

Catálogo Técnico Catalogue Technique Technical Catalogue

Aparellaje Eléctrico
Appareillage Electrique
Electrical Switchgear



**Laboratorio
Electrotécnico, s.c.c.l.**



SILE SECCIONADOR • OFF-CIRCUIT ISOLATOR • SECTIONNEUR



DESCRIPCION

El SILE es un seccionador en vacío, tripolar de servicio interior, para uso general.

Para líneas de 12 a 36 kV, e intensidades de 400 y 630 A.

Esta montado sobre un bastidor de acero laminado, protegido contra la corrosión por pintura Epoxi. Se suministra con aisladores de resina Epoxi. Las cuchillas de seccionamiento están formadas por dos vías en paralelo y un contacto central, accionadas por un eje común mediante las bielas correspondientes.

Fabricado según normas UNE-EN 60694, CEI-129

DESCRIPTION

The SILE is an indoor three-pole off-circuit isolator, for general use.

For lines ranging from 12 to 36 kV, and with 400 and 630 A.

Mounted on a laminated steel frame, protected against corrosion by Epoxy paint.

Supplied with Epoxy resin insulators.

The sectioning blades are formed by two parallel tracks and a central contact, driven by a single shaft by means of connecting rods.

Manufactured to UNE-EN 60694, CEI-129 standards.

DESCRIPTION

Le SILE est un sectionneur à vide, tripolaire de service intérieur, pour usage général.

Pour des lignes de 12 à 36 kV et des intensités de 400 et 630 A.

Il est monté sur un châssis en acier laminé, protégé contre la corrosion par une peinture Epoxy.

Il est fourni avec des isolateurs en résine Epoxy.

Les lames de sectionnement sont formées de deux voies en parallèle et d'un contact central, actionnées par un axe commun par l'intermédiaire des bielles correspondantes.

Sa fabrication répond aux normes UNE-EN 60694, CEI-129

ACCIONAMIENTO

El árbol de maniobra esta previsto para ser accionado por la derecha o por la izquierda, indistintamente con las siguientes transmisiones de mando:

Palanca 01

Accionamiento por palanca con orificio en el extremo para maniobra por pértiga.

Palanca 02

Accionamiento por palanca con orificio en el extremo para maniobra por pértiga.

Palanca 05

Accionamiento por palanca con bola en el extremo para maniobra directa

Tipo P1

Accionamiento por palanca frontal con bola, con biela de transmisión (salida lateral)

Eje Prolongador

Todas las transmisiones admiten eje prolongador si el mando lo requiere

(Ver página 12-13)

DRIVE

The switching spindle is designed in order to be activated from the right or from the left, indistinctly, by means of the following control transmissions:

Lever 01

Drive by a lever with an opening on the end for switching by means of a pole.

Lever 02

Drive by a lever with an opening on the end for switching by means of a pole.

Lever 05

Drive by a ball-ended lever for direct switching.

P1 Type

Drive by a front ball ended lever, with a transmission connecting rod (lateral output)

Extension Shaft

An extension shaft can be fitted to all of the transmissions, if the control so requires

(See page 12-13)

ACTIONNEMENT

L'arbre de commande est prévu pour être actionné à droite ou à gauche, indistinctement, avec les transmissions de commande suivantes:

Levier 01

Actionnement par levier avec orifice à l'extrémité pour manoeuvre avec perche.

Levier 02

Actionnement par levier avec orifice à l'extrémité pour manoeuvre avec perche.

Levier 05

Actionnement par levier avec bille à l'extrémité pour manoeuvre directe.

Type P1

Actionnement par levier frontal avec bille, avec bielle de transmission (sortie latérale)

Axe de rallonge

Toutes les transmissions admettent un axe de rallonge si la commande le requiert.

(Cf. Page 12-13)

ACCESORIOS

- Seccionador de puesta a tierra**
 Las cuchillas de puesta a tierra se pueden montar en la parte inferior o en la parte superior del seccionador.
 El seccionador va equipado con un enclavamiento mecánico que impide la maniobra de la puesta a tierra cuando están conectadas las cuchillas principales. El árbol de maniobra puede ser accionado por la derecha o por la izquierda, indistintamente.
- Contactos auxiliares**
 Puede equiparse con contactos auxiliares de señalización
- Enclavamiento por cerradura**
 El enclavamiento del seccionador puede hacerse con cerradura HERPE, RONIS o similar, consiguiendo el bloqueo de la posición de conectado o de desconectado. En principio se instalan en el mando de maniobra tipo P1, excepto con accionamiento tipo 01, 02 o 05 por palanca, en cuyo caso se coloca en el extremo del árbol del seccionador.
 Para asegurar que el seccionador corte siempre en vacío debe coordinarse con otra cerradura igual, montada en el interruptor general.

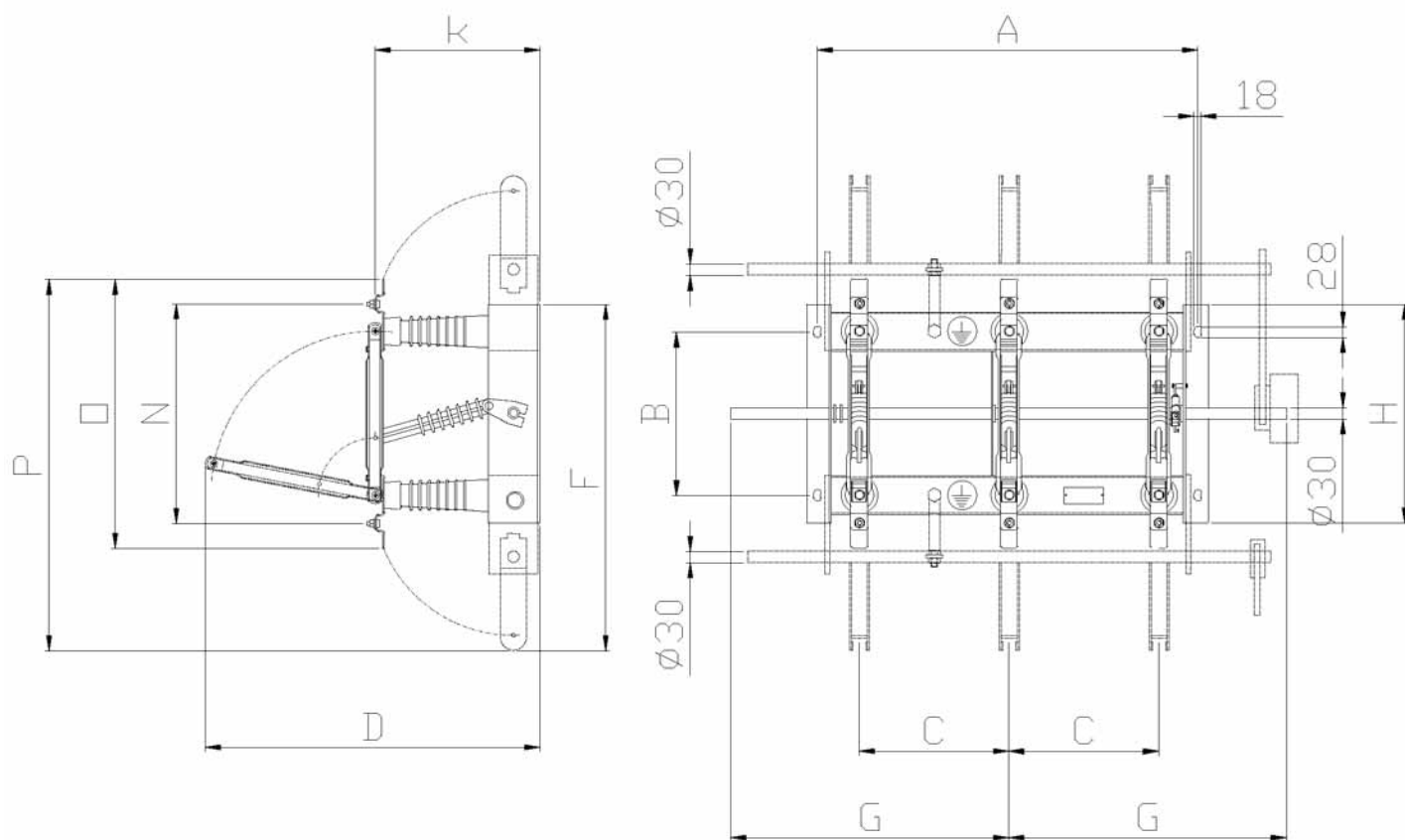
ACCESSORIES

- Earthing isolator**
 The earthing blades can be assembled on the lower or the upper part of the isolator. The isolator is equipped with a mechanical interlocking which prevents the earthing operation from taking place when the main blades are connected.
 The switching spindle can be activated from the right or from the left, indistinctly.
- Auxiliary contacts**
 The isolator can be equipped with auxiliary signalling contacts
- Locking by means of a lock**
 The locking of the isolator can be performed by means of a HERPE, RONIS or similar lock, in order to lock the isolator into the connected or the disconnected position. In principle, they are installed in the P1-type switching control, except with lever-operated type 01, 02 or 05 drives, in which case the lock is placed on the end of the isolator spindle.
 In order to ensure that the isolator always cuts off in an off-circuit state, it should be coordinated with another lock of the same kind, mounted on the master switch.

