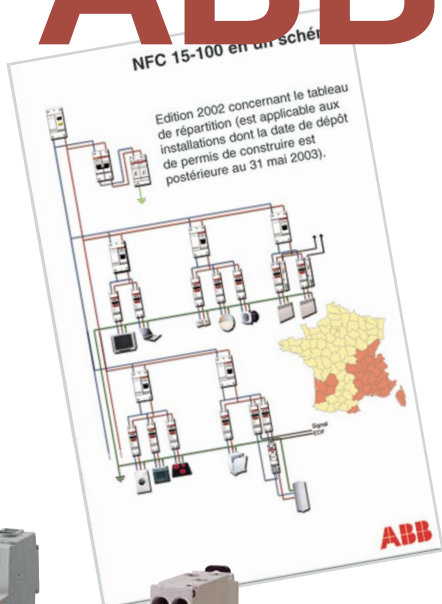


NF C15-100

LES

SOLUTIONS

ABB



astuces
conseils & nouveautés

norme
NFC 15-100
en savoir +

Solutions
offres & conseil

ABB

Principales évolutions de la norme



Cette nouvelle version

de la norme NF C 15-100
concerne les installations
électriques basse tension pour
les habitations individuelles ou
collectives et les
établissements recevant du
public.

Les dispositions de l'édition
2002 s'appliquent à toutes les
installations des bâtiments
dont la demande de permis de
construire a été déposée à
partir du 1^{er} juin 2003.

SOMMAIRE

Quelles sont les principales évolutions pour le tableau de répartition ?

- Page 4** – La généralisation des dispositifs différentiels à courant résiduel (type AC) et l'apparition d'un circuit spécialisé protégé par un dispositif différentiel détectant les courants à composante continue (type A).
- Page 6** – Quatre circuits spécialisés au moins, dont un de 32 A dédié à la plaque de cuisson ou la cuisinière.
- VMC : circuit spécialisé associé à une protection de 2 A par disjoncteur.
- Page 8** – Gestionnaire d'énergie, fil pilote : circuit spécialisé associé à une protection de 2 A par disjoncteur.
- Le sectionnement du fil pilote devient obligatoire.
- Circuit prises : 5 PC par circuit si section = 1,5 mm² ou 8 PC par circuit si section = 2,5 mm².
- Chauffage : nombre illimité d'émetteurs par circuit.
- Page 10** – Parafoudre obligatoire selon zone géographique, conditions d'alimentation EDF et présence de paratonnerres.
- Page 12** – Une vue d'ensemble en un schéma...
- Réserve de 20 % minimum et gaine technique.
- Page 14** – Obligation de fournir un schéma de l'installation. Chaque circuit doit être repéré.
- Page 19** – Les solutions de raccordement ABB en monté câblé.
- Page 20** – Expertise d'un industriel au service des électriciens : la gamme ABB pour applications tarif bleu.
- Page 22** – ABB c'est aussi une offre produit pour répondre à l'ensemble de vos besoins de 0,5 A à 6300 A pour applications tarif jaune et vert.

Protection différentielle



nouveau Tous les circuits de l'installation doivent être protégés par des dispositifs différentiels 30 mA.

La présence d'électronique dans certains appareils comme le lave linge (variation de vitesse) et les plaques de cuisson (induction) rendent nécessaire de nouveaux dispositifs différentiels (type A) capables de détecter les défauts de type « composante continue ».



Pour un branchement monophasé dont la puissance est inférieure ou égale à 18 kVA, avec ou sans chauffage électrique, le nombre, le type, et le calibre des différentiels sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Surface des locaux d'habitation	Branchement monophasé de Puissance : ≤ 18 kVA, avec ou sans chauffage électrique
	Nombre, type et courant assigné minimal I_n des interrupteurs différentiels 30 mA
≤ 35 m ²	1 x 25 A de type AC et 1 x 40 A de type A ⁽¹⁾
≤ 100 m ²	2 x 40 A de type AC et 1 x 40 A de type A ⁽¹⁾
> 100 m ²	3 x 40 A de type AC ⁽²⁾ et 1 x 40 A de type A ⁽¹⁾

⁽¹⁾ L'interrupteur différentiel 40 A de type A doit protéger notamment le circuit spécialisé cuisinière ou plaque de cuisson et le circuit spécialisé lave-linge. En effet ces matériels d'utilisation, en fonction de la technologie utilisée, peuvent en cas de défaut produire des courants comportant des composantes continues. Dans ce cas les DDR de type A conçus pour détecter ces courants assurent la protection.

