Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MELEC, veuillez visiter :
bacpro-melec.fr/annales-sujets-et-corriges

CGM

CONCOURS GENERAL DES MÉTIERS

MELEC

SESSION 2018

DOSSIER TECHNIQUE

UNITE DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DE VAUX LE PENIL



VARIATEUR TRIPHASE ABB

CATALOGUE

Variateurs ABB pour les applications de traitement de l'eau et des eaux usées

ACQ580, 0.75 à 500 kW



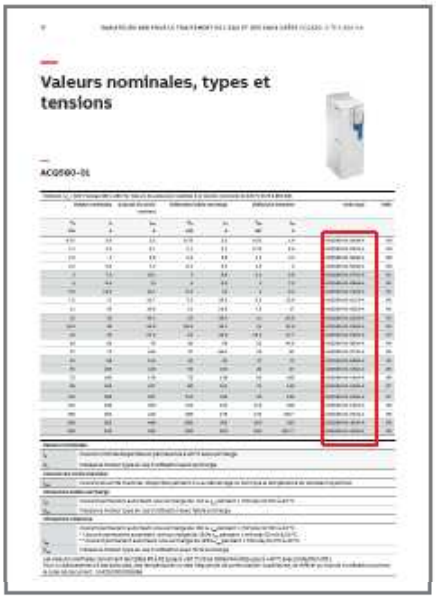
Comment sélectionner un variateur?

Il est très facile de sélectionner le bon variateur. Il suffit d'établir votre code de commande via un code type.

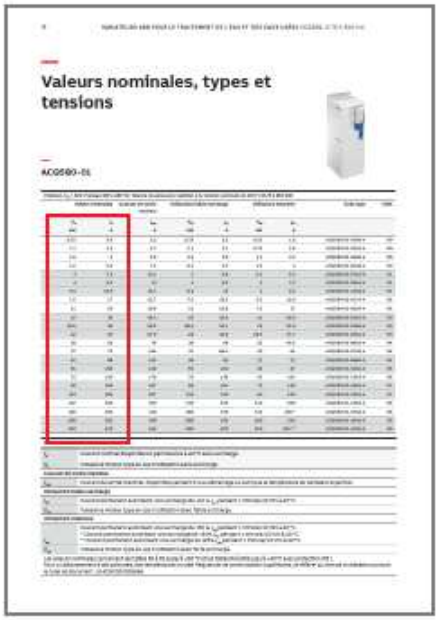
1 Commencez par identifier votre tension d'alimentation.
Cette information indique le tableau de valeurs nominales devant être utilisé.
L'ACQ580 prend en charge 380 à 480 V.

2 Choisissez la puissance nominale de votre moteur parmi les tableaux de valeurs nominales

3 Sélectionnez le code type du variateur en fonction de la puissance nominale du moteur parmi les tableaux de valeurs nominales

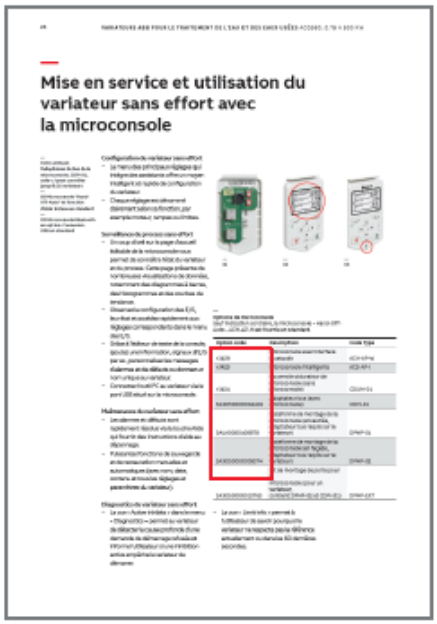

Valeurs nominales, types et tensions

ACQ580-01


Valeurs nominales, types et tensions

ACQ580-01

4 Choisissez vos options. Ajoutez les codes option à la fin du code de commande du variateur. N'oubliez pas d'utiliser le signe "+" avant chaque code option.


Mise en service et utilisation du variateur sans effort avec la microconsole

	3					4
Code Type:	ACQ580	–	01 / 04 / 07	–	XXXX	–	X	+	XXXX
Gamme de produit									
Types et construction									
Valeurs nominales									
Tensions									
Options									

Page 26

Valeurs nominales, types et tensions



ACQ580-01

triphasé, U_N = 400 V (plage 380 à 480 V). Valeurs de puissance valables à la tension nominale de 400 V (0,75 à 250 kW)

Valeurs nominales		Courant de sortie maximal	Utilisation faible surcharge		Utilisation intensive		Code type	Taille
P_N kW	I_N A	I_{max} A	P_{Ld} kW	I_{Ld} A	P_{Hd} kW	I_{Hd} A		
0.75	2.6	3.2	0.75	2.5	0.55	1.8	ACQ580-01-02A6-4	R0
1.1	3.3	4.7	1.1	3.1	0.75	2.6	ACQ580-01-03A3-4	R0
1.5	4	5.9	1.5	3.8	1.1	3.3	ACQ580-01-04A0-4	R0
2.2	5.6	7.2	2.2	5.3	1.5	4	ACQ580-01-05A6-4	R0
3	7.2	10.1	3	6.8	2.2	5.6	ACQ580-01-07A2-4	R1
4	9.4	13	4	8.9	3	7.2	ACQ580-01-09A4-4	R1
5.5	12.6	14.1	5.5	12	4	9.4	ACQ580-01-12A6-4	R1
7.5	17	22.7	7.5	16.2	5.5	12.6	ACQ580-01-017A-4	R2
11	25	30.6	11	23.8	7.5	17	ACQ580-01-025A-4	R2
15	32	44.3	15	30.4	11	24.6	ACQ580-01-032A-4	R3
18.5	38	56.9	18.5	36.1	15	31.6	ACQ580-01-038A-4	R3
22	45	67.9	22	42.8	18.5	37.7	ACQ580-01-045A-4	R3
30	62	76	30	58	22	44.6	ACQ580-01-062A-4	R4
37	73	104	37	68.4	30	61	ACQ580-01-073A-4	R4
45	88	122	45	83	37	72	ACQ580-01-088A-4	R5
55	106	148	55	100	45	87	ACQ580-01-106A-4	R5
75	145	178	75	138	55	105	ACQ580-01-145A-4	R6
90	169	247	90	161	75	145	ACQ580-01-169A-4	R7
110	206	287	110	196	90	169	ACQ580-01-206A-4	R7
132	246	350	132	234	110	206	ACQ580-01-246A-4	R8
160	293	418	160	278	132	246 *	ACQ580-01-293A-4	R8
200	363	498	200	345	160	293	ACQ580-01-363A-4	R9
250	430	545	200	400	200	363 **	ACQ580-01-430A-4	R9