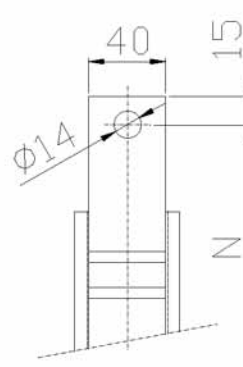
ACCESSOIRES

- Sectionneur de mise à la terre**
 Les lames de mise à la terre peuvent être montées sur la partie inférieure ou sur la partie supérieure du sectionneur.
 Le sectionneur est équipé d'un enclenchement mécanique qui empêche la manoeuvre de la mise à la terre quand les lames principales sont raccordées.
 L'arbre de commande peut être actionné à droite ou à gauche, indistinctement.
- Contactos auxiliares**
 Peut être équipé de contacts auxiliaires de signalisation.
- Enclenchement par serrure**
 L'enclenchement du sectionneur peut être réalisé avec une serrure HERPE, RONIS ou similaire, pour verrouiller la position «ouvert» ou «fermé». En principe, elle est disposée dans la commande de manoeuvre type P1, sauf avec l'actionnement de type 01, 02 ou 05 par levier, auquel cas elle est disposée à l'extrémité de l'arbre du sectionneur.
 Pour faire en sorte que le sectionneur coupe toujours à vide, elle doit être coordonnée avec une autre serrure identique, montée sur l'interrupteur général.

TIPO/TYPE	TENSION NOMINAL RATED VOLTAGE TENSION NOMINALE	NIVEL DE AISLAMIENTO LEVEL OF INSULTATION NIVEAU D'INSOLATION		INTENSIDAD NOMINAL RATED CURRENT COURANT NOMINAL	INTENSIDAD TERMICA 1 Seg. THERMAL CURRENT 1 Sec. COURANT THERMIQUE 1 Sec.	INTENSIDAD DINAMICA DINAMIC CURRENT COURANT DYNAMIQUE
		ENTRE FASES ENTRE FASES Y MASAS BETWEEN PHASES AND BETWEEN PHASES AND MASS ENTRE PHASES ET ENTRE PHASES ET MASSES	EN DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO IN ISOLATING DISTANCE A LA DISTANCE DE SECTIONEMENT			
	kV	kV/kV	kV/kV	A	kÅ	kÅ
SILE-12	12	28/75	32/85	400 630	16	40
SILE-24	24	50/125	60/145	400 630	16	40
SILE-36.1	36	70/145	80/165	400 630	16	40
SILE-36	36	70/170	80/195	400 630	16	40



Bornes de contacto/Contact Terminals/Bornes de contact



400-630 A

DIMENSIONES /DIMENSIONS (mm)

TIPO/TYPE	TENSION ASIGNADA RATED VOLTAGE TENSION ASIGNEE kV	INTESIDAD CURRENT COURANT A	A	B	C	D	F	G	H	K	N	O	P
SILE-12	12	400	574	336	210	670	773	500	470	336	456	566	821
		630											
SILE-24	24	400	704	336	275	670	773	600	470	336	456	566	821
		630											
SILE-36.1	36	400	1000	450	400	800	906	740	534	401	520	630	979
		630											
SILE-36	36	400	1000	450	400	880	961	800	584	431	570	680	1009
		630											



FUC, FUC/C, FUC/D, FUC/CM
INTERRUPTOR -SECCIONADOR RUPTOFUSIBLE COMBINADO
COMBINED FUSE-CONTACTOR ISOLATING SWITCH
INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR RUPTOFUSIBLE COMBINE



DESCRIPCION

El interruptor de la serie FUC es un interruptor-seccionador tripolar de servicio interior, para uso general.

Para líneas de 12 a 36 kV, e intensidades de 400 y 630 A.

Se suministra con aisladores de resina Epoxi. Equipado con un sistema de soplado autoneumático, corta con la misma eficacia corrientes de carga activa, de carga de transformador y de cables en vacío.

La maniobra es brusca, independiente del operador tanto en el cierre como en la apertura.

Se consigue mediante una barra de torsión situada en el Interior del eje de accionamiento. Este mecanismo de actuación brusca dota al FUC de un notable poder de cierre y seguridad de maniobra.

Fabricado según normas UNE-EN 60265, CEI-60265-1

DESCRIPTION

The FUC series switch is an indoor three-pole isolator-switch for general use.

For lines ranging from 12 to 36 kV, and with 400 and 630 A.

Supplied with epoxy resin insulators. Equipped with an auto-pneumatic blowing system, it is equally effective in cutting off charging currents, transformer load currents and off-circuit cables.

The switching is brusque, independent of the operator both on closing as well as on opening.

It is achieved by means of a torsion bar located inside the drive shaft.

This brusque action mechanism provides the FUC with significant closing power and operating safety.

Manufactured to UNE-EN 60265, CEI-60265-1 standards.

DESCRIPTION

L'interrupteur de la série FUC est un interrupteur-sectionneur tripolaire de service intérieur, pour usage général.

Pour des lignes de 12 à 36 kV et des intensités de 400 et 630 A.

Il est fourni avec des isolateurs en résine Epoxy. Equipé d'un système de soufflage pneumatique, il coupe de façon toute aussi efficace des courants de charge active, de charge de transformateur et de câbles à vide.

La manoeuvre est brusque, indépendante de l'opérateur aussi bien à la fermeture qu'à l'ouverture.

Elle est obtenue à l'aide d'une barre de torsion logée à l'intérieur de l'axe de commande. Ce mécanisme d'action brusque dote le FUC d'un remarquable pouvoir de fermeture et d'une grande sécurité de manoeuvre.

Sa fabrication répond aux normes UNE-EN 60265, CEI-60265-1



VARIANTES DE OPERACIÓN

FUC: Interruptor seccionador en carga
No va equipado con dispositivo de disparo automático.
No admite relé de desconexión ni relés directos tipo PTE-4
Figura 2

FUC/D: Interruptor seccionador en carga
Equipado con dispositivo de disparo automático.
Admite relés de desconexión y relés directos tipo PTE-4
Figura 4

FUC/D CHASIS SEPARADO:

El mecanismo de funcionamiento es exactamente igual al del FUC/D.
El chasis separado es una base portafusibles tripolar con varillaje de acoplamiento y transmisión combinado con el FUC/D para que la fusión por cortocircuito de los cartuchos fusibles provoque la desconexión del interruptor FUC/D.
Figura 5

FUC/C: Interruptor ruptofusible combinado.
Equipado con dispositivo de disparo automático.
Los fusibles, equipados con percutor, generan la apertura automática de los tres polos cuando actúa el percutor de alguno de ellos.

La apertura automática del FUC/C puede originarse por:

- Los percutores de los fusibles
- Relés directos tipo PTE-4
- Relé de desconexión a emisión de corriente

Figura 3

ACCIONAMIENTO

El árbol de maniobra está previsto para ser accionado por la derecha o por la izquierda, indistintamente en el FUC y por la derecha o con accionamiento indistinto en los interruptores FUC/C, FUC/D y FUC/Cm, con las siguientes transmisiones de mando:

Palanca 02

Accionamiento por palanca con orificio en el extremo para maniobra por pértiga.

Palanca 05

Accionamiento por palanca con bola en el extremo para maniobra directa

Tipo PM1

Accionamiento por palanca frontal con bola, con biela de transmisión

OPERATING ALTERNATIVES

FUC: Isolator switch operating with load.
Not equipped with an automatic tripping device.
Cannot operate with a release relay or direct relays of the PTE-4 type
Figure 2

FUC/D: Isolator switch operating with load.
Equipped with an automatic tripping device.
Can operate with release relays or direct relays of the PTE-4 type
Figure 4

FUC/D - SEPARATE CHASSIS:

The operating mechanism is exactly the same as that of the FUC/D.
The separate chassis is a three-pole fuse carrier base with linkage and transmission combined with the FUC/D so that the melting of the fuse cartridges on account of a short-circuit will bring about the release of the FUC/D switch.
Figure 5

FUC/C: Combined fuse-breaker switch.
Equipped with an automatic tripping device.
The fuses, equipped with a striker, generate the automatic opening of the three poles whenever the striker acts on any one of them.

