


FRANÇAISE



ATTENTION:

AVANT D'EFFECTUER UNE QUELCONQUE OPERATION, IL CONVIENT DE LIRE ATTENTIVEMENT LA TOTALITE DES INSTRUCTIONS. DANS LE CAS CONTRAIRE, MESA N'EST PAS RESPONSABLE DU MANQUE D'OBSERVATION DES REGLES, NI DU NON-RESPECT DU DEROULEMENT DES OPERATIONS.

1. INTRODUCTION:

Lors du fonctionnement de l'appareil de moyenne tension (M.T.), certains éléments de celui-ci son sous tension, et d'autres peuvent être en mouvement et ainsi quelques parties peuvent atteindre des températures très élevées. En conséquence de quoi, son usage peut comporter des risques de type électriques, mécanique et / ou thermique.

C'est pourquoi, seulement un personnel avisé et formé de façon adéquate pourra travailler avec le matériel (selon la norme UNE-EN 50110), une fois familiarisé avec les instructions, les conseils contenus dans ce manuel et les conseils d'ordre général de la législation en vigueur (RAT, Loi de Prévention des Risques du Travail et l'Ordre Général de Sécurité et Hygiène).

Le fonctionnement correct et sécurisé de cet équipement dépend non seulement de son design, mais aussi des circonstances en général hors de portée et éloignées de la responsabilité du fabricant comme ce qui est indiqué dans la suite de ce manuel.

2. CARACTERISTIQUES ET APPLICATIONS:

Les fusibles limiteurs de M.T. de type Fusarc-CF, de type accompagnement, sont destinés à protéger les dispositifs de distribution de M.T. jusqu'à 36 kV., des effets thermiques et dynamiques causés par des courts circuits de valeurs supérieures aux courants minimaux de coupure de fusible.

Quelques modèles sont équipés de percuteurs valides autant pour l'indication de leur état que pour la mise en marche des mécanismes associés.

Les fusibles Fusarc-CF sont conformes aux normes suivantes:

- UNE-EN 60282-1	- IEC 60282-1
- R.U. 6.405	- DIN 43.625
- VDE 0670-787	

L'adéquation entre le fusible et la nécessité technique est fondamentale. Pour faciliter cette opération, un tableau et des recommandations sont joints à la fin de ce livret d'instruction. Au moindre doute, il est plus judicieux de se référer au fabricant:

La vérification de la conformité du fusible se fait au travers de la lecture des données que comporte l'enveloppe et l'autocollant fixé sur le tube.

- **U_r**: Tension assignée. C'est la tension de service, entre phases, et c'est également la plus élevée du réseau sur laquelle pourra être installé le fusible.
- **I_r**: Courant assigné. C'est la valeur de l'intensité que le fusible peut supporter en permanence sans échauffements anormaux (généralement 65° de plus que la température ambiante pour les contacts).
- **I₃**: Courant nominal de coupure assigné. C'est la valeur minimale du courant qui provoque la fusion et la coupure du fusible. La fusion n'est

pas une condition suffisante pour interrompre le pas du courant. Pour des valeurs inférieures à I₃ il peut fondre mais il ne va pas forcément couper, pour cela il est indispensable d'éviter la demande d'un fusible entre I₁ et I₃. (Voir tableau).

- **I₁**: Courant maximal de coupure assigné. C'est le courant présumé de défaut maximale que le fusible peut interrompre. Il faut s'assurer que l'intensité du court circuit du réseau soit bien égale ou inférieure à la I₁ du fusible utilisé.

Les conditions de service du fusible, selon les normes de la CEI 60282-1 sont:

- La température ambiante maximale de 40°C et minimal de -25°C étant la valeur moyenne mesurée en 24 h, inférieur à 35°C.
- Altitude inférieure à 1.000 m.
- L'environnement aérien ne doit pas être excessivement ou anormalement contaminé avec la poussière, la fumée, le gaz corrosif ou inflammable, la vapeur ou le sel.
- La radiation solaire ne dépasse pas 1,1 kW/m².
- Vitesse du vent inférieure à 34 m/s.

N'importe quelle autre forme d'utilisation pourrait affecter la sécurité ainsi que les prestations de l'appareil.

