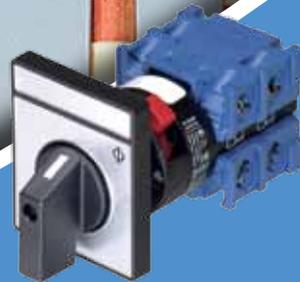




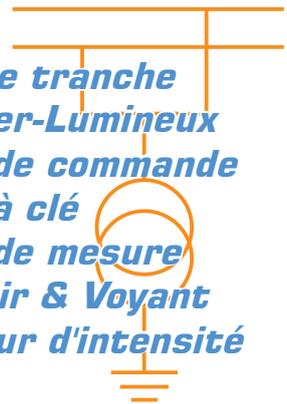
Kraus & Naimer
BLUE LINE switchgear



CONTRÔLE, COMMANDE & SIGNALISATION

2017
2018

Interrupteur de tranche
Tourner-Pousser-Lumineux
Commutateur de commande
Commutateur à clé
Commutateur de mesure
Bouton poussoir & Voyant
Court-Circuiteur d'intensité
Lockout Relay



UNE VISION D'EXPERT

Depuis 1907, Kraus & Naimer a concentré ses efforts de recherche, de développement, de production et de marketing pour vous offrir des produits de commutation basse tension à la hauteur de vos exigences. Ces efforts intenses et réguliers ont permis de nombreuses innovations et ont amenés les produits Kraus & Naimer à être reconnus pour leur très grande qualité et leur maîtrise de la technique. C'est ainsi que le premier commutateur à cames à construction modulaire au monde fut fabriqué par Kraus & Naimer. Depuis, la **BLUE LINE Switchgear** est devenue le symbole universel de la maîtrise de l'Art de la Coupure. Grâce à cette stratégie d'innovation, Kraus & Naimer est devenu l'un des leaders indiscutables des commutateurs à cames et interrupteurs-sectionneurs et contribue à l'amélioration des standards internationaux.



Demandez notre catalogue de produits dédiés aux applications PHOTOVOLTAÏQUE

Série KGD40

- Avec éléments permanents (non polarisés)
- Réduction du temps de coupure de l'arc
- Compacts
- Jusqu'à 100A / 1000V DC/218
- Simple et double tracker

Kraus & Naimer
BLUE LINE switchgear

Intermédiaire secteur/secteur
pour applications
photovoltaïques

photovoltaïques

Demandez notre catalogue de produits dédiés à la COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM)

25 A / 7,5 kW
32 A / 11 kW

Kraus & Naimer
BLUE LINE switchgear

Maintenance Switches for
EMC-compliant

Connecteur diagram

EMC-compliant

12-16

20 A / 5,5 kW

Kraus & Naimer
BLUE LINE switchgear

Maintenance Switches for
EMC-compliant

Connecteur diagram

EMC-compliant

9-11

Kraus & Naimer
BLUE LINE switchgear
since 1907

Maintenance Switches for
EMC-compliant connection

Content

Please choose the suitable Maintenance Switch due to the power data of your projected drive from the table below.

➤ Click the page number to get there.

Thermal Current [A]	Rated Setting [Motor Rating]	3 pole [Page]	4 pole [Page]
20 A	5,5 kW	3	-
25 A	7,5 kW	4	18
32 A	11 kW	4	10
40 A	15 kW	5	11
63 A	22 kW	5	11
80 A	30 kW	6	12
100 A	37 kW	6	12
125 A	45 kW	7	13
160 A	55 kW	7	13
200 A	75 kW	-	14
250 A	90 kW	8	-
275 A	102 kW	8	14
315 A	110 kW	9	-
315 A	132 kW	9	15
UPGRADE KIT			

Notes:

Maintenance Switches for EMC-compliant connection of IP20 motor allow the use as Disconnector with shielded slip rings. If enclosed or with slip rings at an IP20 enclosure, the switch should be used through the enclosure.

The configuration of the Motor Switch between IP20 and IP20 enclosure allows the use as Disconnector or as IP20 enclosure. Switch or frequency from 40 Hz to 100 Hz.

Each Maintenance Switch has an standard 2 auxiliary contacts, 1 N/C and 1 N/O. Use the N/O contacts before the main contacts are switched off before the main contacts of the switch open.

For a complete connection of the motor allow the use as Disconnector or as IP20 enclosure. Switch or frequency from 40 Hz to 100 Hz.

Sommaire

Interrupteurs de tranche & de signalisation type A

6-11

Commutateurs de commande & signalisation type DH, DK, DHR & DKR
Tournez-Poussez-Lumineux
Commutateur de discordance

12-19

Commutateurs de commande type CH, CHR

20-31

Commutateurs de commande à clé avec barillet à Paillettes Strebor

32-45

Commutateurs de commande à clé de Haute Sécurité Kaba

46-59

Commutateurs de mesure type CH, CHR

60-67

Voyants & Boutons poussoirs type P

68-73

Lockout Relay

74-79

Court-Circuiteur de TI type G20

80-83

Divers

Marquage normalisé

Note

84-90

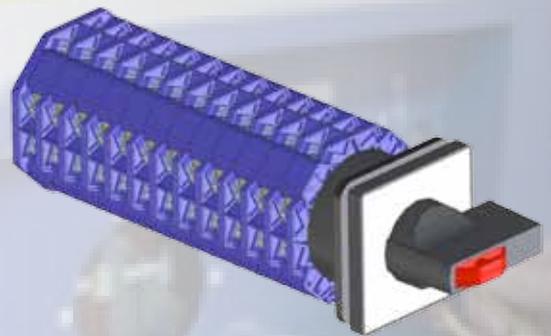


Utilisation pour isoler les tranches ou les circuits

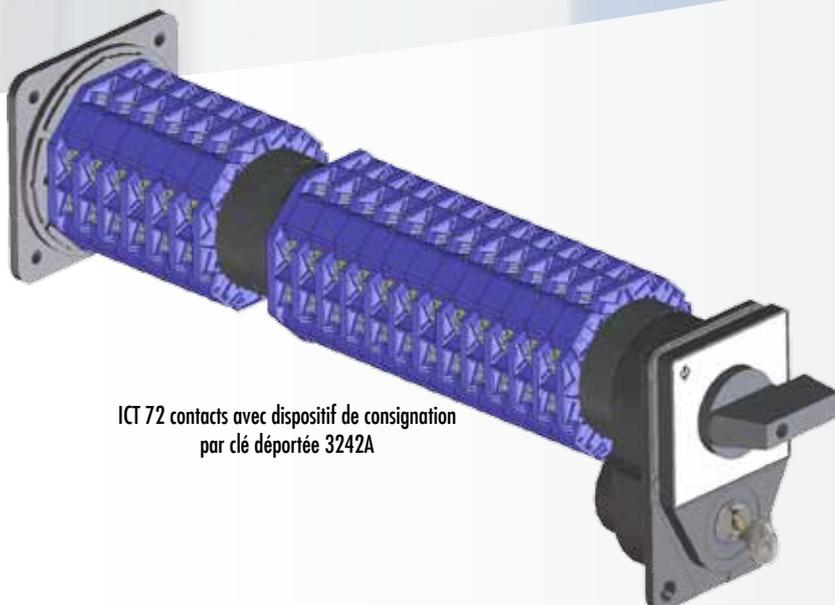
- ✓ Jusqu'à 96 contacts et design ultra compact grâce à sa technologie à 4 contacts par étages
- ✓ Boîtier à rupture rapide pour l'ICT
- ✓ Axe métallique traversant
- ✓ 2 différents systèmes de consignation (clé déportée ou manette cadenassable)
- ✓ Rajout d'options supplémentaires sur simple demande (clé spécifique, verrouillage électromécanique, etc...)



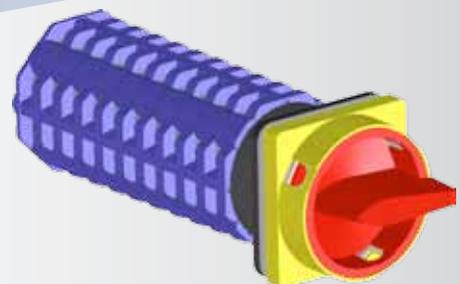
ICS 16 contacts avec dispositif de consignation par clé déportée ou axiale haute sécurité Kaba et Verrouillage électromécanique



ICS 48 contacts avec dispositif de consignation par Manette cadenassable Quadra Noire et Rouge



ICT 72 contacts avec dispositif de consignation par clé déportée 3242A



ICS 40 contacts avec dispositif de consignation par Manette cadenassable circulaire Rouge et Jaune

Interrupteurs de tranche & signalisation Type A-



Applications

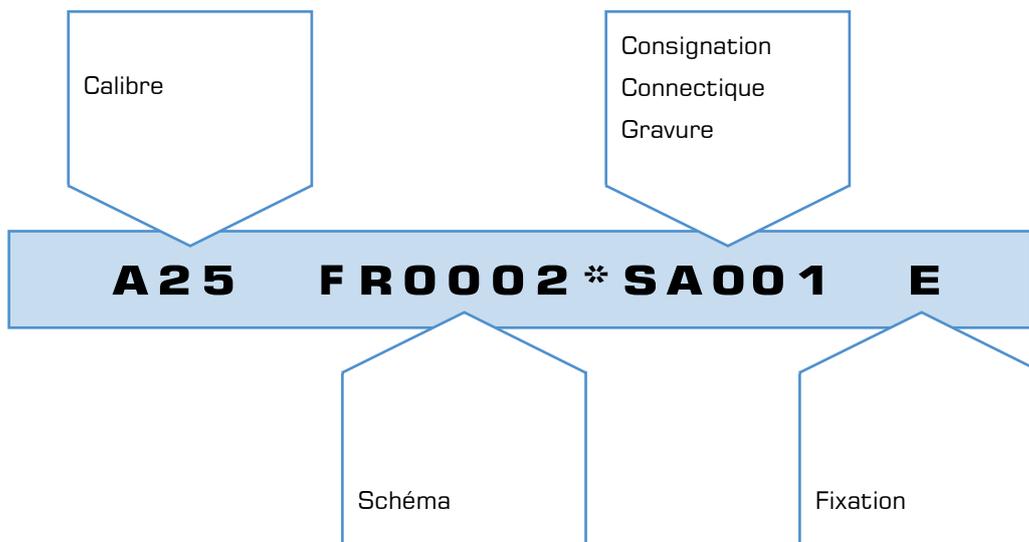
Les interrupteurs de consignation de tranche permettent d'isoler chaque tranche électrique d'un poste de toutes les sources d'alimentation qui lui sont raccordées afin d'assurer la sécurité des agents lorsqu'ils travaillent sur les circuits de cette tranche et de rendre plus rapide la recherche des défauts sur la filerie (notamment les défauts d'isolement). Les interrupteurs de consignation de signalisation permettent d'isoler les circuits aboutissant à un enregistreur de signalisation.

L'interrupteur comporte un nombre variable de contacts qui sont fermés en service normal et ouverts en période de consignation. La continuité de certains circuits extérieurs à la tranche doit pouvoir être établie en période de consignation. Cette disposition peut être réalisée à l'aide de contacts fermés en période de consignation.

Conformément à la DTP S719 de RTE, Kraus & Naimer propose des dispositifs de consignation en position de service normal et en position de consignation, par cadenas ou par serrure, le verrouillage pouvant être effectué sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir un capot éventuel.

La technologie de la série A, proposant 4 contacts par étage, garantit un encombrement de l'appareil le plus réduit possible. Et grâce à une grande taille de façade et à une grande manette ergonomique, la manoeuvre de l'appareil est facile et la position de l'interrupteur est définie par celle de la poignée.

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

Calibre		A25	A11	AD11		
Généralités						
Courant thermique conventionnel I_{th}	A	25	20	6		
Tension assignée d'isolement U_i 1	V	690	690	600		
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	kV	6	6	1 ¹		
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif						
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	IEC	A	25	20	
		1 V	-	-	6	
		6 V	-	-	3	
		12 V	-	-	1	
		24 V/48 V	A	25	20	
		110 V/220 V	-	-	1/0,8	
		380 V/440 V	-	-	0,4/0,2	
		500 V/600 V	-	-	0,13/0,1	
			-	-	0,08/0,05	
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	220 V - 240 V	A	8	6	
		380 V - 440 V	A	5	4	
Courant assigné d'emploi I_e en courant continu						
Résistivité $T \leq 1$ ms	Tension par contact	1 V	A	-	-	4
		6 V	-	-	-	2,5
		12 V	-	-	-	1,5
		24 V	A	16	-	0,8
		48 V	-	15	10	0,3
		60 V	A	5	0,8	0,27
		110 V	-	1,2	0,35	0,2
		220 V	-	0,38	0,3	0,1
		240 V	-	0,35	0,25	0,08
		440 V	-	0,25	0,15	0,05
		550 V	-	0,2	0,1	0,03
		600 V	-	-	-	0,02
		Caractéristique d'utilisation minimum				
		V		20 ¹	20 ¹	1 ¹
		mA		5 ¹	5 ¹	1 ¹
Protection contre les courts-circuits						
Fusible max.	Caractéristique gL	A	63	20	6	
Courant assigné de courte durée	(1 s)	A	950	120	40	
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)						
Câble rigide ou multibrin		mm ²	4	2,5	2,5	
Câble souple (avec manchon DIN 46228)		mm ²	2,5 (2,5)	2,5 (2,5)	2,5 (2,5)	
Par languette (-4)			6,3	6,3	6,3	

Sélection :

Calibre :

- A **2 5** Interrupteur de tranche avec boîtier de positionnement rapide
- A **1 1** Interrupteur de signalisation
- A **D 1 1** Interrupteur de signalisation pour signaux ultra bas niveau

Schéma :

Codification voir **page 10**

Connectique :

*

- S** Embouts ou Cosses à Oeil
- L** Languettes Simple 6,35
- D** Languettes Double 6,35 (*uniquement sur le A25*)

Consignation :

*

par Cadenas

Manette Quadra V845 *Cadenassable dans les deux positions*

- 1** Rouge & Jaune
- 2** Noire & Rouge & Alu

Manette Circulaire V840G *Cadenassable uniquement en O*

- 3** Rouge & Jaune
- 4** Noire & Grise

par Clé Ronis déportée

Verrouillable dans les 2 positions & retrait de la clé uniquement en état verrouillé

Dispositif V760/E

- A** Clé n°3242A
- Z** Clé n°2312E

*Autre numéro de clé et/ou type de barillet sur simple demande
Autre réglage de verrouillage et de retrait de la clé sur simple demande*

par Clé Strébor déportée

Verrouillable dans les 2 positions & retrait de la clé uniquement en état verrouillé

Dispositif V760/E

- B** Clé n°105
- x** **S** pour Clé n°101, **C** pour Clé n°121, **D** pour Clé n°137
- E** pour Clé n°191, **F** pour Clé n°200, **G** pour Clé n°201
- H** pour Clé n°203, **J** pour Clé n°204, **K** pour Clé n°205
- L** pour Clé n°206

Autres règles de verrouillage et de retrait de la clé sur simple demande

Gravure :

*

- 0 0 0** Plastron Vierge
- 0 0 1** Gravure O I
- 0 0 3** Gravure O 1
- x x x** Marquage normalisé (voir pages 86-87)

*Pour une gravure personnalisée, le plastron doit être commandé séparément.
Merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.*

Fixation :

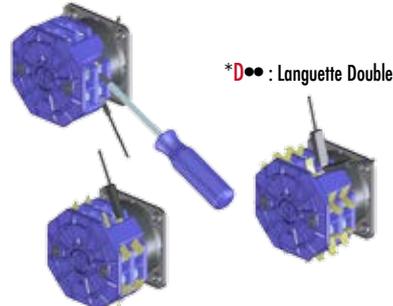
- E** Fixation Avant par vis*
- E R** Fixation Avant & Arrière par vis

* La fixation E n'est pas recommandée pour des interrupteurs à plus de 48 contacts.



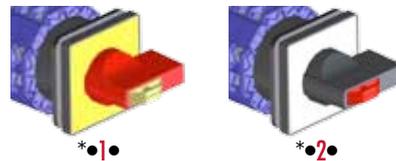
A : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité
AD : contact 'H-bridge' flashé or autonettoyant pour des applications électroniques

***S** : Embouts ou Cosses à Oeil



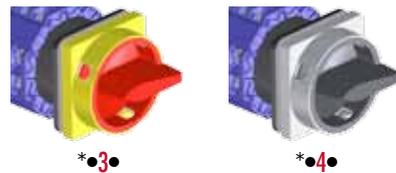
***D** : Languette Double

***L** : Languettes Simple



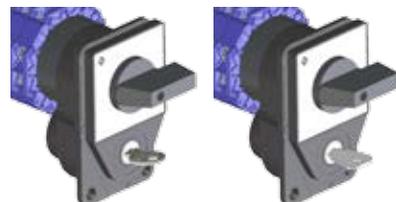
***1**

***2**



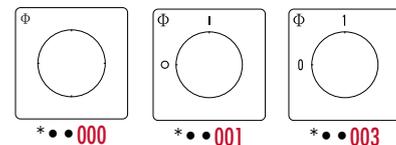
***3**

***4**



***A** ou ***Z**

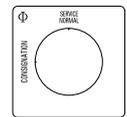
***B** ... ***L**



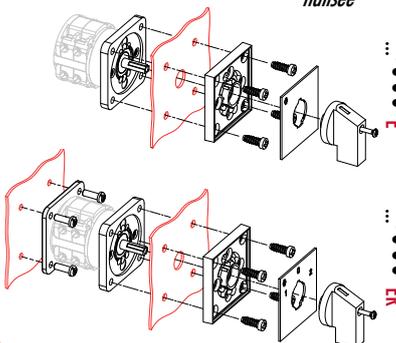
***000**

***001**

***003**



Exemple de gravure personnalisée



Fontionnalité :

Codification des combinaisons de contacts

FR 9 2 2 1

9 ICT

8 ICS ou ITL ou ICO

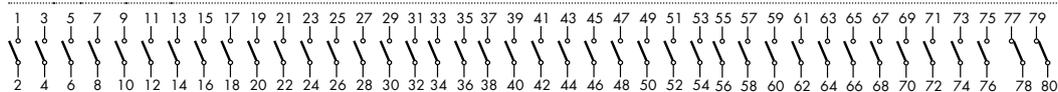
= Nombre de contacts à **Fermeture** (NO)

= Nombre de contacts à **Ouverture** (NF)

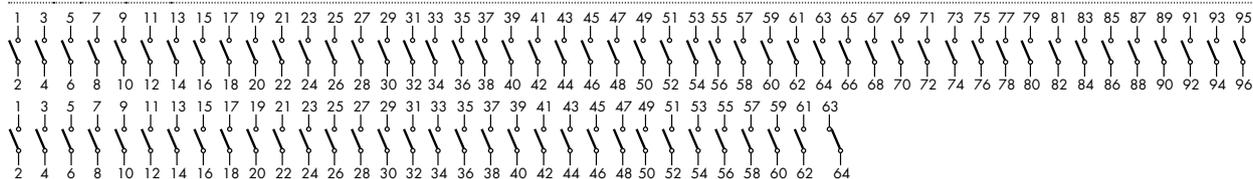
Pour un nombre de contacts à ouverture supérieur à 9, veuillez nous contacter pour obtenir le numéro de schéma

Exemples

FR 9 3 8 2



FR 8 7 9 1



Repérage des contacts :

Chaque contact est repéré par deux numéros pour différencier l'entrée de la sortie.

L'ordre des numéros va croissant en partant de la poignée de commande vers l'extrémité du produit jusqu'au numéro 96.

Les contacts à ouverture sont toujours placés en tout dernier.

Lorsque le nombre total de contacts dépasse 48, il y a double numérotation à partir du 49^{ème} contact.

Plan de perçage :

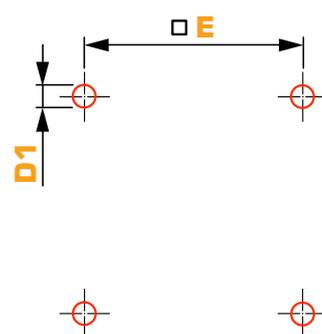
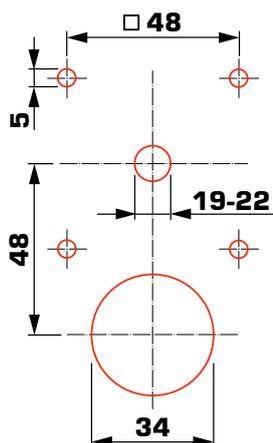
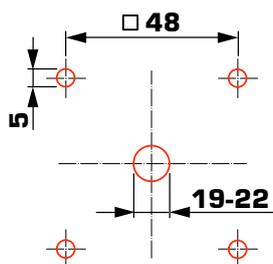
Avant

Arrière

A •• FR ••••• * 1..4 • E •

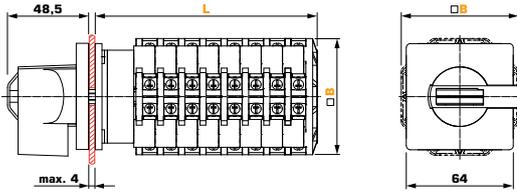
A •• FR ••••• * A..L • * E •

A •• FR ••••• * •••• • ER

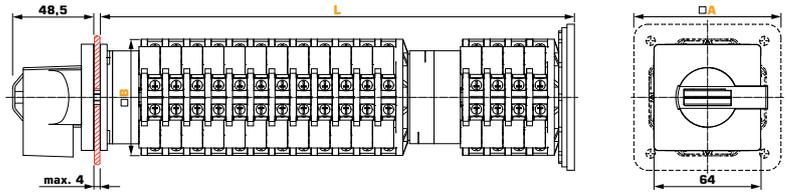


Dimensions :

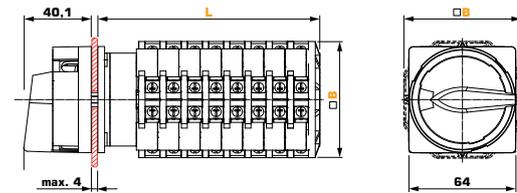
A●●FR●●●●*●1●E / A●●FR●●●●*●2●E



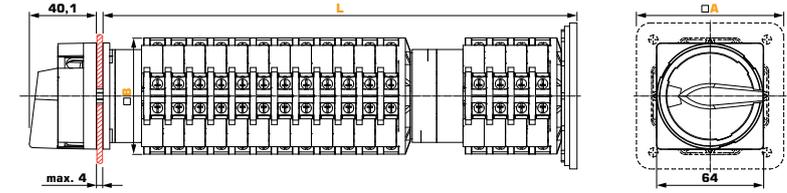
A●●FR●●●●*●1●ER / A●●FR●●●●*●2●ER



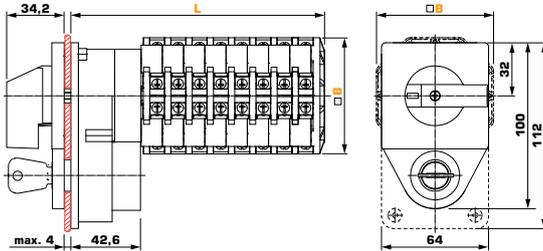
A●●FR●●●●*●3●E / A●●FR●●●●*●4●E



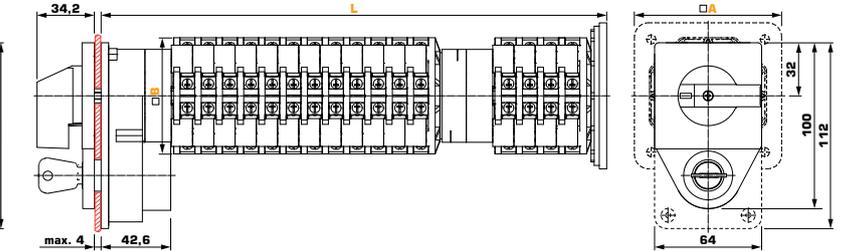
A●●FR●●●●*●3●ER / A●●FR●●●●*●4●ER



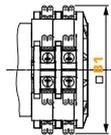
A●●FR●●●●*●A..L●*E



A●●FR●●●●*●A..L●*ER



A●●FR●●●●*L●●● / A25FR●●●●*D●●●



(mm)