The automatic opening of the FUC/C can be originated by:

- The strikers of the fuses.
- Direct relays of the PTE-4 type
- The current-emission release relay.

Figure 3

DRIVE

The switching spindle is designed in order to be activated from the right or from the left, indistinctly, in the FUC, and from the right or indistinctly in the FUC/C, FUC/D and FUC/Cm switches, with the following control transmissions:

Lever 02

Drive by a lever with an opening on the end for switching by means of a pole.

Lever 05

Drive by a ball-ended lever for direct switching

PM1 Type

Drive by a front ball ended lever, with a transmission connecting rod

VARIANTES D'OPERATION

FUC: Interrupteur sectionneur en charge
N'est pas équipé de dispositif de déclenchement automatique.
N'admet pas de relais de coupure, ni de relais directs de type PTE-4
Figure 2

FUC/D: Interrupteur sectionneur en charge
Équipé d'un dispositif de déclenchement automatique.
Admet des relais de coupure et des relais directs de type PTE-4
Figure 4

FUC/D CHASSIS SEPARÉ:

Le mécanisme de fonctionnement est exactement le même que celui du FUC/D.
Le châssis séparé est une base portefusibles tripolaire avec tringlage de raccordement et de transmission combiné avec le FUC/D pour que la fusion sur court-circuit des cartouches fusibles provoque la fermeture de l'interrupteur FUC/D.
Figure 5

FUC/C: Interrupteur combiné-fusible.
Équipé d'un dispositif de déclenchement automatique.
Les fusibles, équipés d'un percuteur, génèrent l'ouverture automatique des trois pôles sur l'action du percuteur de l'un d'eux.

L'ouverture automatique du FUC/C peut être produite par:

- Les percuteurs des fusibles
- Les relais directs de type PTE-4
- Les relais de coupure à émetteur de courant

Figure 3

ACTIONNEMENT

L'arbre de commande est prévu pour être actionné à droite ou à gauche indistinctement sur le FUC, et à droite ou avec actionnement indifférent sur les interrupteurs FUC/C, FUC/D et FUC/Cm, avec les transmissions de commande suivantes:

Levier 02

Actionnement par levier avec orifice à l'extrémité pour manoeuvre avec perche.

Levier 05

Actionnement par levier avec bille à l'extrémité pour manoeuvre directe

Type PM1

Actionnement par levier frontal avec bille, avec bielle de transmission



Tipo TPS

Accionamiento por caja reductora por rueda helicoidal y tornillo sin fin con biela transmisión.

Mando Incorporado

Todos los interruptores pueden ser equipado con una caja reductora incorporada en el bastidor. (Se añade una /m a la referencia del interruptor). El mando incorporado ofrece dos ventajas importantes:

- Mínimo esfuerzo de maniobra
- Su instalación en obra civil es mas rápida, evitando los ajustes de montaje.

Eje Prolongador

Todas las transmisiones, excepto el mando incorporado, admiten eje prolongador si el mando lo requiere

(Ver página 12-13)

TPS Type

Drive by step-down gearbox by means of a helical gear and worm screw with a transmission connecting rod.

Built-in control

All of the switches can be equipped with a step-down gearbox built into the shaft.

(A "/m" is added to the reference of the switch) The built-in control offers two significant advantages:

- Minimum effort in performing switching operations
- Its installation in civil works is quicker, avoiding assembling adjustments.

Extension Shaft

An extension shaft can be fitted to all of the transmissions, except for the built-in control, if the control so requires.

(See page 12-13)

Type TPS

Actionnement par boîtier réducteur par roue hélicoïdale et vis sans fin avec bielle de transmission.

Commande Incorporée

Tous les interrupteurs peuvent être équipés d'une boîtier réducteur incorporé sur le châssis. (un /m sera ajouté à la référence de l'interrupteur). La commande incorporée offre deux avantages importants:

- Effort de manoeuvre minimum
- Son installation en cours de fabrication est plus rapide et évite les réglages au montage.

Axe de Rallonge

Toutes les transmissions, sauf la commande incorporée, admettent un axe de rallonge si la commande le requiert.

(Cf. page 12-13)

ACCESORIOS

• *Seccionador de puesta a tierra*

Las cuchillas de puesta a tierra se pueden montar en la parte inferior o en la parte superior del interruptor. Los interruptores FUC/C, FUC/D y FUC/Cm pueden incluir únicamente puesta a tierra inferior.

El interruptor va equipado con un enclavamiento mecánico que impide la maniobra de la puesta a tierra cuando están conectadas las cuchillas principales.

El árbol de maniobra puede ser accionado por la derecha o por la izquierda, indistintamente.

• *Contactos auxiliares*

Puede equiparse con contactos auxiliares de señalización

• *Enclavamiento por cerradura*

El enclavamiento del interruptor puede hacerse con cerradura HERPE, RONIS o similar, consiguiendo el bloque de la posición de conectado o de desconectado. En principio se instalan en el mando de maniobra tipo PM1 o TPS, excepto con accionamiento tipo 02 o 05 por palanca, en cuyo caso se coloca en el extremo del árbol del interruptor.

Los interruptores FUC/C, FUC/D y FUC/Cm pueden incluir además los siguientes accesorios:

- Relés térmicos de disparo directo tipo PTE-4
- Relé de desconexión a emisión de corriente.

ACCESSORIES

• *Earthing isolator*

The earthing blades can be assembled on the lower or the upper part of the switch. The FUC/C, FUC/D and FUC/Cm switches can include solely the lower earthing.

The switch is equipped with a mechanical interlocking which prevents the earthing operation from taking place when the main blades are connected.

The switching spindle can be activated from the right or from the left, indistinctly.

• *Auxiliary contacts*

The device can be equipped with auxiliary signalling contacts.

• *Locking by means of a lock*

The locking of the switch can be performed by means of a HERPE, RONIS or similar lock, in order to lock the device into the connected or the disconnected position. In principle, they are installed in the PM1 or TPS-type switching control, except with lever-operated type 02 or 05 drives, in which case the lock is placed on the end of the switch spindle.

The FUC/C, FUC/D and FUC/Cm switches can also include the following accessories:

- PTE-4 type direct-trip thermal relays
- Current-emission release relay.

ACCESSOIRES

• *Sectionneur de mise à la terre*

Les lames de mise à la terre peuvent être montées sur la partie inférieure ou la partie supérieure de l'interrupteur. Les interrupteurs FUC/C, FUC/D et FUC/Cm peuvent uniquement comprendre la mise à la terre inférieure. L'interrupteur est équipé d'un enclenchement mécanique qui empêche la manoeuvre de la mise à la terre quand les lames principales sont raccordées.

L'arbre de commande peut être actionné à droite ou à gauche, indistinctement.

• *Contacts auxiliaires*

Peut être équipé de contacts auxiliaires de signalisation

• *Enclenchement par serrure*

L'enclenchement de l'interrupteur peut être réalisé avec une serrure HERPE, RONIS ou similaire, de sorte à obtenir le verrouillage de la position «ouvert» ou «fermé». En principe, elle s'installe sur la commande de manoeuvre de type PM1 ou TPS, sauf avec accionnement de type 02 ou 05 par levier, auquel cas elle est disposée à l'extrémité de l'arbre de l'interrupteur.

Les interrupteurs FUC/C, FUC/D et FUC/Cm peuvent aussi comprendre les accessoires suivants:

- Relais thermiques de déclenchement direct de type PTE-4
- Relais de coupure à émetteur de courant.