3. PROTECTION DES TRANSFORMATEURS:

- Les calibres des fusibles sélectionnés sont conçus pour des installations à l'air libre, avec des surcharges de transformateurs de 30 %. Bien que les calibres indiqués en gras soient les plus appropriés, les autres peuvent également protéger les transformateurs de façon adéquate.

- Si le fusible est destiné à être installé dans une cellule de MT, s'il vous plaît, remettez-vous en autant aux indications du fabricant de la cellule de MT qu'à la table de choix recommandée par ledit fabricant. Il faut absolument respecter le guide d'instructions des cabines dans lesquelles ils vont être installés. (Ex: position du percuteur du fusible par rapport au système de décharge et /ou la signalisation de l'élément combiné).

- Comme il est déjà mentionné dans le chapitre 2, le fusible d'accompagnement protège le circuit de courants dont les valeurs sont comprises entre I₃ et I₁. C'est pourquoi les surcharges comprises entre I_r et I₃ doivent être protégées par d'autres moyens (Voir "Tableau n° 2" jointe, où est montré le bon rapport des intensités fusible-transformateur).

4. PROTECTIONS DES MOTEURS ET CONDENSATEURS:

Consulter les catalogues de fusibles MESA, ou se mettre en relation avec le service commercial de MESA.

5. MANIPULATION, TRANSPORT ET EMMAGASINAGE:

Le fusible est un élément fragile, il est donc indispensable de le manipuler avec le maximum de précaution. Suivre les indications des emballages, notamment lors de l'utilisation de chariots élévateurs, et de grues pour le transport et la manipulation. Il convient de toujours éviter ce qui suit:

- Mouvements brusques et expositions aux secousses et vibrations.
- Positionner les emballages de manières incorrectes ou sur des surfaces instables, mouillées ou humides.
- Faire glisser / transporter dans des lieux inclinés ou dans des escaliers.
- Que rien ne soit posé sur l'emballage.

Les appareils ne resteront pas dans des emballages fermés (maritimes) pour des laps de temps supérieurs à trois mois. Ils seront entreposés dans des locaux secs et ventilés, entre -25°C et 40°C, protégés des atmosphères agressives.

Une fois la réception des fusibles effectuée, il convient de vérifier que le produit correspond à la commande passée, de vérifier que le produit correspond également avec la commande au travers de la documentation associée et du tableau n° 1 de ce manuel. Dans le cas où il manquerait un élément, ou s'il s'est produit un dommage dans le transport, il convient de réaliser la réclamation correspondante à la compagnie d'assurance. La notification à MESA durant la période de garantie est indispensable afin de réclamer quelconque responsabilité.

6. INSTALLATION, OPERATION ET ENTRETIEN:

Les conditions minimales d'accès, de luminosité et de compatibilité avec les autres services que doivent réunir le lieu de l'installation sont établis dans le règlement de Haute Tension ITC MIE RAT 14 et 15.

Le manque de formation des opérateurs est la cause de bien des accidents, c'est donc à cause de cela et afin de les éviter qu'est exigée la qualification selon la norme UNE-EN 50110. "Opérations d'installation électriques". Il faut également suivre et respecter les articles 15.1 et 19.1 de la Loi de Prévention des Risques du Travail.

Avant la mise en service du fusible, il faudra:

- Réaliser une inspection visuelle extérieure afin de vérifier qu'il n'y a aucun type de détérioration.
- Vérifier que la valeur de la résistance est conforme aux données du fabricant
- Vérifier qu'il a été bien choisi le fusible correcte (tension et intensité) en accord avec le tableau ci-joint.

Il faudra réaliser toutes les opérations de maintenance en suivant la norme UNE-EN 50110 "Opération des Installations Electriques":

"Avant de réaliser quelconques opérations de maintenance et en accord avec les règlements, nous recommandons":

- D'isoler l'ensemble des parties actives.
- De protéger le tout contre d'éventuelles connexions accidentelles.
- De vérifier que la totalité de l'appareil est hors de tension.
- L'opérateur doit être convenablement préparer.