⁽²⁾ En cas de chauffage électrique de puissance supérieure à 8 kVA, remplacer un interrupteur différentiel 40 A de type AC par un interrupteur différentiel 63 A de type AC.

Solutions

offres & conseil



Dans le tableau ci-dessous vous trouverez les références des inter différentiels de type A & AC.

	Référence
Inter différentiel FH202 A-40/0,03	443 151
Inter différentiel FH202 AC-25/0,03	443 041
Inter différentiel FH202 AC-40/0,03	443 051
Inter différentiel FH202 AC-63/0,03	443 061



Nous recommandons un circuit dédié protégé par un dispositif différentiel à immunité renforcée de type AP pour les équipements informatiques (AP/A) et les congélateurs (AP/AC).

	Référence
Inter différentiel F202 AC-25/0,03 AP-R	440 441
Inter différentiel F202 AC-63/0,03 AP-R	440 461
Inter différentiel F202 A-25/0,03 AP-R	440 541
Inter différentiel F202 A-63/0,03 AP-R	440 561



Protection des circuits spécialisés



nouveau

L'installation comprendra au moins 4 circuits spécialisés par logement.

Lave linge, sèche linge, lave vaisselle, congélateur

- 1 PC / circuit gros électroménager
- Section : 2,5 mm²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 20 A

Cuisinière (quelle que soit la puissance), plaque de cuisson

- 1 PC / circuit gros électroménager
- Section : 6 mm²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 32 A

Four seul

- Section : 2,5 mm²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 20 A

Chauffe-eau (non instantané)

- Section : 2,5 mm²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 20 A

VMC

- Protection par disjoncteur divisionnaire 2 A

Asservissement tarifaire, gestionnaire d'énergie ou fil pilote

- Protection par disjoncteur divisionnaire 2 A





Conseil Bien que l'usage de fusibles soit autorisé par la norme, ABB privilégie la protection par disjoncteur qui permet une remise en route immédiate de l'installation et la visualisation instantanée du circuit en défaut.

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les références des disjoncteurs divisionnaires S941N **4500** 6 kA courbe C.



	Référence
Disjoncteur Ph+N 2 A S941N	423 441
Disjoncteur Ph+N 6 A S941N	423 443
Disjoncteur Ph+N 10 A S941N	423 444
Disjoncteur Ph+N 16 A S941N	423 445
Disjoncteur Ph+N 20 A S941N	423 446
Disjoncteur Ph+N 25 A S941N	423 447
Disjoncteur Ph+N 32 A S941N	423 448
Disjoncteur Ph+N 40 A S941N	423 449

En complément du disjoncteur, nous préconisons l'usage de nos barres de pontage, spécialement adaptées à l'alimentation de nos disjoncteurs.



	Référence
Borne de raccordement longue (6 à 25 mm ²)	27 317
Barres de pontage droite 12 modules (bleu)	27 356
Barres de pontage droite 12 modules (grise)	27 355



Protection des autres circuits



nouveau Les principaux circuits du logement auront les caractéristiques suivantes :

Éclairage

- 8 points lumineux par circuit
- Section : 1,5 mm²
- 2 circuits minimum si logement ≥ 35 m²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 10 A ou 16 A

Prises

- 8 PC par circuit si section du circuit = 2,5 mm²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 20 A
- 5 PC par circuit si section du circuit = 1,5 mm²
- Protection par disjoncteur divisionnaire 16 A

Chauffage puissance totale admissible des émetteurs par circuit :

- Disjoncteur 10 A pour section 1,5 mm² : 2,25 kW max
- Disjoncteur 20 A pour section 2,5 mm² : 4,5 kW max
- Disjoncteur 25 A pour section 4 mm² : 5,75 kW max
- Disjoncteur 32 A pour section 6 mm² : 7,25 kW max

- Protection par disjoncteur obligatoire pour les planchers rayonnants
- Sectionnement du fil pilote obligatoire à l'origine de chaque circuit de chauffage associé au dispositif de protection. Dans ce cas, convecteur et gestionnaire d'énergie doivent être protégés par le même différentiel
- Pose d'un marquage « Attention fil pilote à sectionner » obligatoire dans le tableau de répartition et la boîte de connexion.



