

Evolution des « MU » type I utilisées au CRTT OUEST.

Modèle	N° de sch. ICE Année	Caractéristiques principales	Observations
Automatismes assurant le déclenchement après temporisation du départ en cas de manque général de tension. Sans reprise de service au retour de la tension.			
Type 1	(1954)	- Relais de mesure de type AC Excitation 85 % UN (50 V) n 43 % UN (25 V)	
MU 10	S 4480 (1959)	- Fonctions et relais identiques à la précédente	Nouvelle présentation en coffret
MU 14	S 12 267 (1969)	- Fonctions et relais identiques à la MU 10 - Seul un contact du relais UL est inversé (devient à fermeture)	Utilisée pour asservir le déclenchement d'une ligne à la présence de tension sur une autre ligne
MU 100	S 16 399 (1969)	- Fonctions identiques à la MU 10 et MU 14 - Relais de mesure de tension AF 3300 de même réglage que les relais AC - Relais auxiliaires CEF 4 et AF 440	Boîte à bornes ICE ou Entrelec
MU 17	S 18 293 (1980)	- Fonctions identiques à la MU 100 - Relais de mesure de tension dans boîtier de type DCU 2 <u>Excit.</u> <u>Désexcitat.</u> UB 48 25 UL 13 11 - Permet l'enclenchement hors tension	Ne possède pas de contact UL permettant de faire la fonction MU 14
Automatismes assurant le déclenchement d'un départ en cas de manque général de tension, et l'enclenchement du second départ (basculement d'alimentation).			
MU 13	S 6 704 (1961)	- Referme le second départ sans verrouillage ni contrôle de la présence de tension sur ce départ - Relais de mesure de tension identique à MU 1	Utilisée surtout dans les sous-stations S.N.C.F.
MU 15	S 13 048 (1971)	- Contrôle de la présence tension sur la seconde alimentation - Verrouille le basculement en cas de défaut (3 relais Max I phases) - Verrouillage en cas de rupture fusible Tt	Utilisation identique à MU 13.
MU 150	S 14 765 (1974)	- Identique à MU 15, mais possède un relais de signalisation verrouillage	Boîtes à bornes ICE ou Entrelec
MU 151	S 18 661 (1981)	- Fonctions identiques à MU 150 - Relais de mesure de tension UB et UL dans boîtier de type DCU 2 - Relais temporisé de type CEF 4	
MU 20	S 18 501 (1980)	- Permet - d'ouvrir un sectionneur (1 ou 2) des départs HT ; - de déclencher les groupes de traction en cas de manque tension.	Utilisée dans les sous-stations S.N.C.F Est associée avec le dispositif DCRT sur les réenclencheurs des postes « sources »

Evolution des « MU » type IV utilisées au CRTT OUEST

Modèle	N° de sch. ICE Année	Caractéristiques principales	Observations																
<p>Automatismes assurant le déclenchement du départ sur lequel il est installé, en cas de manque général de tension. Après une temporisation au retour de la tension il assure soit - renvoi ligne -> barres par fermeture directe du disjoncteur - renvoi barres vers ligne par mise en route du réenclencheur - rebouclage par mise en route du réenclencheur suivant programmation préétablie</p>																			
MU IV	S 699 (1956)	- Relais de mesure de type AC Excitation : 85 % UN (50 V) Désexcitation : 43 % UN (25 V)																	
MU 42	S 3 917 (1959)	- Identique à MU IV																	
MU 43	S 7 440 (1962)	- Identique à MU IV - Légères modifications du schéma interne et changement du repérage des relais - Commutateur renvoi/rebouclage																	
MU 44	S 11 476 (1967)	- Identique à MU 43																	
MU 41	S 3 091 (1958)	- Identique à MU I	Prévu pour le raccordement d'un commutateur extérieur de choix des fonctions																
MU 45	S 14 234 (1973)	- Identique à MU 44 - Contacts supplémentaires pour adaptation à la Brochure Blanche - Possibilité de boîte à bornes Essailec à partir de 1976	Nouvelle présentation du coffret BPS																
MU 450	S 17 709 (1979)	Groupe A identique à MU 45 Groupe B relais UL remplacé par DCU 1 (voir tableau ci-dessous)																	
MU 46	S 18 378 (1980)	- Fonctions identiques à MU 450 - Permet l'enclenchement hors tension - Relais de mesure de tension ligne de type DCU 1 et UB de type AF 3300 <table border="0"> <tr> <td><u>Excit.</u></td> <td><u>Désexcit.</u></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>UB</td> <td>48</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Absence U ligne UL'</td> <td>13</td> <td></td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Présence U ligne UL</td> <td>48</td> <td></td> <td>25</td> </tr> </table> - Commutateur de mise ES/HS de la fonction renvoi ligne -> barres	<u>Excit.</u>	<u>Désexcit.</u>			UB	48	25		Absence U ligne UL'	13		11	Présence U ligne UL	48		25	
<u>Excit.</u>	<u>Désexcit.</u>																		
UB	48	25																	
Absence U ligne UL'	13		11																
Présence U ligne UL	48		25																
MU 47	(1981)	Groupe A identique à MU 46 Groupe B permet pour les postes alimentés en bascule la permutation d'alimentation d'une ligne sur l'autre - verrouillage par défaut amont RXAP																	

Dispositifs renvoi de tension RT.

Modèle	N° de sch. ICE Année	Caractéristiques principales	Observations
RTS 2	S 8 063 (1963)	- Dispositif comprenant 1 relais UB et 3 relais UL. - Ferme le disjoncteur d'un départ précédemment alimenté par un poste « B » en cas de disparition de la tension ligne de façon à réalimenter ce poste.	Relais de mesure tension de type HAC 10
RTS 3	S 12 185 (1969)	- Dispositif identique au RTS 2, - Comporte en plus une fonction de déclenchement du départ en cas de disparition de la tension ligne et barre (après fermeture du disjoncteur).	
RTS 20	S 18 387 (1980)	- Dispositif identique au RTS 2, - Comporte un relais verrouillant l'alimentation du relais V du RXAP à l'enclenchement.	Utilisation de relais AF 3300

Dispositifs complémentaires aux automates à manque tension.

Modèle	N° de sch. ICE Année	Caractéristiques principales	Observations
DCU 1	S 17 717 (1979)	- Boîtier comprenant 2 relais UL et UL' se mettant en place du relais UL des protections de la série « MU IV » de façon à modifier les seuils de fonctionnement des MU <u>Excit.</u> <u>Désexcitat.</u> Présence U ligne UL 48 25 Absence U ligne UL' 13 11	Alimentation unique (les relais UL et UL ' sont en parallèle)
DCU 2	S 17 722 (1979)	- Boîtier comprenant 2 relais UL et UB se mettant en place du relais UL et UB des protections de la série « MU I » <u>Excit.</u> <u>Désexcitat.</u> UL 13 11 UB 48 25	Alimentation séparée entre UL et UB
Plaquette A	S 17 596 (1979)	- Plaque de circuit imprimé à monter à l'intérieur d'une MU de fabrication autre qu'ICE - Comporte 1 relais UL 13/11 V	
RT MU 1	S 18 323 (1980)	- Boîtier comportant 3 relais dont 1 temporisé et permettant l'enclenchement du départ hors tension (verrouillage du déclenchement MU) - Se met à la place du relais temporisé de déclenchement (A ou 1).	