"Il est recommandé de remplacer les trois cartouches d'un circuit tripolaire lorsqu'une ou deux phases ont fonctionné, à moins que l'on sache avec certitude qu'aucune surintensité n'a circulé au travers des cartouches fusibles non fondu". (Recommandation CEI 60282-1). Il convient de prendre en compte, que le percuteur agit uniquement lorsque tous les éléments fusibles ont fondu. Ainsi, ce n'est pas parce que le percuteur n'a pas agi que le fusible n'a pas subi des dommages ou des détériorations internes.

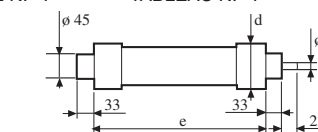
7. GARANTIE:

En l'absence d'autres conditions contractuelles, les fusibles resteront garantis pour une durée de 12 mois à partir de leurs mises en service ou 18 mois depuis notre livraison ou la mise à disposition du matériel, en considérant que la livraison se soit déjà accomplie.

La garantie des pièces ou éléments remplaçant les défectueux se limite à la livraison, sans charge, en situation égale à celle indiquée dans la commande correspondante et dans le délai le plus court possible.

TABLE DE REFERENCIAS Y CARACTERISTICAS TECNICAS
TABLE OF REFERENCES AND TECHNICAL CHARACTERISTICS
TABLEAU DES REFERENCES ET DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

REFERENCIA	TENSION ASIGNADA (kV)	TENSION DE SERVICIO (kV)	CORRIENTE ASIGNADA (A)	CORRIENTE MAX. DE CORTE I _h (kA)	CORRIENTE MIN. DE CORTE I _z (A)	LONGITUD e(mm)	DIAMETRO d(mm)									
CF-3,6/250*	3,6	3/3,6	250	50	2000	292	86									
CF-7,2/4								4	20							
CF-7,2/6,3								6,3	36							
CF-7,2/10								10	39							
CF-7,2/16								16	50							
CF-7,2/20								20	62							
CF-7,2/25								25	91							
CF-7,2/31,5								31,5	106							
CF-7,2/40								40	150							
CF-7,2/50								50	180							
CF-7,2/63	63	265														
CF-7,2/80	80	280														
CF-7,2/100	100	380														
CF-7,2/125*	125	650														
CF-7,2/160*	160	1000														
CF-7,2/200*	200	1400														
CF-7,2/250*	250	2200														
CF-12/4	12	6/12	31,5	63	50	292	86									
CF-12/6,3								6,3	36							
CF-12/10								10	39							
CF-12/16								16	50							
CF-12/20								20	62							
CF-12/25								25	91							
CF-12/31,5								31,5	106							
CF-12/40								40	150							
CF-12/50								50	180							
CF-12/63								63	265							
CF-12/80	80	280														
CF-12/100	100	380														
CF-12/125*	125	650														
CF-12/160*	160	1000														
CF-12/200*	200	1400														
CF-12/250*	250	2200														
CF-17,5/10	17,5	10/17,5	31,5	63	50	292	76									
CF-17,5/16								16	50							
CF-17,5/25								25	91							
CF-17,5/31,5								31,5	106							
CF-17,5/40								40	150							
CF-17,5/50								50	180							
CF-17,5/63								63	265							
CF-17,5/80								80	280							
CF-17,5/100								100	380							
CF-17,5/125*								125	650							
CF-17,5/160*	160	1000														
CF-17,5/200*	200	1400														
CF-17,5/250*	250	2200														
CF-24/4	24	10/24	40	80	50	442	76									
CF-24/6,3								6,3	36							
CF-24/10								10	39							
CF-24/16								16	50							
CF-24/20								20	62							
CF-24/25								25	91							
CF-24/31,5								31,5	106							
CF-24/40								40	150							
CF-24/50								50	180							
CF-24/63								63	265							
CF-24/80	80	330														
CF-24/100	100	450														
CFRR-24/6,3	24	10/24	40	80	50	292	86									
CFRR-24/10								10	40							
CFRR-24/16								16	60							
CFRR-24/20								20	78							
CFRR-24/25								25	100							
CFRR-24/31,5								31,5	112							
CFRR-24/40								40	164							
CFRR-24/50								50	233							
CFRR-24/63								63	247							
CFRR-24/80								80	365							
CFRR-24/100	100	500														
CFR-24/16	24	10/24	40	80	50	367	50,5									
CFR-24/20								20	62							
CFR-24/25								25	91							
CFR-24/31,5								31,5	106							
CFR-24/40								40	150							
CF-36/4								36	20/36	31,5	63	20	537	76		
CF-36/6,3															6,3	36
CF-36/10															10	39
CF-36/16															16	50
CF-36/20															20	62
CF-36/25	25	91														
CF-36/31,5	31,5	106														
CF-36/40	40	150														
CF-36/50	50	200														
CF-36/63	63	250														

