PUNTO A PUNTO	31



Opciones de configuración

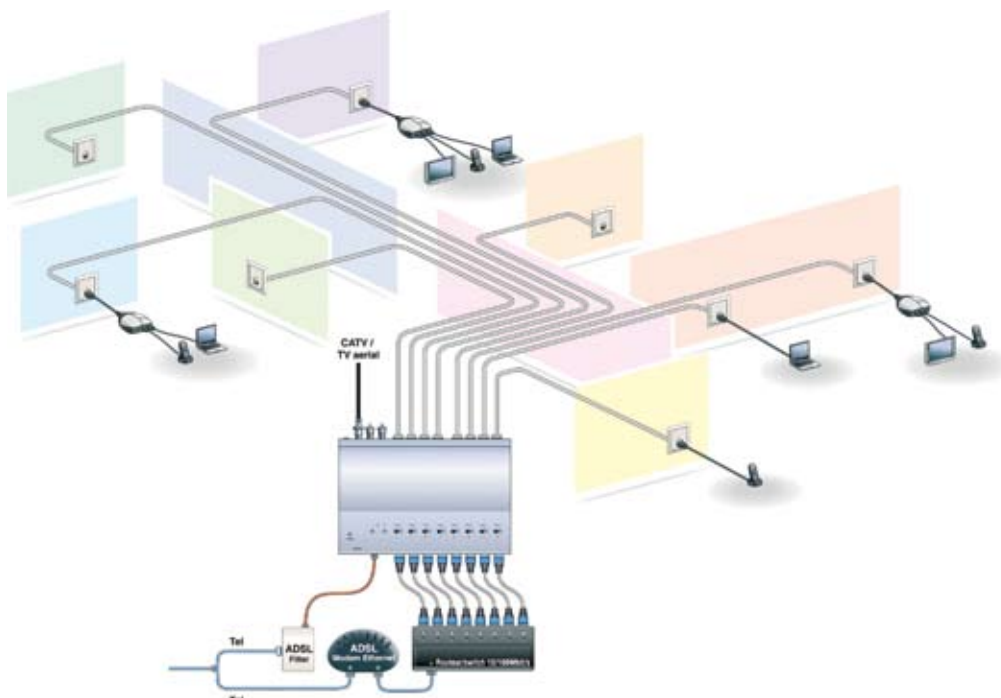
Configuración Estándar

- Entradas en la unidad Delta 8:
 - 1 cable de antena TV
 - 1 ó 2 líneas telefónicas
 - 8 entradas de datos en real



Configuración XDSL

- Entradas en la unidad Delta 8:
 - 1 CATV
 - 1 Filtro ADSL (no suministrado)
 - 1 módem /router ADSL (no suministrado)
 - 1 switch datos (no suministrado)
 - Mapeado cable (continuidad y corto circuito)
 - Ajuste de la señal de salida de TV en función de la distancia del enlace



DELTA 8

INFORMACIÓN TÉCNICA

Unidad Central Delta 8

Campo aplicación

- Módulo activo "all in one" como centro de la instalación Delta 8. Esta Unidad central distribuye a todas las tomas de las habitaciones las aplicaciones y servicios entrantes.
- Cada unidad central puede dar servicio a 8 cables que están permanentemente conectados en su interior.
- Conectado al cable especial para Delta 8, la unidad central puede dar servicio a 8 enlaces desde 1 hasta 50 m.
- Los servicios entrantes son distribuidos a través del cable por los pares correspondientes gracias a que contiene:
 - Amplificador de banda ancha para TV/R con salidas separadas
 - Separador telefónico con soporte para 2 líneas separadas
 - Panel de datos con rendimiento Cat.6
- La unidad central tiene envoltorio metálico con cubierta de aluminio removible. Bajo la cubierta los enlaces se conectan a la unidad, y tras ajuste, cada enlace queda afinado en función de su distancia. También es posible ajustar la ganancia y modulación de la señal de entrada.
- La unidad también posee 3 conectores coaxial, para la señal de TV, Test y canal de retorno (5-65 MHz).
- Si se necesitan más de 8 tomas en la instalación, se pueden conectar 2 o más unidades para dar cobertura a 16 ó 24 tomas.
- La unidad central viene con fuente de alimentación y latiguillos de conexión para las líneas de entrada de telefonía y toma tierra.

Características técnicas

Datos eléctricos y técnicos

Potencia consumida	14 W máx.
Ancho de Banda	47-862 MHz (CATV en todos los enlaces)
Via de retorno	5-65 MHz (DATA F-conn)
Ganancia retorno	Global = -5/+ 15 dB
Ganancia (Ecuilización)	Global = +/- 6 dB
Nivel de entrada	60-77 dB V (CATV RF input)
Pérdidas de retorno	-10 dB min. (CATV RF input)
Pérdidas de inserción	DATA to RF input=4 dB RF input to TEST=10 dB RF input to DATA=4 dB
Atenuación de apantallamiento	>90 dB (Class A)
Impedancia Entrada	75 Ohm (CATV RF input)
Tensión entrada	12 Vdc

Datos fabricación y material

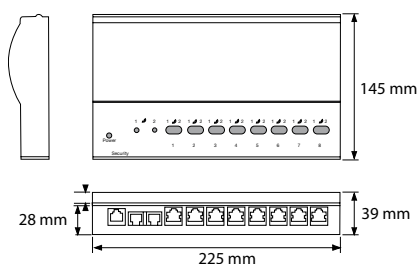
Interfaz entrada	CATV RF: F-conn. (hembra) Linea seguridad: RJ131X Puertos datos: 8 x RJ45 STP Líneas de teléfono: 2 x RJ11 Potencia suplementaria: 5,5 mm Jack (+on centre)
Interfaz salida	CATV Data: F-conn. (hembra) Cable links: LSA punch down (TIA568B) CATV Test: F-conn. (hembra)

Normas y certificados

Normas de aplicación	EN50083-2: emisión e inmunidad
Normas de cableado	EN50173:2002 Cat. 6 PL

Dimensiones

145 x 225 x 39 mm



Cable Instalación Delta 8

Campo aplicación

- Cable de 4 pares trenzados doblemente apantallado para aplicaciones Delta 8 que necesiten gran capacidad de ancho de banda. Ofrece gran protección electromagnética al tener una pantalla par por par y una malla metálica global (S/FTP).
- El cable cumple perfectamente las exigencias técnicas para el sistema Delta 8, utilizando el código de colores para la conexión estándar para aplicaciones LAN.
- El cable Delta 8 soporta una red 1 Gbits/10gbits Ethernet.
- Para manipular el cable se recomienda utilizar herramienta específica pelacables (ref. VDI561014).

