

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| SOMMAIRE | 1 |
| I- SECTIONNEMENT EN ELECTRICITE : DEFINITION ET VOCABULAIRE | 2 |
| 1. Qu'est-ce qu'un interrupteur sectionneur ? | 2 |
| 2. Définition et symbole de l'interrupteur sectionneur | 2 |
| 3. Calibres usuels de l'interrupteur sectionneur | 3 |
| 4. Branchement de l'interrupteur sectionneur | 4 |
| 5. Aspects physiques extérieurs | 4 |
| 6. Questions récurrentes à propos de l'interrupteur sectionneur | 5 |
| II- MATERIEL DE PROTECTION ET DE COMMANDE..... | 6 |
| 1. Contacteur | 7 |
| 2. Contacteur auxiliaire | 8 |
| 3. Relais thermique..... | 8 |
| 4. Disjoncteur magnétothermique et disjoncteur-moteur | 9 |
| III- BOUTONS-POUSSOIRS ET VOYANTS LUMINEUX | 12 |
| IV- TRANSFORMATEUR | 13 |
| V- MOTEUR | 14 |

I- SECTIONNEMENT EN ELECTRICITE : DEFINITION ET VOCABULAIRE

1. Qu'est-ce qu'un interrupteur sectionneur ?

Pour bien comprendre le terme "d'interrupteur sectionneur" il faut revenir aux fondamentaux avec la définition du sectionnement en électricité. **Sectionner un circuit électrique c'est le séparer de son alimentation de façon mécanique.**

L'objectif ?

Pouvoir travailler sur le circuit électrique en question tout en étant hors tension. Le travail peut ainsi se faire en toute sécurité en évitant les dangers liés au courant électrique (électrisation, électrocution) : on parle de séparation du circuit électrique.

Cette séparation se fait le plus souvent dans un tableau ou une armoire électrique.

2. Définition et symbole de l'interrupteur sectionneur

Pour définir l'interrupteur sectionneur il faut définir séparément l'interrupteur et le sectionneur.

- *Définition de l'interrupteur*

Un interrupteur est un appareil mécanique qui permet d'établir/d'interrompre le passage du courant dans des conditions normales de fonctionnement. L'interrupteur est utilisé le plus souvent comme une commande, pour piloter un récepteur qui est alimenté. **Il est donc manœuvré en charge.**

- *Définition du sectionneur*

Le sectionneur est également un appareil mécanique qui permet de séparer un circuit électrique de son alimentation (fonction sectionnement).

La différence avec un interrupteur, c'est que cette séparation ne peut pas se faire en charge : pour être plus clair, le sectionneur ne doit pas être activé lorsque le courant passe à travers ce sectionneur au risque de créer un arc électrique.

Si un sectionneur Haute tension est manipulé en charge, il se produit un très fort arc électrique qui détériore le matériel (en premier lieu la fusion des contacts en cuivre) et peut engendrer même un incendie. Bien entendu un sectionneur Basse Tension aura le même comportement, avec création d'un arc électrique très dangereux.

Le sectionneur n'est donc pas utilisé comme une commande mais comme un moyen d'isoler une partie de circuit électrique. De préférence il n'est manœuvré que si le courant est coupé en amont. Dans les installations de commande de moteurs où on est obligé de le manoeuvrer en charge, on utilise un sectionneur muni de contacts auxiliaires dits de pré coupure (qui sont câblés dans le circuit de commande). **Mais le sectionneur n'a toujours pas de pouvoir de coupure.**

- *Définition de l'interrupteur sectionneur*

L'interrupteur sectionneur est la combinaison entre un interrupteur et un sectionneur, il possède les deux capacités : séparation d'un circuit avec capacité de manœuvrer en charge.

- *Symbole électrique l'interrupteur sectionneur*

La définition de l'interrupteur sectionneur passe aussi par le symbole électrique de l'interrupteur sectionneur que voici:



On peut d'ailleurs décomposer le symbole électrique de l'interrupteur sectionneur avec le symbole de l'interrupteur et le symbole du sectionneur.

3. Calibres usuels de l'interrupteur sectionneur



Interrupteurs-sectionneurs DX³-IS

sectionnement tête d'installation, 16 à 125 A



4 065 27



4 065 44



4 064 06



4 064 59



4 064 81

| | | Unipolaires 250 V\sim | | |
|----|-----------------|--|---|-----------------|
| | | Intensité nominale (A) | | Nbre de modules |
| 10 | 4 064 00 | 16 | | 1 |
| 10 | 4 064 01 | 20 | | 1 |
| 10 | 4 064 03 | 32 | | 1 |
| 10 | 4 064 11 | 40 | | 1 |
| 10 | 4 064 12 | 63 | | 1 |
| 10 | 4 064 23 | 100 | | 1 |
| | | | | |
| | | Unipolaires à voyant 250 V\sim | | |
| | | Livrés avec lampe | | |
| 10 | 4 064 04 | 20 | | 1 |
| 10 | 4 064 06 | 32 | 1 | |
| | | | | |
| | | Bipolaires 400 V\sim | | |
| 10 | 4 064 31 | 16 | | 1 |
| 10 | 4 064 32 | 20 | | 1 |
| 10 | 4 064 34 | 32 | | 1 |
| 5 | 4 064 40 | 40 | | 2 |
| 5 | 4 064 41 | 63 | | 2 |
| 5 | 4 064 49 | 100 | | 2 |
| 5 | 4 064 50 | 125 | | 2 |
| | | | | |
| | | Bipolaires à voyant 250 V\sim | | |
| | | Livrés avec lampe | | |
| 10 | 4 064 36 | 20 | | 1 |
| 10 | 4 064 38 | 32 | | 1 |
| 10 | 4 064 39 | 40 | 1 | |
| | | | | |
| | | Tripolaires 400 V\sim | | |
| 5 | 4 064 57 | 20 | | 2 |
| 5 | 4 064 59 | 32 | | 2 |
| 1 | 4 064 60 | 40 | | 3 |

4. Branchement de l'interrupteur sectionneur

En ce qui concerne le branchement électrique d'un interrupteur sectionneur, il se fait de façon assez simple puisque l'objectif premier est de pouvoir isoler un circuit électrique de l'alimentation.