Calibre	A	B	B1	E	D1
A25	88	70	82	68	6
A11	64	60	72	48	5
AD11	64	60	72	48	5

Profondeur - L (mm) - Nb étage = arrondi supérieur (Nb contact / 4)

Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A25 FR●●●●*●1..4●E	43,5	56,2	68,9	81,6	94,3	107	119,7	131,5	145,1	157,8	170,9	183,2
A25 FR●●●●*●1..4●ER	52,9	65,6	78,3	91	103,7	116,4	129,1	140,9	154,5	167,2	180,3	192,6
A25 FR●●●●*●A..Z●*E	62,7	75,4	88,1	100,8	113,5	126,2	138,9	150,7	164,3	177	190,1	202,4
A25 FR●●●●*●A..Z●*ER	72,1	84,8	97,5	110,2	122,9	135,6	148,3	160,1	173,7	186,4	199,5	211,8
AD/A11 FR●●●●*●1..4●E	42,5	55,2	67,9	80,6	93,3	106	118,7	131,4	144,1	156,8	169,5	182,2
AD/A11 FR●●●●*●1..4●ER	50	62,7	75,4	88,1	100,8	113,5	126,2	138,9	151,6	164,3	177	189,7
AD/A11 FR●●●●*●A..Z●*E	61,7	74,4	87,1	99,8	112,5	125,2	137,9	150,6	163,3	176	188,7	201,4
AD/A11 FR●●●●*●A..Z●*ER	69,2	81,9	94,6	107,3	120	132,7	145,4	158,1	170,8	183,5	196,2	208,9
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A25 FR●●●●*●1..4●ER	244,9	257,6	270,3	283	295,7	308,4	321,1	333,8	346,5	359,2	371,9	384,6
A25 FR●●●●*●A..Z●*ER	264,1	276,8	289,5	302,2	314,9	327,6	340,3	353	365,7	378,4	391,1	403,8
AD/A11 FR●●●●*●1..4●ER	241	253,7	266,4	279,1	291,8	304,5	317,2	329,9	342,6	355,3	368	380,7
AD/A11 FR●●●●*●A..Z●*ER	260,3	273	285,7	298,4	311,1	323,8	336,5	349,2	361,9	374,6	387,3	400

NEW

TL
TPL

Utilisation pour le contrôle de la discor- dance dans les synoptiques C&S

- ✓ Nouvelle fixation du corps à verrouillage au-
tomatique et ne nécessitant plus d'outillage
- ✓ Nouvelle manette diffusant mieux la lumière
- ✓ Protection face avant : IP42
- ✓ Dispositif lumineux en embase BA9S
- ✓ Came tri-dimension pour un utilisation en
poussez, ou tournez, ou poussez et tournez
- ✓ Tous schémas pour utilisations sur
d'autres fonctions de C&S



Commande et signalisation d'un Disjoncteur



Signalisation d'un sectionneur de terre



En cas de discor-
dance, l'incident est signalé
par illumination de la manette. La LED
peut être blanche ou de couleur (ici jaune)

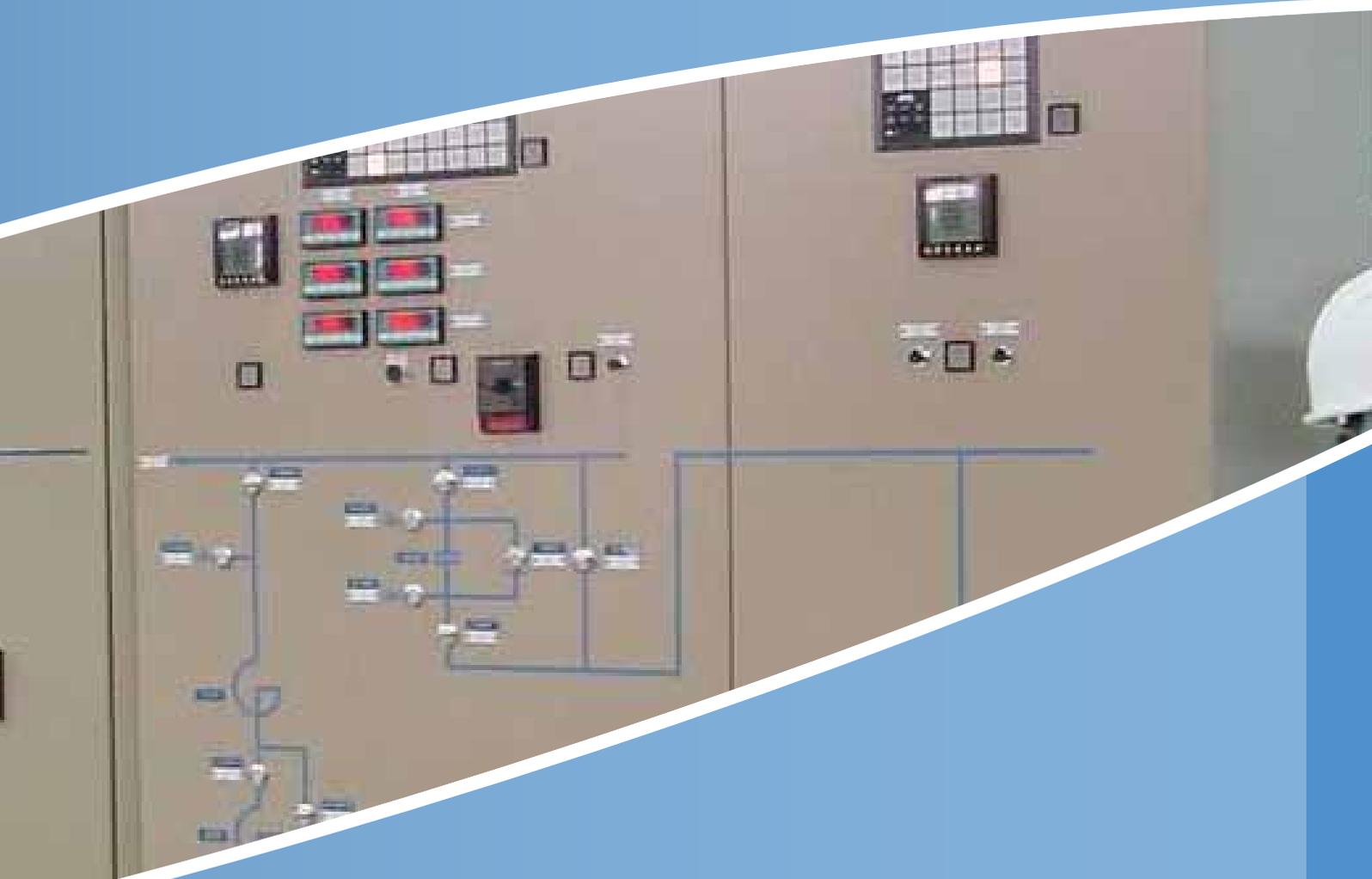


Solution en fonction Tourner / Poussez-Tourner



Commande de régleur en charge

Commutateurs type DH-, DHR-, DK-, DKR-



Applications

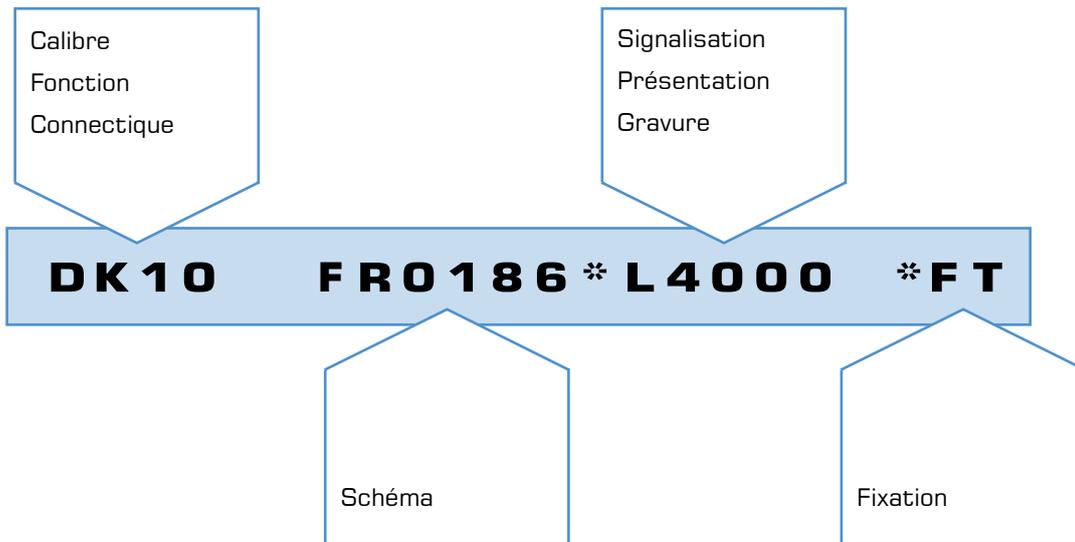
La série DH-, DHR-, DK-, DKR- utilise une technologie de came 3D unique au monde permettant de réaliser des commutateurs à discordances compacts et économiques, destinés au contrôle et à la commande à distance de disjoncteurs et de sectionneur.

Elle est également utilisée pour le contrôle et la commande de tout système électrotechnique, comme les vannes, la mise à la terre, couplage, commande de séquence, remontée d'info en salle de commande (condamnation, mise en sécurité du personnel et/ou des équipements), etc...

Grâce à cette technologie intégrant dans un seul produit la commande, le contrôle et la signalisation, vous réduisez drastiquement le nombre d'auxiliaires de commande et de signalisation nécessaire dans vos synoptiques, et grâce aux différentes formes de plastrons et manettes vous identifiez immédiatement l'état de vos dispositifs dans vos synoptiques.

Son dispositif lumineux permet de visualiser immédiatement la discordance entre l'affichage du synoptique et l'état réel du système électrotechnique. Ce dispositif est proposé avec une embase universelle BA9S, vous pouvez donc utiliser tout type d'alimentation (AC ou DC), de tensions (12V, 24V, 48V, 130V, 240V), de technologies (LED, filament, ect...) et de couleurs.

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

		DH10 DK10	DHR10 DKR10	DH11 DK11	DHR11 DKR11	
Généralités						
Calibre		DH10 DK10	DHR10 DKR10	DH11 DK11	DHR11 DKR11	
Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}	A	16	16	6	6	
Tension assignée d'isolement U_i ¹	V	690	690	600	600	
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	kV	6	6	1 ¹	1 ¹	
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif						
	IEC	A	16	16		
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	A	16	16	6/3 2/1 0,8/0,7 0,4 0,2 0,13	6/3 2/1 0,8/0,7 0,4 0,2 0,13
	1 V/6 V 12 V/24 V 48 V/60 V 110 V 220 V/240 V 380 V/440 V	A	16	16		
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	A	5 3	5 3	- -	- -
	110 V - 240 V 380 V - 440 V	A	5 3	5 3	- -	- -
Courant assigné d'emploi I_e en courant continue						
	Tension par contact	A	10	10	0,8	0,8
	24 V	A	10	10	0,3	0,3
	48 V	A	3,8	3,8	0,27	0,27
	60 V	A	3,85	3,85	0,2	0,2
	110 V	A	0,75	0,75	0,19	0,19
	120 V	A	0,3	0,3	0,1	0,1
	220 V	A				
Caractéristique d'utilisation minimum						
		V	20 ¹	20 ¹	1 ¹	1 ¹
		mA	5 ¹	5 ¹	1 ¹	1 ¹
Protection contre les courts-circuits						
Fusible max.	Caractéristique gI	A	16	16	6	6
Courant assigné de courte durée	(1 s)	A	120	200	40	40
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)						
Câble rigide ou multibrin		mm ²	2,5		2,5	
Câble souple (avec manchon DIN 46228)		mm ²	2,5 (1,5)		2,5 (1,5)	
Par languette			6,3		6,3	
Par cosse à Oeil	Diam interieur	mm		≥ 3,2		≥ 3,2
	Diam exterieur	mm		≤ 7,4		≤ 7,4

¹ en cas de doute, merci de nous contacter pour vérification approfondie

Sélection :

Calibre :

- D • • **1 0** Contact I_{th} 16A pour application usuelle
- D • • **1 1** Contact I_{th} 6A, flashé or autonettoyant spécial bas niveau (*entrées automate, par exemple*)

Fonction :

- D **H** • • • Fonction 'Tourner'
- D **K** • • • Fonction 'Tourner & Pousser'

Connectique :

- D • • • • Embouts
- D • • • • **-4** Languettes 6,35
- D • **R** • • Cosses à Oeil

Schéma :

Page **16-17** Schémas pré-configurés

Signalisation :

* ● ● ● ● ●

- I** Avec LED Jaune 24VDC
- J** Avec LED Jaune 48VDC
- K** Avec LED Jaune 130VDC
- L** Sans LED *

* Choisir une lampe ou LED en embase BA9S, max 240V, max 2W, longueur maxi 28 mm et diamètre maxi : 10 mm

Présentation :

* ● ● ● ● ●

Symbole

Sectionneur - Ø 39

- 1** Collerette ronde noire
- 2** Collerette ronde chromée

Disjoncteur - 48x48

- 3** Support de plastron carré noire (plastron alu)
- 4** Support de plastron carré chromé (plastron alu)

Gravure :

* ● ● ● ● ●

- 0 0 0** Plastron Vierge
- x x x** Marquage normalisé (voir pages 86-89)

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation :

Centrale par écrou - Perçage 22 ou 30,5 mm

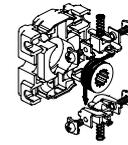
Epaisseur maxi du support : 6 mm (*épaisseur supérieure, consulter*)

Clé de serrage de l'écrou : *S00 T170 09*

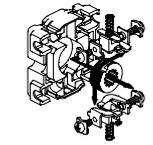
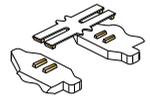
- *FT** Câblage vertical
- *FT-V** Câblage horizontal

D•10 : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité

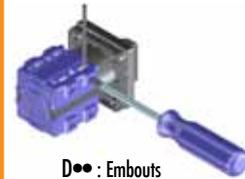
D•11 : contact 'H-bridge' flashé or autonettoyant pour des applications électroniques



DH•• : tourné



DK•• : tourné-poussé



D•• : Embouts



D••-4 : Languettes 6,35

D•R•• : Cosses à Oeil



Culot BA9S



L1



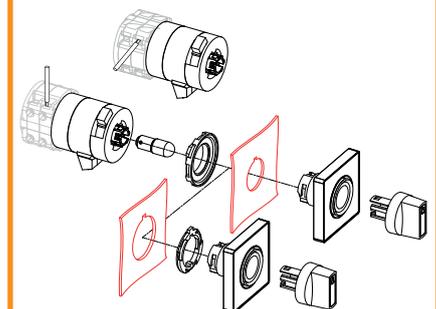
L2



L3000



L4000

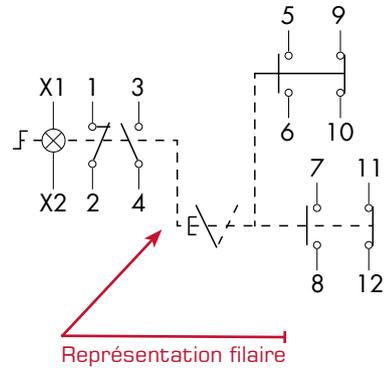
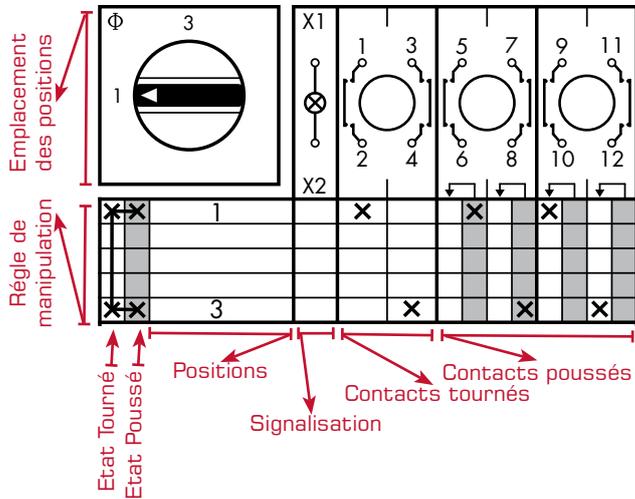


TL
TPL

Fontionnalité :

Exemple de réalisation de schéma électrique avec nos TPL (ci-dessous le DK10 FRO189*L... *FT)

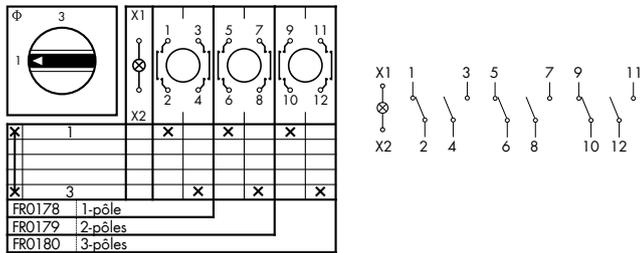
- 1 inverseur tourné +
- 1 inverseur poussé à Fermeture +
- 1 inverseur poussé à Ouverture



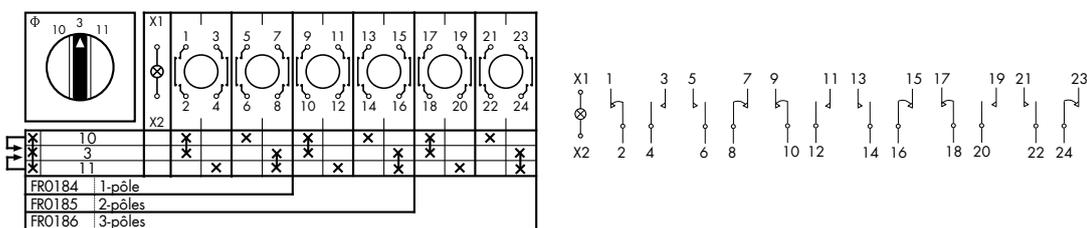
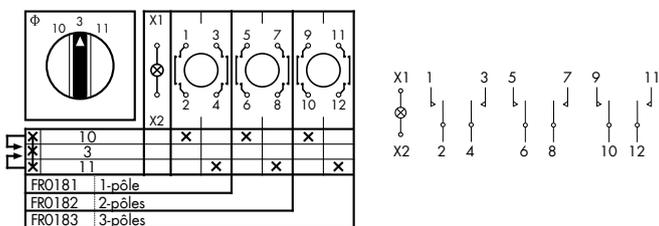
Schémas pré-configurés :

Tourner Lumineux

2 positions fixes

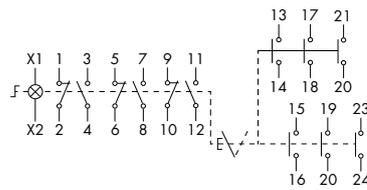
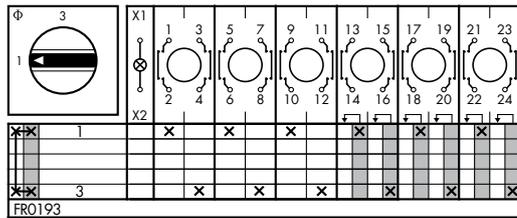
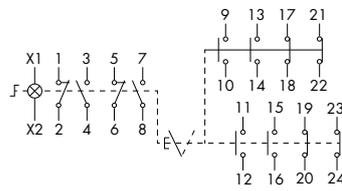
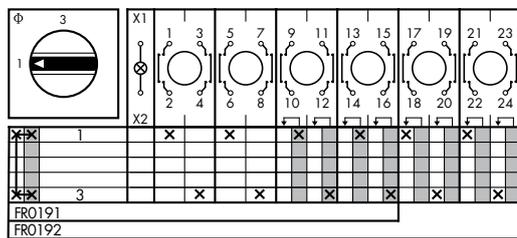
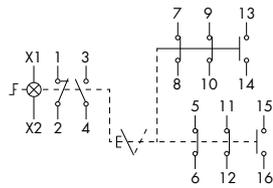
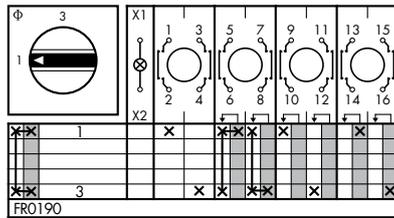
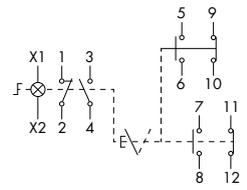
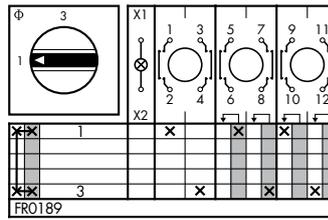
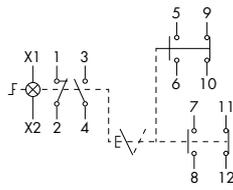
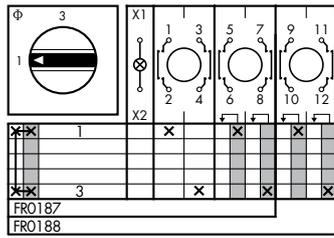


3 positions dont 2 à rappels

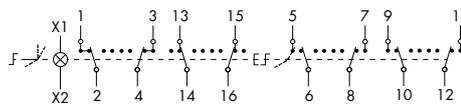
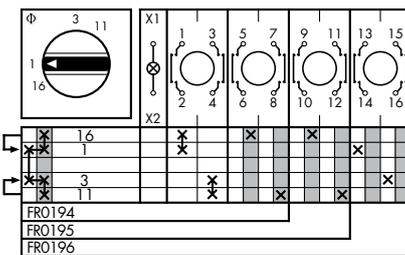


Tourné-Pousser Lumineux

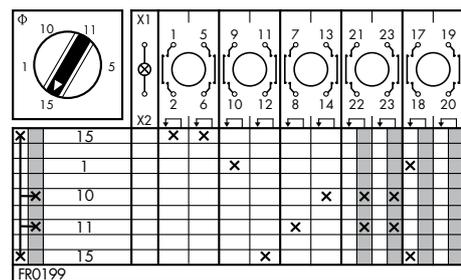
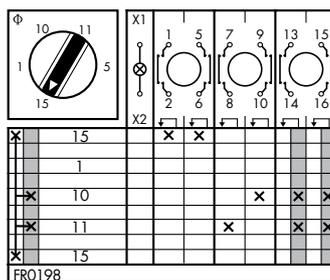
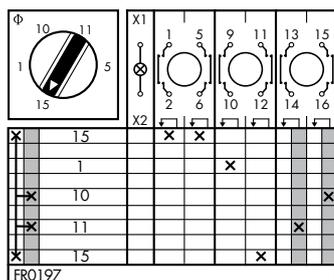
2 positions fixes



4 positions dont 2 à rappel (Tourner-Pousser-Tourner)



5 positions



TL
TPL

< dimensions > < retour codification >

Fontionnalité (suite) :

Autres possibilités :

Grâce à son principe révolutionnaire de conception modulaire, vous pouvez réaliser un nombre infini de combinaisons de contacts et de positions. Composez votre besoin sur la grille vierge ci-dessous et retournez la nous. Vous recevrez en retour la référence personnalisée du produit.