TABLA N.º 1	TABLE N.º 1	TABLEAU N.º 1
		

* Fusibles en fibra de vidrio para su uso interior.

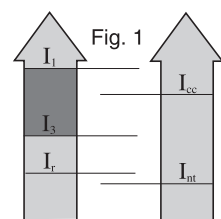
* Fuses for indoor use in glass fiber.

* Fusibles en fibre de verre pour usage intérieur.

TABLA DE SELECCION DE FUSIBLES CF PARA PROTECCION DE TRANSFORMADORES
SELECTION TABLE OF CF FUSES FOR TRANSFORMERS PROTECTION
TABLEAU DE SELECTION DES FUSIBLES CF DE PROTECTION DES TRANSFORMATEURS

TENSION DE SERVICIO SERVICE VOLTAGE TENSION DE SERVICIO (kV)	TENSION ASIGNADA RATE VOLTAGE TENSION ASIGNÉE (kV)	POTENCIA ASIGNADA DEL TRANSFORMADOR (kVA) TRANSFORMER RATED POWER (kVA) PUISANCE ASIGNÉE DU TRANSFORMATEUR (kVA)
3	7,2	25 50 75 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1000 1250 1600 2000
		CORRIENTE ASIGNADA DEL FUSIBLE / FUSE RATED CURRENT / COURANT ASIGNÉ DU FUSIBLE
5	7,2	16 25 31,5 40 50 63 63 80
		20 31,5 40 50 63 80 80 100 100 125 125 160 200 250
6	7,2	16 25 31,5 40 50 63 63 80
		10 20 25 31,5 40 50 50 63 80 80 100 100 125 125 160 200 250
6,6	7,2	6,3 16 20 25 31,5 40 40 50 63 63 80
		10 20 25 31,5 40 50 63 80 100 100 125 125 160 200 250
10	17,5	16 20 25 31,5 40 50 50 63 63
		6,3 10 16 20 25 31,5 40 40 50 63 80 80 100 125 125 160
11	12	6,3 10 16 20 25 31,5 40 50 63 63 80 80 100 125 125 160
		20 25 31,5 40 40 50 63 80 80 100 100 125
13,2	17,5	6,3 10 16 16 20 25 25 31,5 40 50 50 63
		4 10 16 20 20 25 31,5 40 50 63 63 80 80 100
13,8	17,5	25 25 31,5 40 40 50 63 80 80 100 100
		6,3 10 16 20 25 25 31,5 40 50 50 63
15	17,5	4 10 16 16 20 25 31,5 40 40 50 63 63 80
		4 6,3 10 16 20 20 25 31,5 40 50 50 63 80 80 100 100
20	24	6,3 10 16 16 20 25 31,5 40 50 50 63
		6,3 10 16 16 20 25 31,5 40 40 50 63 80 80 100
22	24	6,3 6,3 10 16 16 20 25 31,5 40 50 50 63 80 80 100
		10 20 25 31,5 40 40 50 63 63 80 100 100
25	36	6,3 10 16 16 25 31,5 40 40 50
		4 6,3 10 16 20 20 25 31,5 40 50 63 63 63
30	36	10 20 25 31,5 40 50 63 63
		6,3 10 16 16 25 31,5 40 40 50
		4 6,3 6,3 10 16 20 20 25 31,5 40 40 50 63 63 63
		10 16 20 25 25 31,5 40 50 50 63

TABLA N.º 2 TABLE N.º 2 TABLEAU N.º 2



Fusible
Fuse
Fusible

Transformador
Transformer
Transformateur

Para más información sobre esta tabla de selección, consulten el apartado n.º 3 "PROTECCIÓN DE TRANSFORMADORES"

For further information about this selection table, please refer to point n.º 3 "TRANSFORMERS PROTECTION".