Características técnicas

Datos eléctricos y técnicos

Atenuación	47 dB a 600 MHz/100 m
Ancho de Banda	0-900 MHz
Impedancia	100 ohm nom.
NEXT	93 dB a 180 MHz 80 dB a 300 MHz 75 dB a 600 MHz
NVP	0,80 C
Radio de curvatura durante instalación	Min. 65 mm.
Radio curvatura instalado	Min. 30 mm.
Temperatura Instalación	0° C a 50° C
Temperatura funcionamiento	-20° C a +60° C

Datos fabricación y material

Material	LSFROH
Peso	55 Kg/km
Impresión SSTP	Home installation cable 2x4xAWG23
Valor calorífico	0,55 MJ/m
Ø Cable	7,1 mm
Color: conductores	Blanco/azul, blanco/naranja, blanco/verde, blanco/marrón
Color: cubierta	Blanco RAL 9010

Normas y certificados

Ausencia de halógenos	ISO 60754-2
Retardante de fuego	ISO 60332-1/-3
Norma aplicación	EN 50173-1
Normas de cables	EN 50288-5-1
Norma aplicación	ISO 11801

Conexionado

Campo de aplicación

■ Delta 8 es una instalación doméstica o de sector terciario de voz, datos e imagen, con prestaciones para el confort del usuario en la red de telecomunicaciones, simplificando su uso y unificando las tomas de la instalación, en definitiva una evolución tecnológica de gestión de telecomunicación capaz de absorber los próximos avances en esta materia.

Características técnicas y de instalación

Eléctricas

Tensión de Alimentación	12 V D.C.
Potencia	1.2A 12V max.
Atenuación de blindaje	> 90 dB

Telefónicas

Distribución	Paralela (8 vías)
Línea Seguridad	Contactos Entrada 1&8 Contactos Salida 4&5

TV/ Radio

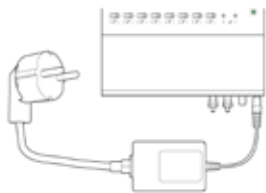
Ancho de Banda	47-862 Mhz
Nivel de entrada	60-77 dBµV
Impedancia de entrada	75 Ohm
Reflexión	-10 dB min
Nivel de Salida	8 x 95 dBµ V
Pérdidas de Inserción	Entrada a Datos=4 dB Datos a Entrada=4 dB
Distorsión (señal de entrada)	+/- 6 dB
Ganancia (señal de entrada)	-5 to +15 dB

Mecánicas

Teléfono	2x RJ11
Línea seguridad	RJ31x
Interface informática	8 x RJ45 STP
Entradas coaxiales	F-conn. (Hembra)
Regletas de Conexión	LSA
Dimensiones	225 x 39 x 145 mm
Masa	1 kg
Color	Aluminio metálico

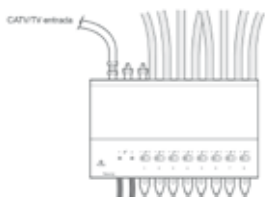
Alimentación eléctrica

Conexionado de la alimentación de potencia 12V de corriente continua. Se recomienda no utilizar otro adaptador del suministrado en el pack.



TV/CATV

Conexionado de cable coaxial para televisión o televisión por cable.



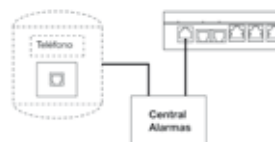
ADSL

Esquema de repartición a las 8 salidas del delta 8 con ADSL utilizando un switch.



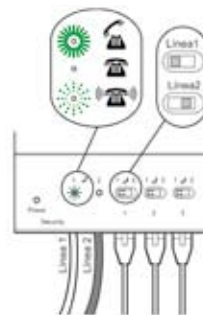
Seguridad sobre la línea 1

La central de alarmas se conecta por un lado al conector RJ31X del delta 8 y, por el otro, a la toma telefónica.



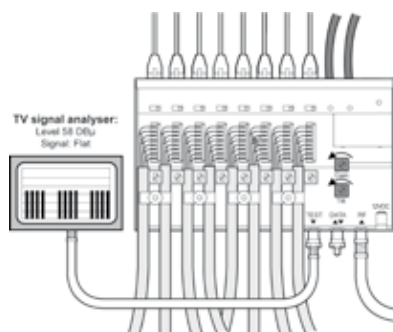
Selección de las líneas

Delta 8 admite dos entradas de telefonía que se reparten según el selector con posición 1 y 2. Los leds de las entradas de línea comunican el uso de esta línea. En caso de estar encendido el led, la línea está siendo usada. Si parpadea, corresponde a una entrada de llamada mientras suena el teléfono.



Ajustes principales de TV

Conectar previamente el analizador de señal de TV antes de conectar el delta 8 a la fuente de alimentación. Mediante los trimmers GAIN y TILT situados en el interior ajustamos para obtener 58db de señal sobre la banda de frecuencia.