Solutions

offres & conseil



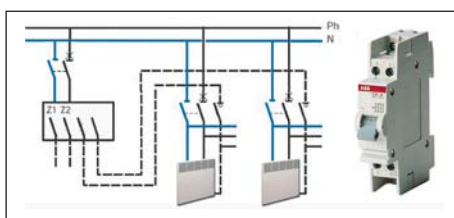
Dans le cas de chauffage avec fil pilote, la nouvelle norme NF C15-100 impose le sectionnement de celui-ci, pour éviter tout risque de contact direct lors d'interventions sur les appareils de chauffage.



ABB recommande deux solutions :

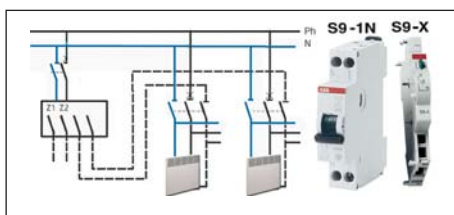
- l'utilisation de son interrupteur sectionneur type E221.

- E221-10 330 022
- E221-30 330 024



- l'utilisation de contact auxiliaire en association des disjoncteurs Ph+N S941 N

- Bloc contact aux. S9-X 423 722



Parafoudres

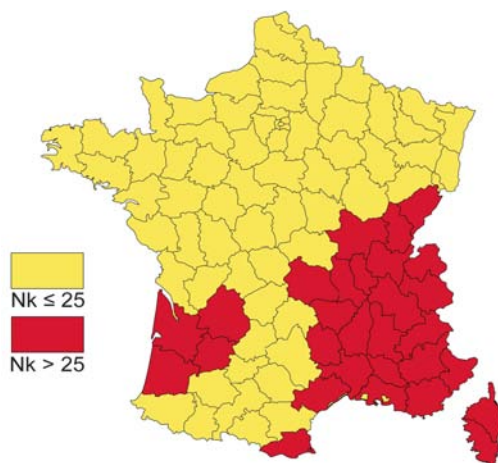


L'installation d'un parafoudre est obligatoire dans les cas suivants :

Alimentation du bâtiment	Niveau kéraunique (Nk)	
	Nk $\leq$ 25	Nk > 25
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire	Obligatoire
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne ⁽¹⁾	Non obligatoire	Obligatoire ⁽²⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire	Non obligatoire

⁽¹⁾ Cette disposition n'est pas applicable lorsque les lignes aériennes sont constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre ou comportant un conducteur relié à la terre.

⁽²⁾ Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie dans le guide UTE C 15-443.



Carte de niveau kéraunique en France

Nk = niveau kéraunique
(nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu)

Solutions

offres & conseil



Conseil

Le parafoudre de tête de tableau doit être protégé par un disjoncteur bipolaire (S202-C 10 / 25 / 32).

La section mini pour la connexion de terre ne doit pas être $\leq 4 \text{ mm}^2$.

- Pour OVR N1 15 275 P : disjoncteur S202-C 10
- Pour OVR N1 40 275 P : disjoncteur S202-C 25
- Pour OVR N1 65 275 P : disjoncteur S202-C 32



	Référence
Disjoncteur S202-C 10	352 236
Disjoncteur S202-C 25	352 240
Disjoncteur S202-C 32	352 241