CARACTERISTICAS TECNICAS / ELECTRICAL DATA / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TENSION ASIGNADA RATED VOLTAGE TENSION ASIGNÉE	TENSION MAXIMA DE SERVICIO MAXIMUN SERVICE VOLTAJE TENSION MAXIMUM DE SERVICE	INTENSIDAD NOMINAL RATED CURRENT COURANT NOMINALE	NIVEL DE AISLAMIENTO LEVEL OF INSULTATION NIVEAU D'ISOLEMENT		PODER DE CORTE DISCONNECTING CAPACITY POUVOIR DE COUPEURE				PODER DE CIERRE MAKING CAPACITY POUVOIR DE FERMETURE	LIMITE TERMICO LIMITE THERMIQUE	LIMITE DINAMICO DYNAMIC LIMIT LIMITE DYNAMIQUE
			ENTRE FASES Y A TIERRA BETWEEN PHASES AND EARTH ENTRE PHASES ET À TERRE	EN DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO IN ISOLATING DISTANCE EN DISTANCE DE SECTIONEMENT	EN CARGA ACTIVA cos φ > 0,7 ACTIVE LOAD EN CHARGE DE BOUCLE	EN CARGA DE BUCLE cos φ > 0,3 LOOP LOAD EN CHARGE DE BOUCLE	EN CARGA INDUCTIVA cos φ > 0,1 INDUCTIVE LOAD EN CHARGE INDUCTIVE	CABLES EN VACIO OFF-CIRCUIT CABLES CABLES À VIDE			
kV	kV	A	kV/kV	kV/kV					kÅ	kÅ	kÅ
12	12	400 630	28/75	32/85	400	400	16	63	63	25	63
24	24	400 630	50/125	60/145	400	400	16	63	40	16	40
36.1	36	400 630	70/145	80/165	400	400	16	63	31,5	16	40
36	36	400 630	70/170	80/195	400	400	16	63	31,5	16	40



LABORATORIO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

Informe de ensayos Nº B125-00-AM-EE-01

Ensayo de poder de cierre corto con carga principalmente activa

MUESTRA: Interruptor trifásico FUCIC-24 24 kV, 400 A, Nº 900470
 DESIGNACIÓN: LABORATORIO ELECTROTÉCNICO
 CLIENTE: Pasaje de Russars, s/nº
 08346-Cornellà de Llobregat (BAR)
 LABORATORIO ELECTROTÉCNICO

FABRICANTE: LABORATORIO ELECTROTÉCNICO
 NORMATIVA APLICADA: CEI 60265-1/1998
 FECHA DE RECEPCIÓN: 23 de Febrero 2000
 FECHA DE ENSAYOS: 28 de Febrero 2000

El objeto de ensayo ha sido sometido a las pruebas requeridas y profundizadas especificadas en la normativa antes indicada.
 RESULTADO: Correcto.

EL PRESENTE PROTOCOLO CONSTA DE:
 Nº total de páginas: 31

I.A. Carreras
 Responsable de Ensayos
 Barcelona, 1 de Mº

LABORATORIO ELECTROTÉCNICO
 S.C.C.L.
 Pasaje de Russars, s/nº
 08346-Cornellà de Llobregat (BAR)
 T. 93 46 11 11 11
 F. 93 46 11 11 11
 C.I.F. A63 604 000



Direction des Etudes
 et Recherches
 Les Laboratoires
 des Centres Electrotechniques
LES RENARDIERES



RAPPORT D'ESSAIS n° HM21/04-306

Appareil : INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR type FUC-24
 Désignation : tension assignée 24 kV
 courant assigné 400 A
 fréquence assignée 50 Hz
 Constructeur : LABORATORIO ELECTROTÉCNICO S.C.C.L.

Objet des essais : FERMETURES SUR COURT-CIRCUIT ET TENUE AU COURANT DE COURTE DUREE ADMISSIBLE
 Demandeur des essais : Le constructeur
 Date(s) et lieu(x) des essais : 22 septembre 1993
 Les Renardières - L.G.E. - Station d'Essais de Puissance.

Les essais ont été réalisés suivant les paragraphes 6.5. et 6.111 de la publication CEI 265-1 de 1983.
 Le constructeur de l'appareil essayé et les résultats obtenus sont consignés dans les notices de résultats, récapitulatives et photos ci-jointes.

Le rapport est composé des documents suivants :
 caractéristiques de l'appareil : page 2 liste des essais effectués : page 3
 conditions des essais : page 4 résultats et résultats de tests : pages 5 à 7
 photographies n° : 1 à 4 récapitulatives n° : 1001-1002-1003
 Ce Rapport comprend 8 pages et 7 feuilles jointes.
 La reproduction de ce Rapport d'Essais n'est autorisée que sous la forme de facilité photographique intégrale, avec l'accord écrit de Laboratoire et du Demandeur des essais.

Le Responsable des essais: F. MOGARD
 Le Chef de la Station d'Essais de Puissance: S. DECLERCK
 Les Renardières, le 22 Septembre 1993

LABORATORIO ELECTROTÉCNICO S.C.C.L.
 Pasaje de Russars, s/nº
 08346-Cornellà de Llobregat (BAR)
 T. 93 46 11 11 11
 F. 93 46 11 11 11
 C.I.F. A63 604 000

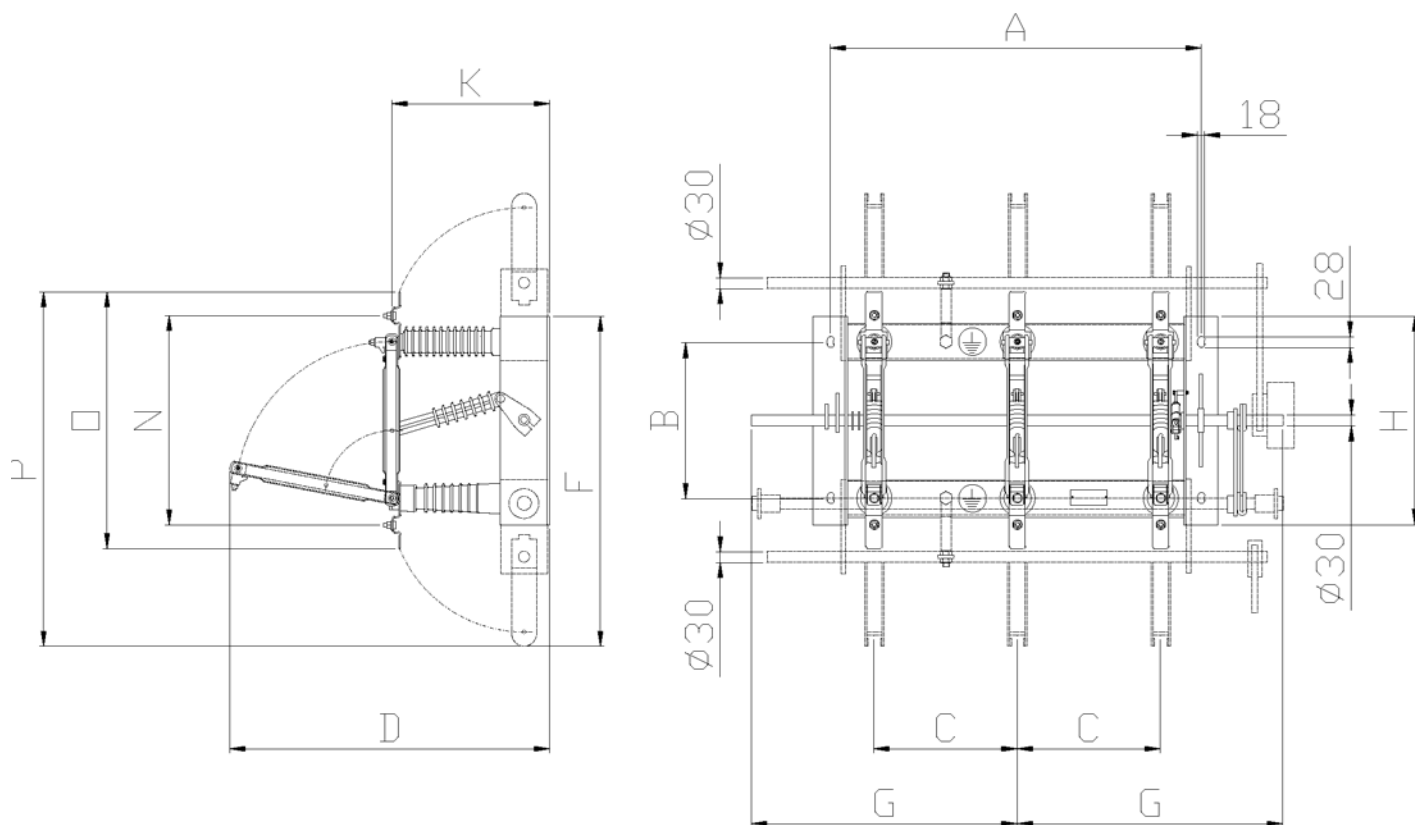


PROCOLE
 d'essais de type n° 99 - 093

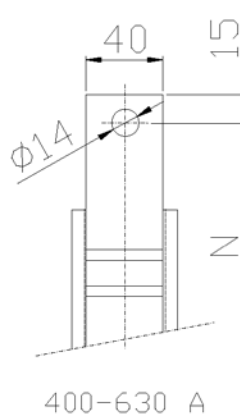
Objet des essais: Interrupteur à haute tension FUC - 24 24 kV, 400 A, 50 Hz
 Désignation: Interrupteur n° de série 900470
 Demandeur des essais: Laboratoire Electrotechnico, S.C.C.L., Cornellà de Llobregat
 Date(s) et lieu(x) des essais: 28 de Febrero 2000
 Les Renardières - L.G.E. - Station d'Essais de Puissance.