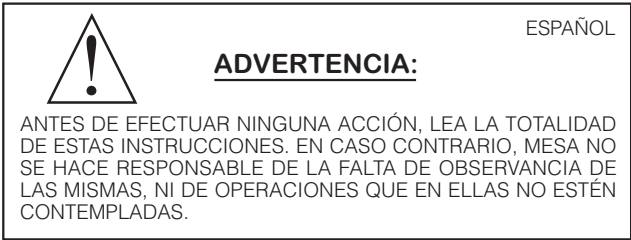
Pour plus d'information sur ce tableau de sélection, veuillez consulter le point n.º 3 "PROTECTION DE TRANSFORMATEURS".



Manufacturas Eléctricas, S.A.U.
Apartado 8/P.O. Box 8 - 48100 Mungia ESPAÑA/SPAIN
Tel.: (+34) 94 615 91 00 - Fax: (+34) 94 615 91 10
E-mail: mesa@schneider-electric.com
www.mesa.es

Schneider
Electric

Schneider
Electric



1. INTRODUCCION:

Durante el funcionamiento de todo equipo de media tensión (M.T.), ciertos elementos del mismo están energizados, otros pueden estar en movimiento, y algunas partes pueden alcanzar temperaturas elevadas. Como consecuencia, su uso puede comportar riesgos de tipo eléctrico, mecánico y/o térmico.

Por tanto, en el equipo correspondiente a este manual o en su proximidad, únicamente podrá trabajar personal adecuadamente formado y supervisado (según UNE-EN 50110), familiarizado con las instrucciones y advertencias contenidas en este manual y aquellas otras de orden general que le sean aplicables de la legalidad vigente (RAT, Ley de Prevención de Riesgos Laborables y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene).

El funcionamiento correcto y seguro de este equipo dependen no solo de su diseño, sino de circunstancias en general fuera del alcance y ajenas a la responsabilidad del fabricante, como las que se exponen en éste y en los sucesivos capítulos.

2. CARACTERISTICAS Y APLICACIONES:

Los fusibles limitadores de M.T. del tipo Fusarc-CF, son del tipo acompañamiento destinados a proteger los dispositivos de distribución de M.T. hasta 36kV de los efectos térmicos y dinámicos causados por cortocircuitos de valor superior a la corriente mínima de corte del fusible.

Algunos modelos están equipados con percutores válidos tanto para la indicación de operación como para el accionamiento de mecanismos asociados.

Los fusibles Fusarc-CF están conformes a las siguientes normas:

- UNE-EN 60282-1	- CEI 60282-1
- R.U. 6.405	- DIN 43.625
- VDE 0670-787	

Es fundamental la utilización del fusible adecuado para cada necesidad. Para facilitar esta operación, se adjuntan tabla y recomendaciones en la contraportada de estas instrucciones. Cualquier duda debe ser consultada al fabricante.

La comprobación de que el fusible que hemos adquirido es el correspondiente, se hace mediante la lectura de los datos grabados en la caperuzo además de la pegatina que lleva en el tubo aislante:

- U_r: Tensión asignada. Es la tensión de servicio entre fases más elevada de la red sobre la que podrá ser instalado el fusible.

- I_r: Intensidad asignada. Es el valor de la intensidad que el fusible puede soportar en permanencia sin calentamientos anormales (generalmente 65 K para los contactos).

- I₃: Corriente mínima de corte asignada. Es el valor mínimo de corriente que provoca la fusión y corte del fusible. La fusión no es condición suficiente para interrumpir el paso de corriente. Para valores inferiores a I₃ puede fundir pero no cortar, por ello es imprescindible evitar la sollicitación de un fusible entre I_n e I₃. (Ver contraportada).

- I₁: Corriente máxima de corte asignada. Es la corriente presunta de defecto máxima que el fusible puede interrumpir. Asegurarse de que la intensidad de cortocircuito de la red en ese punto sea igual o inferior a la I₁ del fusible utilizado.