Pour un composant monophasé :

- L'alimentation phase neutre arrive en amont de l'interrupteur sectionneur.
- Le départ se fait avec la même section de fil vers le circuit protégé en aval de l'interrupteur sectionneur. La section de fil électrique est dimensionnée en fonction du calibre l'interrupteur sectionneur :

2,5 mm² pour un calibre de 20A.

4 à 6mm² pour un calibre de 32A.

6 à 10mm² pour un calibre de 40A.

10 à 16mm² pour un calibre de 63A.

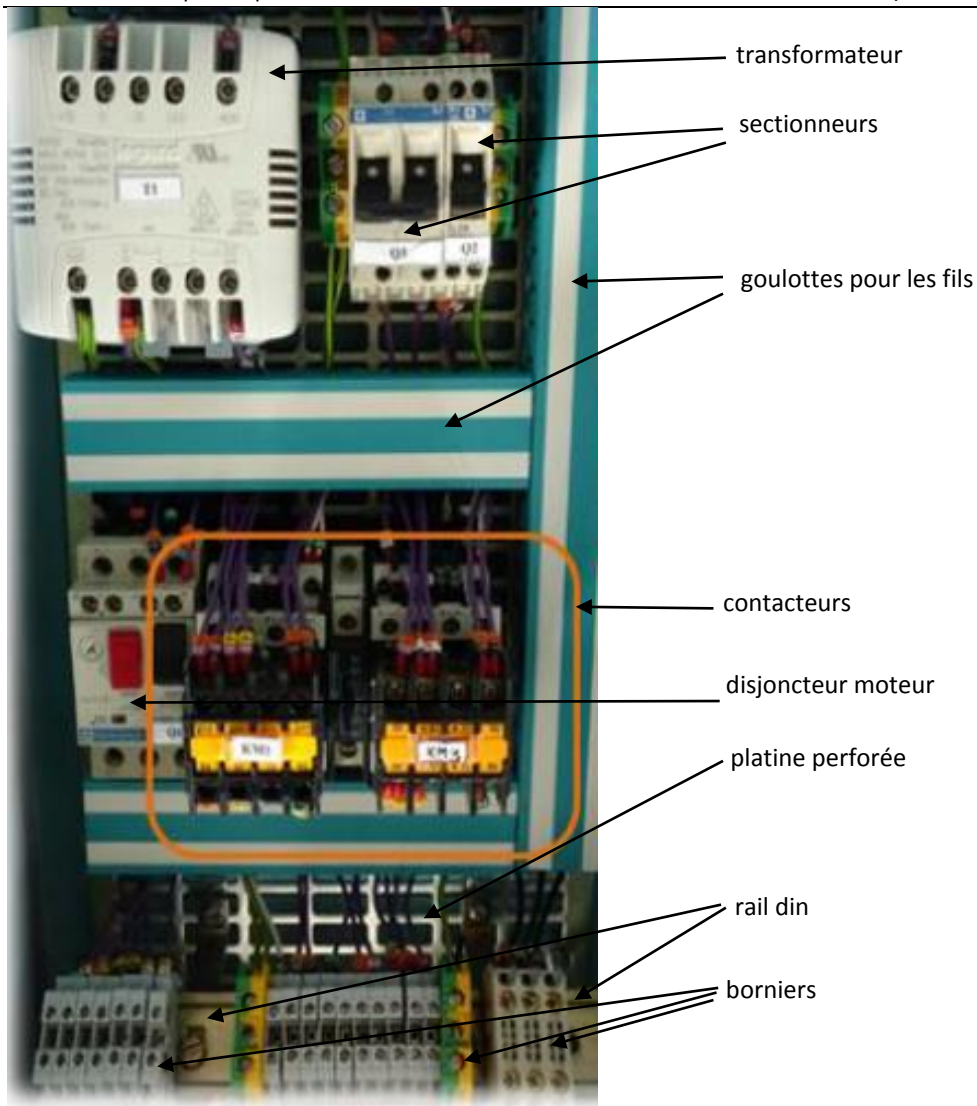
5. Aspects physiques extérieurs

Interrupteur sectionneur à coupure apparente

Interrupteur sectionneur à coupure visible



- L'interrupteur sectionneur à coupure apparente ressemble à un disjoncteur divisionnaire classique. Il s'actionne de la même façon qu'un disjoncteur. C'est celui qu'on rencontre **dans le tableau électrique domestique** ou tertiaire.
- L'interrupteur sectionneur à coupure visible est équipé d'un levier ou poignée. Il est utilisé pour des intensités très importantes. On l'utilise très généralement dans les grosses armoires industrielles.



Vue intérieure du coffret

6. Questions récurrentes à propos de l'interrupteur sectionneur

- *Quelle est la différence entre un disjoncteur et un interrupteur sectionneur ?*

On n'a pas parlé de protection en ce qui concerne l'interrupteur sectionneur. Ce n'est effectivement pas son rôle (contrairement au disjoncteur).

- *Qu'en est-il des éventuelles surcharges et court-circuit ?*

L'interrupteur sectionneur n'est pas là pour protéger contre ces défauts. C'est le disjoncteur magnétothermique qui est responsable de cette protection. C'est la différence principale entre l'interrupteur sectionneur et le disjoncteur divisionnaire.

- *Qu'est-ce qu'un sectionneur à fusible ?*

Dans un sectionneur à fusible le mot interrupteur n'intervient pas. C'est un composant qui intervient dans le milieu de l'électricité industrielle. Il est équipé de "cartouche fusible" pour protéger contre les surcharges et court-circuit. Il assure donc la double fonction de sectionnement et protection

Mais attention, ce n'est ni un disjoncteur ni un interrupteur sectionneur : il ne doit pas être manipulé en charge.