Valeurs nominales	
I_N	Courant nominal disponible en permanence à 40 °C sans surcharge.
P_N	Puissance moteur type en cas d'utilisation sans surcharge.
Courant de sortie maximal	
I_{max}	Courant de sortie maximal. Disponible pendant 2 s au démarrage ou tant que la température du variateur le permet.
Utilisation faible surcharge	
I_{Ld}	Courant permanent autorisant une surcharge de 110 % I_{Ld} pendant 1 minute/10 min à 40 °C.
P_{Ld}	Puissance moteur type en cas d'utilisation avec faible surcharge.
Utilisation intensive	
I_{Hd}	Courant permanent autorisant une surcharge de 150 % I_{Hd} pendant 1 minute/10 min à 40 °C. * Courant permanent autorisant une surcharge de 130% I_{Hd} pendant 1 minute/10 min à 40 °C. ** Courant permanent autorisant une surcharge de 125% I_{Hd} pendant 1 minute/10 min à 40 °C.
P_{Hd}	Puissance moteur type en cas d'utilisation avec forte surcharge.

Les valeurs nominales concernent les tailles R0 à R3 jusqu'à +50 °C et les tailles R4 à R9 jusqu'à +40 °C avec protection IP21.
Pour un déclassement à des altitudes, des températures ou des fréquences de commutation supérieures, se référer au manuel d'utilisation portant le code de document : 3AXD50000035866

Valeurs nominales, types et tensions



ACQ580-04

triphasé, U_N = 400 V (plage 380 à 480 V). Valeurs de puissance valables à la tension nominale de 400 V (250 à 500 kW)								
Valeurs nominales		Courant de sortie maximal	Utilisation faible surcharge		Utilisation intensive		Code type	Taille
P_N kW	I_N A	I_{max} A	P_{Ld} kW	I_{Ld} A	P_{Hd} kW	I_{Hd} A		
250	505	560	250	485	200	361	ACQ580-04-505A-4	R10
315	585	730	315	575	250	429	ACQ580-04-585A-4	R10
355	650	730	355	634	250	477	ACQ580-04-650A-4	R10
400	725	1020	400	715	315	566	ACQ580-04-725A-4	R11
450	820	1020	450	810	355	625	ACQ580-04-820A-4	R11
500	880	1100	500	865	400	725	ACQ580-04-880A-4	R11

Valeurs nominales	
I_N	Courant nominal disponible en permanence à 40 °C sans surcharge.
P_N	Puissance moteur type en cas d'utilisation sans surcharge.
Courant de sortie maximal	
I_{max}	Courant de sortie maximal. Disponible pendant 2 s au démarrage ou tant que la température du variateur le permet.
Utilisation faible surcharge	
I_{Ld}	Courant permanent autorisant une surcharge de 110 % I_{Ld} pendant 1 minute/10 min à 40 °C.
P_{Ld}	Puissance moteur type en cas d'utilisation avec faible surcharge.
Utilisation intensive	
I_{Hd}	Courant permanent autorisant une surcharge de 150 % I_{Hd} pendant 1 minute/10 min à 40 °C.
P_{Hd}	Puissance moteur type en cas d'utilisation avec forte surcharge.

Les valeurs nominales concernent les tailles R0 à R3 jusqu'à +50 °C et les tailles R4 à R9 jusqu'à +40 °C avec protection IP21.
Les valeurs nominales concernent les tailles R10 à R11 jusqu'à +40 °C avec protection IP00/IP20.
Pour un déclassement à des altitudes, des températures ou des fréquences de commutation supérieures, se référer au manuel d'utilisation portant le code de document : 3AXD50000048677.

Dimensions

ACQ580-01						
	Hauteur IP21/IP55	Largeur IP21/IP55	Profondeur IP21	Profondeur IP55	Poids IP21	Poids IP55
Tailles	mm	mm	mm	mm	kg	kg
R0	303	125	210	222	4.5	5.1
R1	303	125	223	223	4.6	5.5
R2	394	125	227	239	7.5	7.8
R3	454	203	228	237	14.9	15.1
R4	600	203	257	265	19	20
R5	732	203	295	320	28.3	29
R6	727	252	369	380	42.4	43
R7	880	284	370	381	54	56
R8	965	300	393	452	69	77
R9	955	380	418	477	97	103



ACQ580-04				
	Hauteur	Largeur	Profondeur	Poids
Tailles	mm	mm	mm	kg
R10	1462	350	529	162
R11	1662	350	529	200



Filtres harmoniques

Taille	Référence variateur	Puissance (kW)	Réf filtre 400V/50Hz	Hauteur mm	Profondeur mm	Largeur mm	Poids (kg)
E0	ACQ 580-01-106A-4	55	FN 3410-110-35	750	320	300	86
E0	ACQ 580-01-145A-4	75	FN 3410-150-40	950	450	420	118
E	ACQ 580-01-169A-4	90	FN 3410-180-40	950	450	420	136
E	ACQ 580-01-206A-4	110	FN 3410-210-40	950	450	420	154
E	ACQ 580-01-246A-4	132	FN 3410-260-99	1000	500	450	201
E	ACQ 580-01-293A-4	160	2X FN 3410-180-40	950	450	420	136

Mise en service et utilisation du variateur sans effort avec la microconsole

—
01 En utilisant l'adaptateur de bus de la microconsole, CDPI-01, celle-ci peut contrôler jusqu'à 32 variateurs
—
02 Microconsole "Hand-Off-Auto" et fonction d'aide incluse en standard
—
03 Microconsole Bluetooth en option. Connexion USB en standard

Configuration du variateur sans effort

- Le menu des principaux réglages qui intègre des assistants offre un moyen intelligent et rapide de configuration du variateur.
- Chaque réglage est dénommé clairement selon sa fonction, par exemple moteur, rampes ou limites.

Surveillance du process sans effort

- Un coup d'oeil sur la page d'accueil éditable de la microconsole vous permet de connaître l'état du variateur et du process. Cette page présente de nombreuses visualisations de données, notamment des diagrammes à barres, des histogrammes et des courbes de tendance.
- Observez la configuration des E/S, leur état et accédez rapidement aux réglages correspondants dans le menu des E/S.
- Grâce à l'éditeur de texte de la console, ajoutez une information, signaux d'E/S par ex., personnalisez les messages d'alarmes et de défauts ou donnez un nom unique au variateur.
- Connectez l'outil PC au variateur via le port USB situé sur la microconsole.