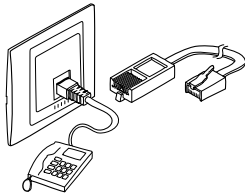
DELTA 8

INFORMACIÓN TÉCNICA

Instalación

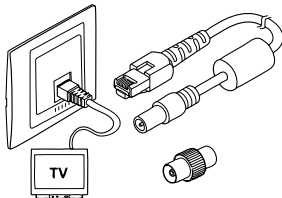
■ Toma de teléfono

Mediante el latiguillo para conexión telefónica (se enlaza el aparato telefónico con el RJ11 y, en el otro extremo, con el RJ45 a la toma de pared).



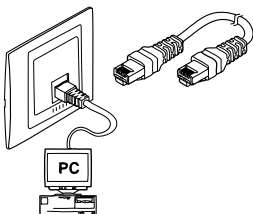
■ Toma de TV/Radio

Mediante el latiguillo para conexión TV/R (Ref. VDI646031) se enlaza la televisión con el conector coaxial y, en el otro extremo, con el RJ45 a la toma de pared. El propio latiguillo tiene un balun para adecuar la desigualdad entre impedancias existente.



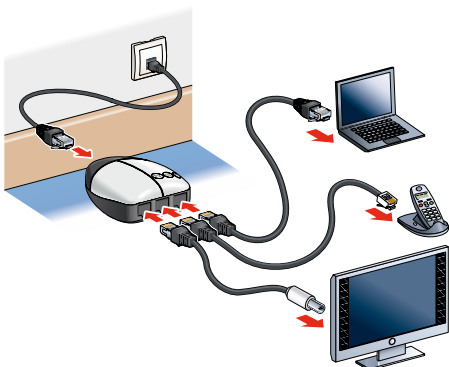
■ Toma PC/red local

Mediante el latiguillo para conexión de PC/red local (Ref. VDI64603X) se enlaza el PC y toma de pared con los conectores RJ45.



■ Uso del triplicador externo

Mediante el latiguillo VDI546040 enlazaremos el triplicador y la toma RJ45 empotrada. Las tres diferentes señales quedan filtradas y separadas a 3 salidas RJ45, donde deben conectarse los respectivos latiguillos según las señales requeridas en este punto de la vivienda.



Características técnicas del triplicador externo

Parámetros

Conectores	RJ45 x 4
Impedancia	100 ohm
Perdida inserción	Min (0.1; 0.02√(f))
Perdida retorno	Min(30;60-20 log(f))
Next	Min (80;83-20log(f))
Alimentación tensión	Producto sin alimentación
Normativa	Cumple CE
Medioambiente	Cumple ROHS

■ Switch 8 puertos

La creación de red se realizará mediante la conexión de las diferentes entradas del Delta 8 de datos con las tomas del switch a través de latiguillos de datos (VD2.030.F5).

Nota:

Para dar acceso a Internet a la red doméstica se ha de enlazar el router con una toma del switch.

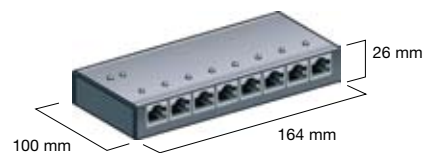
Características técnicas del Switch 8 puertos

Parámetros

Cumple normativa	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet, IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet, ANSI/IEEE normativa 802.3 N-Way auto-gestión.
Protocolo	CSMA/CD
Temperatura de funcionamiento	0°C a 45°C
Humedad de funcionamiento	10% a 90% (sin condensación)
Consumo	4,2 W
Voltaje alimentación	9V cc, 700mA
EMI	FCC Clase B, Marcado CE

Dimensiones

100 x 164 x 26 mm



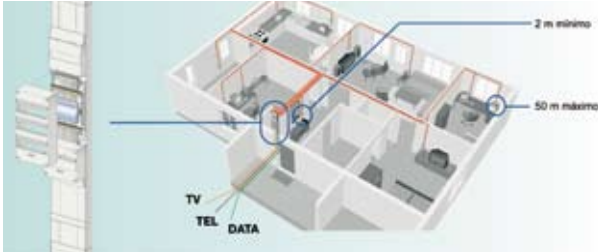
Instalación

Características de instalación

■ Lugar y forma de instalación

El Delta 8 se situará en la entrada de suministro de TV, teléfono y datos (PAU= Punto acceso al usuario)

A partir de este punto, la longitud del cableado hasta la toma debe ser superior a 2 metros e inferior de 50 metros.

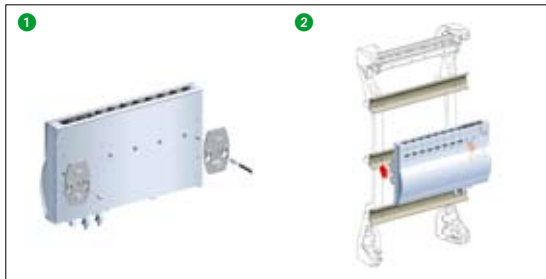


Tres propuestas de montaje

1 Montaje en carril DIN

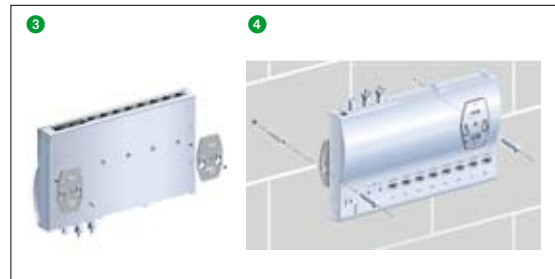
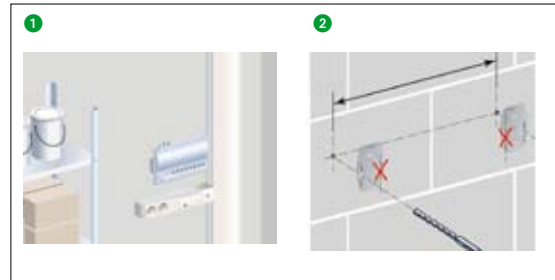
Se recomienda instalar en Armario New Pragma 13 o superior (ref: PRA10203 y/o PRA35313) con un mínimo de 12 módulos por carril. Se recomienda igualmente que el armario tenga un mínimo de 3 filas para que los cables de entrada y salida tengan una holgura suficiente de instalación (radio de curvatura mínimo).