II- MATERIEL DE PROTECTION ET DE COMMANDE



Contacteur 3P +1NO +1NC



Disjoncteur-moteur magnéto-thermique
(sectionneur+disjoncteur+relais thermique)



Interrupteur-sectionneur
(bipolaire)



Interrupteur-sectionneur (tripolaire)

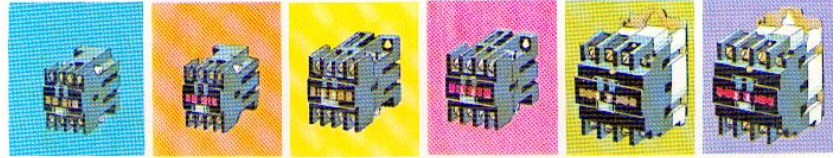


Contacteur auxiliaire (3NO + 1NC)



Sectionneur à fusibles (3P +1NC+1NO)

1. Contacteur



| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| références contacteurs | LC ● - D09 ● | LC ● - D12 ● | LC ● - D16 ● | LC ● - D25 ● | LC ● - D40 ● | LC ● - D63 ● |
| références contacteurs en coffret | LE ● - D09 ● | LE ● - D12 ● | LE ● - D16 ● | LE ● - D25 ● | LE ● - D40 ● | LE ● - D63 ● |
| 3P + F | | D093 | D123 | D163 | D253 | |
| 3P + O | | D099 | D129 | D169 | D259 | |
| 4P | * dans ces cas le 4 ^{ème} pôle est repéré 13-14 | D093 * | D123 * | D163 * | D254 | D404 D634 |
| 3P + F + O | | | | | D403 | D633 |
| 2P + 2R | | | D128 | | D258 | |
| | | | | | D408 | D638 |

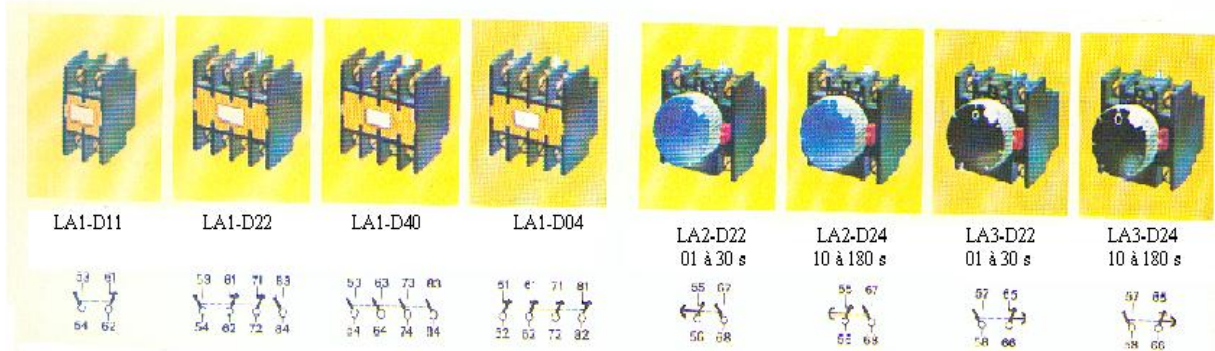
Schémas-blocs de contacteurs série D (Télémeccanique)

contacts instantanés

contacts temporisés

travail (à l'action)

repos (au relâchement)



Contacts auxiliaires pour contacteur série D

Ces blocs de contacts auxiliaires peuvent être ajoutés sur tous les contacteurs de la série d

montage simple et rapide à verrouillage automatique

démontage et déverrouillage par simple action sur le verrou



Montage de contacts auxiliaires sur contacteur série D (Télémeccanique)

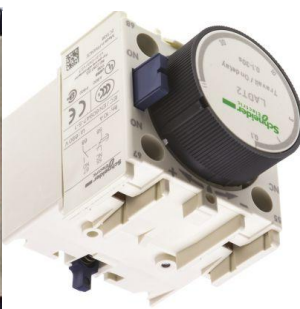


Siemens

Contacts auxiliaires temporisés-travail encliquetables (1NC+1NO)



Télémeccanique



Schneider

Contacts auxiliaires (1NO + 1NC)



Contact auxiliaire embrochant

2. Contacteur auxiliaire

C'est un contacteur qui n'a que des contacts et pas de pôles de puissance



Circuit de commande : courant alternatif

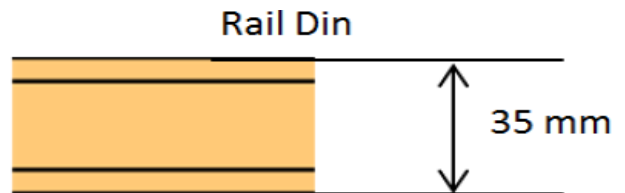
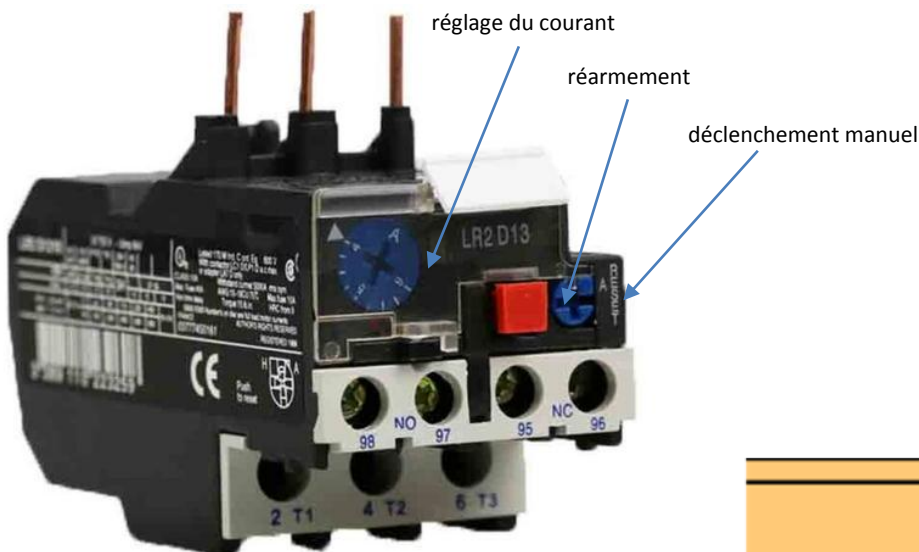
| type | nombre de contacts | composition | référence de base à compléter par le repère de la tension (2) | tensions usue |
|------------|--------------------|----------------------------------|---|---------------|
| instantané | 4 | | CA2-DN40●● | B7 E7 FE7 P7 |
| | | | CA2-DN31●● | B7 E7 FE7 P7 |
| | | | CA2-DN22●● | B7 E7 FE7 P7 |
| | | | CA2-DC22●● | B7 E7 FE7 P7 |
| | | dont 1 "F" et 1 "O" chevauchants | | |