Maintenance du variateur sans effort

- Les alarmes et défauts sont rapidement résolus via la touche Aide qui fournit des instructions d'aide au dépannage.
- Puissantes fonctions de sauvegarde et de restauration manuelles et automatiques (avec nom, date, contenu et tous les réglages et paramètres du variateur).

Diagnostics du variateur sans effort

- La vue « Active inhibits » dans le menu « Diagnostics » permet au variateur de détecter la cause profonde d'une demande de démarrage refusée et informe l'utilisateur si une inhibition active empêche le variateur de démarrer.


—
01


—
02


—
03

—
Options de microconsole
Sauf indication contraire, la microconsole « Hand-Off-Auto » ACH-AP-H est fournie en standard.

Option code	Description	Code Type
+J429	Microconsole avec interface Bluetooth	ACH-AP-W
+J425	Microconsole intelligente	ACS-AP-I
+J424	Couvercle obturateur de microconsole (sans microconsole)	CDUM-01
3AXD50000004419	Adaptateur bus (sans microconsole)	CDPI-01
3AUA0000108878	Plateforme de montage de la microconsole (encastrée, adaptateur bus requis sur le variateur)	DPMP-01
3AXD50000009374	Plateforme de montage de la microconsole (en façade, adaptateur bus requis sur le variateur)	DPMP-02
3AXD50000010763	Kit de montage de porte pour la microconsole (pour un variateur, contient DPMP-02 et CDPI-01)	DPMP-EXT

- La vue « Limit info » permet à l'utilisateur de savoir pourquoi le variateur ne respecte pas la référence actuellement ou dans les 60 dernières secondes.

Connectivité flexible aux réseaux

01 ACQ580 est compatible avec de nombreux protocoles bus de terrain

Les variateurs pour les applications de traitement de l'eau et des eaux usées sont compatibles avec une vaste gamme de protocoles de bus de terrain. Le variateur est livré en standard avec une interface bus de terrain Modbus RTU. Les modules bus de terrain disponibles en option peuvent être facilement montés à l'intérieur du variateur.

Surveillance du variateur
Une série présélectionnée de paramètres et/ou de valeurs actives du variateur (couple, vitesse, courant, etc.) peut être transmise de manière cyclique à des fins de surveillance.

Un variateur multiprotocoles
L'ACQ580 gère les protocoles bus de terrain suivants :



01

Diagnostics du variateur
Des informations de diagnostic précises et fiables peuvent être transmises sous la forme de mots d'alarme, de limite ou de défaut, ce qui facilite l'interface avec l'IHM de l'usine.

Câblage
Le câblage traditionnel avec ses multiples fils est remplacé par un câble unique. L'utilisateur réduit ses coûts et renforce la fiabilité et la souplesse de son système.

Installation
Le pilotage sur bus de terrain raccourcit les temps d'installation grâce à la structure modulaire des composants matériels et logiciels, et à la simplicité des raccordements sur les variateurs.

Mise en service et montage
La configuration modulaire du produit autorise une mise en service en usine de ses différentes parties tout en simplifiant et accélérant le montage de l'installation complète.

Modules bus de terrain

Code option	Protocole bus de terrain	Adaptateur
+K451	DeviceNet	FDNA-01
+K454	PROFIBUS-DP	FPBA-01
+K458	Modbus/RTU	FSCA-01
+K473	Ethernet (EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET)	FENA-11
+K475	2-port Ethernet (EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET)	FENA-21

Refroidissement et fusibles

Refroidissement
Les variateurs ACQ580 sont munis de ventilateurs de refroidissement à vitesse variable. Les ventilateurs de refroidissement ne refroidissent le variateur que lorsque cela est nécessaire, ce qui réduit le niveau sonore global et la consommation d'énergie.

Branchement des fusibles
Des fusibles standard peuvent être utilisés avec les variateurs ACQ580. Pour les fusibles d'entrée, voir le tableau ci-dessous :