astuce

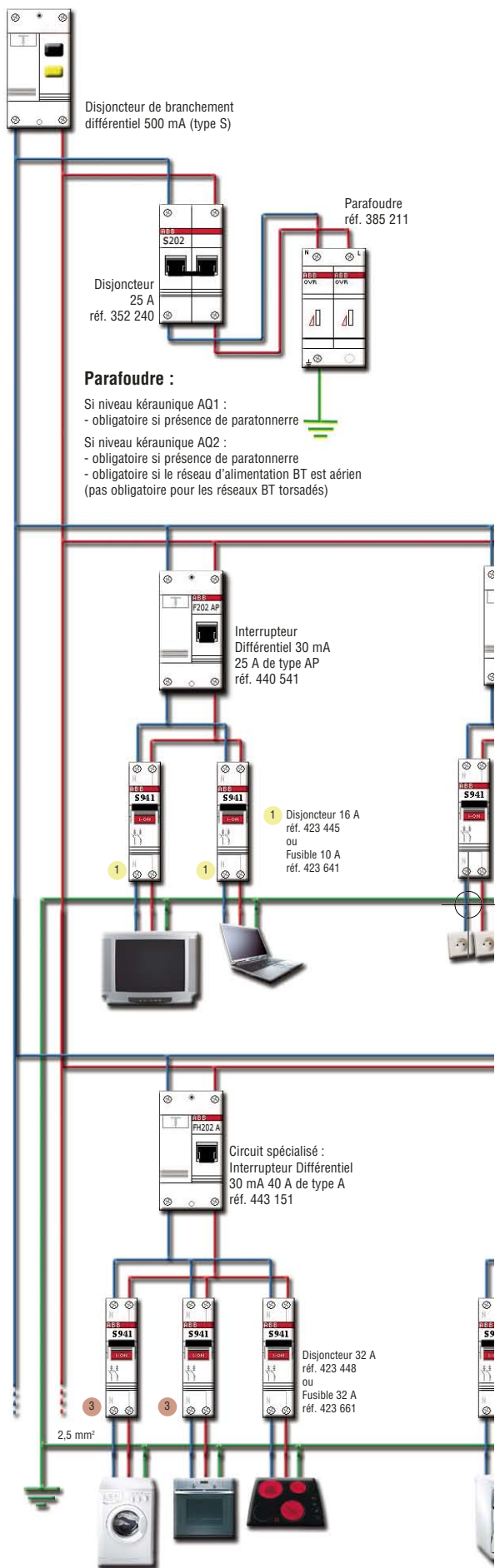
Nous préconisons la mise en place d'une protection contre les surtensions d'origine atmosphérique à cartouches extractibles.

Avec un parafoudre à cartouches extractibles, l'utilisateur n'aura qu'à changer celles-ci en fin de vie au lieu de changer tout le produit et cela sans décâbler les alimentations. Une indication de fin de vie est présente en face avant de la cartouche de phase.

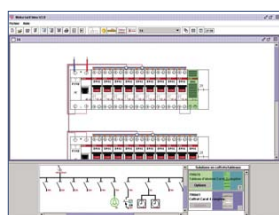


	Référence
Parafoudre OVR N1 15 275 P Ph + N 15 kA (base + cartouches)	385 212
Parafoudre OVR N1 40 275 P Ph + N 40 kA (base + cartouches)	385 211
Parafoudre OVR N1 65 275 P Ph + N 65 kA (base + cartouches)	385 210
Cartouche Phase OVR 15 275 C	385 412
Cartouche Phase OVR 40 275 C	385 410
Cartouche Phase OVR 65 275 C	385 408
Cartouche Neutre OVR 65 N C	385 400

Le parafoudre, c'est la technologie et l'expertise de Soulé, filiale du groupe ABB.



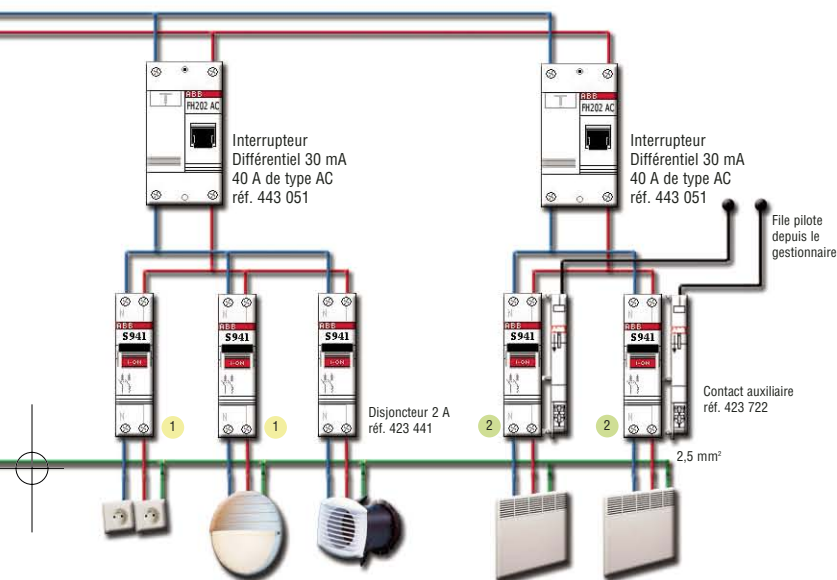
Avec Moka Tarif Bleu, en quelques minutes, réalisez un dossier complet avec schémas, implantation et nomenclature. Logiciel offert par votre distributeur.





NF C15-100 en un schéma

Edition 2002 concernant le tableau de répartition (est applicable aux installations dont la date de dépôt de permis de construire est postérieure au 31 mai 2003).