Formulaire de demande de TPL et gravure personnalisés :

Gravure	Série / Présentation (cochez la réponse de votre choix)	Vos Coordonnées
	Calibre : <input type="checkbox"/> 16A <input type="checkbox"/> 6A <input type="checkbox"/> autre (précisez) : V / A <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> DC	Numéro de Compte (si en compte) : _____ Nom & Adresse : _____ _____ _____ Tel : _____ Fax : _____ Courriel : _____ Date : _____
	Connectique : <input type="checkbox"/> Enbouts <input type="checkbox"/> Languettes <input type="checkbox"/> Cosses à oeil Signalisation : <input type="checkbox"/> Avec <input type="checkbox"/> Sans Présentation : <input type="checkbox"/> Sectionneur / Rond <input type="checkbox"/> Noir <input type="checkbox"/> Disjoncteur / Carré <input type="checkbox"/> Chromé Gravure spéciale : <input type="checkbox"/> Non / Vierge <input type="checkbox"/> Oui (voir ci-contre)	
Kraus & Naimer 33, rue bobillot - 75 013 PARIS - T: +33 (0)1 58 40 80 80 - F: +33 (0)1 45 80 91 19 - ventes@krausnaimer.com		

Table de vérité / Schéma électrique

X1	1 3	5 7	9 11	13 15	17 19	21 23	25 27	29 31	33 35	37 39	41 43	45 47
X2	2 4	6 8	10 12	14 16	18 20	22 24	26 28	30 32	34 36	38 40	42 44	46 48

Nous vous informons que nous serons peut être amené à modifier l'ordre des contacts et les angles de commutations pour des raisons de faisabilité technique. Dans ce cas, nos services vous contacterons pour approbation.

Exemple de gravure spéciale

Didacticiel :

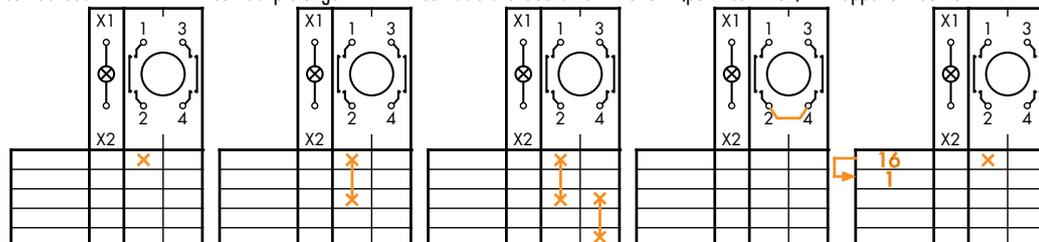
Contact sec

Contact prolongé

Contacts chevauchants

Shunt (point commun)

Rappel en tourné

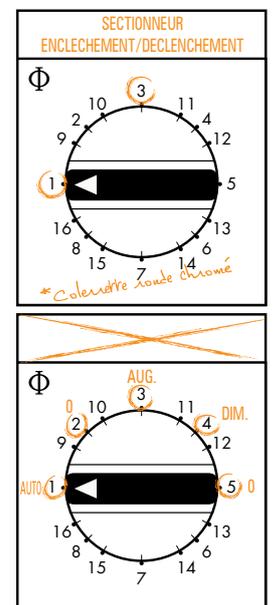
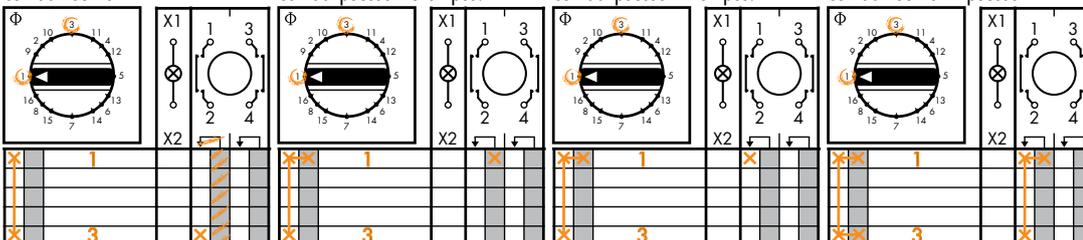


Contact tourné

Contact poussé NO en pos. 1

Contact poussé NF en pos. 1

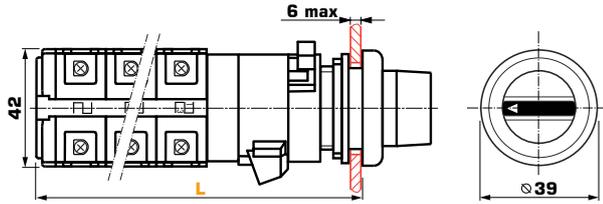
Contact tourné ET poussé



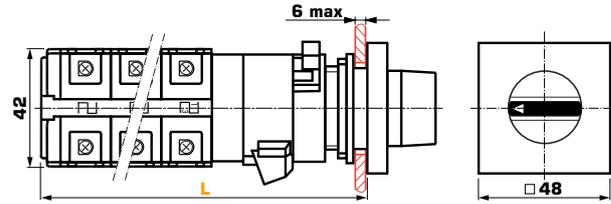
Dimensions :

Tourner Lumineux :

DH•• FR•••••*•1(2) *FT

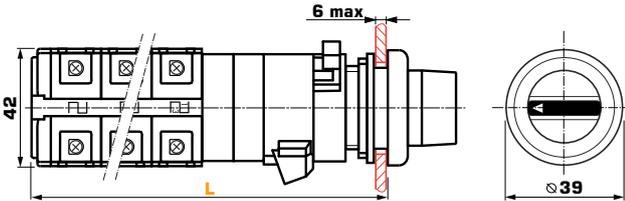


DH•• FR•••••*•3(4)••• *FT

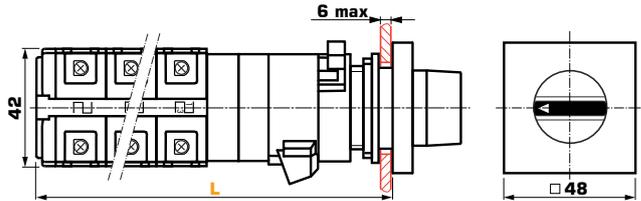


Tourner-Pousser Lumineux :

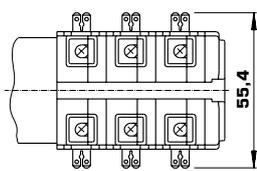
DK•• FR•••••*•1(2) *FT



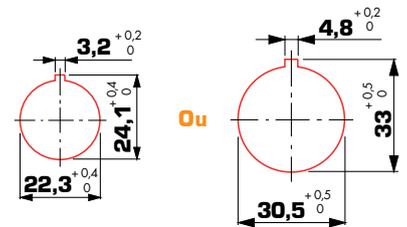
DK•• FR••~••*•3(4)••• *FT



D••-4 FR••~••*•••• FT



Plan de perçage :

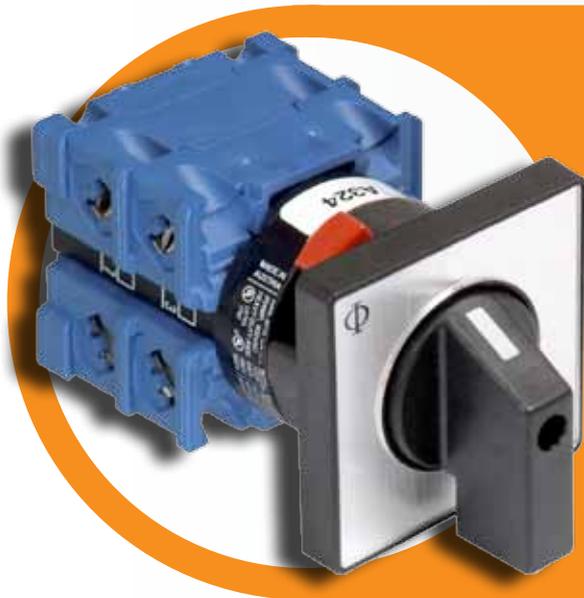


Profondeur - L (mm)

Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DH•• FR••~••*•••• *FT	74,1	91,6	109,1	126,6	144,1	161,6	179,1	196,6	205,1	231,6	249,1	266,6
DK•• FR••~••*•••• *FT	85,6	103,1	120,6	138,1	155,6	173,1	190,6	208,1	225,6	243,1	260,6	278,1

Schéma Pré-configuré

	FR0178	FR0179	FR0180	FR0185		FR0186						
	FR0181	FR0182	FR0182	FR0190		FR0192						
		FR0184	FR0188	FR0191		FR0196						
		FR0187	FR0189	FR0196		FR0199						
		FR0194	FR0195	FR0197								
				FR0198								



Utilisation pour la commande de tout type de fonction des pupitres C&S

- ✓ Jusqu'à 24 contacts et 12 positions
- ✓ Protection face avant : IP66/67/69k
- ✓ Protégé contre le touché accidentel (IP20)
- ✓ Gravure personnalisable
- ✓ Tous schémas et utilisations complexes

GÉNÉRALITÉS



Commande Inverseur avec 0



Commande de Couplage



Commutateur à collerette ronde noire

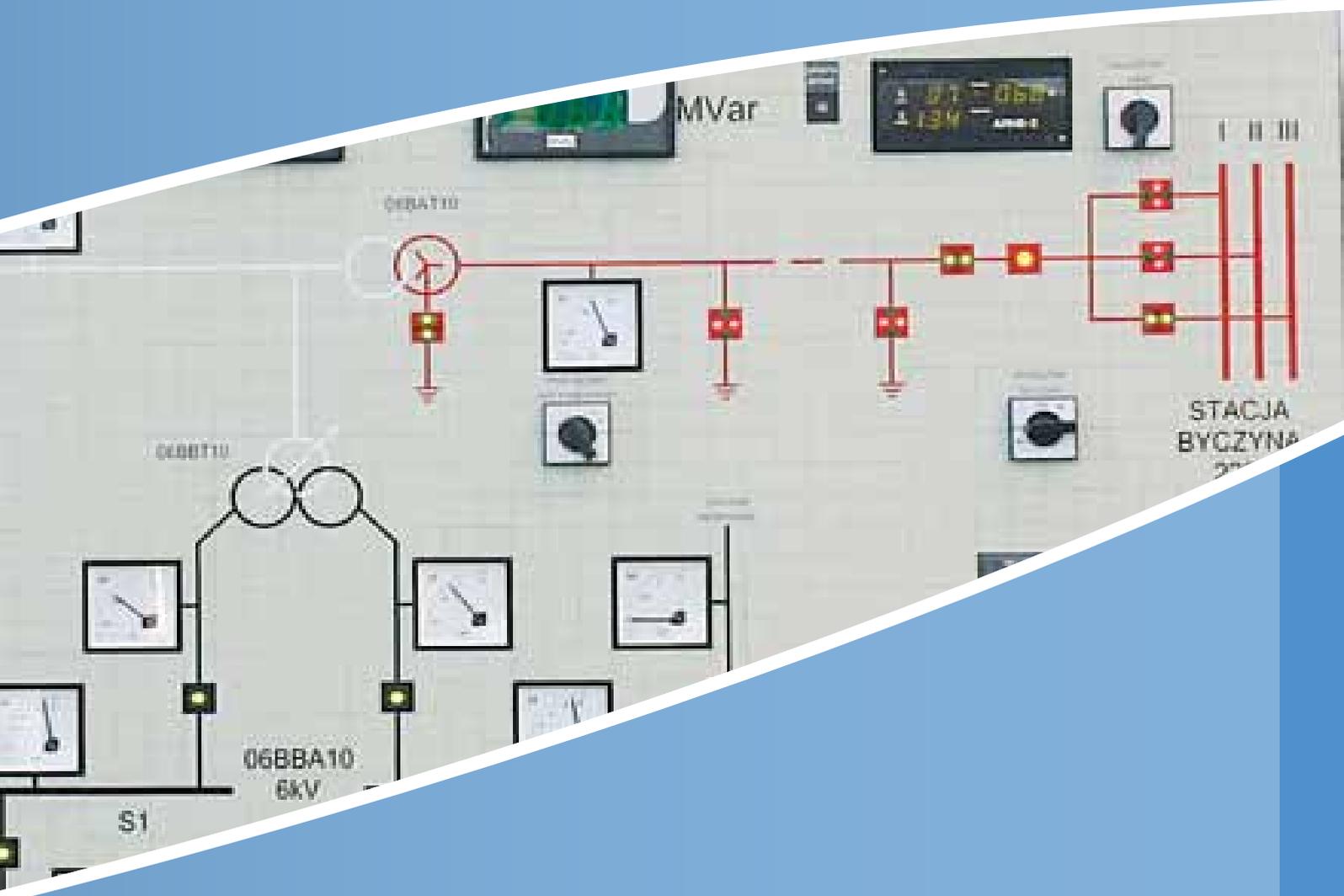


Commutateur à protection arrière augmentée



Commutateur à sorties de câble verticales

Commutateurs type CH-, CHR-

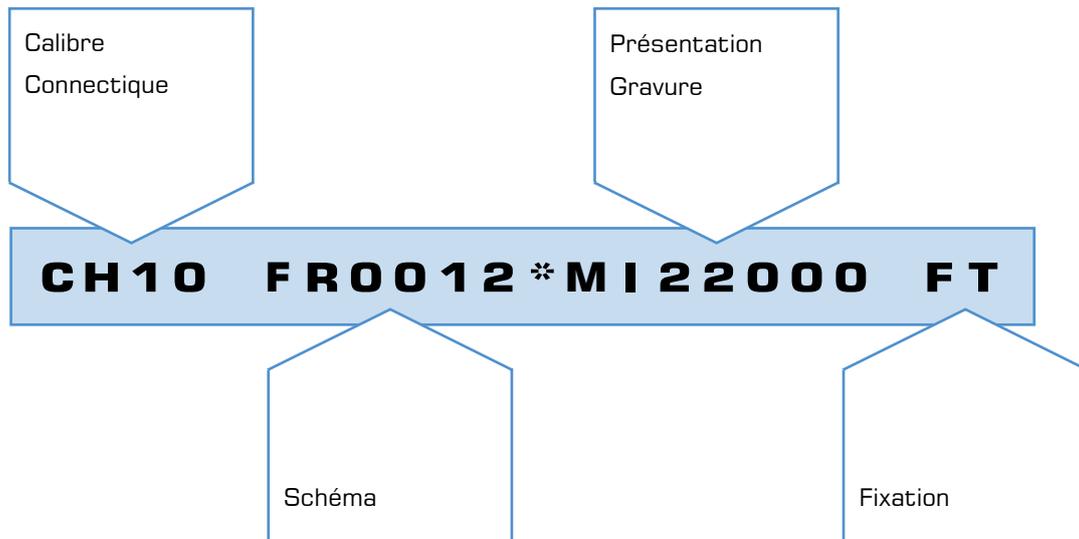


Applications

Les commutateurs de commande permettent de sélectionner et de changer l'état des circuits dans lesquels ils sont intégrés et de visualiser l'état de l'équipement en fonction de la position de la manette.

Ils sont constitués de contacts à ouvertures positives et à double rupture des pôles garantissant un fonctionnement très performant et sécurisé (IP66/67/69K, protégé contre le touché accidentel, garantie de l'état des contacts par rapport à la position de la manette, ...). De plus, leur conception modulaire autorise la réalisation de tous vos schémas et utilisations complexes (jusqu'à 24 contacts et 12 positions, et plus sur simple demande), et autorise également une forte personnalisation (gravure, sur-étiquette, manette, support de plastron, taille de façade, ...) sans surcoût.

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

Calibre			CH16 CH16-4	CHR16	CH10 CH10-4	CHR10	CH11 CH11-4	CHR11	
Généralités									
Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}		A	25	25	20	20	6	6	
Tension assignée d'isolement U_i ¹		V	690	690	690	690	600	600	
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		kV	6	6	6	6	1 ¹	1 ¹	
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif									
		IEC	A	25	25	20	20		
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	1 V/6 V 12 V/24 V 48 V/60 V 110 V/240 V 300 V/440 V 500 V/600 V	A					6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05	6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	110 V - 240 V 380 V - 440 V	A	8 5	8 5	5 4	5 4	- -	- -
Courant assigné d'emploi I_e en courant continue									
		Tension par contact							
	Résistivité $T \leq 1$ ms	24 V 48 V 60 V 110 V 220 V 440 V	A	25 20 7,5 1,5 0,5 0,3	25 20 7,5 1,5 0,5 0,3	20 12 4,5 1 0,4 0,27	20 12 4,5 1 0,4 0,27	0,8 0,3 0,27 0,2 0,1 0,05	0,8 0,3 0,27 0,2 0,1 0,05
Caractéristique d'utilisation minimum									
			V mA			20 ¹ 5 ¹	20 ¹ 5 ¹	1 ¹ 1 ¹	1 ¹ 1 ¹
Protection contre les courts-circuits									
Fusible max.		Caractéristique gI	A	35	35	25	25	6	6
Courant assigné de courte durée		(1 s)	A	250	250	200	250	40	40
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)									
Câble rigide ou multibrin			mm ²	4		4		4	
Câble souple (avec manchon DIN 46228)			mm ²	2,5		2,5		2,5	
Par languette				6,3		6,3		6,3	
Par cosse à Oeil		Diam interieur	mm		≥ 3,6		≥ 3,6		≥ 3,6
		Diam exterior	mm		≤ 8,3		≤ 8,3		≤ 8,3

¹ en cas de doute, merci de nous contacter pour vérification approfondie

Sélection :

Calibre :

C H • 1 6	Contact I_{th} 25A pour application usuelle
C H • 1 0	Contact I_{th} 20A pour application usuelle
C H • 1 1	Contact I_{th} 6A, flashé or autonettoyant spécial bas niveau (<i>entrées automate, par exemple</i>)

Connectique :

C H • • •	Embouts
C H • • • -4	Languettes 6,35
C H R • •	Cosses à Oeil

Schéma :

Page **24-27** Schémas pré-configurés

Présentation :

* **M** • • • • •

Manette

- I** Manette G251 Noire à levier
- B** Manette G521 Noire sans levier

Exécution

- 1** Collerette ronde
- 2** Face avant carré 48x48
- 3** Face avant rectangulaire 48x59
- 4** Face avant carré 64x64
- 5** Face avant rectangulaire 64x78

Finition

- 1** Sans plastron
- 2** Avec plastron Alu
- 3** Avec plastron Noir
- 4** Avec plastron carré Alu mais sans sur-étiquette
- 5** Avec plastron carré Noir mais sans sur-étiquette

Gravure :

* **M** • • • • •

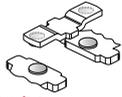
- 0 0 0** Plastron Vierge
- x x x** Marquage normalisé (voir pages 86-89)

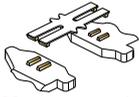
Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation :

Centrale par écrou - Perçage 22 ou 30,5 mm
Épaisseur maxi du support : 6 mm (*épaisseur supérieur, consulter*)
Clé de serrage de l'écrou : *S00 T170 09*

- FT** Câblage horizontal
- FT-V** Câblage vertical

 **CH•10/16** : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité

 **CH•11** : contact 'H-bridge' flashé or autonettoyant pour des applications électroniques



CH•• : Embouts

CHR•• : Cosses à Oeil



CH••-4 : Languettes 6,35



MI11



MI22000



MB22000



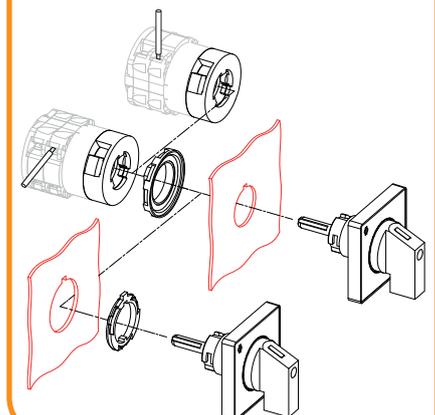
MI34000



MB43000



MI52000



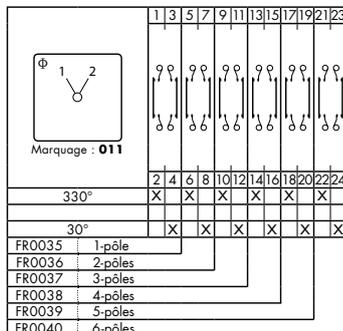
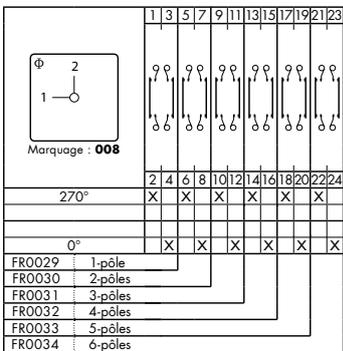
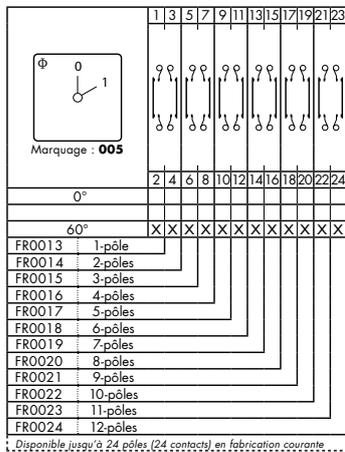
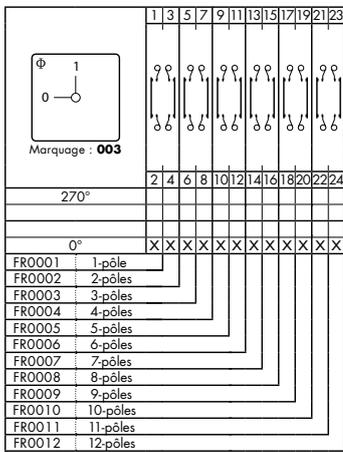
Fonctionnalité :

Angle disponible : 30°, 45°, 60° et 90°

Max en configuration courante : 24 contacts - 12 étages (pour des besoins supérieurs, veuillez nous contacter)

Schémas préconfigurés (présentation de références d'utilisation courante, pour toutes autres besoins se référer page 28)

2 positions



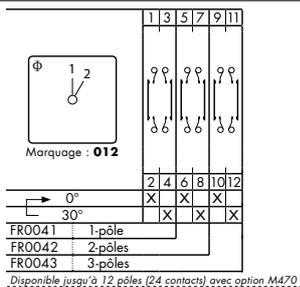
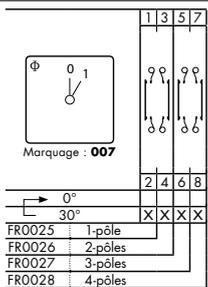
Disponible jusqu'à 24 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

Disponible jusqu'à 24 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

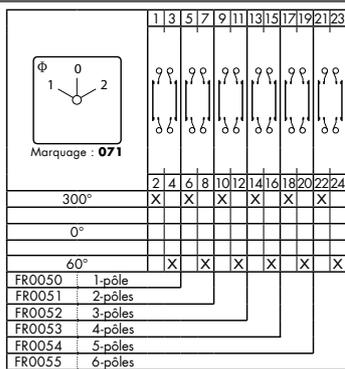
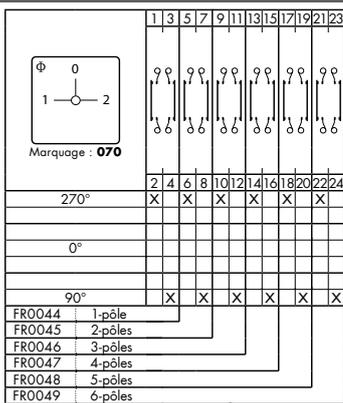
2 positions dont 1 à rappel



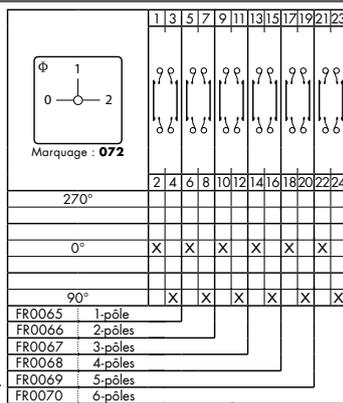
Disponible jusqu'à 24 pôles (24 contacts) avec option M470.

Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) avec option M470.

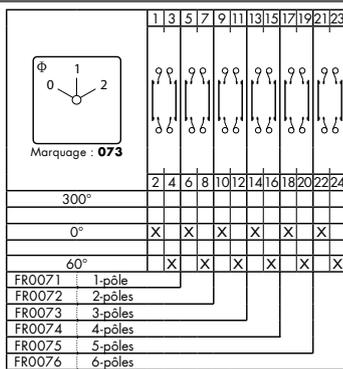
3 positions



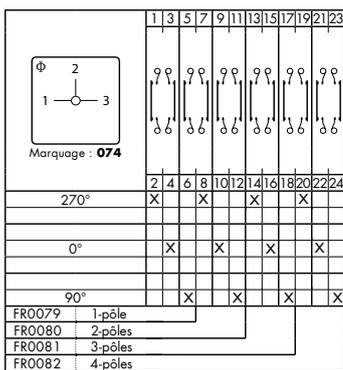
Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



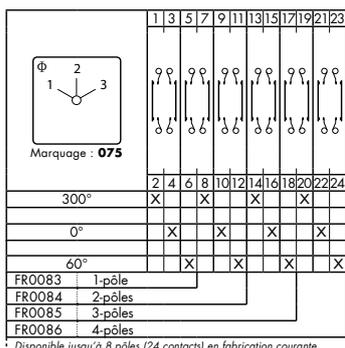
Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

> dimensions > < retour codification >

Fonctionnalité :

3 Positions dont 1 à rappel

<p>Marquage : 076</p> <table border="1"> <tr><td>330°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>90°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0059 1-pôle FR0060 2-pôles FR0061 3-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	330°	X	X	X					0°				X	X	X		90°				X	X	X		<p>Marquage : 077</p> <table border="1"> <tr><td>330°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>90°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0089 1-pôle FR0090 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	330°	X	X	X					0°				X	X	X		90°				X	X	X		<p>Marquage : 078</p> <table border="1"> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0062 1-pôle FR0063 2-pôles FR0064 3-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	270°	X	X	X					0°				X	X	X		30°				X	X	X		<p>Marquage : 079</p> <table border="1"> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0091 1-pôle FR0092 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	270°	X	X	X					0°				X	X	X		30°				X	X	X		<p>Marquage : 080</p> <table border="1"> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0077 1-pôle FR0078 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	270°	X	X	X					0°				X	X	X		30°				X	X	X	
330°	X	X	X																																																																																																																									
0°				X	X	X																																																																																																																						
90°				X	X	X																																																																																																																						
330°	X	X	X																																																																																																																									
0°				X	X	X																																																																																																																						
90°				X	X	X																																																																																																																						
270°	X	X	X																																																																																																																									
0°				X	X	X																																																																																																																						
30°				X	X	X																																																																																																																						
270°	X	X	X																																																																																																																									
0°				X	X	X																																																																																																																						
30°				X	X	X																																																																																																																						
270°	X	X	X																																																																																																																									
0°				X	X	X																																																																																																																						
30°				X	X	X																																																																																																																						

3 Positions dont 2 à rappel

<p>Marquage : 081</p> <table border="1"> <tr><td>330°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0056 1-pôle FR0057 2-pôles FR0058 3-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	330°	X	X	X					0°				X	X	X		30°				X	X	X		<p>Marquage : 082</p> <table border="1"> <tr><td>330°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> </table> <p>FR0087 1-pôle FR0088 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	330°	X	X	X					0°				X	X	X		30°				X	X	X	
330°	X	X	X																																														
0°				X	X	X																																											
30°				X	X	X																																											
330°	X	X	X																																														
0°				X	X	X																																											
30°				X	X	X																																											

4 Positions

<p>Marquage : 170</p> <p>sans butée rotation sur 360°</p> <table border="1"> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>90°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>180°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0093 1-pôle FR0094 2-pôles FR0095 3-pôles FR0096 4-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), en fabrication courante.</i></p>	0°																		90°	X	X	X	X														180°	X	X	X	X														270°	X	X	X	X														<p>Marquage : 171</p> <table border="1"> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>315°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0097 1-pôle FR0098 2-pôles FR0099 3-pôles FR0100 4-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), en fabrication courante.</i></p>	270°	X	X	X	X														315°	X	X	X	X														0°	X	X	X	X														45°	X	X	X	X														<p>Marquage : 174</p> <p>sans butée rotation sur 360°</p> <table border="1"> <tr><td>0°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>90°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>180°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0105 1-pôle FR0106 2-pôles FR0107 3-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts), en fabrication courante.</i></p>	0°	X	X	X	X														90°	X	X	X	X														180°	X	X	X	X														270°	X	X	X	X														<p>Marquage : 175</p> <table border="1"> <tr><td>270°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>315°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0108 1-pôle FR0109 2-pôles FR0110 3-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts), en fabrication courante.</i></p>	270°	X	X	X	X														315°	X	X	X	X														0°	X	X	X	X														45°	X	X	X	X													
0°																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
90°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
180°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
270°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
270°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
315°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
0°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
45°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
0°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
90°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
180°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
270°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
270°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
315°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
0°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															
45°	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																															

4 Positions dont 1 à rappel

<p>Marquage : 172</p> <table border="1"> <tr><td>330°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>60°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>120°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0101 1-pôle FR0102 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	330°	X	X	X					0°				X	X	X		60°	X	X	X					120°	X	X	X					<p>Marquage : 173</p> <table border="1"> <tr><td>240°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>300°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0103 1-pôle FR0104 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	240°	X	X	X					300°	X	X	X					0°				X	X	X		30°	X	X	X					<p>Marquage : 176</p> <table border="1"> <tr><td>330°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>60°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>120°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0111 1-pôle FR0112 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	330°	X	X	X	X				0°				X	X	X		60°	X	X	X					120°	X	X	X					<p>Marquage : 177</p> <table border="1"> <tr><td>240°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>300°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0°</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>30°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>FR0113 1-pôle FR0114 2-pôles</p> <p><i>Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts), avec option M470.</i></p>	240°	X	X	X					300°	X	X	X					0°				X	X	X		30°	X	X	X				
330°	X	X	X																																																																																																																																
0°				X	X	X																																																																																																																													
60°	X	X	X																																																																																																																																
120°	X	X	X																																																																																																																																
240°	X	X	X																																																																																																																																
300°	X	X	X																																																																																																																																
0°				X	X	X																																																																																																																													
30°	X	X	X																																																																																																																																
330°	X	X	X	X																																																																																																																															
0°				X	X	X																																																																																																																													
60°	X	X	X																																																																																																																																
120°	X	X	X																																																																																																																																
240°	X	X	X																																																																																																																																
300°	X	X	X																																																																																																																																
0°				X	X	X																																																																																																																													
30°	X	X	X																																																																																																																																

dimensions > retour codification >



Fonctionnalité :

5 positions

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
270°												
315°	X				X					X		
0°		X				X					X	
45°			X				X					X
90°				X				X				X

MA0115 | 1-pôle
MA0116 | 2-pôles
MA0117 | 3-pôles

* Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
270°	X					X					X					
315°		X					X					X				
0°			X					X					X			
45°				X					X					X		
90°					X					X					X	

FR0118 | 1-pôle
FR0119 | 2-pôles
FR0120 | 3-pôles

* Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

5 positions dont 2 à rappel

	1	3	5	7	9	11	13	15
270°	X							
300°		X						
0°			X					
60°				X				
90°					X			

FR0121 | 1-pôle
FR0122 | 2-pôles

* Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) avec option M470

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
270°	X					X				
300°		X					X			
0°			X				X			
60°				X				X		
90°					X				X	

FR0123 | 1-pôle
FR0124 | 2-pôles

* Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) avec option M470

	1	3	5	7	9	11	13	15
270°	X							
330°		X						
0°			X					
30°				X				
90°					X			

FR0125 | 1-pôle
FR0126 | 2-pôles

* Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) avec option M470

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
270°	X									
330°		X								
0°			X				X			
30°				X				X		
90°					X				X	

FR0127 | 1-pôle
FR0128 | 2-pôles

* Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) avec option M470

6 positions

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
270°																
315°	X					X					X					
0°		X					X					X				
45°			X					X					X			
90°				X					X					X		
135°					X					X					X	

FR0129 | 1-pôle
FR0130 | 2-pôles
FR0131 | 3-pôles

* Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	
270°	X						X									X			
315°		X						X									X		
0°			X						X									X	
45°				X						X									X
90°					X						X								
135°						X						X							

FR0132 | 1-pôle
FR0133 | 2-pôles
FR0134 | 3-pôles

* Disponible jusqu'à 4 pôles (24 contacts) en fabrication courante

> dimensions > < retour codification >

Fonctionnalité :

7 Positions

Marquage : **211**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
270°																		
315°	X						X								X			
0°		X						X								X		
45°			X						X								X	
90°				X						X								X
135°					X						X							
180°						X						X						

FR0135 : 1-pôle
 FR0136 : 2-pôles
 FR0137 : 3-pôles

* Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante.

Marquage : **212**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43
270°	X							X								X						
315°		X							X								X					
0°			X							X								X				
45°				X							X								X			
90°					X							X								X		
135°						X							X								X	
180°							X							X								X

FR0138 : 1-pôle
 FR0139 : 2-pôles
 FR0140 : 3-pôles

* Au-delà, veuillez nous contacter.

8 Positions

Marquage : **213**

sans butée
rotation sur 360°

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43
270°																						
315°	X								X							X						
0°		X								X							X					
45°			X								X							X				
90°				X								X							X			
135°					X								X							X		
180°						X								X							X	
225°							X								X							X

FR0141 : 1-pôle
 FR0142 : 2-pôles
 FR0143 : 3-pôles

* Au-delà, veuillez nous contacter.

Marquage : **214**

sans butée
rotation sur 360°

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47
270°	X									X							X							
315°		X									X							X						
0°			X									X							X					
45°				X									X							X				
90°					X									X							X			
135°						X									X							X		
180°							X									X							X	
225°								X									X							

FR0144 : 1-pôle
 FR0145 : 2-pôles
 FR0146 : 3-pôles

* Au-delà, veuillez nous contacter.



Formulaire de demande de commutateur et de gravure personnalisés :

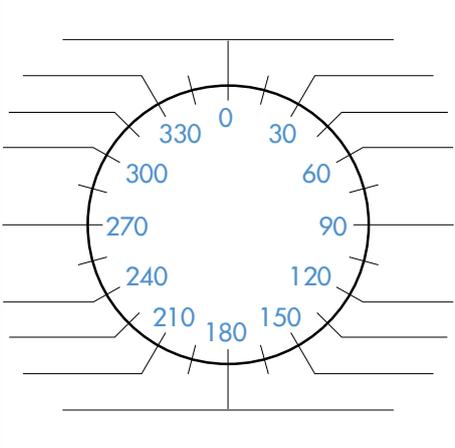
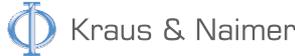
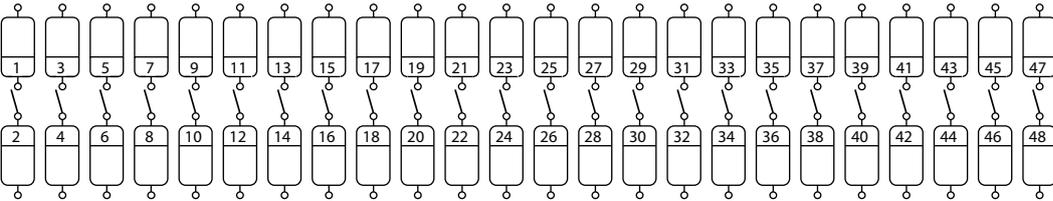
Gravure	Série / Options	Vos coordonnées
	Série: _____	Numéro de Compte: _____ (si en compte)
	Montage: _____	Nom + Adresse: _____
	Gravure: _____	
	Options: _____	
		33, rue bobillot - 75 013 PARIS T: +33 (0)1 58 40 80 80 · F: +33 (0)1 45 80 91 19 ventes@krausnaimer.com

Table de vérité / Schéma électrique	
<input type="checkbox"/> Position à Rappel / <input checked="" type="checkbox"/> Retrait de la clé autorisé	
Positions / Marquage	
Angle	

Contact sec Contact prolongé Shunt (point commun)

Nous vous informons que nous serons peut être amené à modifier l'ordre des contacts et les angles pour des raisons de faisabilité technique. Dans ce cas, notre service technique vous fera parvenir la table de vérité pour approbation.

< dimensions > < retour codification >

Exemple de demande de commutateur et de gravure personnalisés :

Gravure	Série / Options	Vos coordonnées
	Série: CH10	Numéro de Compte: (si en compte) M9999
	Montage: FT2-V	Nom + Adresse: Ste Mustermann
	Gravure: Personnalisée	21, Grand Rue
	Options: BC22	38270 Beaufort
	Commande à clé axial N°105, avec le retrait en	Tel: / Fax: Courriel: Date:
0 uniquement	jean.petit@mustermann.com	0111-11 11 11 10.10.10
Kraus & Naimer		33, rue bobillot - 75 013 PARIS T: +33 (0)1 58 40 80 80 · F: +33 (0)1 45 80 91 19 ventes@krausnaimer.com

Table de vérité / Schéma électrique

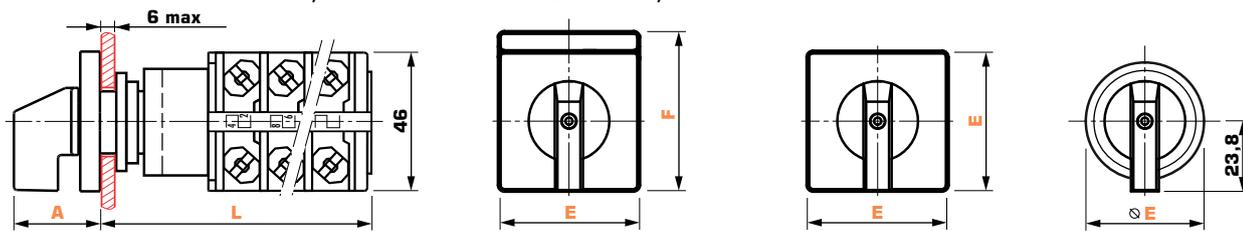
Positions / Marquage	Angle	Contacts (1-48)																																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48						
AVANT	270										X																																												
MARCHÉ	300	X	X	X																																																			
	330										X																																												
0	0																																																						
	30																																																						
ARRÊT	60	X	X	X																																																			
	90																																																						
	120																																																						
	150																																																						
	180																																																						
	210																																																						
	240																																																						

X Contact sec Contact prolongé Shunt (point commun)

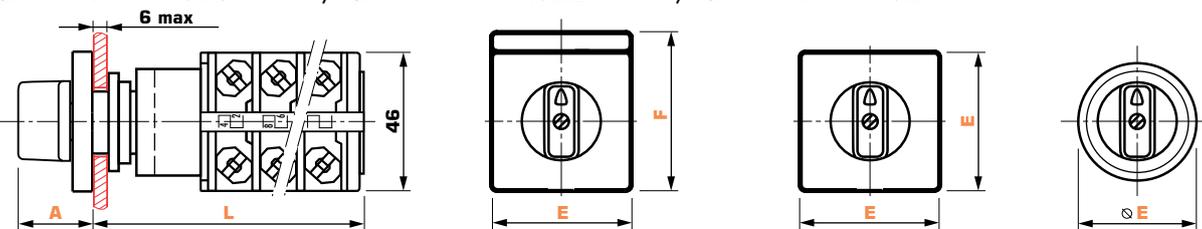
Nous vous informons que nous serons peut être amené à modifier l'ordre des contacts et les angles pour des raisons de faisabilité technique. Dans ce cas, notre service technique vous fera parvenir la table de vérité pour approbation.

Dimensions :

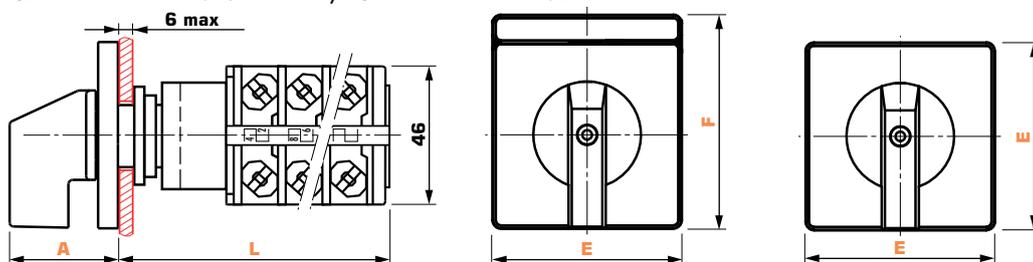
CH●● FR●●●●●*MI3●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MI2●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MI1●●●● FT



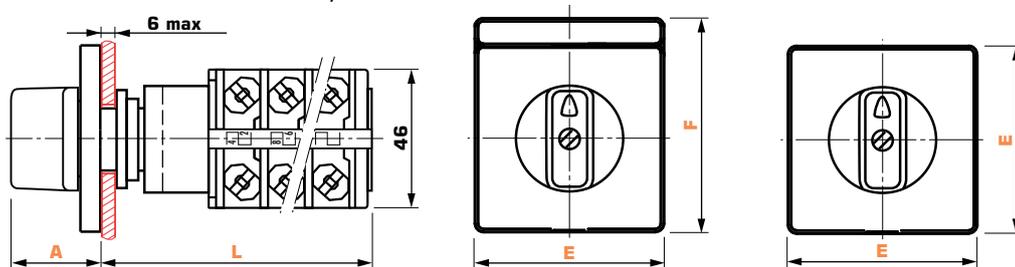
CH●● FR●●●●●*MB3●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MB2●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MB1●●●● FT



CH●● FR●●●●●*MI5●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MI4●●●● FT



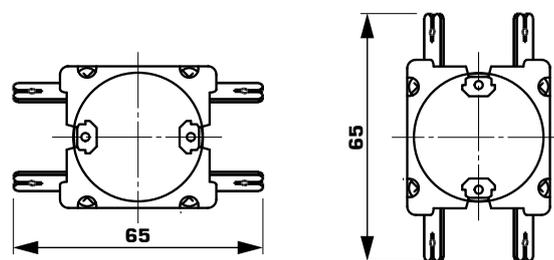
CH●● FR●●●●●*MB5●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MB4●●●● FT



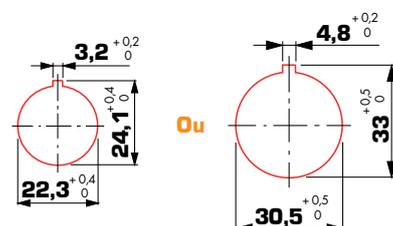
(mm)

Calibre	A	E	F
CH●● FR●●●●●*MI1●●●● FT	27	39	
CH●● FR●●●●●*MI2●●●● FT	27	48	
CH●● FR●●●●●*MI3●●●● FT	27	48	59
CH●● FR●●●●●*MB1●●●● FT	23	39	
CH●● FR●●●●●*MB2●●●● FT	23	48	
CH●● FR●●●●●*MB3●●●● FT	23	48	59
CH●● FR●●●●●*MI4●●●● FT	33	64	
CH●● FR●●●●●*MI5●●●● FT	33	64	78
CH●● FR●●●●●*MB4●●●● FT	29	64	
CH●● FR●●●●●*MB5●●●● FT	29	64	78

CH●●-4 FR●●●●●*●●●●● FT / FT-V



Plan de perçage :



Dimensions :

Profondeur - L (mm)

Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH•• FR•••*••• FT••	61,7	75,7	89,7	103,7	117,7	131,7	145,7	159,7	173,7	187,7	201,7	215,7
Schéma Pré-configuré												
	FR0001	FR0003	FR0005	FR0007	FR0009	FR0011	FR0139	FR0120	FR134		FR0140	FR0146
	FR0002	FR0004	FR0006	FR0008	FR0010	FR0012	FR0142	FR0131	FR0137		FR0143	
	FR0013	FR0015	FR0017	FR0019	FR0021	FR0023		FR0145				
	FR0014	FR0016	FR0018	FR0020	FR0022	FR0024						
	FR0025	FR0027	FR0031	FR0032	FR0033	FR0034						
	FR0026	FR0028	FR0037	FR0038	FR0039	FR0040						
	FR0029	FR0030	FR0043	FR0047	FR0048	FR0049						
	FR0035	FR0036	FR0046	FR0053	FR0054	FR0055						
	FR0041	FR0042	FR0052	FR0068	FR0069	FR0070						
	FR0044	FR0045	FR0058	FR0074	FR0075	FR0076						
	FR0050	FR0051	FR0061	FR0106	FR0081	FR0082						
	FR0056	FR0057	FR0064	FR0109	FR0085	FR0086						
	FR0059	FR0060	FR0067	FR0112	FR0095	FR0096						
	FR0062	FR0063	FR0073	FR0114	FR0099	FR0100						
	FR0065	FR0066	FR0080	FR0116	FR0119	FR0107						
	FR0071	FR0072	FR0084	FR0122	FR0124	FR0110						
	FR0077	FR0078	FR0088	FR0126	FR0128	FR0017						
		FR0079	FR0090	FR0138	FR0130	FR0133						
		FR0083	FR0092	FR0141		FR0136						
		FR0087	FR0094	FR0144								
		FR0089	FR0098									
		FR0091	FR0102									
		FR0093	FR0104									
		FR0097	FR0118									
		FR0101	FR0123									
		FR0103	FR0127									
		FR0105	FR0129									
		FR0108	FR0132									
		FR0111	FR0135									
		FR0113										
		FR0115										
		FR0121										
		FR0125										



Utilisation pour sécuriser la commande de tout type de fonction des pupitres C&S

- ✓ Barillet à paillettes
- ✓ 11 Numéros de clé différents
- ✓ 11 Programmes de retrait de clé
- ✓ Livré avec deux clés
- ✓ Tous schémas et utilisations complexes