Le Responsable des essais: I.A. Carreras
 Le Chef de la Station d'Essais de Puissance: S. DECLERCK
 Les Renardières, le 28 de Febrero 2000

LABORATORIO ELECTROTÉCNICO S.C.C.L.
 Pasaje de Russars, s/nº
 08346-Cornellà de Llobregat (BAR)
 T. 93 46 11 11 11
 F. 93 46 11 11 11
 C.I.F. A63 604 000

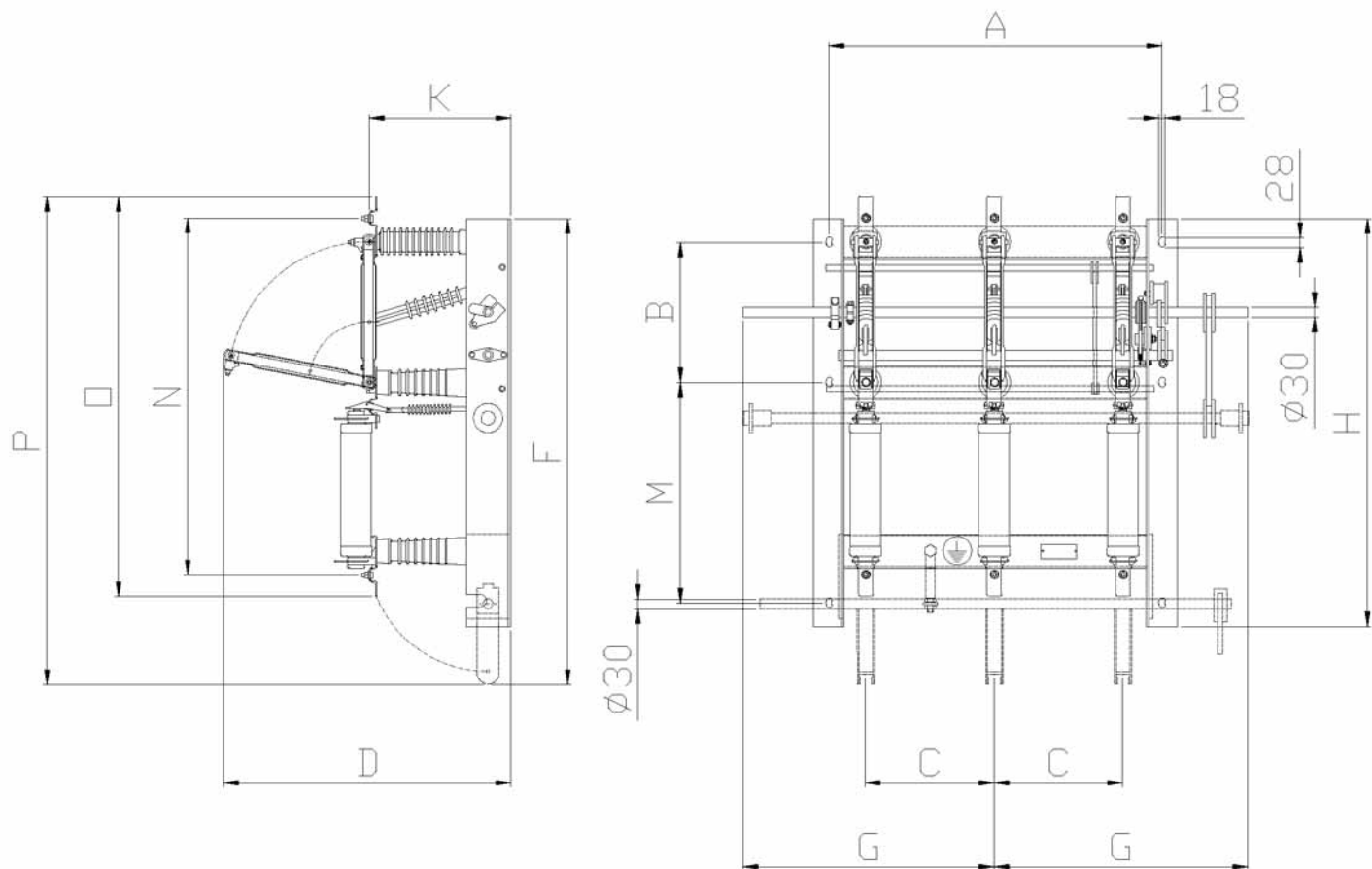


Bornes de contacto/Contact Terminals/Bornes de contact

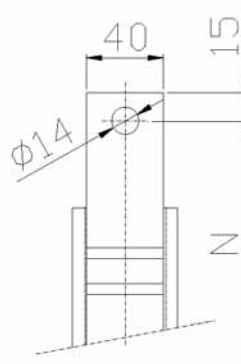


DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)

TIPO/TYPE	TENSION ASIGNADA RATED VOLTAGE TENSION ASIGNEE kV	INTENSIDAD CURRENT COURANT A	A	B	C	D	F	G	H	K	N	O	P
FUC-12	12	400	574	336	210	670	773	500	470	336	456	566	821
		630											
FUC-24	24	400	704	336	275	670	773	600	470	336	456	566	821
		630											
FUC-36.1	36	400	1000	450	400	800	906	740	534	401	520	630	979
		630											
FUC-36	36	400	1000	450	400	880	961	800	584	431	570	680	1009
		630											



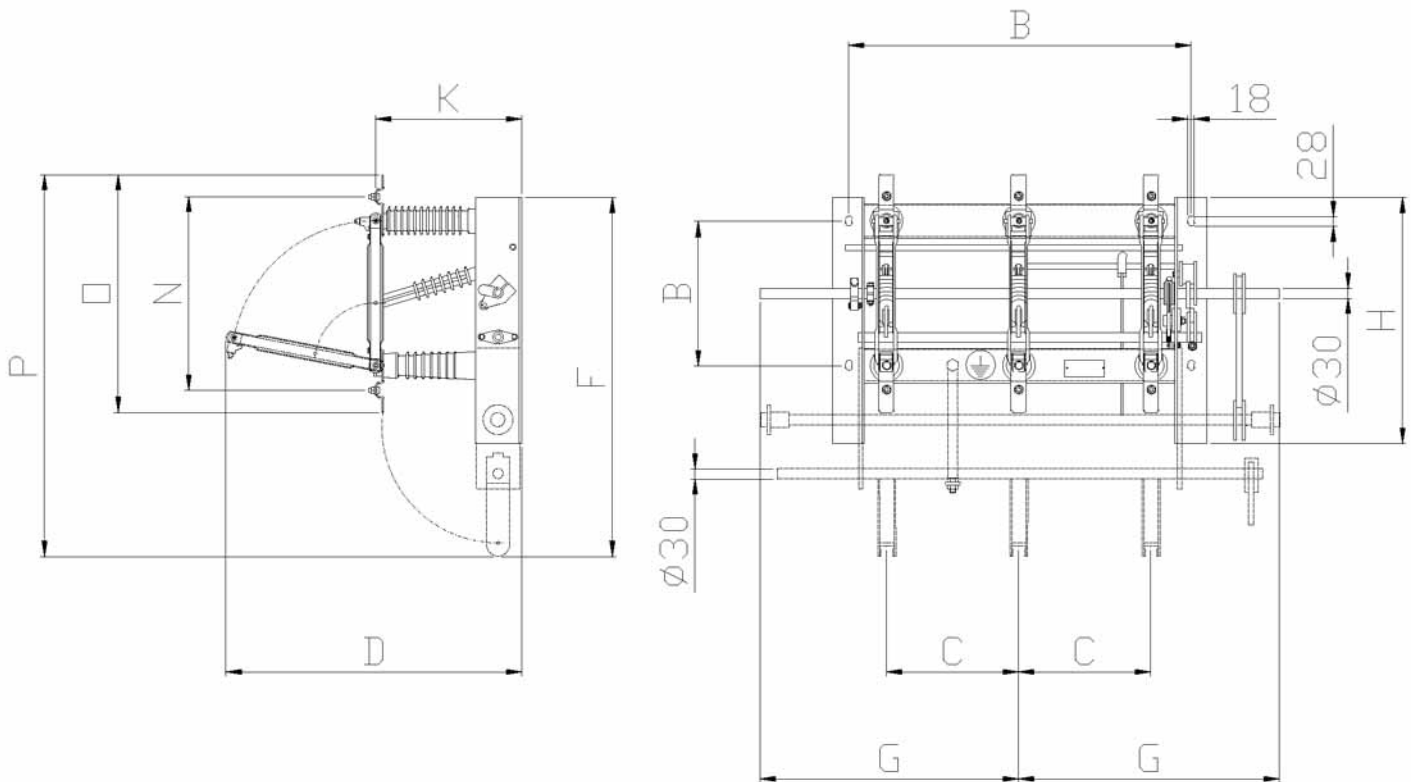
Bornes de contacto/Contact Terminals/Bornes de contact