2 Circuit chauffage

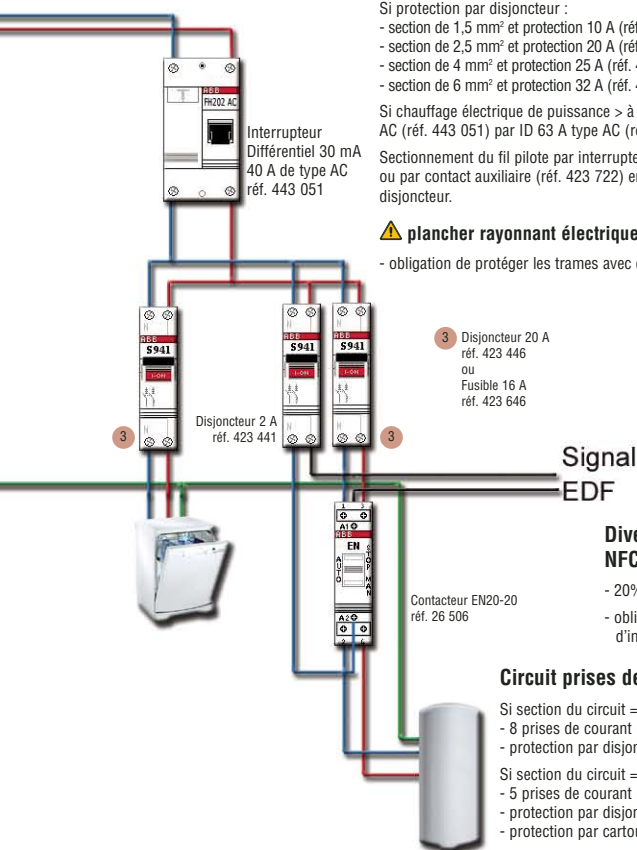
- Si protection par disjoncteur :
- section de 1,5 mm² et protection 10 A (réf. 423 444) pour 2,25 kW max
 - section de 2,5 mm² et protection 20 A (réf. 423 446) pour 4,5 kW max
 - section de 4 mm² et protection 25 A (réf. 423 447) pour 5,75 kW max
 - section de 6 mm² et protection 32 A (réf. 423 448) pour 7,25 kW max

Si chauffage électrique de puissance > à 8 kVA remplacer ID 40 A type AC (réf. 443 051) par ID 63 A type AC (réf. 443 061).

Sectionnement du fil pilote par interrupteur sectionneur (réf. 330 022) ou par contact auxiliaire (réf. 423 722) en association avec le disjoncteur.

⚠ plancher rayonnant électrique :

- obligation de protéger les trames avec des disjoncteurs.



- 3 Disjoncteur 20 A
réf. 423 446
ou
Fusible 16 A
réf. 423 646

Signal
EDF

Diverses évolutions de la NFC 15-100 édition 2002 :

- 20% d'espace libre sur le tableau
- obligation de fournir un schéma d'installation

Circuit prises de courant

- Si section du circuit = 2,5 mm²
- 8 prises de courant maxi/circuit
 - protection par disjoncteur : 20 A max (réf. 423 446)
- Si section du circuit = 1,5 mm²
- 5 prises de courant maxi/circuit
 - protection par disjoncteur : 16 A max (réf. 423 445)
 - protection par cartouche fusible interdite

Mise en œuvre du tableau



nouveau

Une réserve minimum de 20 % doit être prévue dans le tableau électrique.

La Gaine Technique Logement (GTL) devient obligatoire dans tous les logements individuels et collectifs.

La GTL regroupe toutes les arrivées des réseaux courants forts et faibles de l'installation. Aucun autre fluide ne doit s'y trouver.

Dimensions de la GTL logement (du sol au plafond) :

Surface	Largeur (cm)	Profondeur (cm)
Logement < 35 m ²	45	15
Logement > 35 m ²	60	20

La GTL doit contenir :

- La platine pour le disjoncteur de branchement et le compteur (positionnée entre 1 m et 1,80 m du sol)
- Le tableau courants forts (positionné entre 1 m et 1,80 m du sol)
- Le coffret communication (positionné entre 1 m et 1,80 m du sol)
- Les applications TV, satellite...
- Les canalisations de branchement, puissance et communication.



Solutions
offres & conseil



Conseil

Les tableaux pour courant fort ABB sont conçus pour s'adapter aux principales goulottes du marché. Les conducteurs isolés ne doivent pas se trouver au contact de la paroi. Dans le cas de parois en pierre, moellon, brique, béton ou placo, utilisez un fond isolant adapté aux coffrets CARAT (voir réf. dans le tableau ci-contre).