Inverseur de source



Selecteur de mode



Commutateur à collerette ronde noire et à sorties de câbles verticales



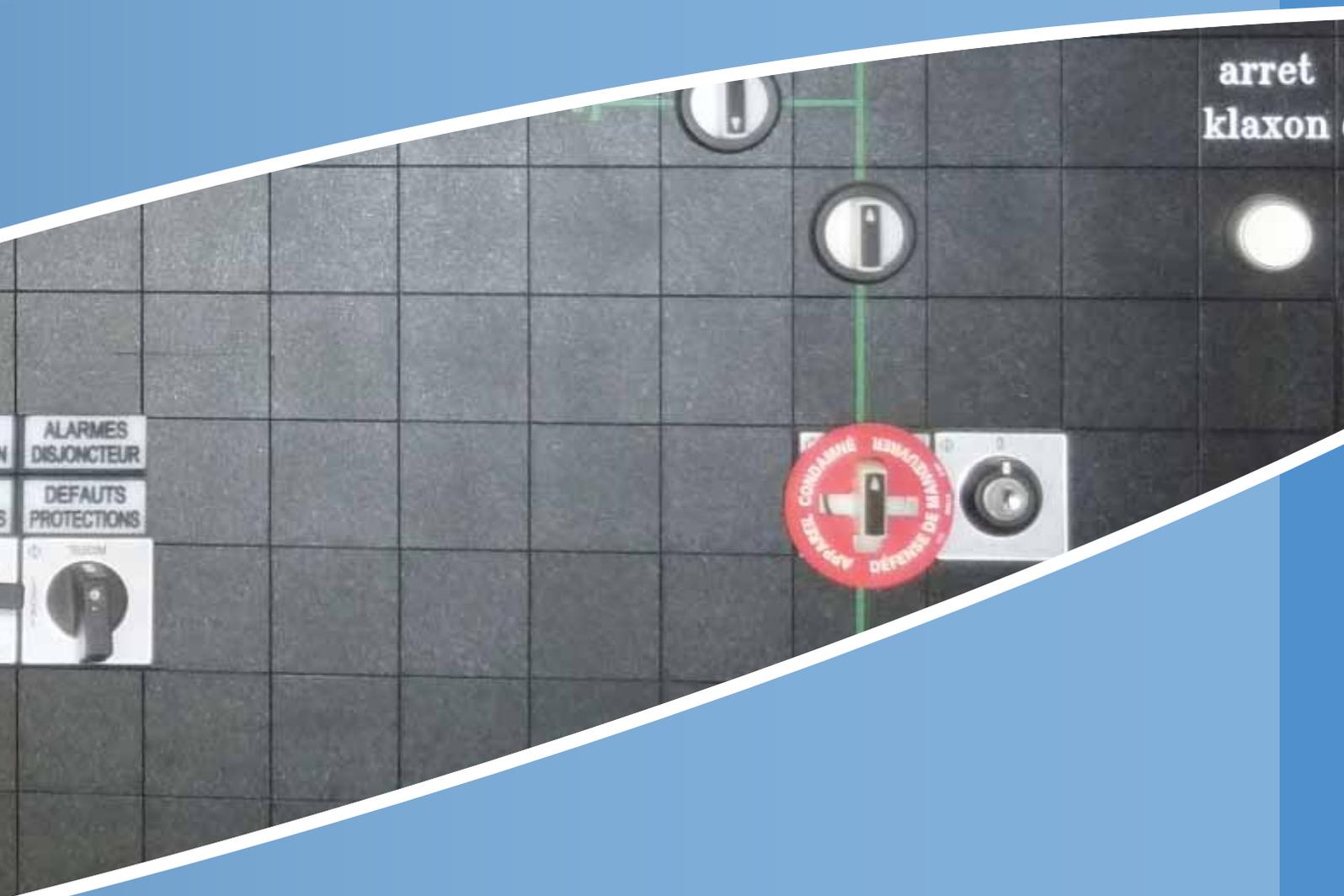
Commande de durée d'intervention



Exemple d'autre exécution disponible sur simple demande
Commutateur à clé déportée



Commutateurs à clé avec barillet à Paillettes Strebor



Applications

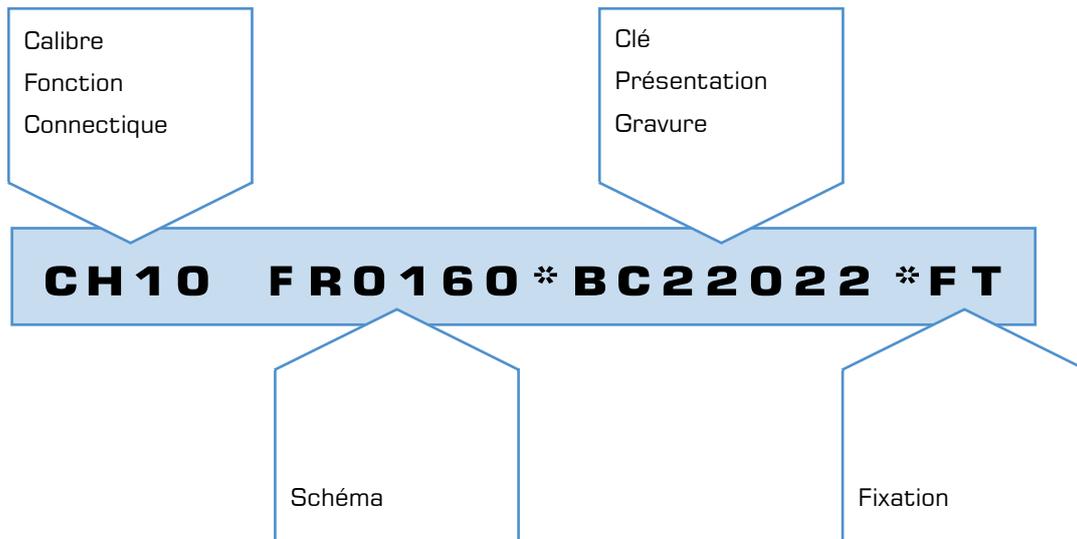
Remplacer la manette par un dispositif de commande à clé axiale permet de sécuriser l'utilisation des commutateurs de commande qui sélectionnent et changent l'état des circuits dans lesquels ils sont intégrés.

L'utilisation d'un dispositif de commande à clé axiale est particulièrement recommandée pour :

- Empêcher toute manipulation involontaire des commandes critiques
- Sécuriser les opérateurs non-habilités à l'exécution des procédures critiques
- Garantir que le personnel qualifié est présent lors des opérations critiques

Pour des solutions hautes sécurités (commutateurs de synchronisation et/ou les commutateurs réseaux secours exploitation), ainsi que pour les solutions avec organigrammes d'hierarchisation des clés (master key system), veuillez utiliser les solutions à barillet Kaba présentées dans le chapitre suivant.

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

Calibre			CH16 CH16-4	CHR16	CH10 CH10-4	CHR10	CH11 CH11-4	CHR11
Généralités								
Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}		A	25	25	20	20	6	6
Tension assignée d'isolement U_i ¹		V	690	690	690	690	600	600
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}		kV	6	6	6	6	1 ¹	1 ¹
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif								
		IEC	A	25	25	20	20	
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	1 V/6 V 12 V/24 V 48 V/60 V 110 V/240 V 300 V/440 V 500 V/600 V	A					6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	110 V - 240 V 380 V - 440 V	A	8 5	8 5	5 4	5 4	- -
Courant assigné d'emploi I_e en courant continue								
		Tension par contact						
		24 V		25	25	20	20	0,8
		48 V		20	20	12	12	0,3
		60 V		7,5	7,5	4,5	4,5	0,27
		110 V	A	1,5	1,5	1	1	0,2
		220 V		0,5	0,5	0,4	0,4	0,1
		440 V		0,3	0,3	0,27	0,27	0,05
Caractéristique d'utilisation minimum								
			V mA			20 ¹ 5 ¹	20 ¹ 5 ¹	1 ¹ 1 ¹
Protection contre les courts-circuits								
Fusible max.		Caractéristique gI	A	35	35	25	25	6
Courant assigné de courte durée		(1 s)	A	250	250	200	250	40
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)								
Câble rigide ou multibrin			mm ²	4		4		4
Câble souple (avec manchon DIN 46228)			mm ²	2,5		2,5		2,5
Par languette				6,3		6,3		6,3
Par cosse à Oeil		Diam interieur	mm		≥ 3,6		≥ 3,6	≥ 3,6
		Diam extérieur	mm		≤ 8,3		≤ 8,3	≤ 8,3

¹ en cas de doute, merci de nous contacter pour vérification approfondie

Sélection :

Calibre :

C H • 1 6	Contact I_{th} 25A pour application usuelle
C H • 1 0	Contact I_{th} 20A pour application usuelle
C H • 1 1	Contact I_{th} 6A, flashé or autonettoyant spécial bas niveau (<i>entrées automate, par exemple</i>)

Connectique :

C H • • •	Embouts
C H • • • -4	Languettes 6,35
C H R • •	Cosses à Oeil

Schéma :

Page **36-41** Schémas pré-configurés

Choix Numéro Clé et Programme de retrait :

* ● ● ● ● ● ● ● ●

Numéro de Clé

- x** **B** pour Clé n°105, **S** pour Clé n°101
C pour Clé n°121, **D** pour Clé n°137, **E** pour Clé n°191
F pour Clé n°200, **G** pour Clé n°201, **H** pour Clé n°203
J pour Clé n°204, **K** pour Clé n°205, **L** pour Clé n°206

D'autres programmes de retrait et numéro de cle sont disponibles en barillet Kaba (page 42)

Programme de retrait de la clé

x	45°	60°		90°	180°
	K	M	H	P	C
	S	N	J	Q	D
				G	

Présentation :

* ● ● ● ● ● ● ● ●

Exécution

- 1 Colerette ronde
- 2 Face avant carré 48x48
- 3 Face avant rectangulaire 48x59
- 4 Face avant carré 64x64
- 5 Face avant rectangulaire 64x78

Finition

- 1 Sans plastron
- 2 Avec plastron Alu
- 3 Avec plastron Noir
- 4 Avec plastron carré Alu mais sans sur-étiquette
- 5 Avec plastron carré Noir mais sans sur-étiquette

Gravure :

* ● ● ● ● ● ● ● ●

- 0 0 0** Plastron Vierge
x x x Marquage normalisé (voir pages 86-89)

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation :

Centrale par écrou - Perçage 22 ou 30,5 mm
 Epaisseur maxi du support : 6 mm (*épaisseur supérieur, consulter*)
 Clé de serrage de l'écrou : *S00 T170 09*

- *FT** Câblage horizontal
***FT-V** Câblage vertical

CH•10/16 : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité
CH•11 : contact 'H-bridge' flashé or autonettoyant pour des applications électroniques



CH•• : Embouts

CHR•• : Cosses à Oeil



CH••-4 : Languettes 6,35



BC1



BC23000



BC21



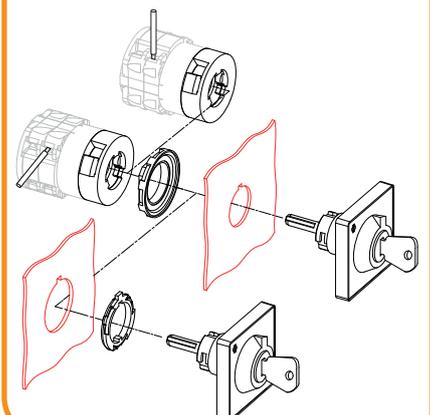
SK34000



DG4000



CS2000



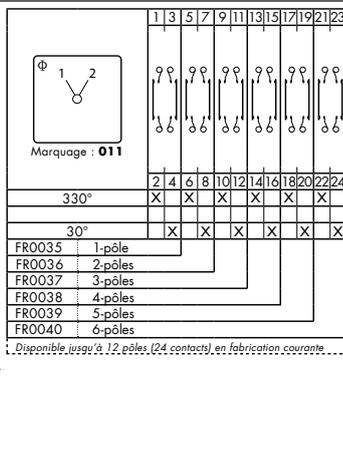
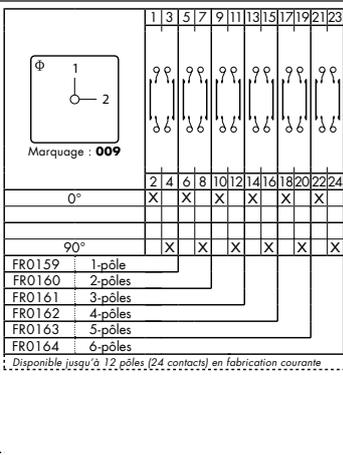
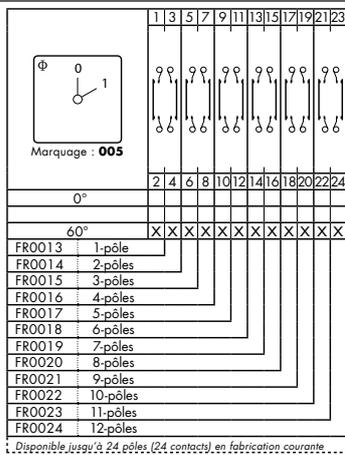
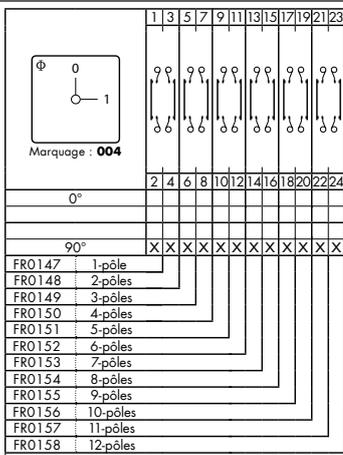
Fonctionnalité :

Angle disponible : 30°, 45°, 60° et 90°

Max en configuration courante : 24 contacts - 12 étages (pour des besoins supérieurs, veuillez nous contacter)

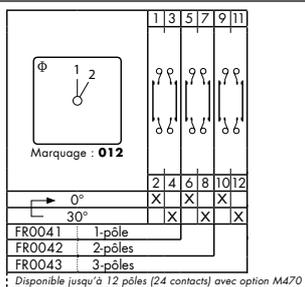
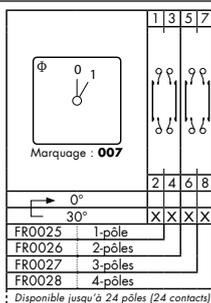
Schémas préconfigurés (présentation de références d'utilisation courante, pour toutes autres besoins se référer page 42)

2 positions



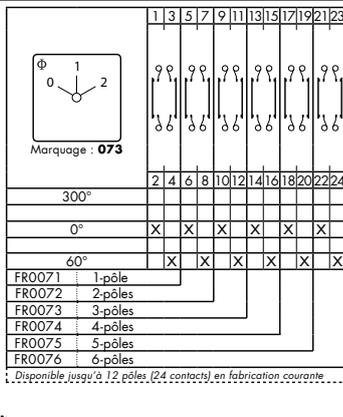
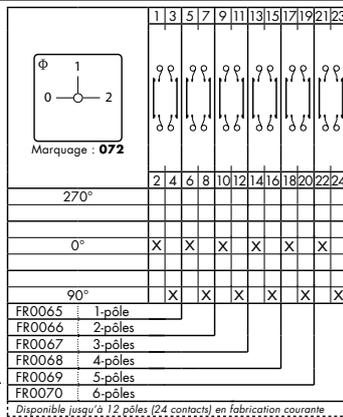
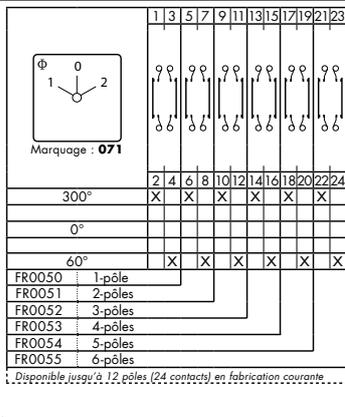
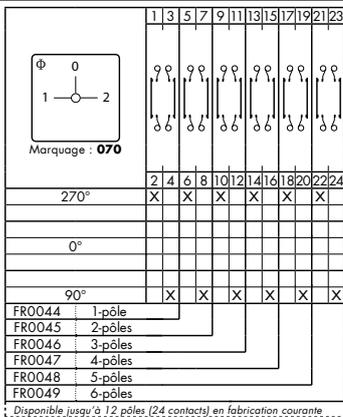
Clé libre	Program.						
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C	Uniquement à 330°	N
Uniquement à 90°	D	Toutes les positions	M	Uniquement à 90°	D	Uniquement à 30°	Q
Toutes les positions	G			Toutes les positions	G	Toutes les positions	J

2 positions dont 1 à rappel



Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C

3 positions

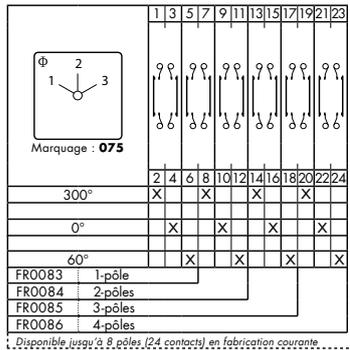
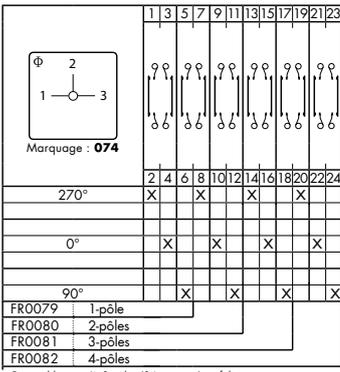


Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C	Toutes les positions	G	A 0° & 60°	M
Toute les positions	G	A 0° & 60°	M	Uniquement à 270°	Kaba	A 300° & 0°	P
En 2 positions (270°/0° ou 0°/90°)	Kaba	A 300° & 0°	P	En 2 positions (270°/0° ou 0°/90°)	Kaba	Toutes les positions	H
Autres possibilités avec Kaba voir page 50		Toutes les positions		Autres possibilités avec Kaba voir page 50			

dimensions > < retour codification >

Fonctionnalité :

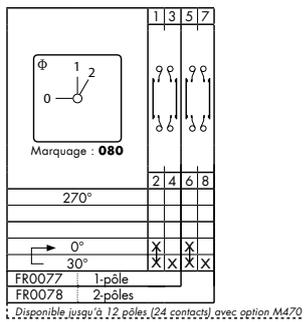
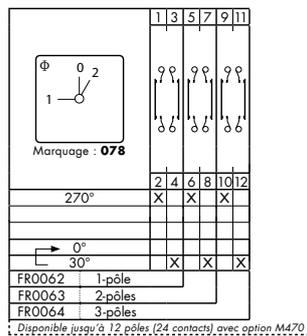
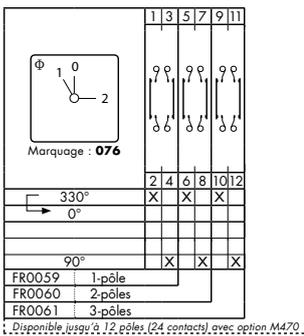
3 positions (suite)



Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C
Toute les positions	G	A 0° & 60°	M
Uniquement à 270°	Kaba	A 300° & 0°	P
Uniquement à 90°	Kaba	Toutes les positions	H
En 2 positions (270°/0° ou 0°/90°)	Kaba		

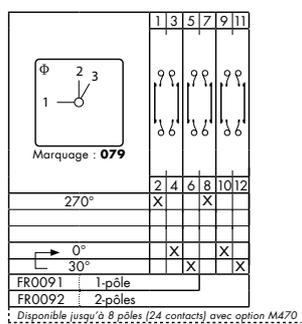
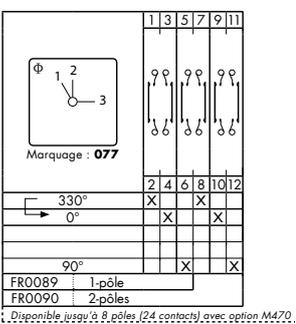
Autres possibilités avec Kaba voir page 51

3 Positions dont 1 à rappel



Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C	Uniquement à 270°	D
A 0° & 90°	Kaba	A 270° & 0°	Kaba	A 270° & 0°	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 51



Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C
Uniquement à 90°	D	Uniquement à 270°	D
A 0° & 90°	Kaba	A 270° & 0°	Kaba

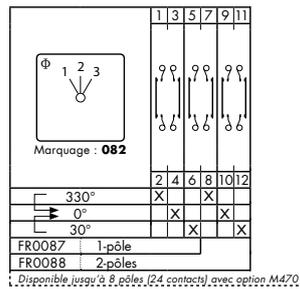
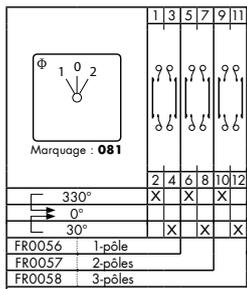
Autres possibilités avec Kaba voir page 51



dimensions > retour codification >

Fonctionnalité :

3 Positions dont 2 à rappel

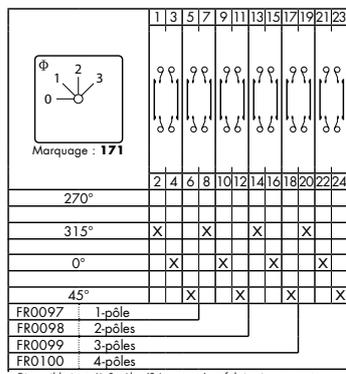
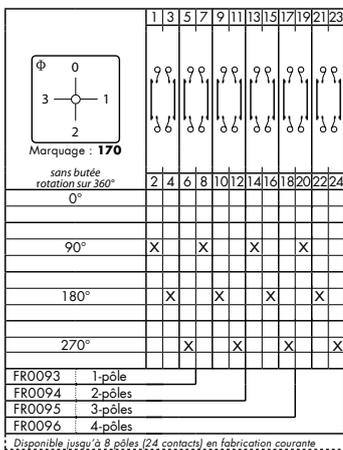


Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) avec option M470.

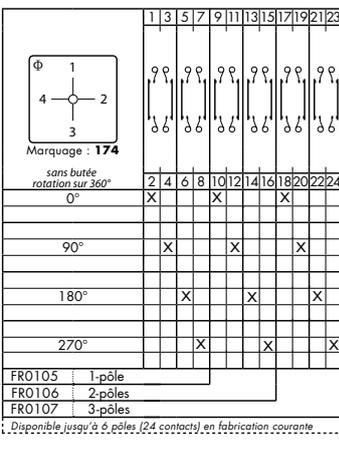
Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C

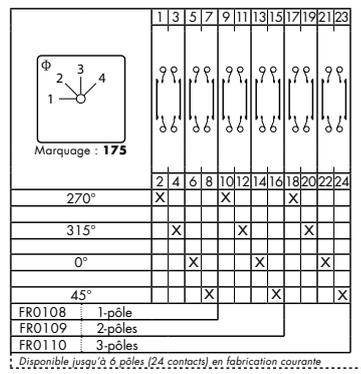
4 Positions



Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

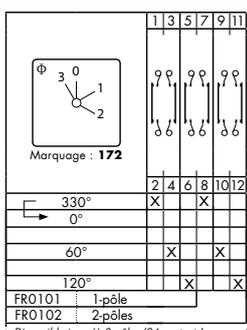


Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

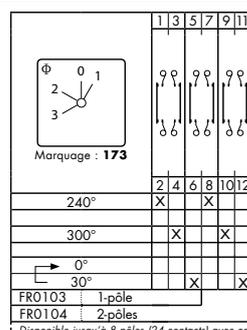
Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Toutes les positions	G	Uniquement à 270°	D	Toutes les positions	G	Uniquement à 270°	D
Uniquement à 0°	Kaba	Toutes les positions	K	En une seule position	Kaba	Uniquement à 0°	C
En 2 positions	Kaba			En 2 positions	Kaba	Toutes les positions	K

Autres possibilités avec Kaba voir page 52

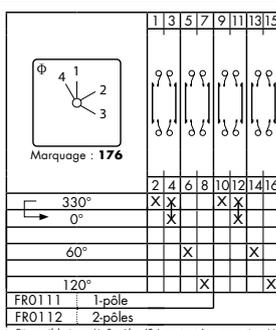
4 Positions dont 1 à rappel



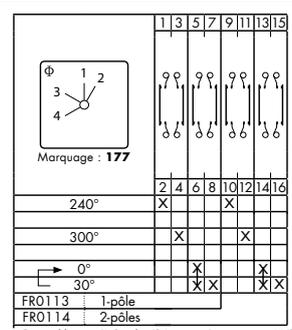
Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.



Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.



Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.



Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	C
Toutes les positions sauf 330°	H	Toutes les positions sauf 30°	H	Toutes les positions sauf 330°	H	Toutes les positions sauf 30°	H

dimensions > retour codification >

Fonctionnalité :

5 positions

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
270°												
315°	X				X				X			
0°		X			X				X			
45°			X			X				X		
90°				X			X				X	
MA0115	1-pôle											
MA0116	2-pôles											
MA0117	3-pôles											

Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
En une seule position	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 53

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
270°	X				X				X				X			
315°		X				X					X					
0°			X			X				X				X		
45°				X			X				X				X	
90°					X			X				X				X
FRO118	1-pôle															
FRO119	2-pôles															
FRO120	3-pôles															

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante.

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
En 0° & 45°	S
En une seule position	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 53

5 positions dont 2 à rappel

	1	3	5	7	9	11	13	15
270°	X	X			X	X		
300°		X			X			X
0°								
60°			X			X		
90°			X	X		X	X	
FRO121	1-pôle							
FRO122	2-pôles							

Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C
En 300° & 0°	P
En 0° & 60°	M
En 300° & 0° & 60°	H

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
270°	X	X			X	X			X	X
300°		X			X				X	
0°				X	X					
60°			X			X				
90°			X	X		X	X			
FRO123	1-pôle									
FRO124	2-pôles									

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C
En 300° & 0°	P
En 0° & 60°	M
En 300° & 0° & 60°	H

	1	3	5	7	9	11	13	15
270°	X				X			
330°		X			X			
0°			X			X		
30°			X			X		
90°				X			X	
FRO125	1-pôle							
FRO126	2-pôles							

Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C
En 270° & 0° & 90°	G

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
270°	X				X				X	
330°		X			X				X	
0°			X		X	X			X	
30°			X			X			X	
90°				X			X			X
FRO127	1-pôle									
FRO128	2-pôles									

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	C
En 270° & 0° & 90°	G

dimensions > retour codification >



Fonctionnalité :

6 positions

Marquage : **209**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
270°																
315°	X					X					X					
0°		X				X					X					
45°			X				X					X				
90°				X				X					X			
135°					X				X					X		

FRO129 1-pôle
 FRO130 2-pôles
 FRO131 3-pôles

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
Uniquement à 270°	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 54

Marquage : **210**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
270°	X						X						X					
315°		X						X						X				
0°			X						X						X			
45°				X						X						X		
90°					X						X						X	
135°						X						X						X

FRO132 1-pôle
 FRO133 2-pôles
 FRO134 3-pôles

Disponible jusqu'à 4 pôles (24 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
En une seule position	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 54

7 Positions

Marquage : **211**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
270°																		
315°	X						X						X					
0°		X						X						X				
45°			X						X						X			
90°				X						X						X		
135°					X						X						X	
180°						X						X						X

FRO135 1-pôle
 FRO136 2-pôles
 FRO137 3-pôles

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
Uniquement à 270°	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 54

Marquage : **212**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43
270°	X							X								X						
315°		X							X								X					
0°			X							X								X				
45°				X							X								X			
90°					X							X								X		
135°						X							X								X	
180°							X							X								X

FRO138 1-pôle
 FRO139 2-pôles
 FRO140 3-pôles

Au-delà, veuillez nous contacter

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
En une seule position	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 54

Fonctionnalité :

8 Positions

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	
270°																							
315°	X						X									X							
0°		X						X									X						
45°			X						X								X						
90°				X						X							X						
135°					X						X							X					
180°						X						X							X				
225°							X						X							X			

Marquage : **213**
 sans butée
 rotation sur 360°

FRO141 1-pôle
 FRO142 2-pôles
 FRO143 3-pôles

Au-delà, veuillez nous contacter.

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
Uniquement à 270°	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 55

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47
270°	X										X													
315°		X									X									X				
0°			X								X									X				
45°				X							X									X				
90°					X							X									X			
135°						X							X									X		
180°							X							X									X	
225°								X							X									X

Marquage : **214**
 sans butée
 rotation sur 360°

FRO144 1-pôle
 FRO145 2-pôles
 FRO146 3-pôles

Au-delà, veuillez nous contacter.

Clé libre	Program.
Toutes les positions	K
En une seule position	Kaba
En 2 positions	Kaba

Autres possibilités avec Kaba voir page 55



Énergie Sécurisée



- Inox 316L
- Métal peinture epoxy
- Modèle avec toit en pente
- Solution Murale
- jusqu'au 1250A
- 3, 4, 6 ou 8 pôles



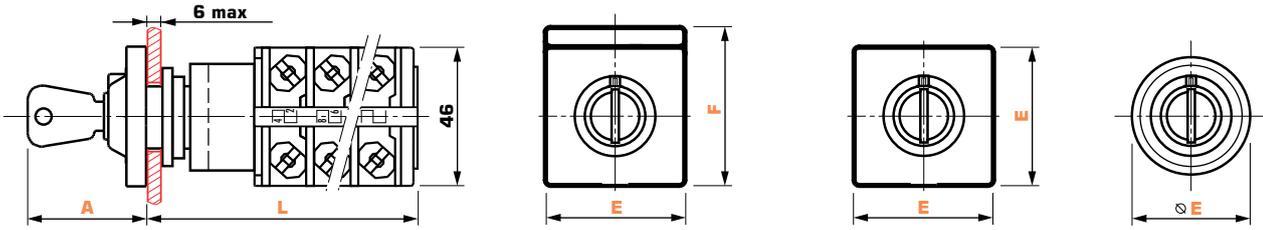
Kraus & Naimer

Interrupteur-sectionneur
sous

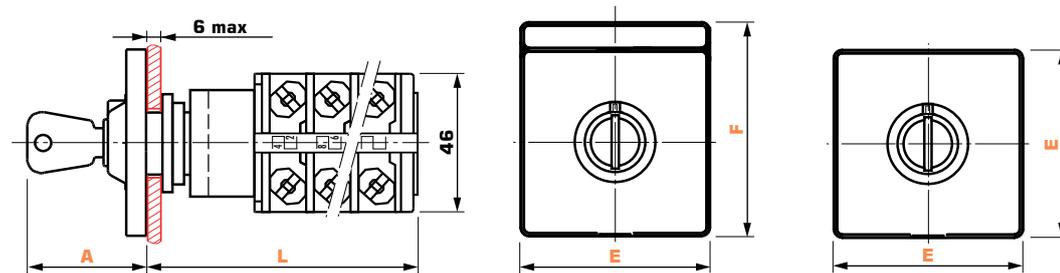


Dimensions :

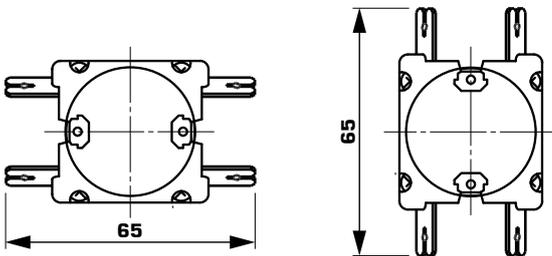
CH••FR•••••*••**3**•••••*FT / CH••FR•••••*••**2**•••••*FT / CH••FR•••••*••**1**•••••*FT



CH••FR•••••*••**5**•••••*FT / CH••FR•••••*••**4**•••••*FT

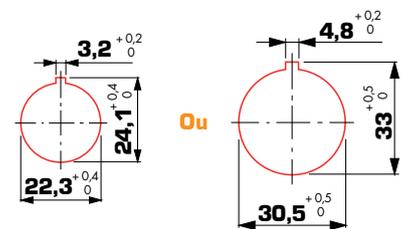


CH••**4**FR•••••*•••••••*FT / *FT-V



(mm)			
Calibre	A	E	F
CH••FR•••••*•• 1 •••••*FT	42	39	
CH••FR•••••*•• 2 •••••*FT	42	48	
CH••FR•••••*•• 3 •••••*FT	42	48	59
CH••FR•••••*•• 4 •••••*FT	43	64	
CH••FR•••••*•• 5 •••••*FT	43	64	78

Plan de perçage :



Dimensions :

Profondeur - L (mm)

Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH•• FR•••*••• *FT••	61,7	75,7	89,7	103,7	117,7	131,7	145,7	159,7	173,7	187,7	201,7	215,7
Schéma Pré-configuré												
	FR0013	FR0015	FR0017	FR0019	FR0021	FR0023	FR0139	FR0120	FR134		FR0140	FR0146
	FR0014	FR0016	FR0018	FR0020	FR0022	FR0024	FR0142	FR0131	FR0137		FR0143	
	FR0025	FR0027	FR0037	FR0038	FR0039	FR0040		FR0145				
	FR0026	FR0028	FR0043	FR0047	FR0048	FR0049						
	FR0035	FR0036	FR0046	FR0053	FR0054	FR0055						
	FR0041	FR0042	FR0052	FR0068	FR0069	FR0070						
	FR0044	FR0045	FR0058	FR0074	FR0075	FR0076						
	FR0050	FR0051	FR0061	FR0106	FR0081	FR0082						
	FR0056	FR0057	FR0064	FR0109	FR0085	FR0086						
	FR0059	FR0060	FR0067	FR0112	FR0095	FR0096						
	FR0062	FR0063	FR0073	FR0114	FR0099	FR0100						
	FR0065	FR0066	FR0080	FR0116	FR0119	FR0107						
	FR0071	FR0072	FR0084	FR0122	FR0124	FR0110						
	FR0077	FR0078	FR0088	FR0126	FR0128	FR0017						
	FR0147	FR0079	FR0090	FR0138	FR0130	FR0133						
	FR0148	FR0083	FR0092	FR0141	FR0155	FR0136						
	FR0159	FR0087	FR0094	FR0144	FR0156	FR0157						
		FR0089	FR0098	FR0153	FR0163	FR0158						
		FR0091	FR0102	FR0154		FR0164						
		FR0093	FR0104	FR0162								
		FR0097	FR0118									
		FR0101	FR0123									
		FR0103	FR0127									
		FR0105	FR0129									
		FR0108	FR0132									
		FR0111	FR0135									
		FR0113	FR0151									
		FR0115	FR0152									
		FR0121	FR0161									
		FR0125										
		FR0149										
		FR0150										
		FR0160										





Utilisation pour sécuriser la commande des fonctions critiques des pupitres C&S

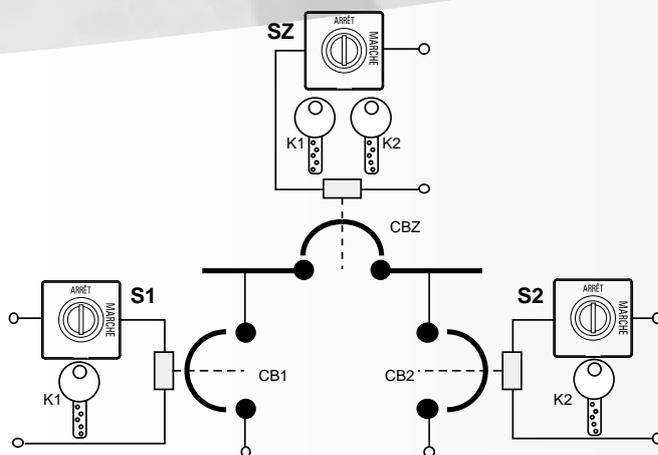
- ✓ Barillet à piston haute sécurité
- ✓ 20.000 Numéros de clé différents
- ✓ Organigramme d'hierarchisation des clés
- ✓ Clé réversible
- ✓ Tous schémas et utilisations complexes



Commutateur RSE
Clé libre uniquement en RES.A & RES.B



Commutateur Synchro
Clé libre uniquement à 12:00



- Exemple d'un system de controle sécurisée hiérarchisée de 3 disjoncteurs :
- La clé K1 commande le commutateur S1 et peut commander également SZ
 - La clé K2 commande le commutateur S2 et peut commander également SZ
 - Par contre K1 ne peut pas commander S2 et K2 ne peut pas commander S1
 - Le retrait des clés n'est possible qu'en position ARRÊT



Exemple d'autre exécution disponible sur simple demande
Commutateur à clé déportée demi-cylindre européen

Commutateurs à clé de Haute Sécurité Kaba



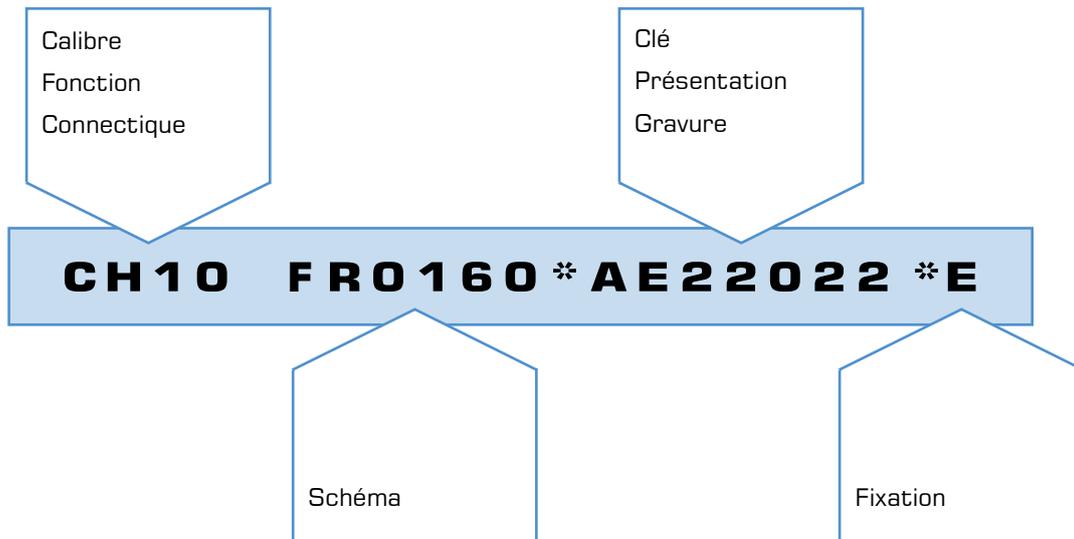
Applications

Les barillets à pistons Kaba à clé réversible sont spécialement conçus pour offrir une très haute sécurité, un confort d'utilisation et une extrême solidité. Sa structure de cylindre unique permet un très grand nombre de numéro de clé et offre des solutions innovantes pour créer des organigrammes d'hierarchisation des clés (master key system).

L'utilisation d'un dispositif de commande à clé axiale haute sécurité est particulièrement recommandé pour:

- Sécuriser la commande des fonctions hautement critiques (commutateur de synchronisation, Travaux sous Tension, commutateur secours exploitation, ...)
- Organigrammes d'hierarchisation des clés (master key system)
- Certains programmes de retrait de clé ne sont disponibles qu'en barillet Kaba

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

			CH16 CH16-4	CHR16	CH10 CH10-4	CHR10	CH11 CH11-4	CHR11
Calibre								
Généralités								
	Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}	A	25	25	20	20	6	6
	Tension assignée d'isolement U_i ¹	V	690	690	690	690	600	600
	Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	kV	6	6	6	6	1 ¹	1 ¹
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif								
		IEC	A	25	25	20	20	
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	1 V/6 V 12 V/24 V 48 V/60 V 110 V/240 V 300 V/440 V 500 V/600 V	A				6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05	6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	110 V - 240 V 380 V - 440 V	A	8 5	8 5	5 4	5 4	- -
Courant assigné d'emploi I_e en courant continue								
		Tension par contact						
		24 V	A	25	25	20	20	0,8
		48 V	A	20	20	12	12	0,3
		60 V	A	7,5	7,5	4,5	4,5	0,27
		110 V	A	1,5	1,5	1	1	0,2
		220 V	A	0,5	0,5	0,4	0,4	0,1
		440 V	A	0,3	0,3	0,27	0,27	0,05
Caractéristique d'utilisation minimum								
			V			20 ¹	20 ¹	1 ¹
			mA			5 ¹	5 ¹	1 ¹
Protection contre les courts-circuits								
	Fusible max.	Caractéristique gI	A	35	35	25	25	6
	Courant assigné de courte durée	(1 s)	A	250	250	200	250	40
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)								
	Câble rigide ou multibrin		mm ²	4		4		4
	Câble souple (avec manchon DIN 46228)		mm ²	2,5		2,5		2,5
	Par languette			6,3		6,3		6,3
	Par cosse à Oeil	Diam interieur	mm		≥ 3,6		≥ 3,6	≥ 3,6
		Diam extérieur	mm		≤ 8,3		≤ 8,3	≤ 8,3

¹ en cas de doute, merci de nous contacter pour vérification approfondie



Sélection :

Calibre :

C H • 1 6	Contact I_{th} 25A pour application usuelle
C H • 1 0	Contact I_{th} 20A pour application usuelle
C H • 1 1	Contact I_{th} 6A, flashé or autonettoyant spécial bas niveau (<i>entrées automate, par exemple</i>)

Connectique :

C H • • •	Embouts
C H • • • -4	Languettes 6,35
C H R • •	Cosses à Oeil

Schéma :

Page **50-55** Schémas pré-configurés

Choix Numéro Clé et Programme de retrait :

* • • • • • •

Numéro de Clé

x **A** pour Clé n°316201, **O** pour Clé n°316211,
P pour Clé n°316221, **Q** pour Clé n°316231

pour tout autre numéro de clé ou/et système de Pass, veuillez nous contacter

Programme de retrait de la clé

x	1 Pos.	45°	60°	90°	180°
A		K	H	E	C
B		S	J	F	D
				G	

Présentation :

* • • • • • •

Exécution

- 1** Colerette ronde
- 2** Face avant carré 48x48
- 3** Face avant rectangulaire 48x59
- 4** Face avant carré 64x64
- 5** Face avant rectangulaire 64x78

Finition

- 1** Sans plastron
- 2** Avec plastron Alu
- 3** Avec plastron Noir
- 4** Avec plastron carré Alu mais sans sur-étiquette
- 5** Avec plastron carré Noir mais sans sur-étiquette

Gravure :

* • • • • • •

0 0 0 Plastron Vierge

x x x Marquage normalisé (voir pages 86-89)

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation :

Encastré 4 vis (*sauf exécution 1 qui propose une fixation centrale 25 mm EL*)
Epaisseur maxi du support : 3,5 mm (*épaisseur supérieur, consulter*)

- ***EL** Câblage horizontal
- ***E** Câblage horizontal
- ***E-V** Câblage vertical

CH•10/16 : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité

CH•11 : contact 'H-bridge' flashé or autonettoyant pour des applications électroniques



CH•• : Embouts

CHR•• : Cosses à Oeil



CH••-4 : Languettes 6,35



AB1



IK21



AA23000



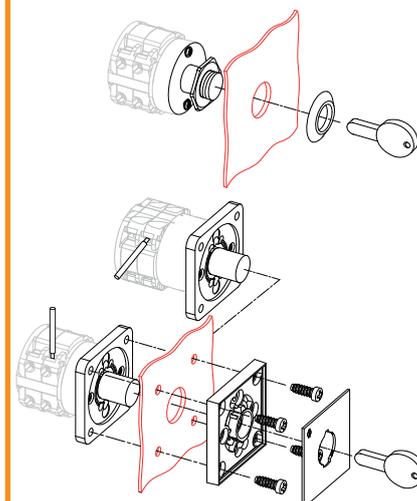
AG32000



AH42000



AF54000



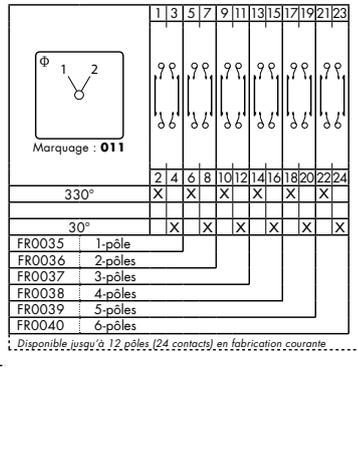
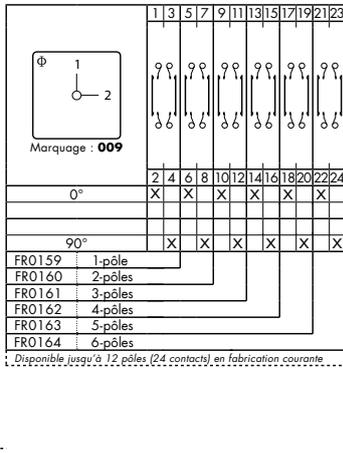
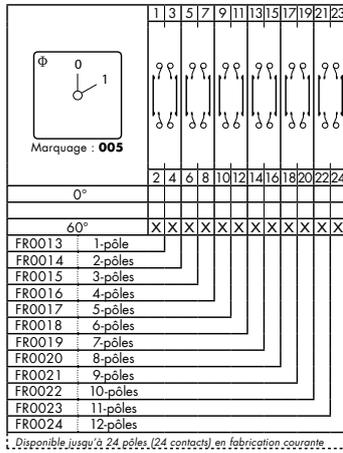
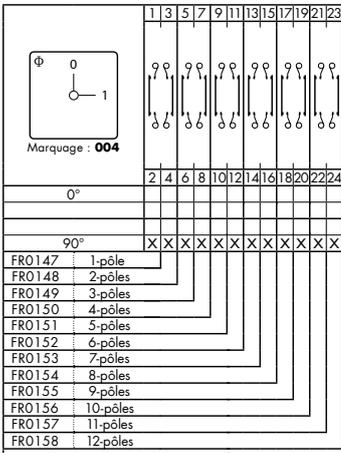
Fonctionnalité :

Angle disponible : 30°, 45°, 60° et 90°

Max en configuration courante : 24 contacts - 12 étages (pour des besoins supérieurs, veuillez nous contacter)

Schémas préconfigurés (présentation de références d'utilisation courante, pour toutes autres besoins se référer page 56)

2 positions



Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
Uniquement à 90°	D
Toutes les positions	E

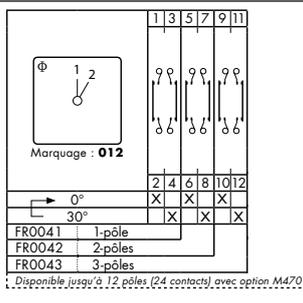
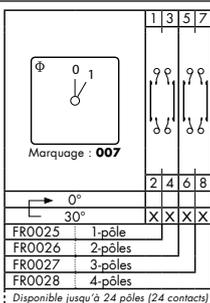
Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
Toutes les positions	H

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
Uniquement à 90°	D
Toutes les positions	E