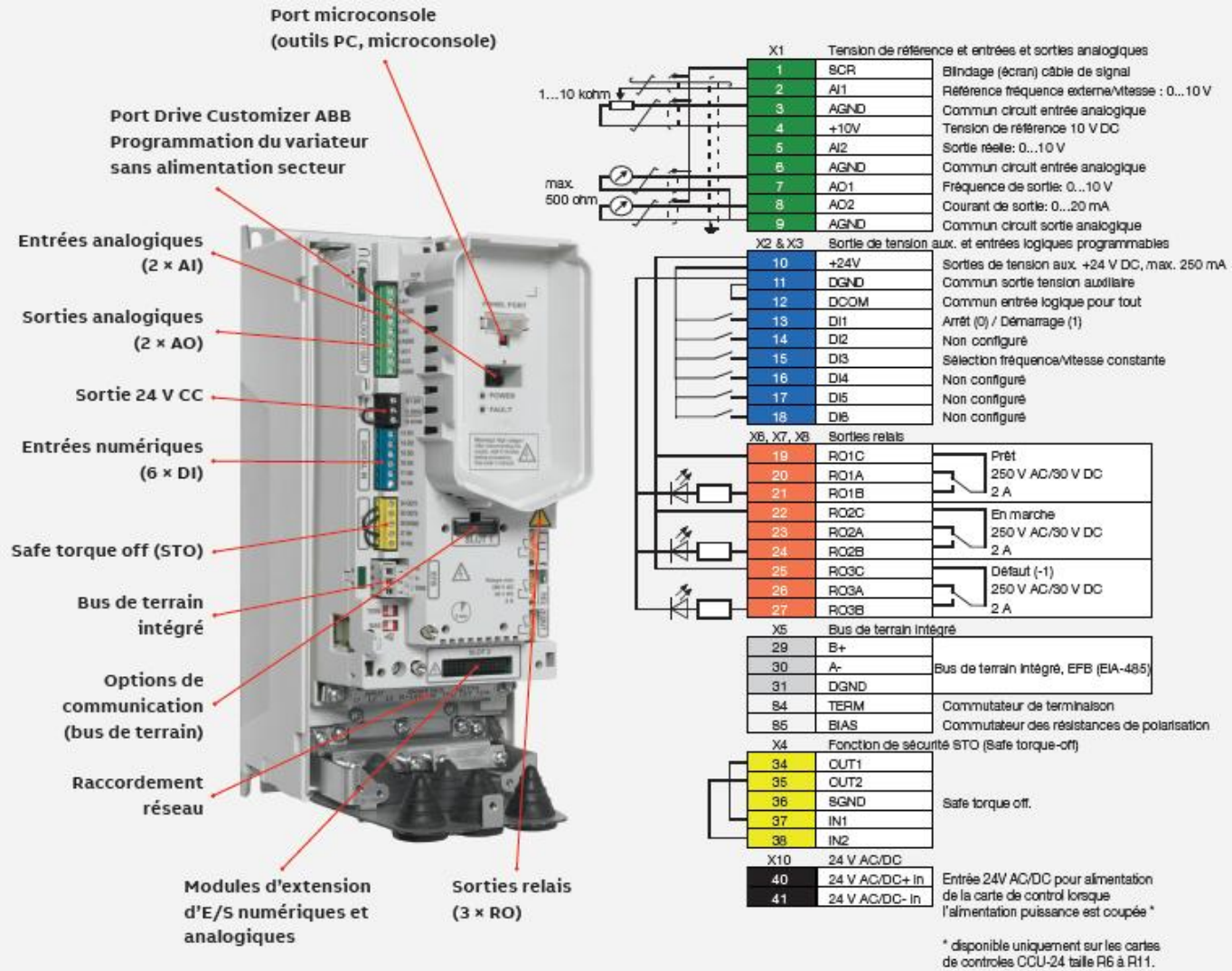
Variateurs en coffret, ACQ580-01

Débit d'air de refroidissement et fusibles de protection, variateur 380 à 415 V

		Débit d'air de refroidissement, variateur 380 à 415 V					Fusibles de protection d'entrée recommandés, variateurs 380 à 415 V***			
		Dissipation de chaleur*		Débit d'air		Niveau de bruit Max. **	Fusibles CEI		Fusibles UL	
Code type	Taille	W	BTU/Hr	m³/h	ft³/min	dBA	A	Type fusible	A	Type fusible
ACQ580-01-02A6-4	R0	45	155	34	20	56	4	gG	6	UL Class T
ACQ580-01-03A3-4	R0	55	187	34	20	56	6	gG	6	UL Class T
ACQ580-01-04A0-4	R0	66	224	34	20	56	6	gG	6	UL Class T
ACQ580-01-05A6-4	R0	84	288	34	20	56	10	gG	10	UL Class T
ACQ580-01-07A2-4	R1	106	362	50	29	55	10	gG	10	UL Class T
ACQ580-01-09A4-4	R1	133	454	50	29	55	16	gG	15	UL Class T
ACQ580-01-12A6-4	R1	174	593	50	29	55	16	gG	15	UL Class T
ACQ580-01-017A-4	R2	228	777	128	75	66	25	gG	20	UL Class T
ACQ580-01-025A-4	R2	322	1100	128	75	66	32	gG	30	UL Class T
ACQ580-01-032A-4	R3	430	1469	116	68	71	40	gG	35	UL Class T
ACQ580-01-038A-4	R3	525	1791	116	68	71	50	gG	45	UL Class T
ACQ580-01-045A-4	R3	619	2114	116	68	71	63	gG	50	UL Class T
ACQ580-01-062A-4	R4	1153	3938	280	165	69	80	gG	80	UL Class T
ACQ580-01-073A-4	R4	1153	3938	280	165	69	100	gG	90	UL Class T
ACQ580-01-088A-4	R5	1156	3948	280	165	62	100	gG	110	UL Class T
ACQ580-01-106A-4	R5	1331	4546	435	256	67	125	gG	150	UL Class T
ACQ580-01-145A-4	R6	1476	5041	435	256	67	160	gG	200	UL Class T
ACQ580-01-169A-4	R7	1976	6748	450	265	67	250	gG	225	UL Class T
ACQ580-01-206A-4	R7	2346	8012	550	324	67	315	gG	300	UL Class T
ACQ580-01-246A-4	R8	3336	11393	550	324	65	355	gG	350	UL Class T
ACQ580-01-293A-4	R8	3936	13442	1150	677	65	425	gG	400	UL Class T
ACQ580-01-363A-4	R9	4836	16516	1150	677	68	500	gG	500	UL Class T
ACQ580-01-430A-4	R9	6036	20614	1150	677	68	700	gG	600	UL Class T

* La valeur de dissipation de chaleur est une référence pour la conception thermique de l'armoire.
** Le niveau de bruit maximal à vitesse maximale du ventilateur. Lorsque le variateur ne fonctionne pas à pleine charge et à la température ambiante maximale, le niveau de bruit est plus bas.
*** Pour connaître les tailles et types détaillés de fusible, se référer aux manuels du matériel de l'ACQ580-01, code de document : 3AXD50000035866

Connectivité complète



CATALOGUE TECHNIQUE

System pro E power

Tableaux de distribution principaux jusqu'à 6300 A





Chapitre 1
Présentation de la gamme
Panorama, introduction et avantages du nouveau système de tableaux de distribution principale jusqu'à 6300 A.



Chapitre 6
Détails techniques, certifications et exemples de configurations.
Spécifications techniques, cadre réglementaire et certifications nationales et internationales.



Chapitre 2
Structure
Caractéristiques distinctives des nouveaux tableaux avec guides rapides de sélection de la structure. Codes de commande et des couvertures extérieures.



Chapitre 7
Dimensions
Dimensions des tableaux et des composants disponibles.



Chapitre 3
kits internes
Kits de montage pour les disjoncteurs et les différents accessoires disponibles pour la nouvelle solution de tableaux.



Chapitre 8
Outils



Chapitre 4
Systèmes de jeu de barres principal
Présentation des différentes combinaisons du jeu de barres principal. Guides de sélection.



Chapitre 9
Index



Chapitre 5
Cloisonnements
Kits de cloisonnement jusqu'à la Forme 4b pour barres et disjoncteurs avec plages de raccordement avant/arrière.

System pro *E* power
Présentation de la gamme

System pro *E* power, la solution pionnière d'ABB pour les tableaux de distribution principaux avec un courant assigné allant jusqu'à 6300 A et un courant de court-circuit allant jusqu'à 120 kA, satisfait à toutes les installations, en fonction du degré de protection requise et des spécifications électriques et mécaniques.