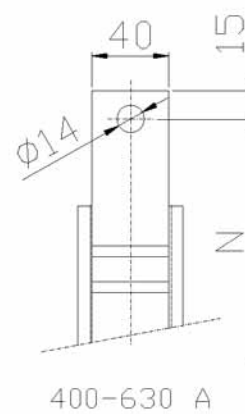
400-630 A

DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)

TIPO/TYPER	TENSION ASIGNADA RATED VOLTAGE TENSION ASIGNEE KV	INTESIDAD CURRENT COURANT A	A	B	C	D	F	G	H	K	M	N	O	P
FUC/C-12	12	400 630	574	336	210	670	1270	500	945	336	364	850	960	1340
FUC/C-24	24	400 630	704	336	275	670	1418	600	1093	336	512	998	1108	1488
FUC/C-36.1	36	400 630	1000	450	400	800	1646	740	1262	401	582	1157	1267	1706
FUC/C-36	36	400 630	1000	450	400	880	1676	800	1312	431	582	1207	1317	1736

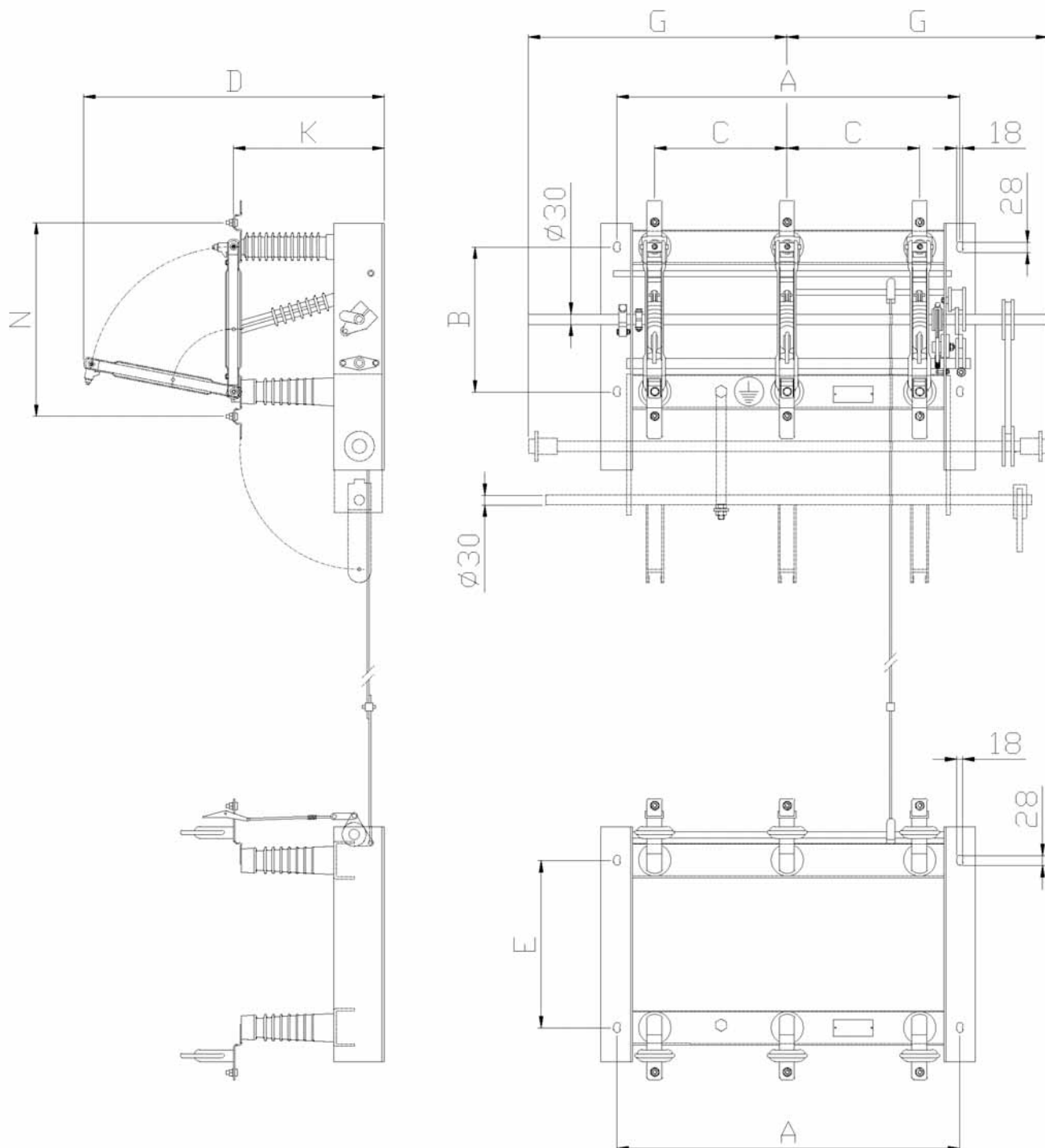


Bornes de contacto/Contact Terminals/Bornes de contact



DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)

TIPO/TYPE	TENSION ASIGNADA RATED VOLTAGE TENSION ASIGNEE KV	INTESIDAD CURRENT COURANT A	A	B	C	D	F	G	H	K	N	O	P
FUC/D-12	12	400 630	574	336	210	670	773	500	470	336	456	566	931
FUC/D-24	24	400 630	704	336	275	670	773	600	470	336	456	566	931
FUC/D-36.1	36	400 630	1000	450	400	800	906	740	534	401	520	630	1054
FUC/D-36	36	400 630	1000	450	400	880	961	800	584	431	570	680	1084

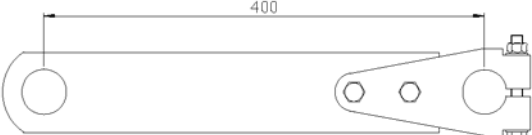

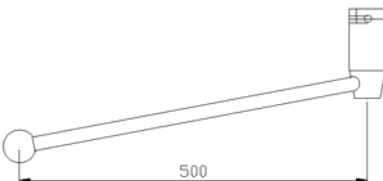
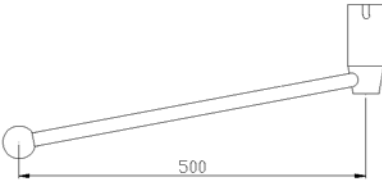


DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)