Clé libre	Program.
Toutes les positions	J

Autres possibilités avec Strebor voir page 36

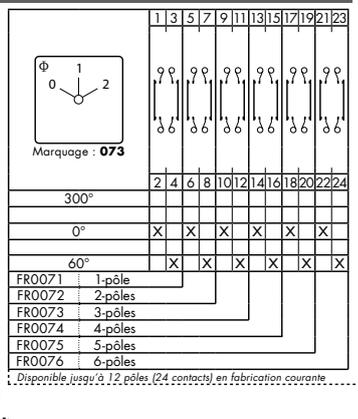
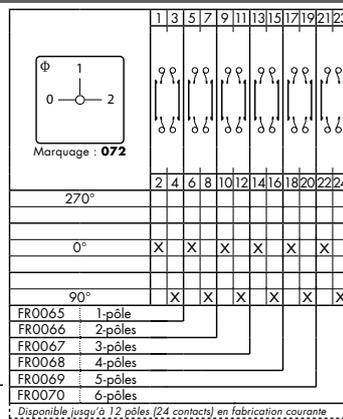
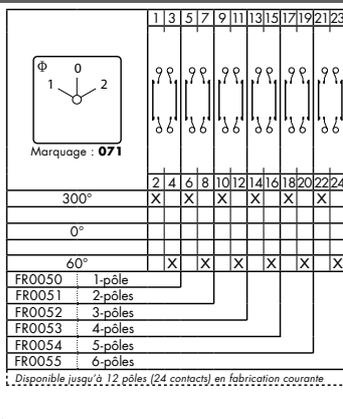
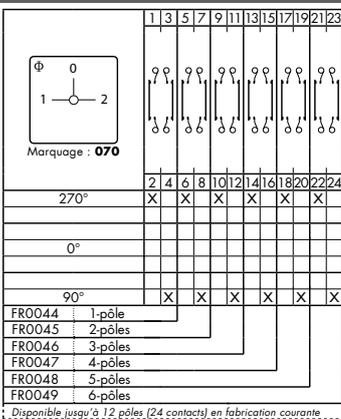
2 positions dont 1 à rappel



Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A

3 positions



Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
A 270° & 0°	F
A 0° & 90°	E
Toutes les positions	G

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
Toutes les positions	H

Autres possibilités avec Strebor voir page 36

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
A 270° & 0°	F
A 0° & 90°	E
Toutes les positions	G

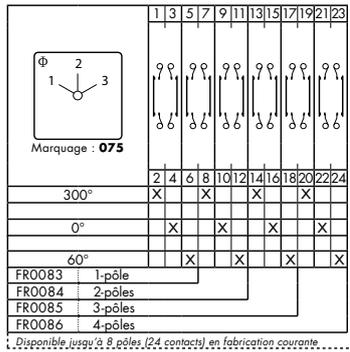
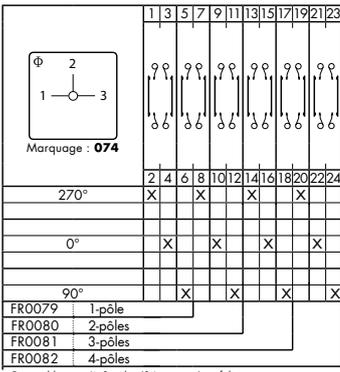
Clé libre	Program.
Toutes les positions	H

Autres possibilités avec Strebor voir page 36

dimensions > < retour codification >

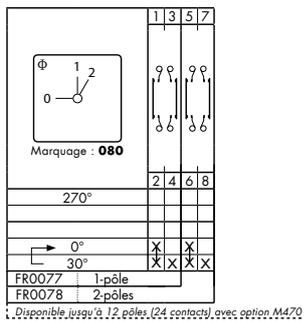
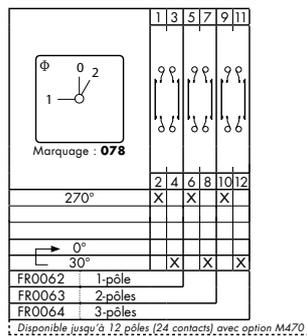
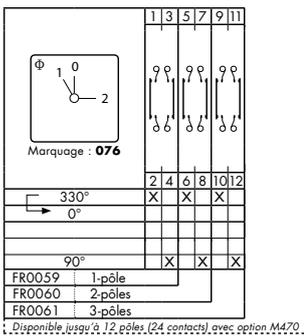
Fonctionnalité :

3 positions (suite)

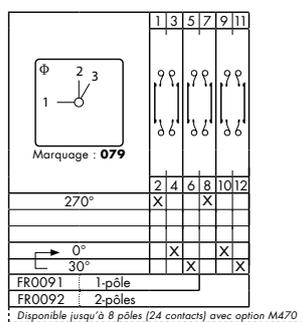
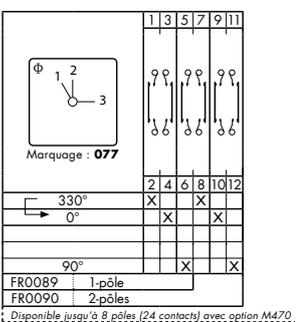


Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B	Toutes les positions	H
Uniquement à 0°	A	<i>Autres possibilités avec Strebor voir page 37</i>	
A 270° & 0°	F		
A 0° & 90°	E		
Toutes les positions	G		

3 Positions dont 1 à rappel



Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A	Uniquement à 270°	B	Uniquement à 270°	B
Uniquement à 90°	D	Uniquement à 0°	A	Uniquement à 0°	A
A 0° & 90°	E	A 270° & 0°	F	A 270° & 0°	F

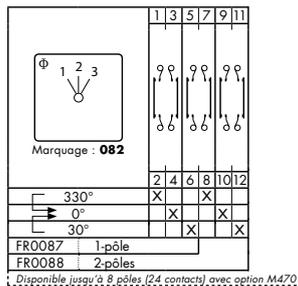
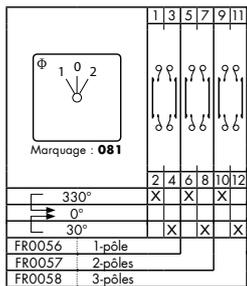


Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A	Uniquement à 270°	B
Uniquement à 90°	D	Uniquement à 0°	A
A 0° & 90°	E	A 270° & 0°	F



Fonctionnalité :

3 Positions dont 2 à rappel

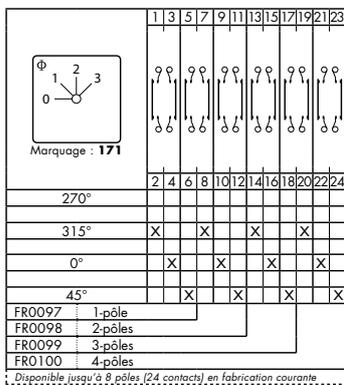
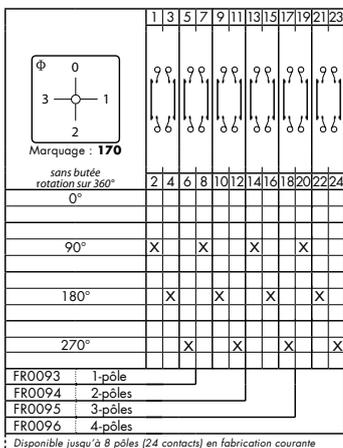


* Disponible jusqu'à 12 pôles (24 contacts) avec option M470.

* Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.

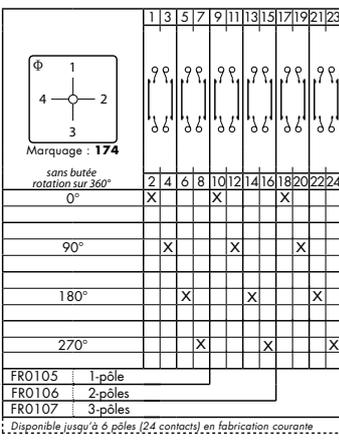
Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A	Uniquement à 0°	A

4 Positions

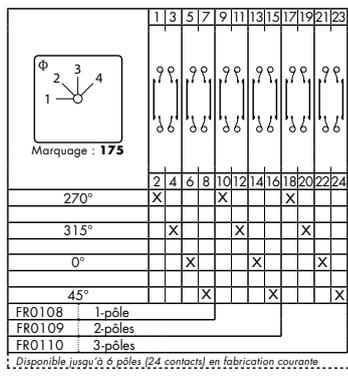


* Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

* Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



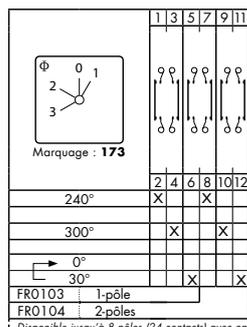
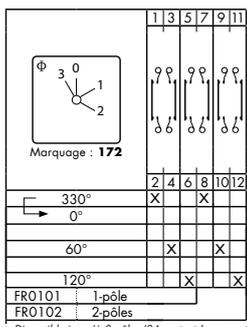
* Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante.



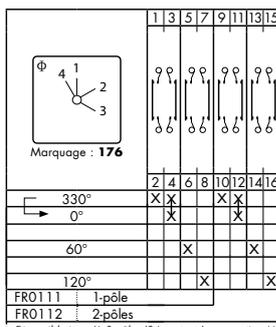
* Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante.

Clé libre	Program.						
Uniquement en 0°	A	Uniquement à 270°	B	Uniquement à 0°	A	Uniquement à 270°	B
Toutes les positions	G	Toutes les positions	K	Uniquement à 270°	B	Uniquement à 0°	A
				A 270° & 0°	F	Toutes les positions	K
				A 0° & 90°	E		
				Toutes les positions	G		

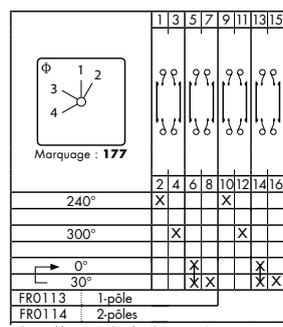
4 Positions dont 1 à rappel



* Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.



* Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.



* Disponible jusqu'à 8 pôles (24 contacts) avec option M470.

Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.	Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A	Uniquement à 0°	C	Uniquement à 0°	A	Uniquement à 0°	A
Toutes les positions sauf 330°	H	Toutes les positions sauf 30°	H	Toutes les positions sauf 330°	H	Toutes les positions sauf 30°	H

> dimensions > retour codification >

Fonctionnalité :

5 positions

Marquage : **199**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
270°												
315°	X				X					X		
0°		X				X					X	
45°			X				X					X
90°				X				X				X
MA0115	1-pôle											
MA0116	2-pôles											
MA0117	3-pôles											

Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Uniquement en 0°	B
Toutes les positions	K

Marquage : **200**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
270°	X				X					X						
315°		X				X					X					
0°			X				X					X				
45°				X				X					X			
90°					X				X					X		
FRO118	1-pôle															
FRO119	2-pôles															
FRO120	3-pôles															

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Uniquement à 0°	A
A 270° & 0°	F
A 0° & 90°	E
A 270 & 90°	D
Toutes les positions	K

Autres possibilités avec Strebor voir page 39

5 positions dont 2 à rappel

Marquage : **205**

	1	3	5	7	9	11	13	15
270°	X	X			X	X		
300°		X				X		
0°								
60°			X				X	
90°			X	X		X	X	
FRO121	1-pôle							
FRO122	2-pôles							

Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) avec option M470

Marquage : **206**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
270°	X	X			X	X				
300°		X					X			
0°				X	X					
60°			X				X			
90°			X	X		X	X			
FRO123	1-pôle									
FRO124	2-pôles									

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) avec option M470

Marquage : **207**

	1	3	5	7	9	11	13	15
270°	X				X			
330°		X				X		
0°			X				X	
30°				X				X
90°					X			X
FRO125	1-pôle							
FRO126	2-pôles							

Disponible jusqu'à 6 pôles (24 contacts) avec option M470

Marquage : **208**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
270°	X									X
330°		X								
0°			X			X	X			
30°				X				X		
90°					X				X	
FRO127	1-pôle									
FRO128	2-pôles									

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) avec option M470

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
En 300° & 0° & 60°	H

Autres possibilités avec Strebor voir page 39

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
En 300° & 0° & 60°	H

Autres possibilités avec Strebor voir page 39

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
En 270° & 0°	F
En 0° & 90°	E
En 270° & 0° & 90°	G

Clé libre	Program.
Uniquement à 0°	A
En 270° & 0°	F
En 0° & 90°	E
En 270° & 0° & 90°	G



Fonctionnalité :

6 positions

Marquage : **209**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31
270°																
315°	X						X					X				
0°		X						X					X			
45°			X						X					X		
90°				X						X					X	
135°					X						X					X

FR0129 1-pôle
FR0130 2-pôles
FR0131 3-pôles

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Toutes les positions	K

Marquage : **210**

	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
270°	X							X						X				
315°		X							X						X			
0°			X							X						X		
45°				X							X						X	
90°					X							X						X
135°						X							X					X

FR0132 1-pôle
FR0133 2-pôles
FR0134 3-pôles

Disponible jusqu'à 4 pôles (24 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Uniquement à 0°	A
En 270° & 0	F
En 0° & 90°	E
En 270° & 0° & 90°	G
Toutes les positions	K

7 Positions

Marquage : **211**

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
270°																	
315°	X							X								X	
0°		X							X								X
45°			X							X							X
90°				X							X						X
135°					X							X					X
180°						X							X				X

FR0135 1-pôle
FR0136 2-pôles
FR0137 3-pôles

Disponible jusqu'à 4 pôles (20 contacts) en fabrication courante

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Toutes les positions	K

Marquage : **212**

	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
270°	X								X							X						
315°		X								X							X					
0°			X								X							X				
45°				X								X							X			
90°					X								X							X		
135°						X								X							X	
180°							X								X							X

FR0138 1-pôle
FR0139 2-pôles
FR0140 3-pôles

Au-delà, veuillez nous contacter

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Uniquement à 0°	A
En 270° & 0	F
En 0° & 90°	E
En 270° & 0° & 90° & 180°	G
Toutes les positions	K



Fonctionnalité :

8 Positions



Marquage : **213**
sans butée
rotation sur 360°

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43
270°																						
315°	X																					
0°		X																				
45°			X																			
90°				X																		
135°					X																	
180°						X																
225°							X															

FR0141 1-pôle
FR0142 2-pôles
FR0143 3-pôles

* Au-delà, veuillez nous contacter.

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Toutes les positions	K



Marquage : **214**
sans butée
rotation sur 360°

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47
270°	X																							
315°		X																						
0°			X																					
45°				X																				
90°					X																			
135°						X																		
180°							X																	
225°								X																

FR0144 1-pôle
FR0145 2-pôles
FR0146 3-pôles

* Au-delà, veuillez nous contacter.

Clé libre	Program.
Uniquement à 270°	B
Uniquement à 0°	A
En 270° & 0	F
En 0° & 90°	E
En 270° & 0° & 90° & 180°	G
Toutes les positions	K



Formulaire de demande de commutateur et de gravure personnalisés :

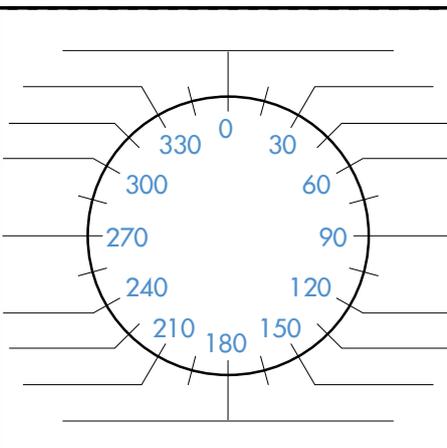
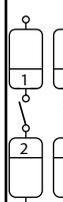
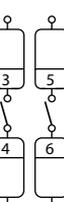
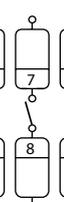
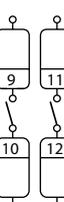
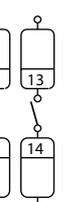
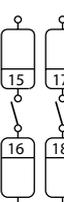
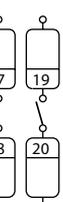
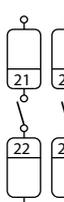
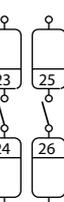
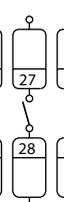
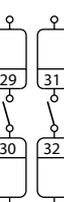
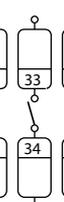
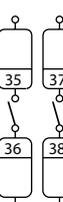
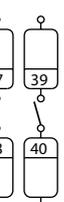
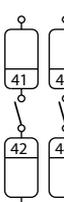
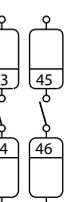
Gravure	Série / Options	Vos coordonnées
	Série: _____	Numéro de Compte: _____ (si en compte)
	Montage: _____	Nom + Adresse: _____
	Gravure: _____	_____
	Options: _____	_____
	_____	Tel: / Fax: _____ Courriel: _____ Date: _____
	_____	_____
 Kraus & Naimer		33, rue bobillot - 75 013 PARIS T: +33 (0)1 58 40 80 80 · F: +33 (0)1 45 80 91 19 ventes@krausnaimer.com

Table de vérité / Schéma électrique		
Position à rappeler / <input checked="" type="checkbox"/> Retrait de la clé autorisé <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Positions / Marquage	Angle
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

Contact sec

Contact prolongé

Shunt (point commun)

Nous vous informons que nous serons peut être amené à modifier l'ordre des contacts et les angles pour des raisons de faisabilité technique. Dans ce cas, notre service technique vous fera parvenir la table de vérité pour approbation.

Exemple de demande de commutateur et de gravure personnalisés :

Gravure	Série / Options	Vos coordonnées		
	Série:	CH10		
	Montage:	FT2-V		
	Gravure:	Personnalisée		
	Options:	BC22		
	Commande à clé axial N°105, avec le retrait en		Tel: / Fax:	Courriel: Date:
	0 uniquement		jean.petit@mustermann.com	
		0111-11 11 11 10.10.10		
Kraus & Naimer		33, rue bobillot - 75 013 PARIS T: +33 (0)1 58 40 80 80 · F: +33 (0)1 45 80 91 19 ventes@krausnaimer.com		

Table de vérité / Schéma électrique

Positions / Marquage	Angle	Contacts (1 to 48)																																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
AVANT	270												X																																								
MARCHÉ	300	X	X	X																																																	
	330											X																																									
0	0								X																																												
	30							X																																													
ARRÊT	60				X	X						X																																									
	90																																																				
	120																																																				
	150																																																				
	180																																																				
	210																																																				
	240																																																				

X Contact sec X| Contact prolongé — Shunt (point commun)

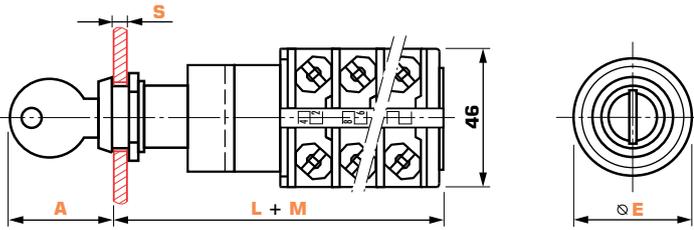
Nous vous informons que nous serons peut être amené à modifier l'ordre des contacts et les angles pour des raisons de faisabilité technique. Dans ce cas, notre service technique vous fera parvenir la table de vérité pour approbation.

< dimensions > < retour codification >

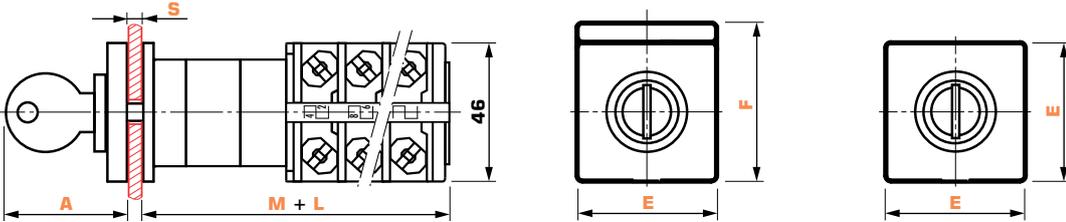


Dimensions :

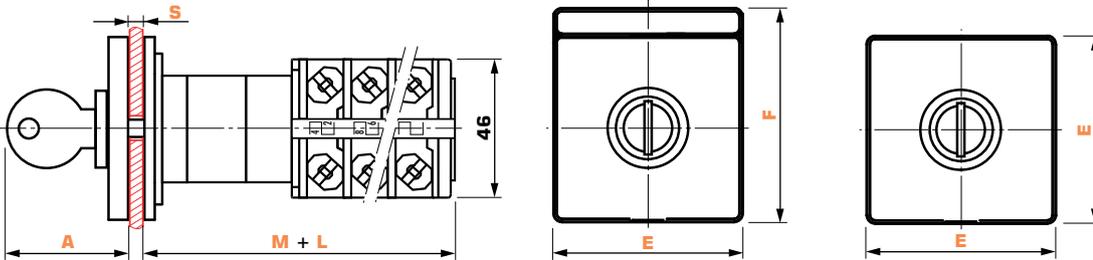
CH●● FR●●●●●*●●1●●●●● *EL



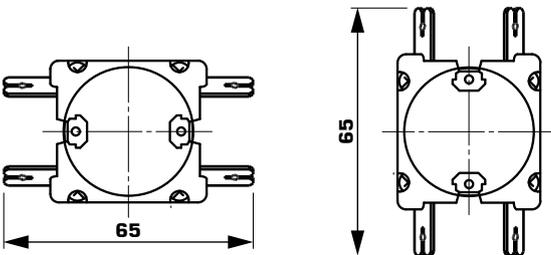
CH●● FR●●●●●*●●3●●●●● *E / CH●● FR●●●●●*●●2●●●●● *E



CH●● FR●●●●●*●●5●●●●● *E / CH●● FR●●●●●*●●4●●●●● *E



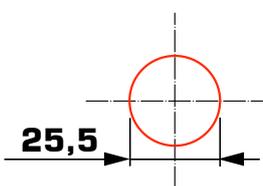
CH●●-4 FR●●●●●*●●●●●●● *E / *E-V



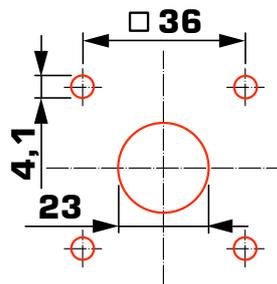
(mm)					
Calibre	A	E	F	M	S
CH●● FR●●●●●*●●A..G1●●●●● *EL	33	35		37,2	0-16
CH●● FR●●●●●*●●H..L1●●●●● *EL	33	35		47,2	0-16
CH●● FR●●●●●*●●A..G2●●●●● *E	40,3	48		30,5	1-3,5
CH●● FR●●●●●*●●H..L2●●●●● *E	49,3	48		30,5	1-12,5
CH●● FR●●●●●*●●A..G3●●●●● *E	40,3	48	59	30,5	1-,35
CH●● FR●●●●●*●●H..L3●●●●● *E	49,3	48	59	30,5	1-12,5
CH●● FR●●●●●*●●A..G4●●●●● *E	39,8	64		32,2	1-3,5
CH●● FR●●●●●*●●H..L4●●●●● *E	48,8	64		32,2	1-12,5
CH●● FR●●●●●*●●A..G5●●●●● *E	39,8	64	78	32,2	1-,35
CH●● FR●●●●●*●●H..L5●●●●● *E	48,8	64	78	32,2	1-12,5

Plan de perçage :