Introduction

Grâce au nouveau tableau de distribution, ABB peut proposer des solutions complètes de distribution d'énergie électrique principale dans différentes infrastructures et industries, conformément au cadre réglementaire. Les domaines d'applications typiques sont les aéroports, les métros, les hôpitaux, les bâtiments industriels et résidentiels, les ports, les tunnels, le ferroviaire, les théâtres, etc.
De plus, System pro *E* power garantit une synergie totale avec tous les autres appareils ABB (c'est-à-dire les disjoncteurs modulaires, les disjoncteurs à boîtier moulé Tmax T et XT, les disjoncteurs ouverts Emax 2) tout en étant extrêmement simple à assembler et en garantissant la simplicité du câblage. Une grande attention a été portée aux exigences de câblage avec les dimensions adéquates des logements pré-conçus pour la fixation horizontale et verticale des conduits en plastique.

Les tableaux comprennent les composants suivants :

- **Structure** : simple et rapide à assembler. La stabilité est garantie par le nouveau profilé à double surface du montant et le nouveau système d'assemblage breveté.
- **Kits internes** : conçus pour intégrer les produits basse tension ABB. Gagnez du temps lors du montage grâce au nouveau système de montage clipsable breveté.
- **Systèmes de jeu de barre principal** : disponibles en versions linéaire et extensible. Les jeux de barres peuvent être installés dans toutes les positions, horizontalement ou verticalement.



Caractéristiques principales des tableaux

Conformité à la Norme		IEC 61439-1-2
Essai de vibration		Conforme à la Norme IEC 60068-2-57
Essai de résistance sismique		Conforme à la Norme IEC 693
Tension assignée de service Ue		Jusqu'à 1000 V AC - 1500 V DC
Tension d'isolement assignée Ui		Jusqu'à 1000 V AC - 1500 V DC
Fréquence assignée		50-60H z
Tension assignée de tenue au choc Uimp		12 kV
Courant assigné In		Jusqu'à 6300 A
Courant assigné de courte durée admissible Icw		Jusqu'à 120 kA
Courant assigné de court-circuit crête Ipk		Jusqu'à 264 kA
Classe de protection IP		IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
Dimensions fonctionnelles	Hauteur (mm)	1800, 2000 mm
	Largeur (mm)	300, 400, 600, 800, 1000, 1250 mm
	Profondeur (mm)	200, 300, 500, 700, 900 mm

System pro *E* power
Choix de la structure

Guide de sélection rapide H = 2000 mm







Dimensions fonctionnelles		Dimensions externes *		Structure							Finition extérieure						
				Montants		Traverses pour structure		socle H = 100 mm			Panneaux Toit/Base				Panneaux avant/latéral		
Hauteur 2000 mm		Hauteur 2213 mm			NOUVEAU	Tôle galvanisée		Tôle galvanisée			Toit/Base			Fond	Panneau arrière		
									Habillage socle		Plein		Ouvert[2]		Plein		Ventilé
L (mm)	P (mm)	L * (mm)	P * (mm)	Tôle galvanisée In ≤ 4000 A	Tôle en acier inoxydable et galvanisé In > 4000 A**	Avant/ Arrière	Côtés	Pièces d'angle	Avant/ Arrière	Côtés	IP65	IP30[1] IP40[1]	IP65	IP40	IP65	IP30[1] IP40[1]	IP30[1]
300	200	416	316	PUPM2000	PUPM2002	PCFM0300	PCFM0200	PPAM0100	PPFM1030	PPFM1020	PTBB3026	PTBB3020	PTBO3020	PBWP3020	PPEB2036	PPEB2030	PPEA2030
	300		416				PCFM0300			PPFM1030	PTBB3036	PTBB3030	PTBO3030	PBWP3030			
	500		616				PCFM0500			PPFM1050	PTBB3056	PTBB3050	PTBO3050	PBWP3050			
	700		816				PCFM0700			PPFM1070	PTBB3076	PTBB3070	PTBO3070	PBWP3070			
	900		1016				PCFM0900			PPFM1090	PTBB3096	PTBB3090	PTBO3090	PBWP3090			
400	200	516	316		PUPM2002	PCFM0400	PCFM0200	PPAM0100	PPFM1040	PPFM1020	PTBB4026	PTBB4020	PTBO4020	PBWP4020	PPEB2046	PPEB2040	PPEA2040
	300		416				PCFM0300			PPFM1030	PTBB4036	PTBB4030	PTBO4030	PBWP4030			
	500		616				PCFM0500			PPFM1050	PTBB4056	PTBB4050	PTBO4050	PBWP4050			
	700		816				PCFM0700			PPFM1070	PTBB4076	PTBB4070	PTBO4070	PBWP4070			
	900		1016				PCFM0900			PPFM1090	PTBB4096	PTBB4090	PTBO4090	PBWP4090			
600	200	716	316		PUPM2002	PCFM0600	PCFM0200	PPAM0100	PPFM1060	PPFM1020	PTBB6026	PTBB6020	PTBO6020	PBWP6020	PPEB2066	PPEB2060	PPEA2060
	300		416				PCFM0300			PPFM1030	PTBB6036	PTBB6030	PTBO6030	PBWP6030			
	500		616				PCFM0500			PPFM1050	PTBB6056	PTBB6050	PTBO6050	PBWP6050			
	700		816				PCFM0700			PPFM1070	PTBB6076	PTBB6070	PTBO6070	PBWP6070			
	900		1016				PCFM0900			PPFM1090	PTBB6096	PTBB6090	PTBO6090	PBWP6090			
800	200	916	316		PUPM2002	PCFM0800	PCFM0200	PPAM0100	PPFM1080	PPFM1020	PTBB8026	PTBB8020	PTBO8020	PBWP8020	PPEB2086	PPEB2080	PPEA2080
	300		416				PCFM0300			PPFM1030	PTBB8036	PTBB8030	PTBO8030	PBWP8030			
	500		616				PCFM0500			PPFM1050	PTBB8056	PTBB8050	PTBO8050	PBWP8050			
	700		816				PCFM0700			PPFM1070	PTBB8076	PTBB8070	PTBO8070	PBWP8070			
	900		1016				PCFM0900			PPFM1090	PTBB8096	PTBB8090	PTBO8090	PBWP8090			
1000	200	1116	316		PUPM2002	PCFM1000	PCFM0200	PPAM0100	PPFM1010	PPFM1020	PTBB1026	PTBB1020			PPEB2016	PPEB2010	PPEA2010
	300		416				PCFM0300			PPFM1030	PTBB1036	PTBB1030	PTBO1030	PBWP1030			
	500		616				PCFM0500			PPFM1050	PTBB1056	PTBB1050	PTBO1050	PBWP1050			
	700		816				PCFM0700			PPFM1070	PTBB1076	PTBB1070	PTBO1070	PBWP1070			
	900		1016				PCFM0900			PPFM1090	PTBB1096	PTBB1090	PTBO1090	PBWP1090			
1250	200	1366	316		PUPM2002	PCFM1250	PCFM0200	PPAM0100	PPFM1250	PPFM1020		PTBB1220				PPRB2020[3] PPLB2020[4]	PPRA2020[3] PPLA2020[4]
	900		1016				PCFM0900			PPFM1090		PTBB1290	PTBO1290	PBWP1290			

* Les dimensions externes comprennent le socle H = 100 mm et les panneaux.