	1 rangée	2 rangées	3 rangées	4 rangées
Coffret CARAT 13 modules par rangée	798 790	798 791	798 792	798 793
Plaque de fond	798 684	798 685	798 686	798 687
Porte opaque	798 662	798 663	798 665	798 666
Porte transparente	798 667	798 668	798 669	798 670
Platine pour compteur électronique	798 671			
Porte opaque	798 672			
Porte transparente	798 673			
Bride d'assemblage platine coffret	798 688			



Mise en œuvre du tableau

astuce Pour la réalisation de votre Gaine Technique Logement (GTL), vous disposez de deux solutions :

- en saillie, avec la goulotte GTL CARAT,
- en encastrée, avec les bacs d'encastrement CARAT.

En saillie, avec la goulotte GTL CARAT

	Référence
Kit goulotte CARAT : • Corps de goulotte 2,6 m • Couvercle 2,6 m • Cloison • Agrafes de maintien des câbles • Supports de coffret	27 410
Corps de goulotte CARAT 2,6 m	27 400
Couvercle de goulotte 2,6 m	27 401
Éléments de jonction plafond/goulotte et sol/goulotte	27 402
Agrafes de maintien des câbles	27 403
Embout de goulotte	27 404
Supports de coffret	27 405
Cloison	27 406
Éléments de jonction coffret/goulotte	27 407





En encastrée, avec les bacs d'encastrement CARAT

	Dimensions (l x h x P)	Référence
Bac d'encastrement CARAT 2 rangées	280x920x160	27 455
Porte pour bac 2 rangées	580x600x13	27 465
Bac d'encastrement CARAT 3 rangées	280x1040x160	27 456
Porte pour bac 3 rangées	580x712x13	27 466
Bac d'encastrement CARAT 4 rangées	280x1150x160	27 457
Porte pour bac 4 rangées	580x830x13	27 467
Coffret d'encastrement CARAT 3 rangées	550x560x180	27 475
Porte pour coffret 3 rangées	580x600x13	27 480
Coffret d'encastrement CARAT 4 rangées	550x670x180	27 476
Porte pour coffret 4 rangées.	580x712x13	27 481
Coffret d'encastrement CARAT 6 rangées	550x790x180	27 477
Porte pour coffret 6 rangées	580x830x13	27 482

Accessoires pour les bacs d'encastrement CARAT

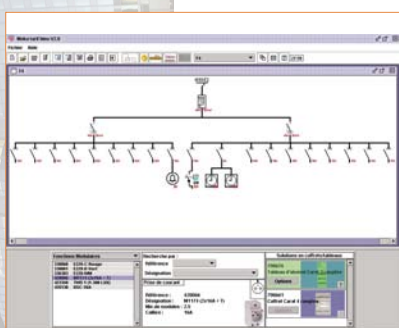
Accessoires	Dimensions (lxLxH)	Référence
Gabarit de pose pour bac d'encastrement		27 490
Gabarit de pose pour coffret d'encastrement		27 491
Couvercle de T.R.I pour bac d'encastrement	260x250x30	27 492
Couvercle de T.R.I pour coffret d'encastrement	250x250x30	27 493

Les bacs et coffrets d'encastrement CARAT permettent d'encastrer complètement le tableau d'abonné dans une cloison creuse (placo, brique plâtrière, etc.).

Schéma d'installation et de repérage

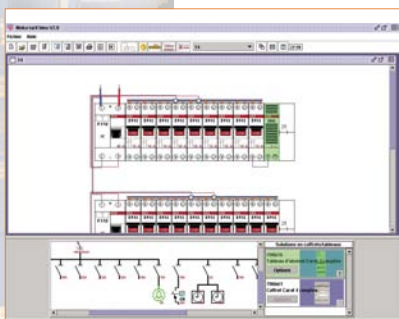
L'évolution de la norme NF C15-100 vous impose maintenant de fournir un schéma électrique avec votre coffret ainsi qu'un repérage des circuits. ABB vous facilite la tâche en vous proposant son logiciel MoKa.