1. Montar las placas de unión en posición a la mostrada en la imagen en la parte inferior mediante un tornillo por pieza. Situarlas en los dos extremos.
2. Encarar la parte inferior del Delta 8 al carril DIN central del armario.
3. Fijar la parte inferior de las placas de unión al carril DIN y posteriormente la superior.
4. Atornillar la placa al carril central.
5. Ajustar tapa de armario.



2 Montaje en la pared

1. Localizar zona de instalación próxima a una fuente de alimentación, entradas de líneas de teléfono e Internet o al switch.
2. Montar las placas de unión en posición a la mostrada en la imagen en la parte inferior mediante un tornillo por pieza. Situarlas en los dos extremos.
3. Señalar punto de unión entre la placa de unión y la pared marcado por el taladro saliente de la placa. Taladrar la pared en este punto.
4. Collar mediante tornillos a pared



3 Montaje en armario VDI de 10"

1. Montaje de armario
2. Unión de la bandeja del armario a la parte inferior del Delta 8.
3. Inserción del Delta 8 con el módulo al armario. Atornillar módulo a los perfiles con tornillos y tuerca. Prever espacio por parte superior e inferior para instalación de accesorios y salidas y entradas de cables.
4. Vista final del acabado del armario.



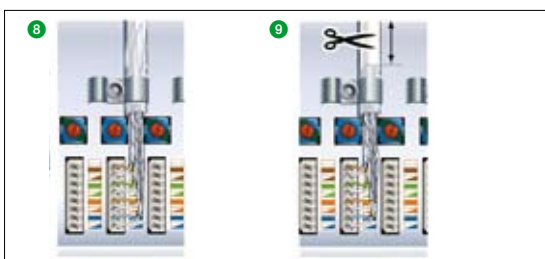
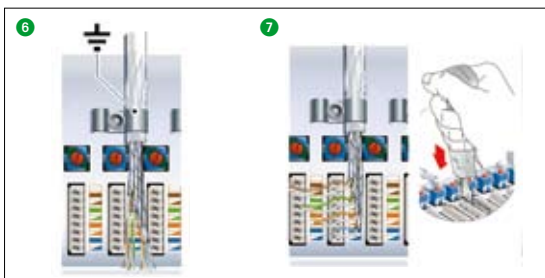
DELTA 8

INFORMACIÓN TÉCNICA

Instalación

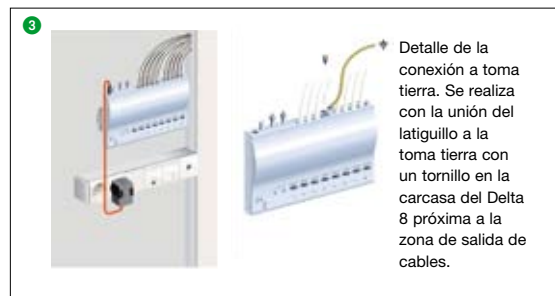
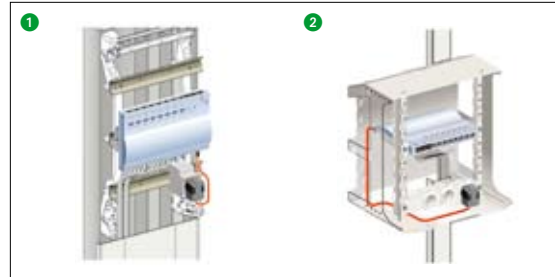
■ Cableado

1. Pele la cubierta del cable a unos 8 cm de longitud.
2. Quite la cubierta
3. Retire la malla de apantallamiento hacia atrás
4. Corte la pantalla de los pares a distancias variadas según los colores de conexión.
5. Ahora el cable ya está preparado para ser instalado
6. Fije el cable a la garra de salida. Compruebe que la malla retirada hace contacto con la garra metálica ya que efectúa la acción de toma de tierra.
7. Insertar cada hilo según código de colores EIA/TIA 568 B.
Presionar cada hilo con la herramienta de grimpar estándar (LSA) para crear contacto.
8. Corte de la parte sobrante de la pantalla vigilando no hacer falsos contactos.
9. Corte de la zona sobrante de la malla externa.



■ Alimentación / Puesta a tierra

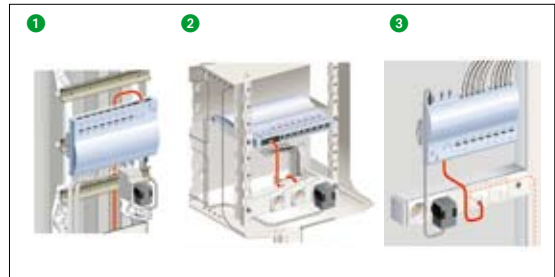
Las siguientes imágenes describen la conexión de la fuente de alimentación en cada una de las posibles instalaciones del Delta 8.



■ Conexión de entradas

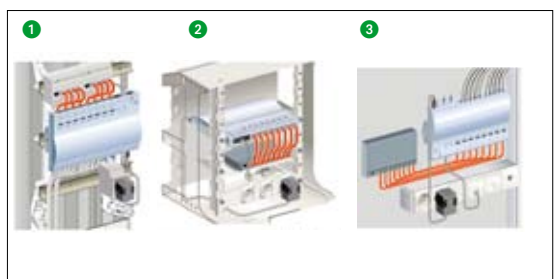
Teléfono/Voz

1. Haga llegar el cable de teléfono hasta el Delta 8 en cualquiera de sus formas de instalación.



Datos informáticos

1. Se recomienda conectar el modem de Internet a un switch instalado próximo a la entrada del Delta 8, dando cobertura del servicio de Internet a tantas salidas como entradas se parcheen.