Las condiciones de servicio del fusible, según las condiciones normales de la CEI 60282-1 son:

- Temperatura ambiente máxima de 40°C y mínima de –25°C siendo el valor medio medido en 24 h, inferior a 35°C.
- Altitud inferior a 1.000 m.
- El ambiente no debe estar excesivamente o anormalmente contaminado con polvo, humo, gas corrosivo o inflamable, vapor o sal.
- La radiación solar no debe exceder de 1,1 kW/m².
- Velocidad del viento inferior a 34 m/s.

Cualquier otra forma de utilización, podría afectar a la seguridad y prestaciones del aparato, personas y bienes.

3. PROTECCION DE TRANSFORMADORES:

- Los calibres de los fusibles seleccionados son para instalaciones al aire libre, con sobrecargas del transformador del 30%. Aunque los calibres en negrita son los más apropiados, los demás también protegen a los transformadores de forma adecuada.

- Si el fusible se instala en una celda de MT, por favor, remítanse a las indicaciones del fabricante de la celda de MT, así como a la tabla de elección recomendada por dicho fabricante. Es necesario respetar la guía e instrucciones de las cabinas o de los equipos donde vayan a ser instalados (p. ej: posicionamiento del percutor del fusible con respecto al sistema de disparo y/o señalización del elemento combinado a él).

- Como se expuso en el capítulo 2, el fusible de acompañamiento protege al circuito de corrientes comprendidas entre I₃ e I₁. Por tanto, las sobrecargas entre I_r e I₃ deben ser protegidas por otros medios. (Ver "TABLA N.º 2" adjunta de la correcta relación de intensidades fusible-transformador).

4. PROTECCION DE MOTORES Y CONDENSADORES:

Para esta u otras aplicaciones, remítanse por favor al catálogo de fusibles MESA o consulten a nuestro departamento comercial.

5. MANIPULACION, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO:

El fusible es un elemento de suma fragilidad, por tanto, es indispensable manipularlo con la máxima precaución.

Atender las indicaciones de los embalajes, cuando proceda utilizar carretillas elevadoras, grúas de potencia suficiente para su transporte y manipulación, evitando siempre:

- Golpes, movimientos bruscos y exposición a vibraciones.
- Dejar los embalajes en posiciones que no les corresponden, o en superficies inestables o mojadass.
- Deslizarlos o trasladarlos por planos inclinados o escaleras.
- Que nada se apoye sobre el embalaje.

Los aparatos no permanecerán en embalajes cerrados (marítimos) por espacio de tiempo superior a tres meses. Se almacenarán en interior de locales, secos y ventilados, con un rango de temperaturas de –25°C a 40°C, protegido de atmósferas agresivas.

Una vez que los fusibles son recibidos, verificar que el producto corresponde con el pedido solicitado a través de la documentación asociada y la tabla n.º 1 de este manual. Si faltase algún elemento o se hubiese producido algún daño en el transporte, realizar la correspondiente reclamación a la compañía aseguradora. La cumplimentación del parte y notificación a MESA durante el período de garantía es imprescindible para exigir cualquier responsabilidad.

6. INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO:

Las condiciones mínimas de accesibilidad, iluminación y compatibilidad con otros servicios que debe reunir el lugar de la instalación vienen establecidas en el Reglamento de Alta Tensión ITC MIE RAT 14 y 15.

La falta de formación de los operadores es causa de muchos accidentes, por eso se exige una cualificación según la norma UNE-EN 50110 "Operaciones de instalaciones eléctricas". También se deben seguir los artículos 15.1 y 19.1 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborables.

Antes de la puesta en servicio del fusible se deberá:

- Realizar una inspección visual exterior para verificar que no presenta ningún tipo de deterioro.
- Verificar que el valor de resistencia del fusible coincide con los datos del fabricante.

Verificar que se ha elegido el calibre correcto (tensión e intensidad) según la tabla adjunta en estas instrucciones.