(2)-La référence du contacteur est à compléter avec le repère de la tension de comma

(2) Tensions du circuit de commande existantes.

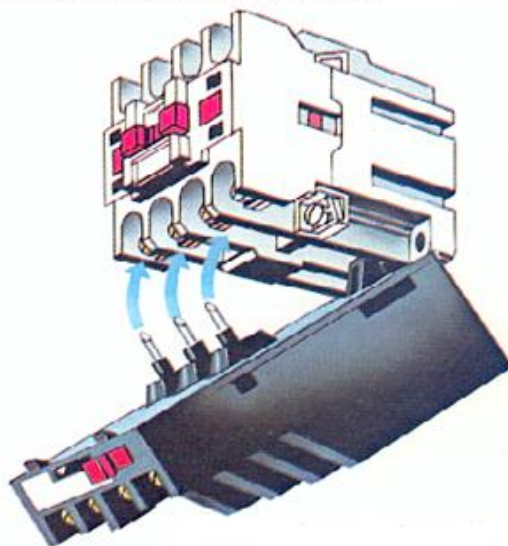
| volts ~ et == | 24 | 32/36 | 42/48 | 60/72 | 100 | 110/127 | 220/240 | 256/277 | 380/411 |
|---------------|----|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| repère | B | C | E | EN | K | F | M | U | Q |

3. Relais thermique



Relais thermique (série D Télémécanique)

Le montage direct du relais LR1-D s'effectue en introduisant ses 3 barrettes sous les bornes 2-4-6 du contacteur.



Montage du relais thermique encliquetable sur contacteur série D

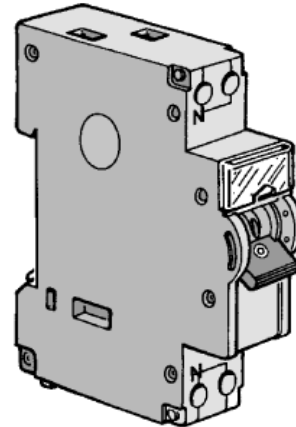
4. Disjoncteur magnétothermique et disjoncteur-moteur



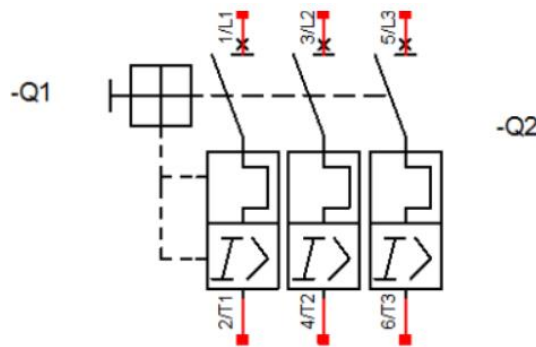
Disjoncteur moteur magnéto-thermique

Un disjoncteur moteur est un organe de protection dont la fonction est d'interrompre le courant électrique en cas de surcharge ou de court-circuit, c'est un dispositif magnétothermique.

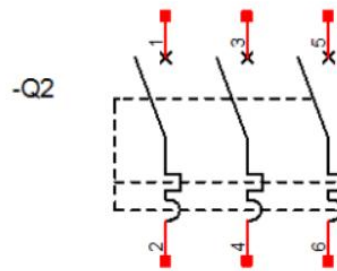
C'est un dispositif intégré utilisé dans la commande des moteurs, qui assure les fonctions du sectionneur, du disjoncteur et du relais thermique



DISJONCTEUR MAGNETO-THERMIQUE

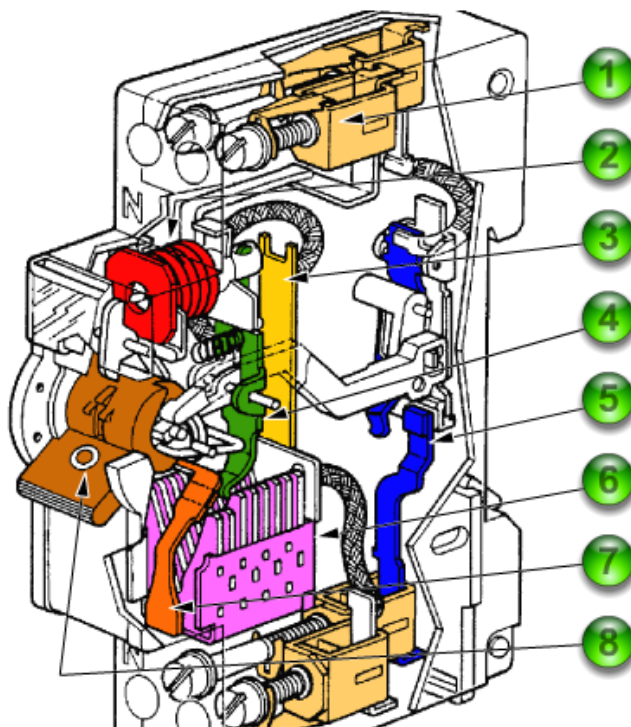


Symbole d'un disjoncteur moteur magnétothermique tripolaire



Symbole générique d'un disjoncteur magnétothermique tripolaire

Technologie du DISJONCTEUR MAGNETO-THERMIQUE



COURT-CIRCUIT

SURCHARGE

Protection thermique :

Chaque phase du moteur est protégée par un bilame (déclencheur thermique) qui en cas de surintensité prolongée chauffe par effet Joule et déclenche un mécanisme qui ouvre les contacts. Le seuil de déclenchement est réglable directement sur le disjoncteur moteur.