Instalación

Imagen/Video

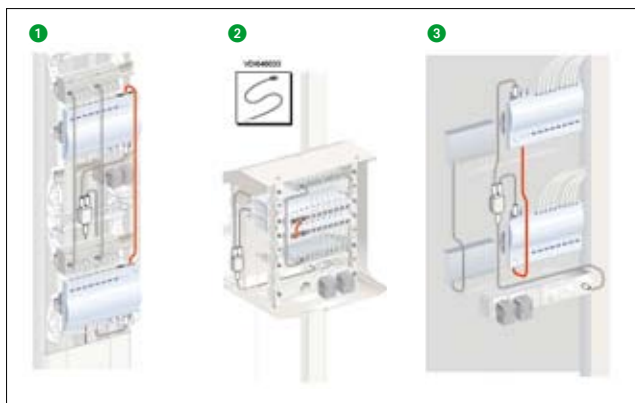
1. Haga llegar el cable coaxial hasta el Delta 8. La inserción del cable se conecta a la entrada coaxial situada en la parte inferior logrando distribuir la señal a todas las salidas



■ Conexión de 2 o más Delta 8

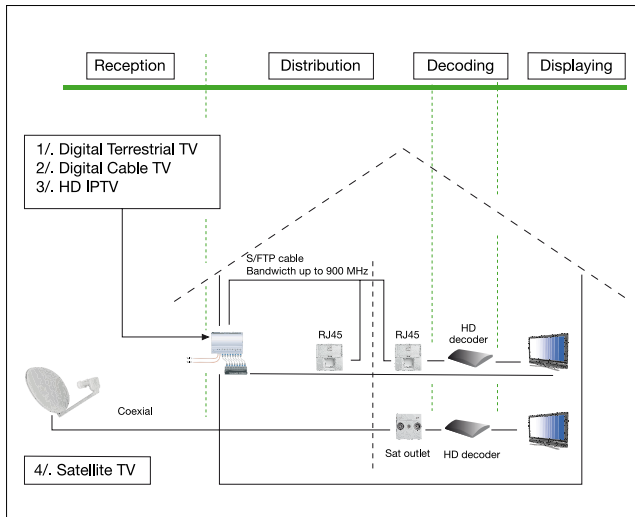
Para lograr ampliar a 16 ó 24 tomas se precisa conectar en cascada varios aparatos. La conexión se realiza desde la toma de seguridad del primer Delta 8 a la toma telefónica 1 del segundo a través del latiguillo (Ref. VDI 646033).

Es preciso suministrar al segundo Delta 8 señal de TV (derivador), Internet y alimentación.



■ Diferentes formas de recibir señal HDTV

Delta 8 permite distribuir tanto señales analógicas como digitales que provengan de la antena TV aérea, del cable y de Internet.



Real Decreto 401/2003, (4 de abril)

*“El Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, ..., permite dotar a los edificios de instalaciones **suficientes** para atender los servicios de televisión, telefonía y telecomunicaciones por cable”*

La ICT es un reglamento que establece mínimos, con el sistema Delta 8 proponemos una instalación que afecta sólo a la Red Interior del Usuario, mejorándola y ofreciendo muchos más servicios que los mínimos actuales con una diferencia de precio marginal respecto al coste actual.

“La red interior de usuario tiene como función principal distribuir las señales de los diferentes servicios de telecomunicación en el interior de cada vivienda o local, desde los PAU hasta las diferentes bases de toma de cada usuario. La infraestructura que la soporta está formada por la canalización interior de usuario y los registros de terminación de red y de toma.”

Según Anexo IV “Especificaciones técnicas **mínimas** de las edificaciones en materia de telecomunicaciones” se define

“En viviendas, habrá tres registros de toma (uno para cada servicio: TB + RDSI acceso básico, TLCA y SAFI, y RTV), por cada dos estancias o fracción que no sean baños ni trasteros, con un mínimo de dos registros para cada servicio. Los de TLCA, SAFI y RTV de cada estancia estarán próximos.”

“En aquellas estancias, excluidos baños y trasteros, en las que no se instale BAT o toma, existirá un registro de toma, no específicamente asignado a un servicio concreto, pero que podrá ser configurado posteriormente por el usuario para disfrutar de aquel que considere más adecuado a sus necesidades.”

Desde Schneider Electric promovemos superar ampliamente los mínimos y cambiar el cable telefónico de 2 pares y conector RJ12 por cable de 4 pares y conector RJ45, así como precablear los tubos ahora vacíos con cable de 4 pares trenzados, de esta forma se cumple el R.D. 401/2003 (I.C.T.) y se amplían las posibilidades de comunicación de una vivienda, dando paso a la gama completa de servicios que ofrece el sistema Delta 8.

DELTA 8

INFORMACIÓN TÉCNICA

Comprobación multipunto

Comprobación de instalación

■ Kit de prueba Delta 8

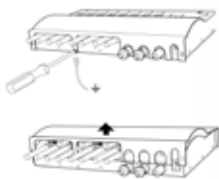
Kit incluye:

- 1 x unidad de prueba
- 8 x unidades móviles
- 1 x cable coaxial
- 8 x latiguillos de 0,5 m Cat.5 STP.*
- 8 x latiguillos de 2 m Cat.5 STP.*
- 2 x Cables telefónicos

*Nota: Reemplazables solo con los latiguillos correspondientes

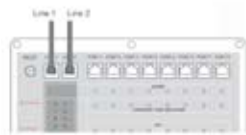
4. Apertura Delta 8

Extracción de la tapa desplazándola hacia arriba tras quitar el tornillo de unión.