Se deberán realizar todas las operaciones de mantenimiento siguiendo la norma UNE-EN 50110 "Operaciones de instalaciones eléctricas" apart. 7. Antes de realizar cualquier maniobra de mantenimiento y de acuerdo con los reglamentos y recomendaciones se debe:

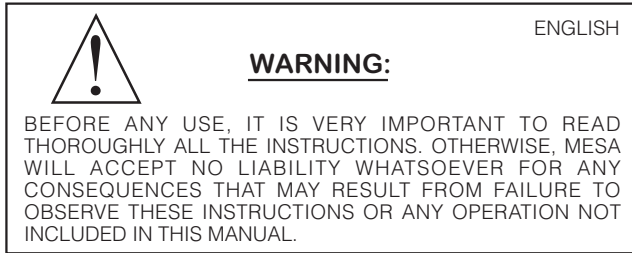
- Aislar todo el conjunto de las partes activas.
- Asegurar al conjunto contra posibles conexiones accidentales.
- Comprobar que todo el conjunto está sin tensión.
- El operario ha de estar preparado convenientemente.

"Se recomienda sustituir los tres cartuchos fusibles de un circuito trifásico cuando hayan funcionado los de una o dos fases, a menos que se sepa con certeza que no ha circulado ninguna sobreintensidad a través de los cartuchos fusibles no fundidos". (Recomendación CEI 60282-1). Es preciso tener en cuenta, que el percutor únicamente actúa, cuando todos los elementos fusibles han fundido o cuando la temperatura del fusible ha superado ciertos valores. Por ello, la falta de actuación del percutor no significa que el fusible no haya sufrido deterioro.

7. GARANTIA:

En ausencia de otras condiciones contractuales, los fusibles quedarán garantizados, por un periodo de 12 meses desde su puesta en servicio o 18 meses desde nuestra entrega o puesta a su disposición del material, considerándose el primero que se cumplimente.

La garantía se limita a la entrega, sin cargo, en igual situación al pedido correspondiente y en el plazo más breve posible, de las piezas o elementos que sustituyan a las defectuosas.



1. INTRODUCTION:

During the functioning of any MV equipment, some elements of the unit are live, others may be subject to either continuous or occasional movement, and some components may reach relatively high temperatures. As a consequence of these factors, some electrical, mechanical and/or heat-related hazards could appear.

Ensure therefore that only properly trained staff is allowed to work on the equipment described in this manual (as stipulated by UNE-EN 50110). All operating staff should be familiar with the instructions and the safety precautions contained there in, along with any applicable general precautions based on current legislation (RAT, legislation covering accident prevention and safety at work, and any safety and hygiene laws that may apply).

Please observe these points carefully, as the safe and correct functioning of this equipment depends not only on its design, but also on general circumstances beyond the control and responsibility of the manufacturer.

2. DESIGN FEATURES AND APPLICATIONS

Our current limiting M.V. fuses Fusarc-CF are back up type fuses and their main purpose is to safely protect MV switchgear (up to 36 KV) from the dynamic thermal effects caused by short-circuit currents bigger than the minimum breaking current of the fuse.

MESA fuses are provided with strikers (depending on types), valid for indication of their correct operation and for tripping the devices associated to them.

Our fuses have been designed and manufactured according to the following standards:

- UNE-EN 60282-1	- IEC 60282-1
- R.U. 6.405	- DIN 43.625
- VDE 0670-787	

It is critical to use the adequate fuse for each necessity. To make this operation easier, a switchboard and recommendations are enclosed in the inside-cover of these instructions. In case of any doubt, please contact MESA.

Please check out to the information of the end-caps besides the sticker in the porcelain tube to be sure that the item supplied is the appropriate.

- U_r: rated voltage. This is the highest voltage between phases for the network on which the fuse might be installed.

- I_r: rated current. This is the current value that the fuse can stand on a constant basis without abnormal temperature rise (generally 65 K for the contacts).

- I₃: minimum rated breaking current. This is the minimum current value which causes the melt and breaking of the fuse. It is not enough for a fuse to blow to interrupt the flow of current. For current values less than I₃, the fuse will blow, but may not break. It is therefore essential to avoid using a fuse in the range between I_n and I₃. (See inside cover).