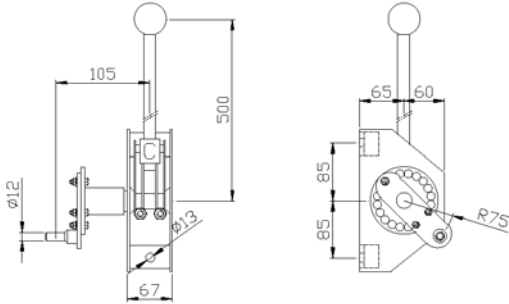
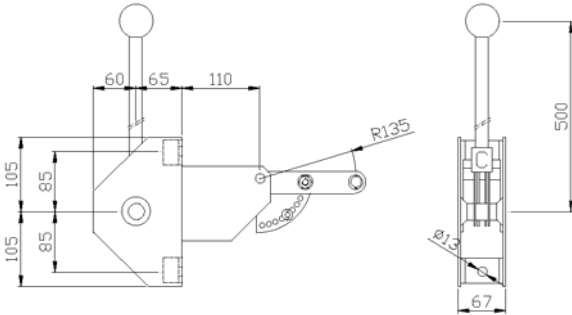
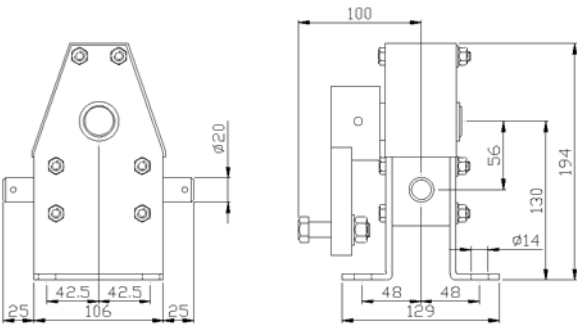
TIPO/TYPER	TENSION ASIGNADA RATED VOLATGE TENSION ASIGNEE kV	INTESIDAD CURRENT COURANT A	A	B	C	D	E	G	K	N
FUC/D-12	12	400	574	336	210	670	350	500	336	456
		630								
FUC/D-24	24	400	704	336	275	670	350	600	336	456
		630								
FUC/D-36.1	36	400	1000	450	400	800	350	740	401	520
		630								
FUC/D-36	36	400	1000	450	400	880	350	800	431	570
		630								



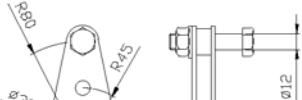

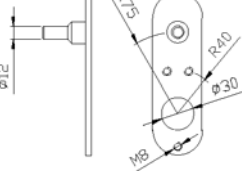
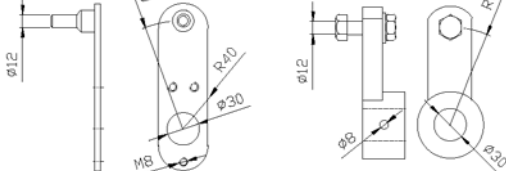
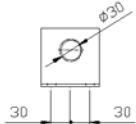
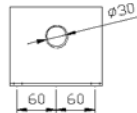
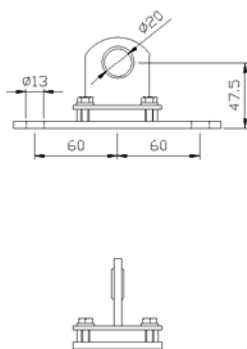
ACCIONAMIENTOS DE MANIOBRA

TIPO DE MANDO <i>TYPE DE COMANDE</i>	CROQUIS Y DIMENSIONES PRINCIPALES <i>DESSIN ET DIMENSIONS PRINCIPALES</i>	DESIGNACIÓN Y DESCRIPCIÓN <i>DESIGNATION ET DESCRIPTION</i>	APLICACIONES <i>APPLICATIONS</i>
01		Palancas con agujero en el extremo para accionamiento por pértiga. $L_2 = 400, 500 \text{ mm.}$	SILE P.T SILE M.T
02		<i>Leviers avec un trou au bout pour l'actionnement par perche</i> $L_2 = 400, 500 \text{ mm.}$	SILE, FUC/C FUC/D P.T BRUSCA
04		Palanca amovible en el extremo del eje de 30 Ø, para accionamiento manual directo	SILE, FUC/C FUC/D M.T BRUSQUE
05		<i>Levier amovible au bout de l'axe de 30 Ø pour actionnement manuel direct</i>	SILE P.T SILE M.T

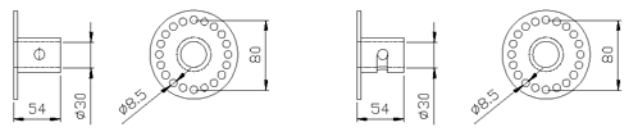
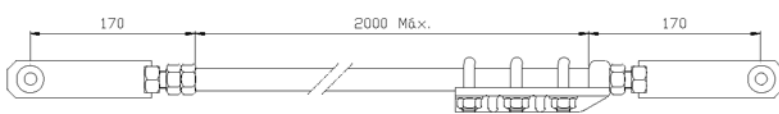
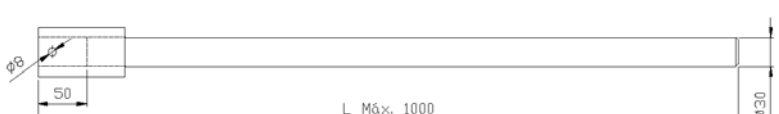
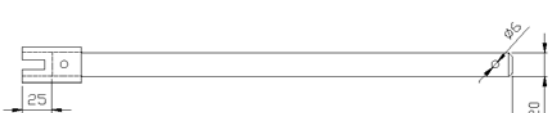

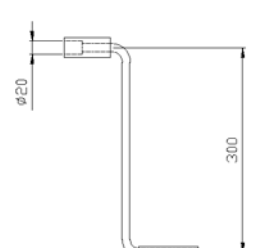
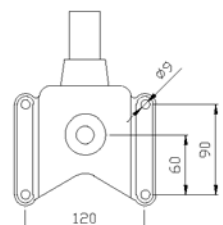
ACCIONAMIENTOS DE MANIOBRA

TIPO DE MANDO <i>TYPE DE COMANDE</i>	CROQUIS Y DIMENSIONES PRINCIPALES <i>DESSIN ET DIMENSIONS PRINCIPALES</i>	DESIGNACIÓN Y DESCRIPCIÓN <i>DESIGNATION ET DESCRIPTION</i>	APLICACIONES <i>APPLICATIONS</i>
P1		<p>Accionamiento por palanca frontal y salida lateral: Tipo P1</p> <p>Accionamiento por palanca frontal y salida central: Tipo PM1</p> <p>El recorrido de la palanca desde la posición de "Conectado" a la de "Desconectado" es de 180°.</p> <p>En cada una de las posiciones de conectado y desconectado, la maniobra queda impedida por un gatillo que debe liberarse en el momento de efectuar la maniobra correspondiente. Tanto los gatillos como la galdera del mando tienen previstos unos agujeros para poder condonar la maniobra con un candado.</p>	<p>SILE FUC FUC/C FUC/D P.T P.T BRUSCA</p> <p>SILE FUC FUC/C FUC/D M.T M.T BRUSQUE</p>
PM1		<p><i>Actionnement par levier frontal et sortie latérale: Type P1</i></p> <p><i>Actionnement par levier frontal et sortie centrale: Type PM1</i></p> <p><i>Le parcours du levier dès la position "Connecté" à celle de "Deconnecté" est de 180°.</i></p> <p><i>Dans chacune des positions de "Connecté" et "Deconnecté" la manoeuvre reste empêchée par une détente, laquelle doit se libérer au moment d'effectuer la manoeuvre correspondante.</i></p> <p><i>Aussi bien les détentes que la flasque de la commande ont des trous prévus pour pouvoir condamner la manoeuvre avec un cadenas.</i></p>	<p>SILE FUC FUC/C FUC/D M.T M.T BRUSQUE</p>
TPS (2206-900)		<p>Accionamiento por caja reductora por rueda helicoidal y tornillo sin fin.</p> <p><i>Actionnement par boîte réductrice à l'aide de roue hélicoïdale et vis sans fin</i></p>	<p>FUC FUC/C FUC/D</p>

ELEMENTOS DE TRANSMISIONES

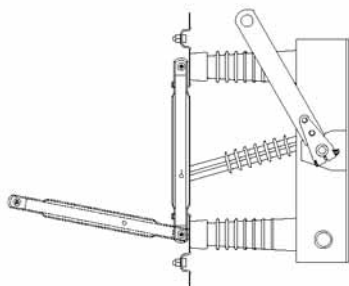
REFERENCIA RÉFÉRENCE	CROQUIS Y DIMENSIONES PRINCIPALES DESSIN ET DIMENSIONS PRINCIPALES	DESIGNACIÓN Y DESCRIPCIÓN DESIGNATION ET DESCRIPTION
S16-906		
S16-903		<p>Palancas de presión para eje de 30 Ø y radios 45, 80, 95, 105 y 110 mm.</p>
S16-904		<p><i>Leviers de pression pour axe de 30 Ø et rayons de 45, 80, 95, 105 et 110mm.</i></p>
S16-905		
2206-925		
2206-904		<p>Palancas 2206-925 y 2206-904 para ir montadas sobre disco de regulación 2201-901 o 902. La palanca 2206-903 es completa y se fija por pasador.</p>
2206-903		<p><i>Leviers 2206-925 et 2206-904 pour être montés sur le disque de réglage 2201-901 ou 902. Le levier 2206-903 est complet et se fixe à l'aide d'une goupille.</i></p>
2206-100	<p>2206-100</p> 	
2206-103	<p>2206-103</p> 	
P8-31	<p>P8-31</p> 	<p>Cojinetes de apoyo para ejes de 30 y 20 Ø. El cojinete P8-31 previsto para ejes de 20 Ø es giratorio sobre el plano de fijación</p> <p><i>Coussinets support pour axes de 30 et 20 Ø. Le coussinet P8-31 prévu pour l'axe de 20 tourne sur le plan de fixation</i></p>