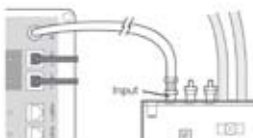
1. Cables telefónicos

Conecta los cables telefónicos desde el Delta 8 a los puertos de la línea 1 y línea 2 del kit de prueba.



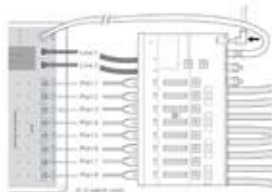
2. Cable coaxial

Conecta el cable coaxial entre el Delta 8 y el kit de prueba.



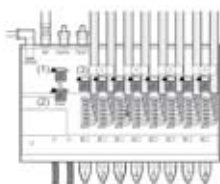
3. Conexión de puertos y alimentación.

Conecta los puertos del 1 al 8 del Delta 8 a los puertos del 1 al 8 del kit de prueba de forma respectiva.



4. Ajuste de prueba

Bajar al mínimo (giro antihorario) el botón de Tilt (1), Gain (2) y Ajustes de conexiones (3). Alimentar el kit de prueba.



5. Conexión de las unidades móviles a las tomas de pared mediante el latiguillo de 0,5 m. de largo.



6. Mapa de testeo

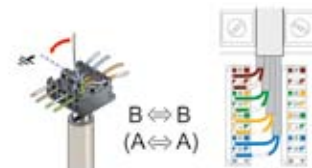
El testeador empieza con modo WIREMAP. Los leds verdes indican un paso CORTO, CONTINUO y AISLADO.

Sin luz significa fallo. Por favor, comprueben todas las conexiones que tengan suficiente conectividad.



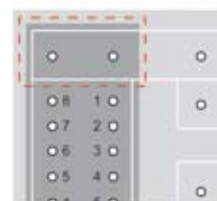
7. Fallo conexión

Comprueba los colores de los hilos en el conector. Encendido continuo por cada unidad móvil. Se recomienda siempre conectar en configuración tipo B.



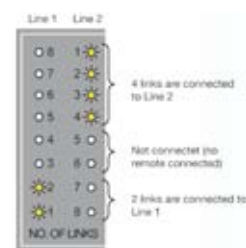
8. Fallo telefónico

Si no se enciende implica que hay un corto circuito en al menos un cable.



9. Prueba de la línea telefónica

Los leds amarillos muestran cuantas líneas están conectadas en posición LINEA 1 y LINEA 2. Si 8 conexiones están conectadas, 8 leds estarán iluminados.



Comprobación multipunto

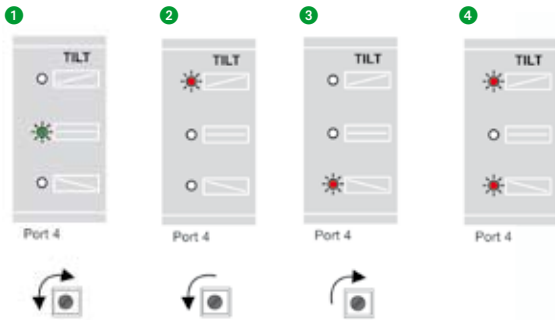
10. Botón TOGGLE

Si no hay fallos en la primera prueba, entonces pulse el botón TOGGLE para hacer la medición TILT. ¡Es importante que los botones GAIN y TILT estén al mínimo!



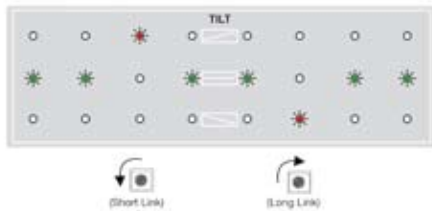
11. Ajuste GAIN/TILT

- 1 Ok
- 2 Ok si el ajuste de conexión está al mínimo. Conexión insuficiente. No mas de 2 m.
- 3 Ok si el ajuste de conexión está al máximo. Conexión insuficiente. No mas larga de 50 m.
- 4 Baja señal o no conectada. Conexión insuficiente o no hay conexión en cable 7 y 8. Repita paso 12. (fallo WIREMAP)



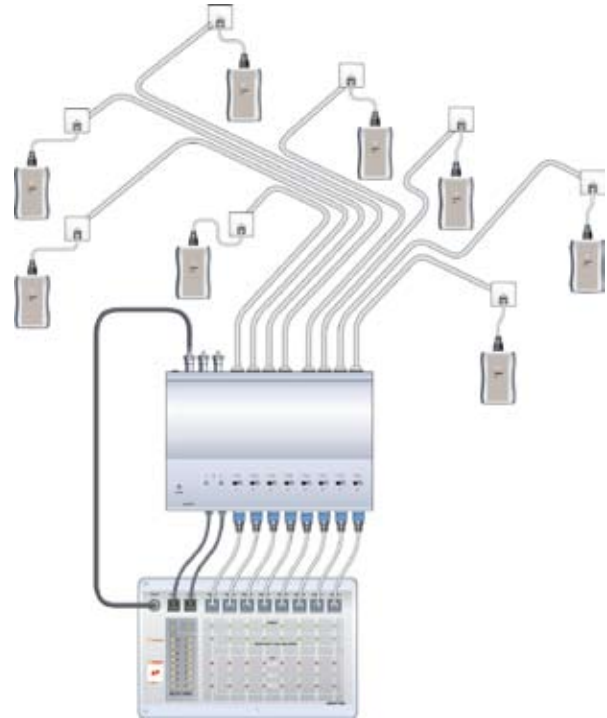
12. Paso GAIN/TILT

Cuando todos los leds estén verdes, ajustado al mínimo (sentido antihorario), el led rojo superior se ilumina (conexión insuficiente) o ajustando al máximo (sentido horario), el led rojo inferior se ilumina (conexión abundante). El test esta completado.



■ Gráfica de comprobación multipunto:

1. Mapeado cable (continuidad y corto circuito)
2. Ajuste de la señal de salida de TV en función de la distancia del enlace.