** Ce code doit être utilisé pour application avec In >4000 A. Il inclut N° 2 montants en acier inoxydable et N° 2 montants en acier galvanisé, voir page 27.

Consulter la page 24 et 140 pour le choix de la classe de protection.

[1] Pour atteindre le degré de protection IPX1 ajouter les kits prévus de fermeture du toit, page 34.

[2] Utiliser les plaques passe-câble dédiées pour atteindre la classe de protection IP65.

Plaque passe-câble page 39.

[3] Panneau arrière droite pour structures L = 1250 mm.

[4] Panneau arrière gauche pour structures L = 1250 mm.

[5] Porte avec chevauchement pour la version à double porte.

[6] Porte avec poignée pour la version à double porte.

[7] Profilé intérieur vertical de finition pour compartiment câbles interne.

[8] PCCM... à commander quand il y a un montant intermédiaire de montage du kit (PUKI....) ou une

System pro *E* power
Choix de la structure



Dimensions fonctionnelles		Dimensions externes *																											
				Panneau latéral			Porte transparente 12/24 36/48 mod. DIN		Porte verre 12/24/36 mod. DIN + compartiment câbles interne				Porte pleine 12/24 36/48 mod. DIN		Profilé finition IP30		Supports pour plastrons			Compartiment câbles interne [5]					Montants intermed.
Hauteur 2000 mm		Hauteur 2213 mm		Plein		Ventilé			Comp. câbles 200	Comp. câbles 400	Comp. câbles 200	Comp. câbles 400								Mon-tants	Traverses	Porte interne		
L (mm)	P (mm)	L * (mm)	P * (mm)	IP65	IP30[1] IP40[1]	IP30[1]	IP65	IP40[1]	IP65	IP65	IP40[1]	IP40[1]	IP65	IP40[1]	Vertic.	Horiz.	Fixe	Fixe spécial	Pivo-tant			L = 200	L = 400	
300	200	416	316	PPEB2026	PPEB2020								PDLB2036	PDLB2030	PPFV2000 PPCV2000[7]	PPFH0300				PUCM2000 PUCS2000	PCCM0200	PDCB2020	PDCB2040	PUKI2000[8]
	300		416	PPEB2036	PPEB2030	PPEA2030															PCCM0300			
	500		616	PPEB2056	PPEB2050	PPEA2050															PCCM0500			
	700		816	PPEB2076	PPEB2070	PPEA2070															PCCM0700			
	900		1016	PPEB2096	PPEB2090	PPEA2090															PCCM0900			
400	200	516	316	PPEB2026	PPEB2020		PDLG2046	PDLG2040					PDLB2046	PDLB2040		PPFH0400	PFPF2040	PFFA2040	PFPS2040		PCCM0200			
	300		416	PPEB2036	PPEB2030	PPEA2030															PCCM0300			
	500		616	PPEB2056	PPEB2050	PPEA2050															PCCM0500			
	700		816	PPEB2076	PPEB2070	PPEA2070															PCCM0700			
	900		1016	PPEB2096	PPEB2090	PPEA2090															PCCM0900			
600	200	716	316	PPEB2026	PPEB2020		PDLG2066	PDLG2060	PDLG2042		PDLG8420		PDLB2066	PDLB2060		PPFH0600	PFPF2060	PFFA2060	PFPS2060		PCCM0200			
	300		416	PPEB2036	PPEB2030	PPEA2030															PCCM0300			
	500		616	PPEB2056	PPEB2050	PPEA2050															PCCM0500			
	700		816	PPEB2076	PPEB2070	PPEA2070															PCCM0700			
	900		1016	PPEB2096	PPEB2090	PPEA2090															PCCM0900			
800	200	916	316	PPEB2026	PPEB2020		PDLG2086	PDLG2080	PDLG2062	PDLG2044	PDLG8620	PDLG8440	PDLB2086	PDLB2080		PPFH0800	PFPF2080	PFFA2080	PFPS2080		PCCM0200			
	300		416	PPEB2036	PPEB2030	PPEA2030															PCCM0300			
	500		616	PPEB2056	PPEB2050	PPEA2050															PCCM0500			
	700		816	PPEB2076	PPEB2070	PPEA2070															PCCM0700			
	900		1016	PPEB2096	PPEB2090	PPEA2090															PCCM0900			
1000	200	1116	316		PPEB2020		PDLG2016	PDLG2010	PDLG2062	PDLG2064	PDLG8820	PDLG8640	PDLB2016	PDLB2010		PPFH1000	PFPF2010	PFFA2010			PCCM0200			
	300		416	PPEB2036	PPEB2030	PPEA2030															PCCM0300			
	500		616	PPEB2056	PPEB2050	PPEA2050															PCCM0500			
	700		816	PPEB2076	PPEB2070	PPEA2070															PCCM0700			
	900		1016	PPEB2096	PPEB2090	PPEA2090															PCCM0900			
1250	200	1366	316		PPEB2020			PDLB2120[9] PDLG2500[9]						PDLB2120[9] PDLB2500[9]		PPFH1200	PFPF2012	PFFA2025			PCCM0200			
	900		1016		PPEB2090	PPEA2090															PCCM0900			

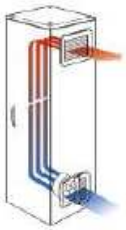
traverse intermédiaire pour le montage horizontal du jeu de barres sous le toit ou sur le fond de la (PCKI....) structure ou lorsque des cloisons latérales verticales sont montées. Pas compatible avec IP40 PBWP....

PUCM... Le montant avant est toujours exigé.
Le montant arrière est utilisé pour la fixation des traverses de support du jeu de barres et pour la fixation de la cloison latérale verticale de la structure. Pour In >4000 A le montant arrière pour ICC est PUCS....