ELEMENTOS DE TRANSMISIONES

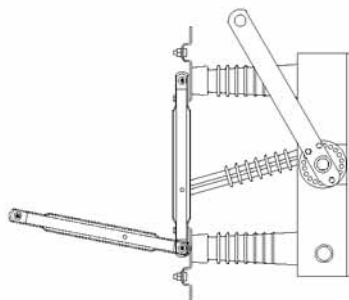
REFERENCIA RÉFÉRENCE	CROQUIS Y DIMENSIONES PRINCIPALES DESSIN ET DIMENSIONS PRINCIPALES	DESIGNACIÓN Y DESCRIPCIÓN DESIGNATION ET DESCRIPTION	
2201-901		Disco de regulación para eje de 30 Ø con fijación por pasadores elásticos sin o con sector libre de giro.	
2201-902		<i>Disque de réglage pour axe de 30 Ø fixé à l'aide de goupilles élastiques, avec ou sans secteur libre de tour.</i>	
2206-902		Biela de transmisión con las dos cabezas regulables, una de tipo a presión	Sin rótulas <i>Sans rotule</i>
2206-965		<i>Bielle de transmission avec les deux têtes réglables; une de celles-ci est de type pression.</i>	Con rótulas <i>Avec rotules</i>
P2-183		Eje prolongador de 30 Ø con manguito de unión <i>Axe d'allongement de 30 Ø avec manchon d'union</i>	
2206-997		Arbol de maniobra 1m Ø 20. <i>Arbre de manoeuvre 1 m Ø 20</i>	
2206-996		Arbol de maniobra 2m Ø 20. <i>Arbre de manoeuvre 2 m Ø 20</i>	
P8-25		Manivela. <i>Manivelle</i>	
P8-49		Caja de reenvío a 90° por piñones cónicos <i>Boîte de renvoi à 90° à l'aide de pignons coniques</i>	

EJEMPLO TIPOS DE ACCIONAMIENTO / EXEMPLE TYPES D'ACTIONNEMENT / EXAMPLE TYPES OF DRIVE

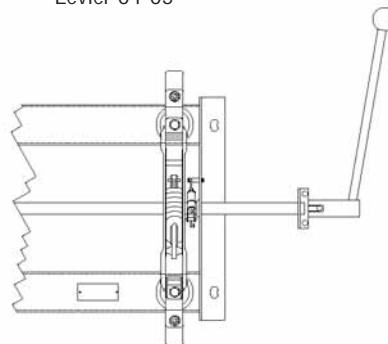
Palanca 01
Lever 01
 Levier 01



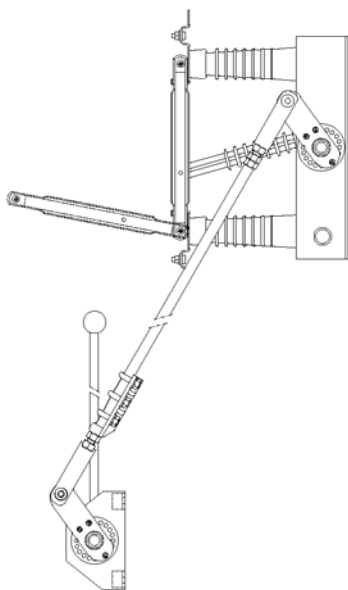
Palanca 02
Lever 02
 Levier 02



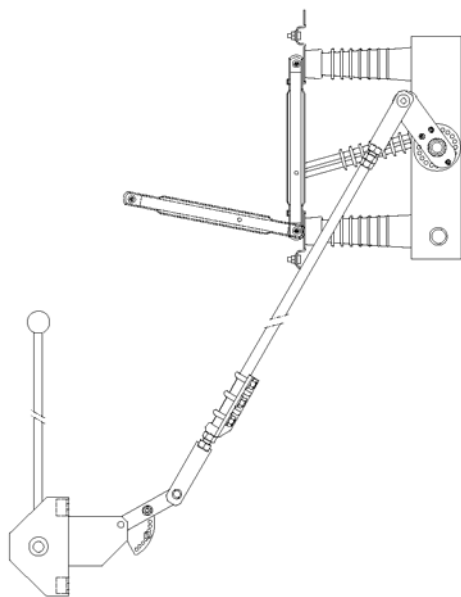
Palanca 04-05
Lever 04-05
 Levier 04-05



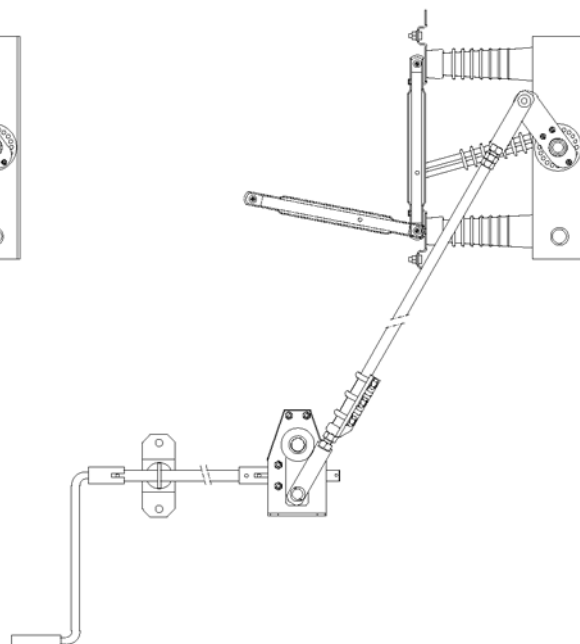
Tipo P1
P1 Type
 Type P1



Tipo PM1
PM1 Type
 Type PM1

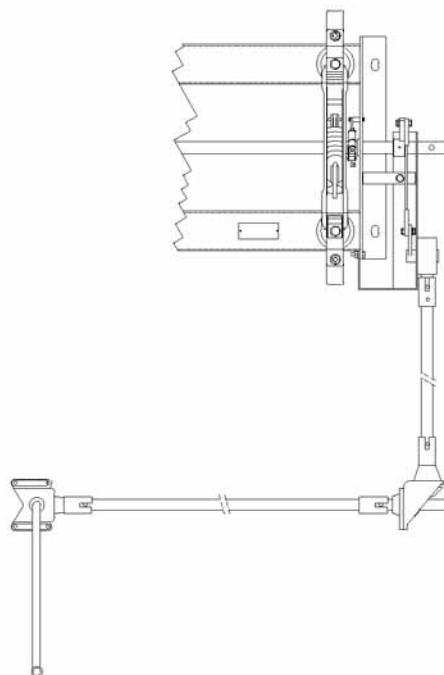
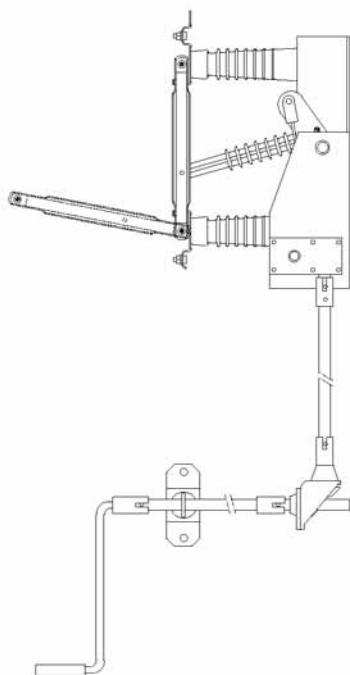


Tipo TPS
TPS Type
 Type TPS



EJEMPLO TIPOS DE ACCIONAMIENTO / EXEMPLE TYPES D'ACTIONNEMENT / EXAMPLE TYPES OF DRIVE

Mando incorporado
Built-in control
Commande Incorporée





Passatge dels Rosers, s/n 08940 Cornellà de Llobregat,
Barcelona (España) - Tel. (34) 93 376 31 00 - Fax (34) 93 376 31 66
E-mail: lescop@lescop.com - <http://www.lescop.com>