Protection magnétique:

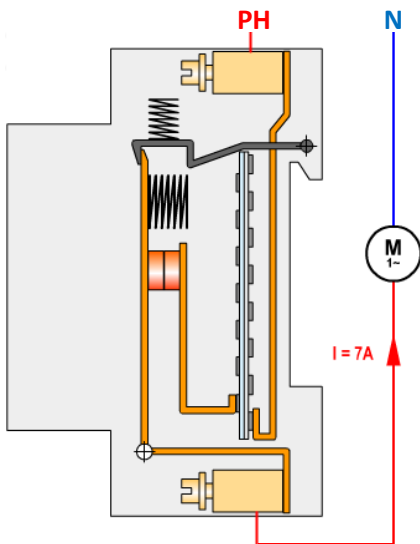
Un déclencheur équipé d'un électroaimant protège chaque phase qui en cas de court-circuit coupe le courant électrique.

Ce déclencheur est basé sur la création d'un champ magnétique instantané (0,1sec) qui actionne une partie mobile et commande l'ouverture des contacts.

La partie magnétique du disjoncteur moteur n'est pas réglable ce sont les courbes de déclenchement qui définissent le seuil de déclenchement qui s'exprime en nombre de fois l'intensité nominale (3 à 15 In).

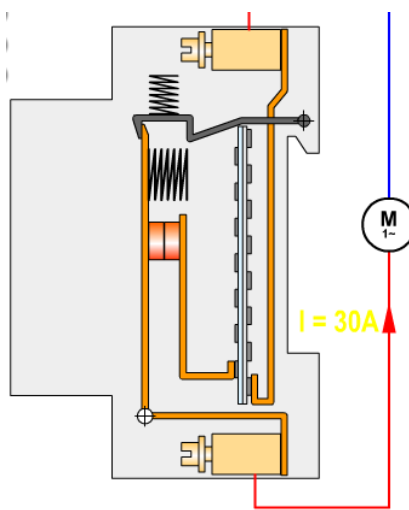
DISPOSITIF THERMIQUE

En fonctionnement normal, le moteur consomme une intensité de 7A

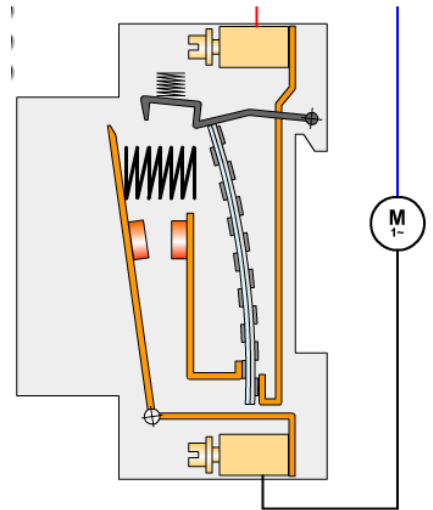


Supposons qu'un objet entrave la chaîne cinématique et que le moteur peine.

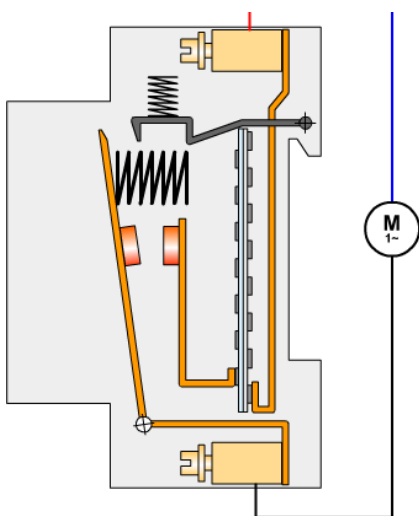
Nous sommes en situation de **SURCHARGE**



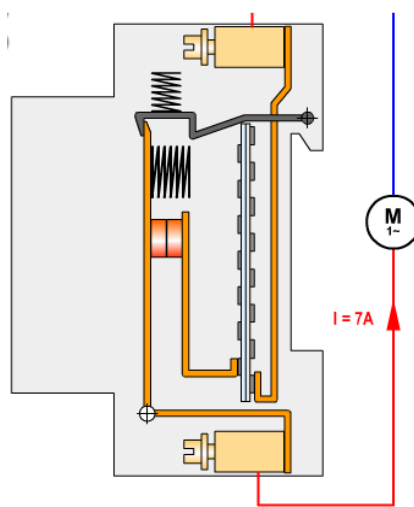
Le **bilame**, en se déformant sous l'effet de la chaleur consécutif à l'**effet Joule**, va provoquer l'ouverture du circuit



Le circuit étant ouvert, le bilame va refroidir et reprendre sa position d'origine.



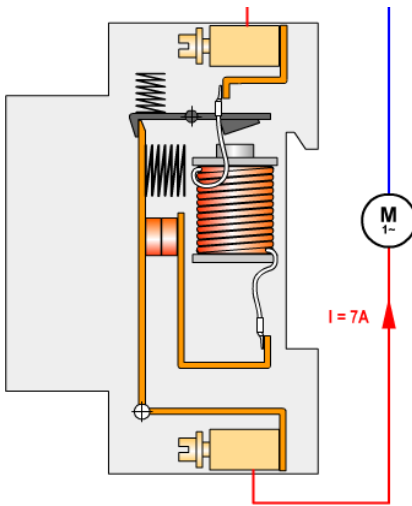
Une fois le problème résolu au niveau de la chaîne cinématique, on peut réarmer le disjoncteur et remettre en service.



Animation disjoncteur magnéto-thermique (Source : Guide des métiers électrotechnique)

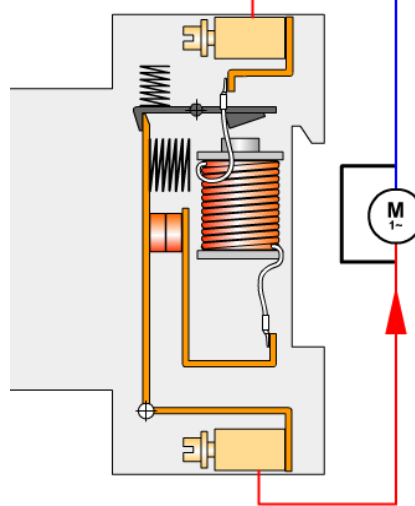
DISPOSITIF MAGNETIQUE

En fonctionnement normal, le moteur consomme une intensité de 7A

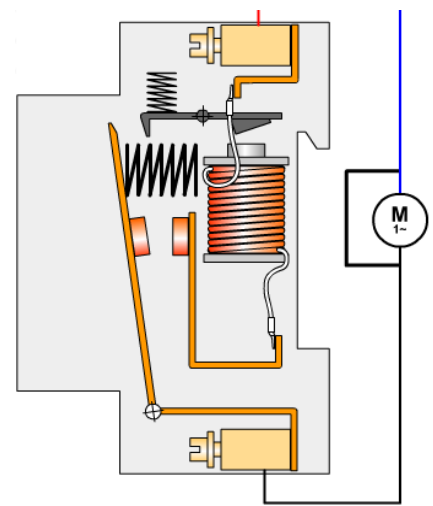


Supposons maintenant que le fil de phase vienne à toucher le fil de neutre en raison d'un défaut d'isolement.

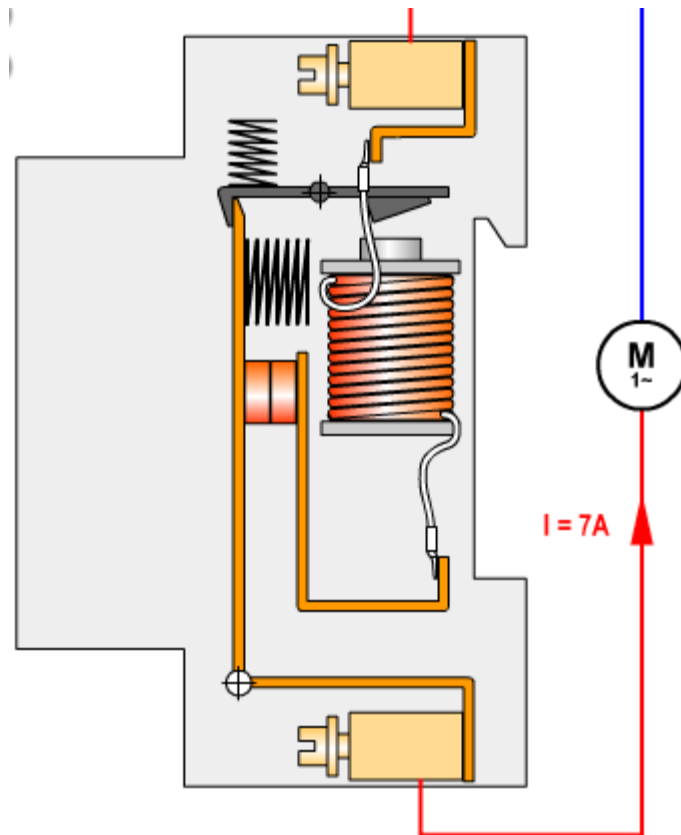
Nous sommes en situation de **COURT-CIRCUIT**.



La bobine électromagnétique, sous l'effet de l'élévation de l'intensité du courant va instantanément attirer le levier et provoquer l'ouverture rapide (10 à 20ms) du disjoncteur. Cette réaction s'obtient à partir d'un seuil de courant variant de 3 à 14 fois le calibre selon le disjoncteur : le seuil magnétique I_m .



Une fois le défaut éliminé, on peut réarmer le disjoncteur et remettre l'installation en service.


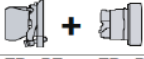
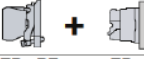
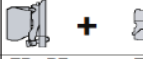


III- BOUTONS-POUSSOIRS ET VOYANTS LUMINEUX

http://lycees.ac-rouen.fr/maupassant/Melec/co/Techno/Syst_indust/co/activiteapprentissage_Real_Pupistre_2.html


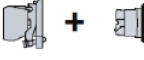
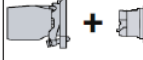
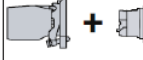
| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Noir : | Vert : | Rouge : | Jaune : | Bleu : |
|  |  |  |  |  |
| Pas de signification particulière. Consigne d'exploitation standard. | Mise en énergie et mise en marche lorsque les conditions sont sûres. | Utilisable lorsque survient une situation d'urgence. Arrêt d'urgence. | Intervention pour éliminer une anomalie ou redémarrer après interruption. | Intervention obligatoire de l'opérateur (réarmement, acquittement...) |

Code des couleurs normalisé (NF EN 60204-1) pour les boutons poussoirs

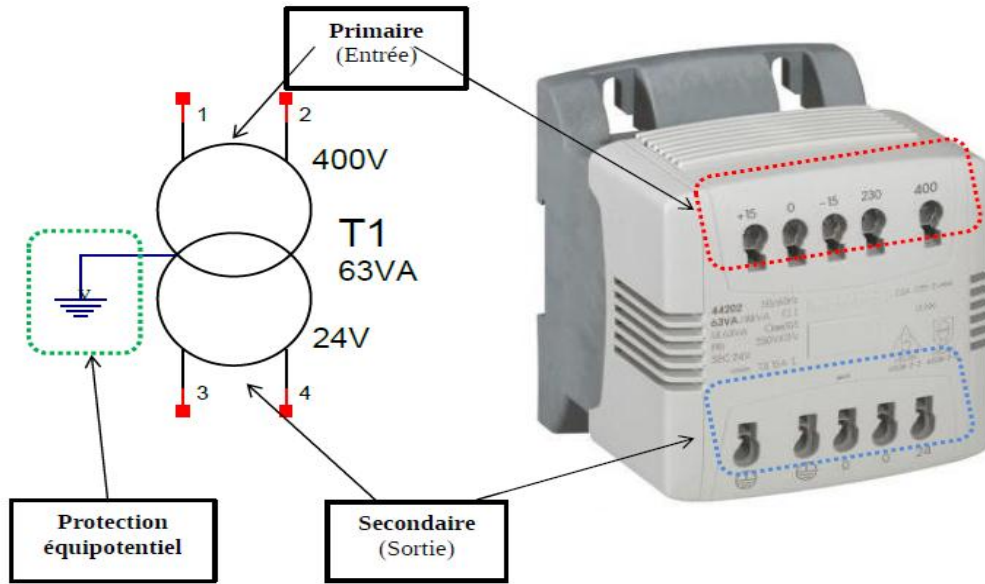
| | | Boutons-poussoirs à impulsion ▶36022◀ | | | | | | | |
|----------------|-----|--|--|---|--|---|--|---|--|
| | |  | | | | | | | |
| type de tête | | collerette circulaire chromée | | | | | | | |
| type de bouton | | affleurant | | affleurant capuchonné (silicone transparent, poussoir de couleur) | | | | affleurant capuchonné (silicone de couleur) | |
| | | | | non compatibles avec les étiquettes | | | | compatibles avec les étiquettes | |
| | | produits | | à composer | | à composer | | à composer | |
| | | | |  | |  | |  | |
| sans marquage | ● F | XB4 BA21 | | ZB4 BZ101 ZB4 BA2 | | XB4 BP21 | | ZB4 BZ101 ZB4 BP2 | |
| | ● F | XB4 BA31 | | ZB4 BZ101 ZB4 BA3 | | XB4 BP31 | | ZB4 BZ101 ZB4 BP3 | |
| | ● O | XB4 BA42 | | ZB4 BZ102 ZB4 BA4 | | XB4 BP42 | | ZB4 BZ102 ZB4 BP4 | |
| | ● F | XB4 BA51 | | ZB4 BZ101 ZB4 BA5 | | XB4 BP51 | | ZB4 BZ101 ZB4 BP5 | |
| | ● F | XB4 BA61 | | ZB4 BZ101 ZB4 BA6 | | XB4 BP61 | | ZB4 BZ101 ZB4 BP6 | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Blanc | Vert : | Rouge : | Jaune : | Bleu : |
|  |  |  |  |  |
| Le blanc est utilisé dans le cas d'une surveillance comme présence tension | Le système est dans un état normal de fonctionnement. | Le système est dans une situation dangereuse. Signal d'urgence. | Le système est dans un état anormal pouvant devenir critique sans intervention d'un opérateur. | Une action de l'opérateur est nécessaire pour la poursuite d'un fonctionnement normal. |

Code des couleurs normalisé (NF EN 60204-1) pour les éléments de signalisation

| | | Voyants lumineux ▶36022◀ | | | | | | | |
|------------------------|---|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | |  | | | | | | | |
| type de tête | | collerette circulaire à cabochon lisse | | | | | | | |
| source lumineuse | | à DEL intégrée | | | | à alimentation directe pour lampe BA 9s (non fournie) | | à transformateur secondaire 1,2 VA - 6 V pour lampe BA9s à incandescence (fourm | |
| | | produits | | à composer | | à composer | | à composer | |
| | | | |  | |  | |  | |
| tension d'alimentation | | 24 V AC/DC | | 48...120 V AC | | 230...240 V AC | | 250 V maxi, 2,4 W maxi | |
| références | ○ | XB4 BVB1 | | XB4 BVG1 | | XB4 BVM1 | | XB4 BV61 | |
| | ● | XB4 BVB3 | | XB4 BVG3 | | XB4 BVM3 | | XB4 BV63 | |
| | ● | XB4 BVB4 | | XB4 BVG4 | | XB4 BVM4 | | XB4 BV64 | |
| | ● | XB4 BVB5 | | XB4 BVG5 | | XB4 BVM5 | | XB4 BV65 | |
| | ● | XB4 BVB8 | | XB4 BVG8 | | XB4 BVM8 | | - | |
| | ● | XB4 BVB6 | | XB4 BVG6 | | XB4 BVM6 | | - | |

IV- TRANSFORMATEUR



9.1.2. Protection des lignes d'alimentation (primaire du transformateur).

Les lignes doivent être protégées contre les surcharges et les courts-circuits. Le transformateur est un appareil qui ne peut générer des surcharges. Sa ligne d'alimentation nécessite une protection contre les courts-circuits uniquement. A la mise sous tension d'un transformateur, il se produit un courant d'appel très important (de l'ordre de 25 In) pendant 10 ms environ. La protection de la ligne doit tenir compte de ces 2 facteurs.

3 possibilités :

- Cartouches **aM**,
- **Disjoncteurs type D** (valeur moyenne du magnétique de 12 In avec une plage de réglage normalisée entre 10 et 14 In),
- **Disjoncteurs type C** (valeur moyenne du magnétique de 7 In avec une plage de réglage normalisée entre 5 et 10 In)

Calibre minimal des protections de ligne d'alimentation du primaire du transformateur

| Puissance normalisée | 230 V Mono | | | 400 V Mono | | |
|----------------------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| | Cart.aM | Disj.C | Disj.D | Cart.aM | Disj.C | Disj.D |
| 40 VA | 0.5A | 1A | - | 0.25A | 1A | - |
| 63 VA | 1A | 2A | - | 0.5A | 1A | 0.5A |
| 100 VA | 1A | 3A | 1A | 1A | 2A | 1A |
| 160 VA | 2A | 4A | 2A | 1A | 2A | 1A |
| 220 VA | 2A | 6A | 3A | 1A | 3A | 2A |
| 250 VA | 2A | 6A | 3A | 2A | 3A | 2A |
| 310 VA | 4A | 8A | 3A | 2A | 4A | 2A |
| 400 VA | 4A | 10A | 4A | 2A | 6A | 3A |

9.1.3. Ligne d'utilisation (secondaire du transformateur)

Cette ligne doit être protégée contre les surcharges (vérifier que le calibre de la protection choisie est inférieur ou égal au courant secondaire du transformateur), et vérifié qu'un court-circuit au point le plus éloigné de la ligne assurera le déclenchement du dispositif de protection contre les courts-circuits en moins de 5 secondes (NF C 15-100, paragraphe 434).

2 possibilités : cartouches **gG** ou **disjoncteur type C** (magnétique réglé à 7 In moyen)

Calibre minimal des protections secondaires pour transformateur (extrait)

| Puissance nominale | 24V | | 48V | |
|--------------------|---------|--------|---------|--------|
| | Cart.gG | Disj.C | Cart.gG | Disj.C |
| 40 VA | 2A | - | 1A | - |
| 63 VA | 2.5A | 3A | 1.25A | - |
| 100 VA | 4A | 4A | 2A | 2A |
| 160 VA | 8A | 6A | 3.15A | 4A |
| 220 VA | 10A | 10A | 5A | 6A |
| 250 VA | 10A | 10A | 6A | 6A |
| 310 VA | 12A | 13A | 6A | 6A |
| 400 VA | 16A | 16A | 8A | 8A |

V- MOTEUR

10.5. Plaque signalétique

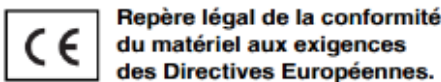
Tous les moteurs électriques doivent être équipés d'une plaque signalétique. Cette plaque est la carte d'identité d'un moteur électrique.

| * LEROY SOMER Mot. 3 ~ PLS 180 M-T | | | | | | |
|------------------------------------|------------|-------------------|----|-------|------|--|
| N° 734570 GD 002 kg 102 | | | | | | |
| IP 23 IK08 | I cl.F | 40°C | S1 | % | c/h | |
| V | Hz | min ⁻¹ | kW | cos φ | A | |
| Δ 380 | 50 | 2928 | 30 | 0.88 | 57.6 | |
| Δ 400 | | 2936 | | 0.84 | 57.2 | |
| Y 690 | | 2936 | | 0.84 | 33 | |
| Δ 415 | 60 | 2942 | 34 | 0.81 | 57.3 | |
| Δ 440 | | 3537 | | 0.88 | 54.3 | |
| Δ 460 | | 3542 | | 0.87 | 54.2 | |
| DE | 6212 2RSC3 | | | | g | |
| NDE | 6210 2RSC3 | | | | h | |

| * LEROY SOMER MOT. 3 ~ PLS 315 L | | | | | | |
|----------------------------------|---------|-------------------|----------------|-------|-----|--|
| N° 703 932 00 GF 01 kg 790 | | | | | | |
| IP23 IK08 | I cl.F | 40°C | S1 | % | c/h | |
| V | Hz | min ⁻¹ | kW | cos φ | A | |
| Δ 380 | 50 | 2970 | 250 | 0.92 | 434 | |
| Δ 400 | | 2974 | | 0.90 | 422 | |
| Y 690 | | 2974 | | 0.90 | 244 | |
| Δ 415 | 60 | 2976 | 288 | 0.88 | 415 | |
| Δ 440 | | 3568 | | 0.92 | 418 | |
| Δ 460 | | 3572 | | 0.91 | 417 | |
| DE | 6316 C3 | 035 g | ESSO UNIREX N3 | | | |
| NDE | 6316 C3 | 2900 h | | | | |

Exemples de plaques signalétiques motrices

Définition des symboles des plaques signalétiques :



MOT 3 ~ : Moteur triphasé alternatif
 PLS : Série
 180 : Hauteur d'axe
 M : Symbole de carter
 T : Indice d'imprégnation

N° moteur

734570 : Numéro série moteur
 G : Année de production
 D : Mois de production
 002 : N° d'ordre dans la série

70393200: Numéro série moteur
 G : Année de production
 F : Mois de production
 01 : N° d'ordre dans la série

kg : Masse
 IP23 : Indice de protection
 IK08 : Indice de résistance aux chocs
 I cl. F : Classe d'isolation F
 40°C : Température d'ambiance contractuelle de fonctionnement selon CEI 60034-1
 S : Service
 % : Facteur de marche
 c/h : Nombre de cycles par heure
 V : Tension d'alimentation
 Hz : Fréquence d'alimentation
 min⁻¹ : Nombre de tours par minute
 kW : Puissance assignée
 cos φ : Facteur de puissance
 A : Intensité assignée
 Δ : Branchement triangle
 Y : Branchement étoile

Roulements

DE : "Drive end"
 Roulement côté entraînement
 NDE : "Non drive end"
 Roulement côté opposé à l'entraînement
 g : Masse de graisse à chaque regraissage (en g)
 h : Périodicité de graissage (en heures)
 UNIREX N3 : Type de graisse

Définition des symboles des plaques signalétiques