MoKa est un logiciel très complet et simple d'utilisation, il prend en compte tous les critères principaux de conception,



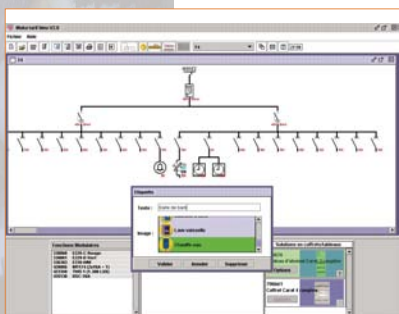
conformes aux exigences normatives telles que la section des conducteurs, réserve d'encombrement, calibres et sensibilités des protections.

MoKa vous permet d'éditer un dossier complet pour fournir :



- à votre distributeur, la liste des produits dont vous avez besoin
- à votre atelier, un schéma d'implantation et de câblage
- à votre client, un schéma électrique avec indication de l'utilisation par circuits.

MoKa, d'utilisation intuitive, permet à tout moment de visualiser dans des fenêtres :



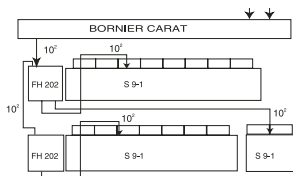
- le schéma électrique
- l'implantation et le câblage
- le repérage des circuits
- une fiche produit, décrivant ses principales caractéristiques techniques.



Disjoncteur de Branchement 15/45

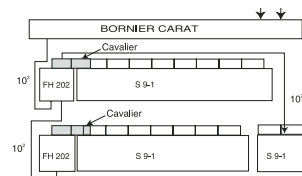
1 - Câblage standard

Arrivée du disjoncteur de Branchement



2 - Câblage préconisé par ABB

Arrivée du disjoncteur de Branchement

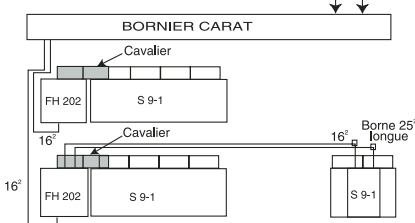


Les peignes de raccordement droit pour S9-1 permettent un câblage direct jusqu'à 10² sans utiliser de borne.

Disjoncteur de Branchement 30/60

Câblage préconisé par ABB pour éviter l'utilisation de borne de repiquage sur l'interrupteur différentiel.

Arrivée du disjoncteur de Branchement

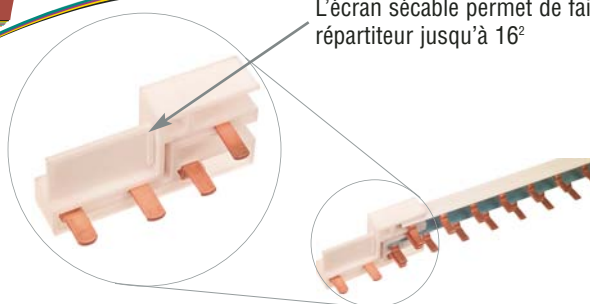


CARAT	KIT Câbles Souples pour Alimentation Principale selon Câblage préconisé par ABB	
	10mm ²	16mm ²
1 Rangée	27 511	27 531
2 Rangées	27 512	27 532
3 Rangées	27 513	27 533
4 Rangées	27 514	27 534

Associée aux peignes 27 355 et 27 356, la borne 25 mm² à picot long, référence 27 317, permet l'alimentation d'un bloc de disjoncteurs situé sur une autre rangée.

astuce

L'écran sécable permet de faire répartiteur jusqu'à 16²



Un raccordement aisé sans borne jusqu'à 10² en alimentation ou en pontage d'une autre rangée.



L'expertise d'un industriel au service des électriciens

Solutions
offres & conseil

L'appareillage modulaire proM c'est plus de 1000 produits assurant une cinquantaine de fonctions.

Le système de coffrets et tableaux proE s'adapte aux exigences de toutes les installations de 2 à 200 modules.

Protection Différentielle

- Inter différentiel F200
Pro M Compact 16/25/40/63 A.
Sensibilité de 10 mA à 1 A en type A/AC
Sélectif/AP.
- Disjoncteur différentiel DS9.1 Pro M de 6 à 40 A/courbe C. Sensibilité de 10 mA à 1 A en type A/AC.
- Bloc Différentiel DDA200 Pro M Compact 25/40/63 A. Sensibilité de 10 mA à 1 A en type A/AC/Sélectif/AP.
- Relais Différentiel RD2 ; 2 plages de tension ; 4 niveaux de sensibilité ; 4 réglages de temps d'intervention. Fonctionne en association avec les tores (6 diamètres possibles).