DELTA 8

INFORMACIÓN TÉCNICA

Comprobación punto a punto

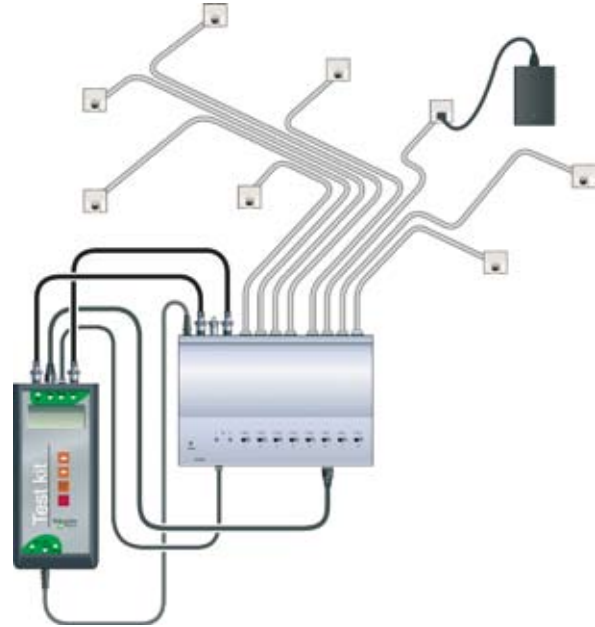
Comprobación de instalación

- El kit comprobador VDI560020 consta de dos unidades. La unidad central, provista de 4 líneas LCD y la unidad remota. La unidad central está conectada a la unidad Delta8 y la remota a la toma RJ45 a comprobar.
- Una comunicación entre los dos aparatos queda establecida mediante protocolo RS485 con el fin de certificar que no existen problemas en nla comunicación de todos los pares y calibrar la señal de televisión.
- **Función de calibrado de televisión:**
 1. Calibración previa de la pendiente y la ganancia de la señal de entrada de la televisión mediante un medidor de campo de señal.
 2. Calibración mediante el comprobador Delta 8 de la pendiente por cada salida de cable en función de su longitud



■ Gráfica de comprobación punto a punto:

1. Mapeado cable (continuidad y corto circuito)
2. Ajuste de la señal de salida de TV en función de la distancia del enlace.



Parámetros	
Conectores	Conectores F x 2 RJ45 x 1 RJ11 x 1
Impedancia	F conectores 75 ohm RJ45 & RJ11 100 ohm
Banda de generación TV	Portadora 1: Min 43 dμBV Max 92 dμBV Portadora 2: Min 43 dμBV Max 92 dμBV Ajustable en pasos de 7 dB
Detección por defecto	Continuidad -> R>25 ohm Corto circuito -> R<25 ohm
Corriente suministro	A través de la propia de la unidad Delta 8
Norma	Marcado CE
Medio ambiente	Cumple normativa ROHS

- **Atención:**
La misma unidad de comprobación sirve para cableados de oficina utilizando otra unidad remota (VDI560018).



TV

Phon



ne

PC

DIRECCION REGIONAL NORDESTE

Delegación:
BARCELONA

Sicilia, 91-97 · 6°
08013 BARCELONA
Tel.: 93 484 31 01 · Fax: 93 484 31 57
E-mail: del.barcelona@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

BALEARES

Gremi de Teixidors, 35 · 2°
07009 PALMA DE MALLORCA
Tel.: 971 43 68 92 · Fax: 971 43 14 43

GIRONA

Pl. Josep Pla, 4 · 1° 1°
17001 GIRONA
Tel.: 972 22 70 65 · Fax: 972 22 69 15

LLEIDA

Prat de la Riba, 18
25004 LLEIDA
Tel.: 973 22 14 72 · Fax: 973 23 50 46

TARRAGONA

Del Molar, bloque C · Nave C-5,1°
(esq. Antoni Rubió i Lluch)
Pol. Ind. Agro-Reus
43206 REUS (Tarragona)
Tel.: 977 32 84 98 · Fax: 977 33 26 75

DIRECCION REGIONAL NOROESTE

Delegación:
A CORUÑA

Pol. Ind. Pocomaco, Parcela D · 33 A
15190 A CORUÑA
Tel.: 981 17 52 20 · Fax: 981 28 02 42
E-mail: del.coruna@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

ASTURIAS

Parque Tecnológico de Asturias
Edif. Centroelena, parcela 46 · Oficina 1° F
33428 LLANERA (Asturias)
Tel.: 98 526 90 30 · Fax: 98 526 75 23
E-mail: del.oviedo@es.schneider-electric.com

GALICIA SUR-VIGO

Ctra. Vella de Madrid, 33, bajos
36214 VIGO
Tel.: 986 27 10 17 · Fax: 986 27 70 64
E-mail: del.vigo@es.schneider-electric.com

LEON

Moisés de León · Bloque 43, bajos
24006 LEON
Tel.: 987 21 88 61 · Fax: 987 21 88 49
E-mail: del.leon@es.schneider-electric.com

DIRECCION REGIONAL NORTE

Delegación:
VIZCAYA

Estartebe, 5 · 4°
48940 LEIOA (Vizcaya)
Tel.: 94 480 46 85 · Fax: 94 480 29 90
E-mail: del.bilbao@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

ALAVA

Portal de Gamarra, 1
Edificio Deba · Oficina 210
01013 VITORIA-GASTEIZ
Tel.: 945 123 758 · Fax: 945 257 039

CANTABRIA

Avda. de los Castros, 139 D · 2° D
39005 SANTANDER
Tel.: 942 32 10 38 / 942 32 10 68 · Fax: 942 32 11 82

GUIPUZCOA

Parque Empresarial Zuatzu
Edificio Urumea, planta baja · Local 5
20018 DONOSTIA - SAN SEBASTIAN
Tel.: 943 31 39 90 · Fax: 943 21 78 19
E-mail: del.donosti@es.schneider-electric.com