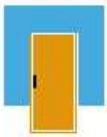
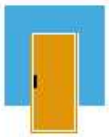
[9] Les montants intermédiaires (PUKI....) ne sont pas exigés pour l'assemblage fixe Tmax XT1, XT2, XT3, XT4, T4, T5, T6 et XT1, XT3 avec une Poignée Rotative Directe seulement dans des structures non cloisonnées. Commander 2 montants pour les kits. A commander (2 pièces) pour la structure de cloisonnement excepté pour la 2b avec kits qui n'exigent pas PUKI.... A commander en cas de système de jeu de barres vertical/horizontal page 73.

GESTION THERMIQUE







Système	Aérer	Ventiler	Échangeurs air-air
	La convection naturelle favorise la baisse de la température à l'intérieur de l'enveloppe. Dans ce cas, l'installation de grilles (sans filtre) ou la rehausse du toit peuvent être des solutions simples.	Les ventilateurs avec filtre sont conçus pour évacuer une grande quantité de chaleur de façon économique.	Les échangeurs air-air sont équipés d'une batterie d'échange en aluminium qui sépare les circuits d'air intérieur et extérieur et empêche l'entrée de poussière.
Quand l'utiliser ?	Cette solution est uniquement possible lorsque la puissance à dissiper est faible et dans un environnement peu poussiéreux.	Quand il est nécessaire d'évacuer une plus grande quantité de chaleur dans un environnement pollué.	Les échangeurs air-air s'utilisent dans des environnements très pollués ou quand il est nécessaire d'évacuer de grandes quantités de chaleur tout en s'assurant que les circuits d'air intérieur et extérieur sont indépendants.
Ta : Température ambiante **Td : Température désirée**	 Ta < Td	 Ta < Td	 Ta < Td
Les circuits d'air intérieur et extérieur sont indépendants.	 NON	 NON	 OUI
Avantages	• Solution économique. • Sans entretien. • Installation facile et rapide.	• Solution économique. • Entretien facile. • Installation facile et rapide. • Température homogène à l'intérieur de l'enveloppe. • Degré d'étanchéité élevé : IP 54 ou IP 55.	• Les circuits d'air intérieur et extérieur sont indépendants. • Entretien facile. • Degré d'étanchéité élevé : IP 54.
Inconvénients	• Quantité de chaleur évacuée faible. • Réduction du degré de protection IP. • Entrée de particules, de poussières.	• La température à l'intérieur de l'enveloppe est toujours supérieure à la température extérieure. • Les circuits d'air intérieur et extérieur sont en contact. • Entretien nécessaire : changement des filtres.	• La température à l'intérieur de l'enveloppe est toujours supérieure à la température extérieure.
Solutions	 Dispositifs d'aération	 Ventilateurs et grilles de sortie	 Échangeurs air-air

Systèmes de ventilation avec filtre

débit ventilateur (m³/h)			tension	référence					
libre avec filtre	avec 1 grille de sortie	avec 2 grilles de sortie		ventilateur avec filtre	grille de sortie	kit couleur	IP 55	inox IP 55	EMC
50 Hz	50 Hz	50 Hz		RAL 7035		RAL 7032			
38	25	33	230 V	NSYCVF38M230PF	NSYCAG92LPF	NSYCAG92LPC	-	-	-
38	27	35	115 V	NSYCVF38M115PF					
58	39	47	24 V DC	NSYCVF38M24DPF					
44	34	41	48 V DC	NSYCVF38M48DPF					
85	63	71	230 V	NSYCVF85M230PF	NSYCAG125LPF	NSYCAG125LPC	NSYCAP125LZF	NSYCAP125LXF	NSYCAP125LE
79	65	73	115 V	NSYCVF85M115PF					
80	57	77	24 V DC	NSYCVF85M24DPF					
79	59	68	48 V DC	NSYCVF85M48DPF					
165	153	161	230 V	NSYCVF165M230PF	NSYCAG223LPF	NSYCAG223LPC	NSYCAP223LZF	NSYCAP223LXF	NSYCAP223LE
164	153	161	115 V	NSYCVF165M115PF					
188	171	179	24 V DC	NSYCVF165M24DPF					
193	171	179	48 V DC	NSYCVF165M48DPF					
302	260	268	230 V	NSYCVF300M230PF					
302	263	271	115 V	NSYCVF300M115PF					
262	221	229	24 V DC	NSYCVF300M24DPF					
247	210	218	48 V DC	NSYCVF300M48DPF					
562	473	481	230 V	NSYCVF560M230PF	NSYCAG291LPF	NSYCAG291LPC	NSYCAP291LZF	NSYCAP291LXF	NSYCAP291LE
582	485	494	115 V	NSYCVF560M115PF					
838	718	728	230 V	NSYCVF850M230PF					
983	843	854	115 V	NSYCVF850M115PF					
931	798	809	400/440 V	NSYCVF850M400PF					

Echangeurs air-air



dimensions (mm)			référence
hauteur	largeur	profondeur	
700	270	144	NSYCEA15W230VL
780	325	144	NSYCEA35W230VL
780	325	144	NSYCEA35W230VLE
1480	450	144	NSYCEA70W230VL
340	600	360	NSYCEA50W230VRE

Echangeurs air-eau



dimensions (mm)			référence
hauteur	largeur	profondeur	
830	360	113	NSYCEW2100W230VL
950	400	190	NSYCEW3150W230VL
310	600	365	NSYCEW2100W230VR

Groupes de refroidissement



modèles latéraux		
dimensions extérieures (mm)	régulation	référence
450 X 350 X 140	Thermostat	NSYCU240W230VL
620 X 300 X 170	Thermostat	NSYCU370W230VL
800 X 350 X 195	Thermostat	NSYCU760W230VL
900 X 400 X 195	Thermostat	NSYCU1050W230VL
1010 X 400 X 240	Electronic controller	NSYCUE1100W230L
1010 X 400 X 240	Electronic controller	NSYCUE1400W230L
1010 X 400 X 240	Electronic controller	NSYCUE1400W400L
1000 X 400 X 220	Thermostat	NSYCU1650W230VL
1000 X 400 X 220	Thermostat	NSYCU1800W400VL
1010 X 400 X 240	Electronic controller	NSYCUE1800W400L
1406 X 502 X 300	Thermostat	NSYCU2500W400VL
1406 X 502 X 300	Thermostat	NSYCU4000W400VL