Confort et programmation

- Sonnerie avec transformateur TSM (420 070)
- Prise de courant M1174 (420 066)



- Télérupteur E252T (435 014)
- Minuterie E232-MI3-230 (435 150)
- Interrupteur crépusculaire TWS1 (423 350)



- Délesteur LSS 1/2 (422 744)
- Interrupteur horaire ATS1/R (426 294)
- Contacteur jour-nuit EN20-20 (26 506)
- Contacteur modulaire ESB20-20 (26 326)



ABB c'est une large gamme labellisée NF pour répondre aux besoins de sécurité et de confort du logement, dans le cadre des installations tarif bleu

Protection contre la foudre

- Parafoudre courant fort OVR
- Parafoudre ligne téléphonique OVR TC



Protection des circuits

- Coupe Circuit série E930 : Porte-Fusible jusqu'à 32 A pour cartouche fusible cylindrique. Protection contre les surcharges et les court-circuits.
- Disjoncteurs Phase/Neutre S9.1 : permet la protection contre les surcharges et les court-circuits avec la possibilité de choisir le seuil de déclenchement magnétique en fonction de l'application. Calibres de 2 à 40 A.
- Disjoncteur Divisionnaire S200 : Pro M Compact de 0,5 à 63 A. Il se décline en 4 sous-familles selon le pouvoir de coupure (4,5/6 ; 6/10 ; 10/15 ; jusqu'à 25k A) et il permet d'affiner la protection des circuits grâce aux différents seuils de déclenchements magnétiques (courbes B/C/D/K/Z).



Coffrets et tableaux



Nouvelles boîtes de dérivation avec vis 1/4 de tour et couvercle fixé par lien imperdable pour une installation plus rapide et une protection complète (IP 55 thermoplastique auto-extinguible et résistant à la chaleur et au feu jusqu'à 950°C).

- Coffret et tableau CARAT, 13-52 modules
- Coffret Alpha, 18-72 modules
- Coffret encastré UK500, 14-56 modules
- Coffret IP65 Europa, 2-54 modules
- Armoire type A, 50-200 modules
- Coffret Gemini, 24-216 modules



Retrouvez la gamme complète
d'ABB sur



L'expertise d'un industriel au service des électriciens

Solutions
offres & conseil

ArTu L, une nouvelle offre de coffrets et armoires pour le tarif jaune et la distribution terminale

Le système en kit **ArTU L** permet de nombreuses configurations de tableaux de distribution terminale en pose murale ou au sol.

Une large gamme d'accessoires dédiés, des kits de montage et des solutions de raccordement, facilitent la mise en œuvre de l'appareillage modulaire **proM**, des disjoncteurs boîtier moulé **Tmax** jusqu' à 630 A.



Une offre produit pour les installations tarif jaune, tarif vert



Disjoncteurs de puissance Tmax et blocs différentiels. Une réponse adaptée au tarif jaune ; association du disjoncteur Tmax et de son interrupteur jusqu'à 400 A dans l'ArTu L.

Le « plus » service

Pour vos besoins répétitifs (collectif et lotissement) consultez ABB qui réalisera dans ses ateliers vos tableaux monté câblés.

Documentation

Retrouvez l'ensemble de la gamme ABB en produits de distribution d'énergie dans nos catalogues, disponibles auprès de nos agences commerciales.

Une offre produit pour les installations tarif jaune, tarif vert



Catalogue général distribution d'énergie (toute l'offre de 0,5 à 6300 A).



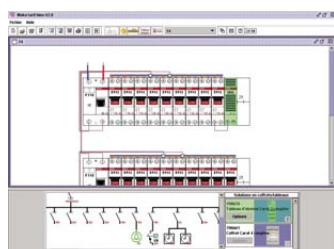
Catalogue l'essentiel de la distribution d'énergie (pour le tarif bleu et jaune).

Existent aussi en cédérom



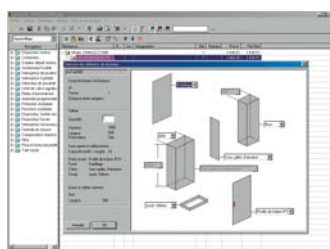
Logiciels

Moka



Avec Moka Tarif Bleu, en quelques minutes, réalisez un dossier complet avec schémas, implantation et nomenclature. Logiciel offert par votre distributeur.

proDevis



Toute l'offre ABB de 0,5 à 6300 A pour réaliser vos devis de TGBT tertiaire et industriel.