- I₁: maximum rated breaking current. This is presumed fault current that the fuse can interrupt. It is necessary to ensure that the network short circuit is at least equal to the I₁ current of the fuse that is used.

Fuses operating conditions according to the conditions listed in IEC 60282-1 are:

- Max. temperature 40°C; min. temperature: –25°C (averaging less than 35°C over a 24 h period).
- Altitude under a 1.000 m.
- Avoid excessively contaminated atmosphere: powder, smoke, corrosive gas, vapour or salted air.
- The solar radiation does not exceed 1,1 kW/m².
- Wind speed lower than 34 m/s.

Any other use may affect the safe operation and correct performance of the unit, giving rise to potential hazards for persons and plant equipment.

3. TRANSFORMERS PROTECTION:

- The fuse ratings are for an open-air installation with 30% transformer overload. Although the rating in bold is the most suitable, the others give also right protection to the transformers.

- If the fuse is installed in a HV switchboard, please refer to the own selection table of the switchboard manufacturer. It is necessary to respect the manual and instructions of the switchgear where they will be installed. (for example: right position of the striker, according to the arrow written on the label of the fuse).

- As exposed in chapter 2, the back up fuses protect the current circuit included between I₃ and I₁. So, overcharge between I_r and I₃ must be protected by other ways. (See table n° 2 enclosed to the correct relation of fuse-transformers intensities).

4. CAPACITORS BANKS AND MOTORS PROTECTION:

Look up in MESA fuses catalogues or contact with our commercial department.

5. HANDLING, TRANSPORT AND STORAGE:

Fuses are very fragile, so it is essential to move them cautiously. Please follow the instructions indicated on the crates when moving or handling fuses with a forklift truck or a crane.

Important:

- Avoid impacts or sudden movements and exposition to vibrations.
- Do not slide the units down inclined floor areas or stairways.
- Do not leave the crates in any inadequate location such as unstable or wet surfaces.
- Do not rest any item on the crate.

It is not advisable to store the units in sealed (e.g. sea freight) packing for more than a period of three months. Store all items in a dry, wellventilated place, protect them from corrosive atmospheres. Keep temperature between –25°C and 40°C.

After arrival on site, please immediately check that the items supplied match the items listed in the delivery note, the order documentation and the reference table n° 1 of this manual. If a unit is missing or if you do find any damaged items, please contact the insurance company and make the corresponding claim. All damage reports and compensation claims must be submitted to MESA within the guarantee period, to claim for responsibilities.

6. INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE:

The minimum conditions of accessibility, illumination and compatibility with other services corresponding to the point of installation should conform to your local equivalent of the HV rules contained in ITC MIE RAT 14 and 15.

Operator's lack of training produce lots of accidents, so qualification is required according to UNE-EN 50110 "Electrical Installation Operations" and articles 15.1 and 19.1 of the legislation covering accident prevention and safety at work. Before installing the fuse, please:

- Carry out a visual check to ensure that the units have not suffered any damage.
- Check if the fuses resistance value agrees to the table of the switchboard manufacturer.

Please verify that the rating of the fuse has been chosen correctly (nominal current & voltage) according to the selection table enclosed of this manual.

All maintenance operations must respect the UNE-EN 50110 "Electrical Installation Operations" apart. 7. Before attempting any installation work or operations of the unit, and according to the rules and recommendations, you should:

- Isolate the equipment from live parts.
- Take adequate steps to prevent any possibility of accidental reconnection.
- Check to ensure that no part of the electrical system is still alive.
- All staff involved should be familiar particularly with the operating procedures.

"It is advisable to replace all three fuse-links when the fuse-link on one or two phases of a three-phase circuit has operated, unless it is definitely known that no over-current has passes through the unmelted fuse-links". (according to the recommendations of the IEC 60282-1). It is necessary to take into account, that if the striker of a fuse has not operated, that does not mean it has not suffered from an over current, as the striker only operates once all the fuse elements have been melt.

7. GUARANTEE:

If there is not any contractual condition, fuses are guaranteed for 12 months from setting into service or 18 months from E/W delivery, whichever the first.

This guarantee covers, free of charge, in the same terms as original order and in the shortest possible delivery time, the supply of the pieces or elements that would substitute the ones faulty.