modèles de toit		
dimensions extérieures (mm)	régulation	référence
340 X 600 X 350	Thermostat	NSYCU760W230VR
400 X 700 X 400	Thermostat	NSYCU1050W230VR
415 X 750 X 412	Electronic controller	NSYCUE1400W230R
400 X 700 X 400	Thermostat	NSYCU1460W230VR
430 X 700 X 400	Thermostat	NSYCU1650W230VR
415 X 750 X 412	Electronic controller	NSYCUE1800W400R
430 X 700 X 400	Thermostat	NSYCU2000W400VR
470 X 800 X 450	Thermostat	NSYCU2450W400VR
470 X 800 X 450	Thermostat	NSYCU3100W400VR



modèles électroniques SLIM (modulaires)			
1100 W	1500 W	2200 W	2700 W
NSYCUB1100W230S	NSYCUB1500W230S	NSYCUB2200W230S	NSYCUB2700W230S
NSYCUB1100W400S	NSYCUB1500W400S	NSYCUB2200W400S	NSYCUB2700W400S
NSYCUB1100W115S	NSYCUB1500W115S	NSYCUB2200W115S	

capots					
RAL 7035 acier			acier inoxydable		
en saillie	en semi-encastré	en encastré	en saillie	en semi-encastré	en encastré
NSYCUCL	NSYCUCH	NSYCUCF	NSYCUCLX	NSYCUCHX	NSYCUCFX

OUTILLAGES DISPONIBLES AU MAGASIN DE L'ENTREPRISE

APPAREILS	DESIGNATION	REFERENCE
	pince sertir pour cosses de 0.5 à 6mm²	A26TW
	Pince a sertir manuelle cosse et manchon de 6 à 70 mm² KLAUKE	K08NF
	Pince à sertir pour embouts de câbles de 0,5 à 6,0 mm² FACOM	985755
	Pince à sertir pour fiches RJ45 à 3 points de sertissage -LEGRAND	051709
	Clé mixte de 11 pour écrou M6 Clé mixte de 13 pour écrou M8 Clé mixte de 17 pour écrou M10	
	Clé à pipe débouchée de 11 pour écrou M6 Clé à pipe débouchée de 13 pour écrou M8 Clé à pipe débouchée de 17 pour écrou M10	
	clé dynamométrique FACOM serrage de 20 à 100 Nm 1/2" à déclenchement	S.208-100PB
	Embout pour clé dynamométrique de 11 pour écrou M6 de 13 pour écrou M8 de 17 pour écrou M10	

STOCK DISPONIBLE DE CONSOMMABLES

Type de cosses :

Adapté pour	Connexion matériel	Capacité de sertissage	Forme de sertissage
Cosses et manchons tubulaires cuivre NFC 20-130	NF	6 - 150	
Cosses et manchons tubulaires en inox ou nickel	VA Ni	0,5 - 16	
Cosses et manchons tubulaires isolés		10 - 70	
Cosses et manchons tubulaires DIN 46235	DIN	6 - 95	

Couple de serrage :

Pour assurer un bon contact électrique, appliquez les couples de serrage suivant :

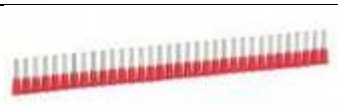
Taille des vis	Couple
M5	3,5 N·m (2.6 lbf·ft)
M6	9 N·m (6.6 lbf·ft)
M8	20 N·m (14.8 lbf·ft)
M10	40 N·m (29.5 lbf·ft)
M12	70 N·m (52 lbf·ft)
M16	180 N·m (133 lbf·ft)

Référence des cosses :



Entraxes (mm)	Section du câble (mm²)	Vendu par	Références à sertir	Références à souder
M5	10mm²	25	E2591	E2593
M6	10mm²	25	E1646	E1677
M8	10mm²	25	E1647	E2594
M10	10mm²	25	E1645	E2595
M12	10mm²	25		E2596
M5	16mm²	25	E1650	E2597
M6	16mm²	25	E1651	
M8	16mm²	25	E1652	E2599
M10	16mm²	25	E1648	E2183
M12	16mm²	25	E1649	E2600
M5	25mm²	25		E2601
M6	25mm²	25	E1655	E1684
M8	25mm²	25	E1656	E2602
M10	25mm²	25	E1653	E1678
M12	25mm²	25	E1654	E1679
M6	35mm²	25	E1659	E1685
M8	35mm²	25	E1660	E1681
M10	35mm²	25	E1657	E1680
M12	35mm²	25	E1658	E1683
M6	50mm²	25	E1663	E1687
M8	50mm²	25	E1664	E1676
M10	50mm²	25	E1661	E1682
M12	50mm²	25	E1662	E1686
M6	70mm²	25		E2603
M8	70mm²	25	E1669	E2604
M10	70mm²	25	E1665	E2605
M12	70mm²	25	E1666	E2606
M16	70mm²	25		E2607

Embouts de câblage :

produits	DESIGNATION	REFERENCE
	Embout de câblage à collerette isolante Starfix simple en bande pour conducteurs section 0,75mm² - bleu LEGRAND	0 376 62
	Embout de câblage à collerette isolante Starfix simple en bande pour conducteurs section 1mm² - rouge LEGRAND	0 376 63
	Embout de câblage à collerette isolante Starfix simple en bande pour conducteurs section 1,5mm² - noir LEGRAND	0 376 64
	Embout de câblage à collerette isolante Starfix simple en bande pour conducteurs section 2,5mm² - gris LEGRAND	0 376 65

Repères de câblage :

produits	DESIGNATION	AVEC CHIFFRE	REFERENCE
	Repère CAB 3 pour filerie **0,5mm² à 1,5mm²** et blocs de jonction avec chiffre	0 noir	0 382 10
		1 brun	0 382 11
		2 rouge	0 382 12
		3 orange	0 382 13
		4 jaune	0 382 14
		5 vert	0 382 15
		6 bleu	0 382 16
		7 violet	0 382 17
		8 gris	0 382 18
		9 blanc	0 382 19

produits	DESIGNATION	AVEC CHIFFRE	REFERENCE
	Repère CAB 3 pour filerie **1,5mm² à 2,5mm²** et blocs de jonction avec chiffre	0 noir	0 382 20
		1 brun	0 382 21
		2 rouge	0 382 22
		3 orange	0 382 23
		4 jaune	0 382 24
		5 vert	0 382 25
		6 bleu	0 382 26
		7 violet	0 382 27
		8 gris	0 382 28
		9 blanc	0 382 29

Connecteurs RJ45 :

produits	DESIGNATION	REFERENCE
	Fiche RJ45 pour câble rond à sertir LEGRAND	0 517 04
	Connecteurs RJ45 haute densité catégorie6 UTP LCS³ pour panneau de brassage droit et en angle	0 337 63

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.