NAVARRA

Pol. Ind. de Burlada · Iturrondo, 6
31600 BURLADA (Navarra)
Tel.: 948 29 96 20 · Fax: 948 29 96 25

DIRECCION REGIONAL CASTILLA-ARAGON-RIOJA

Delegación:
CASTILLA-BURGOS

Pol. Ind. Gamonal Villimar
30 de Enero de 1964, s/n · 2°
09007 BURGOS
Tel.: 947 47 44 25 · Fax: 947 47 09 72
E-mail: del.burgos@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

ARAGON-ZARAGOZA

Pol. Ind. Argualas, nave 34
50012 ZARAGOZA
Tel.: 976 35 76 61 · Fax: 976 56 77 02
E-mail: del.zaragoza@es.schneider-electric.com

CENTRO/NORTE-VALLADOLID

Topacio, 60 · 2°
Pol. Ind. San Cristóbal
47012 VALLADOLID
Tel.: 983 21 46 46 · Fax: 983 21 46 75
E-mail: del.valladolid@es.schneider-electric.com

LA RIOJA

Avda. Pio XII, 14 · 11° F
26003 LOGROÑO
Tel.: 941 25 70 19 · Fax: 941 27 09 38

DIRECCION REGIONAL CENTRO

Delegación:
MADRID

Ctra. de Andalucía, km. 13
Pol. Ind. Los Angeles
28906 GETAFE (Madrid)
Tel.: 91 624 55 00 · Fax: 91 682 40 48
E-mail: del.madrid@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

GUADALAJARA-CUENCA

Tel.: 91 624 55 00 · Fax: 91 682 40 47

TOLEDO

Tel.: 91 624 55 00 · Fax: 91 682 40 47

DIRECCION REGIONAL LEVANTE

Delegación:
VALENCIA

Font Santa, 4 · Local D
46910 ALFAFAR (Valencia)
Tel.: 96 318 66 00 · Fax: 96 318 66 01
E-mail: del.valencia@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

ALBACETE

Paseo de la Cuba, 21 · 1° A
02005 ALBACETE
Tel.: 967 24 05 95 · Fax: 967 24 06 49

ALICANTE

Monegros, s/n · Edificio A-7 · 1°, locales 1-7
03006 ALICANTE
Tel.: 965 10 83 35 · Fax: 965 11 15 41
E-mail: del.alicante@es.schneider-electric.com

CASTELLON

República Argentina, 12, bajos
12006 CASTELLON
Tel.: 964 24 30 15 · Fax: 964 24 26 17

MURCIA

Senda de Enmedio, 12, bajos
30009 MURCIA
Tel.: 968 28 14 61 · Fax: 968 28 14 80
E-mail: del.murcia@es.schneider-electric.com

DIRECCION REGIONAL SUR

Delegación:
SEVILLA

Avda. de la Innovación, s/n
Edificio Arena 2 · 2°
41020 SEVILLA
Tel.: 95 499 92 10 · Fax: 95 425 45 20
E-mail: del.sevilla@es.schneider-electric.com

Delegaciones:

ALMERÍA

Calle Lentisco s/n · Edif. Celulosa III
Oficina 6 · Local 1
Pol. Ind. La Celulosa
04007 ALMERIA
Tel.: 950 15 18 56 · Fax: 950 15 18 52

CADIZ

Polar, 1 · 4° E
11405 JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz)
Tel.: 956 31 77 68 · Fax: 956 30 02 29

CORDOBA

Arfe, 16, bajos
14011 CORDOBA
Tel.: 957 23 20 56 · Fax: 957 45 67 57

GRANADA

Baza, s/n · Edificio ICR
Pol. Ind. Juncaril
18220 ALBOLOTE (Granada)
Tel.: 958 46 76 99 · Fax: 958 46 84 36

HUELVA

Tel.: 954 99 92 10 · Fax: 959 15 17 57

JAEN

Paseo de la Estación, 60
Edificio Europa · 1° A
23007 JAEN
Tel.: 953 25 55 68 · Fax: 953 26 45 75

MALAGA

Parque Industrial Trevenez
Escritora Carmen Martín Gaité, 2 · 1°, local 4
29196 MALAGA
Tel.: 95 217 92 00 · Fax: 95 217 84 77

EXTREMADURA-BADAJOS

Avda. Luis Movilla, 2 · Local B
06011 BADAJOZ
Tel.: 924 22 45 13 · Fax: 924 22 47 98

EXTREMADURA-CACERES

Avda. de Alemania
Edificio Descubrimiento · Local TL 2
10001 CACERES
Tel.: 927 21 33 13 · Fax: 927 21 33 13

CANARIAS-LAS PALMAS

Ctra. del Cardón, 95-97 · Locales 2 y 3
Edificio Jardines de Galicia
35010 LAS PALMAS DE G.C.
Tel.: 928 47 26 80 · Fax: 928 47 26 91
E-mail: del.canarias@es.schneider-electric.com

CANARIAS-TENERIFE

Custodios, 6 · 2° · El Cardonal
38108 LA LAGUNA (Tenerife)
Tel.: 922 62 50 50 · Fax: 922 62 50 60

INSTITUTO SCHNEIDER ELECTRIC DE FORMACIÓN

Bac de Roda, 52, Edificio A, planta 1
08019 BARCELONA
Tel.: 93 433 70 03 · Fax: 93 433 70 39
www.isefonline.es

SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA
902 10 18 13

En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios.

Los precios de las tarifas pueden sufrir variación y, por tanto, el material será siempre facturado a los precios y condiciones vigentes en el momento del suministro.

Schneider Electric España, S.A.

Bac de Roda, 52, edificio A · 08019 Barcelona · Tel.: 93 484 31 00 · Fax: 93 484 33 07 · <http://www.schneiderelectric.es>

300053A08

miembro de:

