

Le disjoncteur magnéto-thermique

Nom :

Date :

Observations :

40

20

Ce travail doit être fait à partir du projet d'étude pour la rénovation de l'installation électrique d'une maison consultable à l'adresse suivante : http://electro.toile-libre.org/plan_maison_complet.php

L'objectif de ce travail est de **déterminer** les caractéristiques et les références des différents disjoncteurs divisionnaires composant le tableau électrique et ainsi **réaliser** la liste du matériel.

1. **Déterminer** la courbe de déclenchement des disjoncteurs divisionnaires. **Expliquer.** /2

.....

.....

2. **Déterminer** le nombre de pôles des différents disjoncteurs. **Expliquer.** /1,5



.....

3. **Compléter** le tableau en vous aidant du schéma multifilaire ou unifilaire du tableau divisionnaire. **/10,5**
INFO : Pour vous aider on vous indique le début la ligne 11 du tableau.

| Nom du circuit | Repères | Calibres | Références |
|----------------------------|------------|------------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Circuit éclairage 2 | DJ5 | 16A | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Dispositif Différentiel à courant Résiduel (NF C 15-100)

Tous les circuits de l'installation doivent être protégés par un ou plusieurs dispositifs différentiels à courant résiduel assigné au plus égal à 30 mA (DDR). Ces dispositifs doivent être placés à l'origine de tous les circuits. Le nombre, le type et le courant assigné sont donnés dans le tableau ci-dessous :

| Surface des locaux d'habitation | Branchement |
|---|---|
| Surface $\leq 35 \text{ m}^2$ | 1 x 25 A de type AC et 1 x 40 de type A |
| $35 \text{ m}^2 < \text{Surface} \leq 100 \text{ m}^2$ | 2 x 40 A de type AC et 1 x 40 de type A |
| Surface $> 100 \text{ m}^2$ | 3 x 40 A de types AC et 1 x 40 de type A |
| Type AC :  | Type A :  |

Commande et protection des départs

Interrupteurs différentiels ID

Types AC, A si et A SiE



ID bi type AC


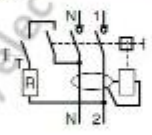
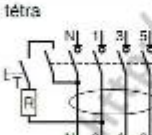

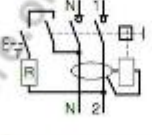
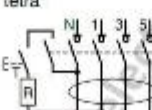


ID bi type A si




ID tétra type AC



| type | largeur en pas de 9 mm | tension (V CA) | calibre (A) | réf. sensibilité (mA) | | | | |
|---|---|----------------|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|---------|
| | | | | 10 | 30 | 100 | 300 | 300 (S) |
| type AC  | | | | | | | | |
| bi |  | 230 | 25 | 23163 | 23164 | - | 23166 | - |
| | | | 40 | - | 23168 | 23170 | 23171 | - |
| | | | 63 | - | 23173 | 23174 | 23175 | 23182 |
| | | | 80 | - | 23191 | - | 23185 | 23186 |
| | | | 100 | - | - | 23188 | 23189 | - |
| | | | 400 | - | - | 23187 | - | - |
| tétra |  | 415 | 25 | - | 23192 | - | 23194 | - |
| | | | 40 | - | 23196 | 23198 | 23199 | 23216 |
| | | | 63 | - | 23201 | 23202 | 23203 | 23220 |
| | | | 80 | - | - | - | 23208 | 23223 |
| | | | 100 | - | - | - | 23213 | 23227 |
| type A si  (super immunisé) | | | | | | | | |
| bi |  | 230 | 25 | - | 23313 | - | - | - |
| | | | 40 | - | 23315 | - | - | - |
| | | | 63 | - | 23318 | - | - | 23320 |
| | | | 80 | - | - | - | - | 23321 |
| | | | 100 | - | - | - | - | 23323 |
| tétra |  | 400 | 25 | - | 23329 | - | - | - |
| | | | 40 | - | 23332 | - | - | - |
| | | | 63 | - | 23336 | - | - | 23339 |
| | | | 80 | - | - | - | - | 23340 |
| | | | 100 | - | - | - | - | 23342 |

Différentiels, disjoncteurs D'clic

| Interrupteurs différentiels bipolaires, 30mA ID'clic XE | | | | Disjoncteurs Courbe C 1P + N D'clic XE | | | Disjoncteurs différentiels 1P + N, 30mA D'clic Vigi | | | | | |
|---|----------------|------------------------------------|--------------|---|------------------------|----------------------------|---|----------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
|  | | | |  | | |  | | | | | |
| type | Calibre A 30°C | Largueur en pas de 9mm | Réf. | Calibre A 30°C | Largueur en pas de 9mm | Réf. | type | Calibre A 30°C | Largueur en pas de 9mm | Réf. | | |
| AC | 25 A | 4 | 16157 | 2 A | 2 | 16724 | AC | 10 A | 4 | 20552 | | |
| | 40 A | 4 | 16160 | 6 A | 2 | 16723 | | 16 A | 4 | 20553 | | |
| | 63 A | 6 | 16162 | 10 A | 2 | 16725 | | 20 A | 4 | 20554 | | |
| A | 40 A | 4 | 16158 | 16 A | 2 | 16726 | | 25 A | 4 | 20555 | | |
| | 63 A | 6 | 16156 | 20 A | 2 | 16727 | | 32 A | 4 | 20564 | | |
| A si | 40 A | 4 | 16161 | 32 A | 2 | 16729 | | A si | 16 A | 4 | 20569 | |
| | | alimentation (arrivée) par en haut | | | | | | | | 10 A | 4 | 20574 |
| Raccordement | | départ (sortie) par en bas | | alimentation (arrivée) par en haut | | départ (sortie) par en bas | | | | | | |

| Interrupteurs différentiels bipolaires, 30mA ID'clic XP | | | | Disjoncteurs Courbe C 1P + N D'clic XP (bornes à vis) | | | Disjoncteurs différentiels 1P + N, 30mA D'clic Vigi | | | | | |
|---|----------------|------------------------------------|--------------|---|------------------------|----------------------------|---|----------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
|  | | | |  | | |  | | | | | |
| type | Calibre A 30°C | Largueur en pas de 9mm | Réf. | Calibre A 30°C | Largueur en pas de 9mm | Réf. | type | Calibre A 30°C | Largueur en pas de 9mm | Réf. | | |
| AC | 25 A | 4 | 23157 | 2 A | 2 | 20724 | AC | 10 A | 4 | 20552 | | |
| | 40 A | 4 | 23160 | 6 A | 2 | 20723 | | 16 A | 4 | 20553 | | |
| | 63 A | 6 | 23162 | 10 A | 2 | 20725 | | 20 A | 4 | 20554 | | |
| A | 40 A | 4 | 23158 | 16 A | 2 | 20726 | | 25 A | 4 | 20555 | | |
| | 63 A | 6 | 23156 | 20 A | 2 | 20727 | | 32 A | 4 | 20564 | | |
| A si | 40 A | 4 | 23161 | 25 A | 2 | 20728 | | A si | 16 A | 4 | 20569 | |
| | | alimentation (arrivée) par en haut | | | | | | | | 10 A | 4 | 20574 |
| Raccordement | | départ (sortie) par en haut | | alimentation (arrivée) par en haut | | départ (sortie) par en bas | | | | | | |

Disjoncteur moteur

Les disjoncteurs-moteurs GV2 ME sont des disjoncteurs magnétothermiques tripolaires adaptés à la commande et à la protection des moteurs, conformément aux normes IEC 60947-2 et IEC 60947-4-1. Les disjoncteurs GV2ME sont prévus pour un raccordement par vis-étriers.

Disjoncteurs-magnétothermiques GV2 ME avec vis-étriers ▶21024◀

GV2 ME : commande par boutons-poussoirs

| puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 | | | | | | | | | plage de réglage des déclencheurs thermiques (2) (A) | courant de déclenchement magnétique I _d ±20 % (A) | réf. |
|--|-------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|
| 400/415 V | | | 500 V | | | 690 V | | | | | |
| P (kW) | I _{cu} (kA) | I _{cs} (1) (kA) | P (kW) | I _{cu} (kA) | I _{cs} (1) (kA) | P (kW) | I _{cu} (kA) | I _{cs} (1) (kA) | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,1... 0,16 | 1,5 | GV2 ME01 |
| 0,06 | (4) | (4) | - | - | - | - | - | - | 0,16... 0,25 | 2,4 | GV2 ME02 |
| 0,09 | (4) | (4) | - | - | - | - | - | - | 0,25... 0,40 | 5 | GV2 ME03 |
| 0,12 | (4) | (4) | - | - | - | 0,37 | (4) | (4) | 0,40... 0,63 | 8 | GV2 ME04 |
| 0,18 | (4) | (4) | - | - | - | - | - | - | 0,40... 0,63 | 8 | GV2 ME04 |
| 0,25 | (4) | (4) | - | - | - | 0,55 | (4) | (4) | 0,63... 1 | 13 | GV2 ME05 |
| 0,37 | (4) | (4) | 0,37 | (4) | (4) | - | - | - | 1... 1,6 | 22,5 | GV2 ME06 |
| 0,55 | (4) | (4) | 0,55 | (4) | (4) | 0,75 | (4) | (4) | 1... 1,6 | 22,5 | GV2 ME06 |
| - | - | - | 0,75 | (4) | (4) | 1,1 | (4) | (4) | 1... 1,6 | 22,5 | GV2 ME06 |
| 0,75 | (4) | (4) | 1,1 | (4) | (4) | 1,5 | 3 | 75 | 1,6... 2,5 | 33,5 | GV2 ME07 |
| 1,1 | (4) | (4) | 1,5 | (4) | (4) | 2,2 | 3 | 75 | 2,5... 4 | 51 | GV2 ME08 |
| 1,5 | (4) | (4) | 2,2 | (4) | (4) | 3 | 3 | 75 | 2,5... 4 | 51 | GV2 ME08 |
| 2,2 | (4) | (4) | 3 | 50 | 100 | 4 | 3 | 75 | 4... 6,3 | 78 | GV2 ME10 |
| 3 | (4) | (4) | 4 | 10 | 100 | 5,5 | 3 | 75 | 6... 10 | 138 | GV2 ME14 |
| 4 | (4) | (4) | 5,5 | 10 | 100 | 7,5 | 3 | 75 | 6... 10 | 138 | GV2 ME14 |
| 5,5 | 15 | 50 | 7,5 | 6 | 75 | 9 | 3 | 75 | 9... 14 | 170 | GV2 ME16 |
| - | - | - | - | - | - | 11 | 3 | 75 | 9... 14 | 170 | GV2 ME16 |
| 7,5 | 15 | 50 | 9 | 6 | 75 | 15 | 3 | 75 | 13... 18 | 223 | GV2 ME20 |
| 9 | 15 | 40 | 11 | 4 | 75 | 16,5 | 3 | 75 | 17... 23 | 327 | GV2 ME21 |
| 11 | 15 | 40 | 15 | 4 | 75 | - | - | - | 20... 25 | 327 | GV2 ME22 (3) |

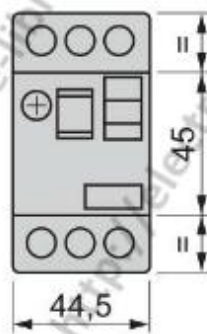
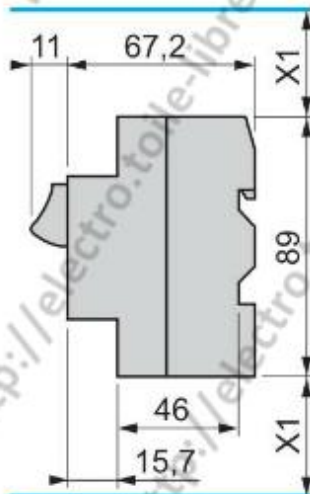
(1) En % de I_{cu}.

(2) Pour utilisation des GV2 ME en coffret, voir page E18.

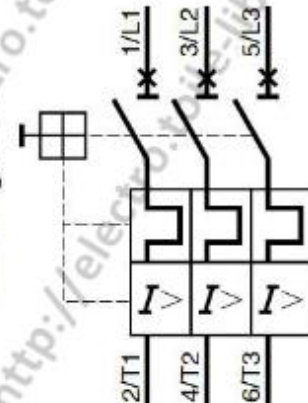
(3) Calibre maximal pouvant être monté dans les coffrets GV2 MC ou MP.

(4) > 100 kA.

Encombrement GV2 ME



GV2 ME




Disjoncteurs C60 Bi, tri et tétra

Choix des courbes de déclenchement

Courbe C : applications générales.
 Courbe B : câbles grande longueur, récepteurs sensibles.
 Courbe D : récepteurs à forts courants d'appel.
 Courbe Z : protection de circuits électroniques.
 Courbe K : commande et protection de circuits impédants (moteurs,...)

Disjoncteurs

C60N 
 10 kA (1)

C60H C60L
 15 kA (2)
 25 kA (≤ 25 A)
 20 kA (32-40 A)
 15 kA (50-63 A) (3)

largeur en pas de 9 mm

calibre (A)

courbes

courbes

C B D

C C B Z K

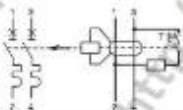
Bi

4



+

Vigi C60



| | | C60N | | C60H | C60L | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,5 | 24060 | - | 24494 | 24845 | 25407 | - | - | - | - |
| 0,75 | 24061 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | 24198 | - | 24580 | 24846 | 25418 | - | - | - | 25478 |
| 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | 26154 | 25479 |
| 2 | 24197 | - | 24581 | 24847 | 25419 | - | - | 26155 | 25480 |
| 3 | 24198 | - | 24582 | 24848 | 25420 | - | - | 26156 | 25481 |
| 4 | 24199 | - | 24583 | 24849 | 25421 | - | - | 26157 | 25482 |
| 6 | 24200 | - | 24584 | 24850 | 25422 | 25357 | 26159 | 26158 | 25483 |
| 10 | 24201 | 23941 | 24586 | 24851 | 25423 | 25358 | 26161 | 26160 | 25485 |
| 16 | 24202 | 23942 | 24587 | 24852 | 25424 | 25359 | 26163 | 26162 | 25486 |
| 20 | 24203 | 23943 | 24588 | 24853 | 25425 | 25360 | 26164 | 26163 | 25487 |
| 25 | 24204 | 23944 | 24589 | 24854 | 25426 | 25361 | 26165 | 26164 | 25488 |
| 32 | 24205 | 23945 | 24590 | 24855 | 25427 | 25362 | 26166 | 26165 | 25489 |
| 40 | 24206 | 23946 | 24591 | 24856 | 25428 | 25363 | 26167 | 26166 | 25490 |
| 50 | 24207 | 23947 | 24593 | 24857 | 25429 | 25364 | - | - | - |
| 63 | 24208 | 23948 | 24594 | 24858 | 25430 | 25365 | - | - | - |

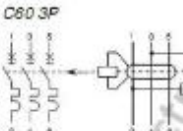
Tri

6



+

Vigi C60



| | | C60N | | C60H | C60L | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,5 | 24062 | - | 24495 | - | 25408 | - | - | - | - |
| 0,75 | 24063 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | 24209 | - | 24595 | 24859 | 25431 | - | - | - | 25496 |
| 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | 26174 | 25497 |
| 2 | 24210 | - | 24596 | 24860 | 25432 | - | - | 26175 | 25498 |
| 3 | 24211 | - | 24597 | 24861 | 25433 | - | - | 26176 | 25499 |
| 4 | 24212 | - | 24598 | 24862 | 25434 | - | - | 26177 | 25500 |
| 6 | 24213 | - | 24599 | 24863 | 25435 | 25370 | 26180 | 26179 | 25501 |
| 10 | 24214 | 23954 | 24601 | 24864 | 25436 | 25371 | 26182 | 26181 | 25503 |
| 16 | 24215 | 23955 | 24602 | 24865 | 25437 | 25372 | 26184 | 26183 | 25504 |
| 20 | 24216 | 23956 | 24603 | 24866 | 25438 | 25373 | 26185 | 26184 | 25505 |
| 25 | 24217 | 23957 | 24604 | 24867 | 25439 | 25374 | 26224 | 26186 | 25506 |
| 32 | 24218 | 23958 | 24605 | 24868 | 25440 | 25375 | 26225 | 26187 | 25507 |
| 40 | 24219 | 23959 | 24606 | 24869 | 25441 | 25376 | 26226 | 26188 | 25508 |
| 50 | 24220 | 23960 | 24608 | 24870 | 25442 | 25377 | - | - | - |
| 63 | 24221 | 23961 | 24609 | 24871 | 25443 | 25378 | - | - | - |

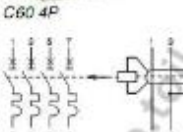
Tétra

8



+

Vigi C60



| | | C60N | | C60H | C60L | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,5 | 24064 | - | 24496 | - | 25409 | - | - | - | - |
| 0,75 | 24065 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | 24222 | - | 24610 | 24872 | 25444 | - | - | - | 25514 |
| 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | 26232 | 25515 |
| 2 | 24223 | - | 24611 | 24873 | 25445 | - | - | 26234 | 25516 |
| 3 | 24224 | - | 24612 | 24874 | 25446 | - | - | 26236 | 25517 |
| 4 | 24225 | - | 24613 | 24875 | 25447 | - | - | 26237 | 25518 |
| 6 | 24226 | - | 24614 | 24876 | 25448 | 25383 | 26239 | 26238 | 25519 |
| 10 | 24227 | 23967 | 24616 | 24877 | 25449 | 25384 | 26241 | 26240 | 25521 |
| 16 | 24228 | 23968 | 24617 | 24878 | 25450 | 25385 | 26242 | 26241 | 25522 |
| 20 | 24229 | 23969 | 24618 | 24879 | 25451 | 25386 | 26243 | 26242 | 25523 |
| 25 | 24230 | 23970 | 24619 | 24880 | 25452 | 25387 | 26244 | 26243 | 25524 |
| 32 | 24231 | 23971 | 24620 | 24881 | 25453 | 25388 | 26245 | 26244 | 25525 |
| 40 | 24232 | 23972 | 24621 | 24882 | 25454 | 25389 | 26246 | 26245 | 25526 |
| 50 | 24233 | 23973 | 24623 | 24883 | 25455 | 25390 | - | - | - |
| 63 | 24234 | 23974 | 24624 | 24884 | 25456 | 25391 | - | - | - |

(1) Pouvoir de coupure :

| tension (V CA) | PdC |
|---------------------|-----------|
| selon NF EN 60947-2 | Icu |
| 230 à 240 | 20 kA |
| 400 à 415 | 10 kA (*) |
| selon NF EN 60898 | Icn |
| 400 | 8000 A |

(*) 4 kA sous 1 pôle en régime de neutre IT (cas du défaut double).

(2) Pouvoir de coupure :

| tension (V CA) | PdC |
|---------------------|-----------|
| selon NF EN 60947-2 | Icu |
| 230 à 240 | 30 kA |
| 400 à 415 | 15 kA (*) |
| 440 | 10 kA |
| selon NF EN 60898 | Icn |
| 400 | 10000 A |

(*) 4 kA sous 1 pôle en régime de neutre IT (cas du défaut double).

(3) pouvoir de coupure

| calibre | tension (V CA) | PdC |
|---------------------|----------------|-------|
| selon NF EN 60947-2 | | |
| 0,5 à 25 | 230 à 240 | 50 kA |
| | 400 à 415 | 25 kA |
| | 440 | 20 kA |
| selon NF EN 60898 | | |
| 32 à 40 | 230 à 240 | 40 kA |
| | 400 à 415 | 20 kA |
| | 440 | 15 kA |
| selon NF EN 60947-2 | | |
| 50 à 63 | 230 à 240 | 30 kA |
| | 400 à 415 | 15 kA |
| | 440 | 10 kA |