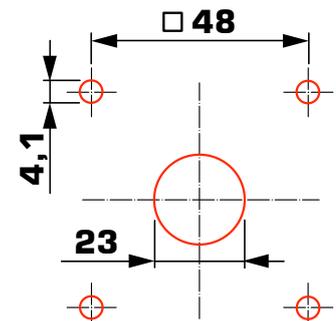
CH●● FR●●●●●*●●1●●●●● *EL



CH●● FR●●●●●*●●2..3●●●●● *E



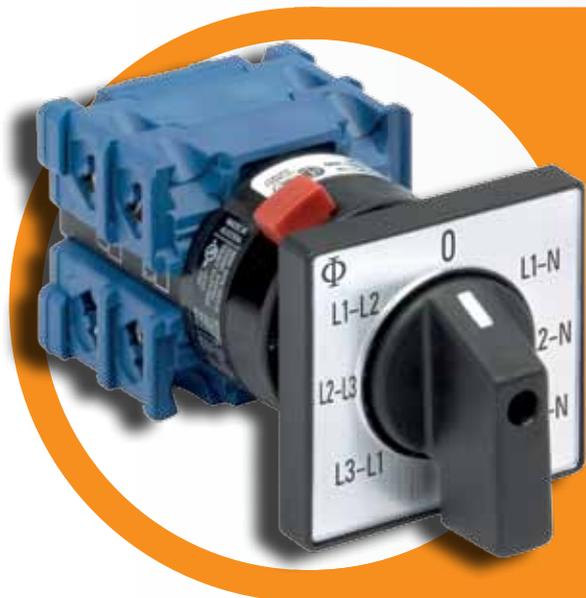
CH●● FR●●●●●*●●4..5●●●●● *E



Dimensions :

Profondeur - L (mm)

Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH•• FR•••••*••••• *E•	43,5	57,5	71,5	85,5	99,5	113,5	127,5	141,5	155,5	169,5	183,5	197,5
Schéma Pré-configuré												
	FR0013	FR0015	FR0017	FR0019	FR0021	FR0023	FR0139	FR0120	FR134		FR0140	FR0146
	FR0014	FR0016	FR0018	FR0020	FR0022	FR0024	FR0142	FR0131	FR0137		FR0143	
	FR0025	FR0027	FR0037	FR0038	FR0039	FR0040		FR0145				
	FR0026	FR0028	FR0043	FR0047	FR0048	FR0049						
	FR0035	FR0036	FR0046	FR0053	FR0054	FR0055						
	FR0041	FR0042	FR0052	FR0068	FR0069	FR0070						
	FR0044	FR0045	FR0058	FR0074	FR0075	FR0076						
	FR0050	FR0051	FR0061	FR0106	FR0081	FR0082						
	FR0056	FR0057	FR0064	FR0109	FR0085	FR0086						
	FR0059	FR0060	FR0067	FR0112	FR0095	FR0096						
	FR0062	FR0063	FR0073	FR0114	FR0099	FR0100						
	FR0065	FR0066	FR0080	FR0116	FR0119	FR0107						
	FR0071	FR0072	FR0084	FR0122	FR0124	FR0110						
	FR0077	FR0078	FR0088	FR0126	FR0128	FR0017						
	FR0147	FR0079	FR0090	FR0138	FR0130	FR0133						
	FR0148	FR0083	FR0092	FR0141	FR0155	FR0136						
	FR0159	FR0087	FR0094	FR0144	FR0156	FR0157						
		FR0089	FR0098	FR0153	FR0163	FR0158						
		FR0091	FR0102	FR0154		FR0164						
		FR0093	FR0104	FR0162								
		FR0097	FR0118									
		FR0101	FR0123									
		FR0103	FR0127									
		FR0105	FR0129									
		FR0108	FR0132									
		FR0111	FR0135									
		FR0113	FR0151									
		FR0115	FR0152									
		FR0121	FR0161									
		FR0125										
		FR0149										
		FR0150										
		FR0160										

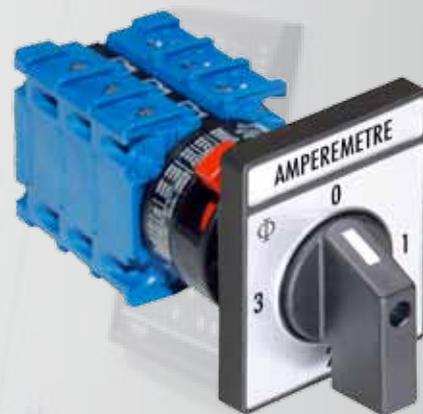


Utilisation pour la sélection des phases pour en mesurer la tension et/ou le courant

- ✓ Voltmètre
- ✓ Ampèremètre
- ✓ Protection face avant : IP66/67/69k
- ✓ Protégé contre le touché accidentel (IP20)
- ✓ Gravure personnalisable



Voltmètre lectures entre phases



Ampèremètre 3 TI
et à sorties de câbles verticales



Connectique à languette clip 6,35



Voltmètre lectures entre phases et neutre



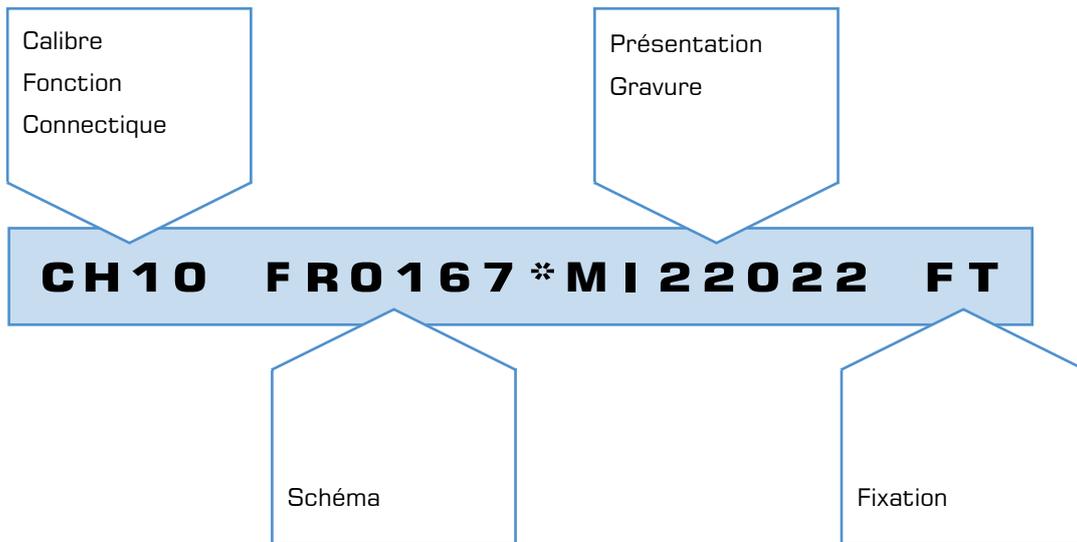
Commutateurs de mesure type CH-, CHR-



Applications

Les commutateurs de mesures (voltmètre ou ampèremètre) assurent la sélection des phases de votre circuits à contrôler et sont généralement associés à un afficheur analogique ou numérique qui retranscrit la mesure de tension, de courant et/ou de la puissance.

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

		CH16 CH16-4	CHR16	CH10 CH10-4	CHR10	CH11 CH11-4	CHR11
Calibre							
Généralités							
Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}	A	25	25	20	20	6	6
Tension assignée d'isolement U_i ¹	V	690	690	690	690	600	600
Tension assignée de tenu aux chocs U_{imp}	kV	6	6	6	6	1 ¹	1 ¹
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif							
	IEC	A	25	25	20	20	
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	A				6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05	6/3 2/1 0,8/0,7 0,4/0,2 0,13/0,1 0,08/0,05
	1 V/6 V 12 V/24 V 48 V/60 V 110 V/240 V 300 V/440 V 500 V/600 V						
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	A	8 5	8 5	5 4	5 4	- -
	110 V - 240 V 380 V - 440 V						
Courant assigné d'emploi I_e en courant continue							
	Tension par contact						
	24 V	A	25	25	20	20	0,8
	48 V		20	20	12	12	0,3
	60 V		7,5	7,5	4,5	4,5	0,27
	110 V		1,5	1,5	1	1	0,2
	220 V		0,5	0,5	0,4	0,4	0,1
	440 V		0,3	0,3	0,27	0,27	0,05
Caractéristique d'utilisation minimum							
	V			20 ¹	20 ¹	1 ¹	1 ¹
	mA			5 ¹	5 ¹	1 ¹	1 ¹
Protection contre les courts-circuits							
Fusible max.	Caractéristique gI	A	35	35	25	25	6
Courant assigné de courte durée	(1 s)	A	250	250	200	250	40
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)			2 x	2 x	2 x	2 x	2 x
Câble rigide ou multibrin	mm ²		4		4		4
Câble souple (avec manchon DIN 46228)	mm ²		2,5		2,5		2,5
Par languette			6,3		6,3		6,3
Par cosse à Oeil	Diam interieur	mm		≥ 3,6		≥ 3,6	
	Diam exterior	mm		≤ 8,3		≤ 8,3	

¹ en cas de doute, merci de nous contacter pour vérification approfondie

Sélection :

Calibre :

C H • 1 6	Contact I_{th} 25A pour application usuelle
C H • 1 0	Contact I_{th} 20A pour application usuelle
C H • 1 1	Contact I_{th} 6A, flashé or autonettoyant spécial bas niveau (<i>entrées automate, par exemple</i>)

Connectique :

C H • • •	Embouts
C H • • • -4	Languettes 6,35
C H R • •	Cosses à Oeil

Schéma :

Page **64-65** Schémas pré-configurés

Présentation :

* **M** • • • • •

Manette

- I** Manette G251 Noire à levier
- B** Manette G521 Noire sans levier

Exécution

- 1** Collerette ronde
- 2** Face avant carré 48x48
- 3** Face avant rectangulaire 48x59
- 4** Face avant carré 64x64
- 5** Face avant rectangulaire 64x78

Finition

- 1** Sans plastron
- 2** Avec plastron Alu
- 3** Avec plastron Noir
- 4** Avec plastron carré Alu mais sans sur-étiquette
- 5** Avec plastron carré Noir mais sans sur-étiquette

Gravure :

* **M** • • • • •

- 0 0 0** Plastron Vierge
- x x x** Marquage normalisé (voir pages 86-89)

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation :

Centrale par écrou - Perçage 22 ou 30,5 mm
 Epaisseur maxi du support : 6 mm (*épaisseur supérieur, consulter*)
 Clé de serrage de l'écrou : *S00 T170 09*

- FT** Câblage horizontal
- FT-V** Câblage vertical

CH•10/16 : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité
CH•11 : contact 'H-bridge' flashé or autonettoyant pour des applications électroniques



CH•• : Embouts

CHR•• : Cosses à Oeil



CH••-4 : Languettes 6,35



MI11



MI22000



MB22000



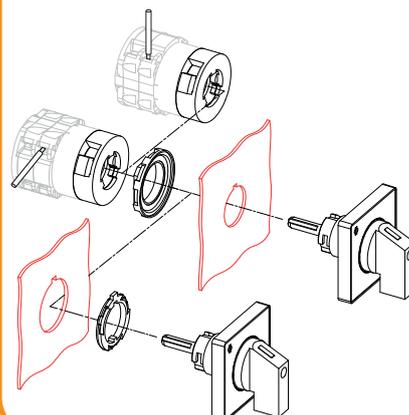
MI34000



MB43000



MI52000

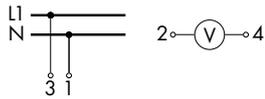


Voltmètre :

Réseau Monophasé

1 lecture

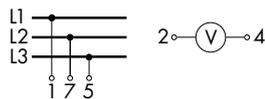
	1	3
	9 9	6 6
Marquage : 178 sans butée rotation sur 360°	2	4
0		
L-N	X	X
0		
L-N	X	X
FR0167		



Réseau triphasé

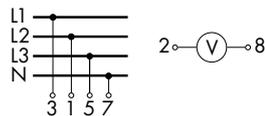
3 lectures entre phases

	1	3	5	7
	9 9	9 9	6 6	6 6
Marquage : 179	2	4	6	8
0				
L1-L2	X		X	
L2-L3		X		X
L3-L1			X	X
FR0168				



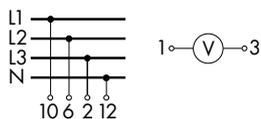
3 lectures entre phases et Neutre

	1	3	5	7
	9 9	9 9	6 6	6 6
Marquage : 180	2	4	6	8
0				
L1-N	X		X	
L2-N		X		X
L3-N			X	X
FR0169				



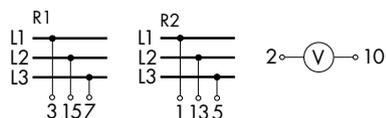
3 lectures entre phases & 3 lectures entre phases et Neutre

	1	3	5	7	9	11
	9 9	9 9	9 9	6 6	6 6	6 6
Marquage : 305	2	4	6	8	10	12
L3-L1	X		X		X	
L2-L3		X		X		X
L1-L2			X	X		X
0					X	X
L1-N		X		X		X
L2-N			X		X	
L3-N	X			X		X
FR0170						



3 lectures entre phases sur 2 réseaux

	1	3	5	7	9	11	13	15
	9 9	9 9	9 9	9 9	6 6	6 6	6 6	6 6
Marquage : 307	2	4	6	8	10	12	14	16
L3-L1	X		X		X		X	
L2-L3		X		X		X		X
L1-L2			X	X		X		X
0					X	X		X
L1-L2	X				X		X	
L2-L3		X			X		X	
L3-L1	X		X		X		X	
FR0171								



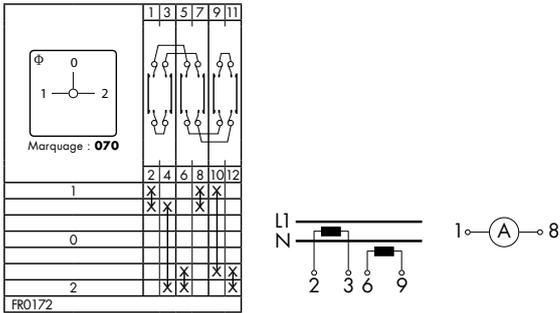
> dimensions > < retour codification >



Ampèremètre :

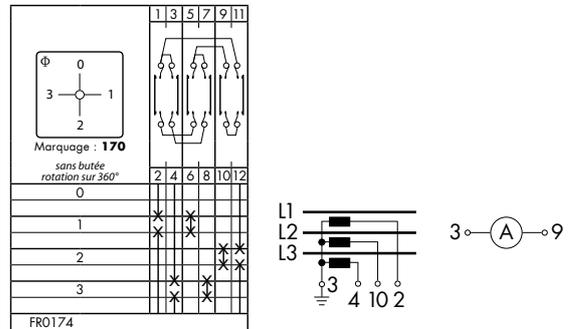
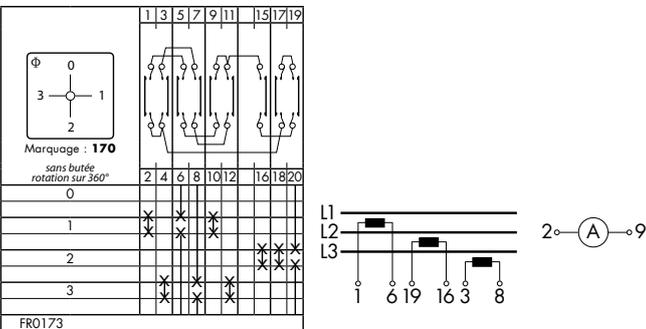
Réseau Monophasé

2 Transformateurs d'intensité

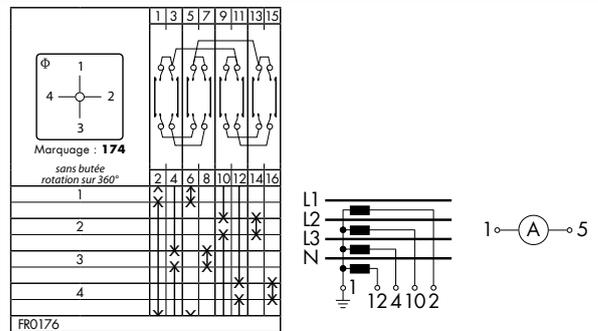
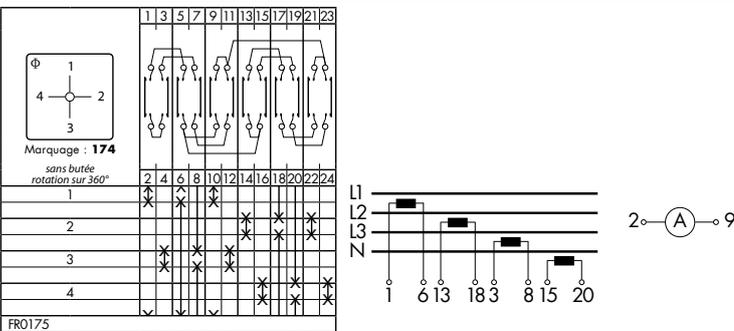


Réseau triphasé

3 Transformateurs d'intensité

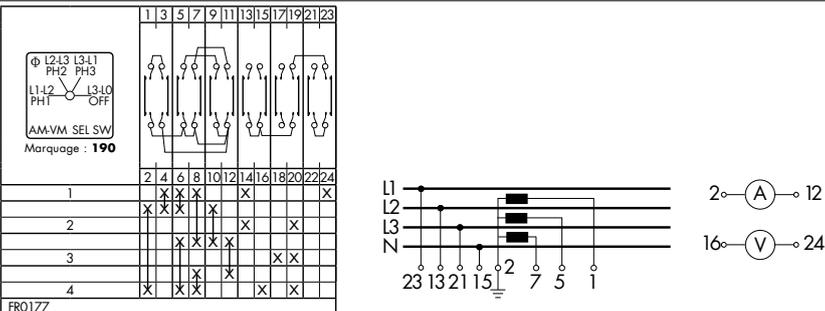


4 Transformateurs d'intensité



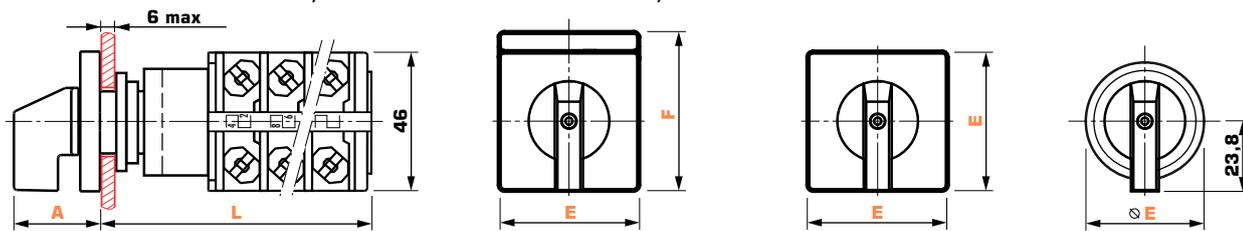
Multimètre

Voltmètre 4 lectures + Ampèremètre 3 Transformation d'intensité

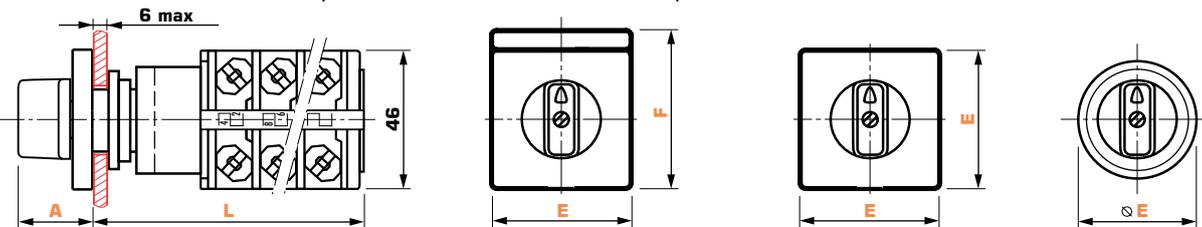


Dimensions :

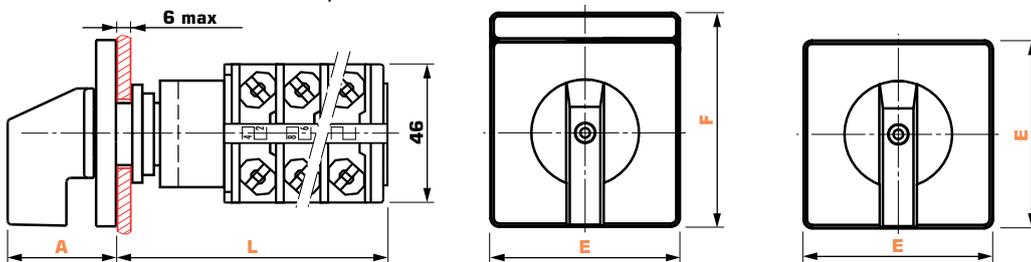
CH●● FR●●●●●*MI3●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MI2●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MI1●●●● FT



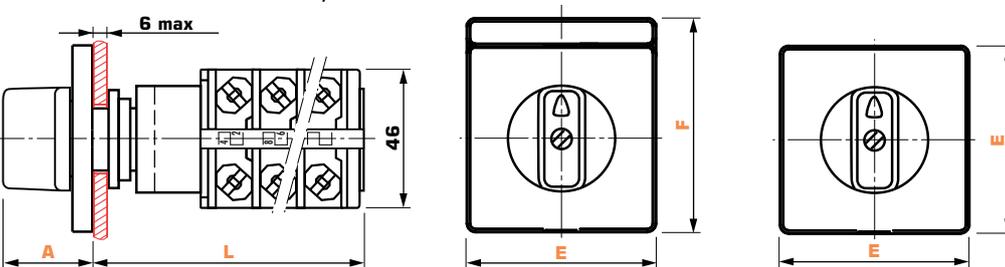
CH●● FR●●●●●*MB3●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MB2●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MB1●●●● FT



CH●● FR●●●●●*MI5●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MI4●●●● FT



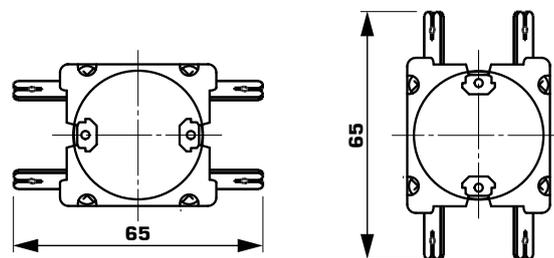
CH●● FR●●●●●*MB5●●●● FT / CH●● FR●●●●●*MB4●●●● FT



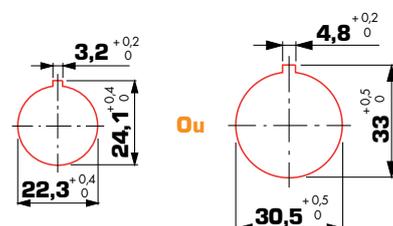
(mm)

Calibre	A	E	F
CH●● FR●●●●●*MI1●●●● FT	27	39	
CH●● FR●●●●●*MI2●●●● FT	27	48	
CH●● FR●●●●●*MI3●●●● FT	27	48	59
CH●● FR●●●●●*MB1●●●● FT	23	39	
CH●● FR●●●●●*MB2●●●● FT	23	48	
CH●● FR●●●●●*MB3●●●● FT	23	48	59
CH●● FR●●●●●*MI4●●●● FT	33	64	
CH●● FR●●●●●*MI5●●●● FT	33	64	78
CH●● FR●●●●●*MB4●●●● FT	29	64	
CH●● FR●●●●●*MB5●●●● FT	29	64	78

CH●●-4 FR●●●●●*●●●●● FT / FT-V



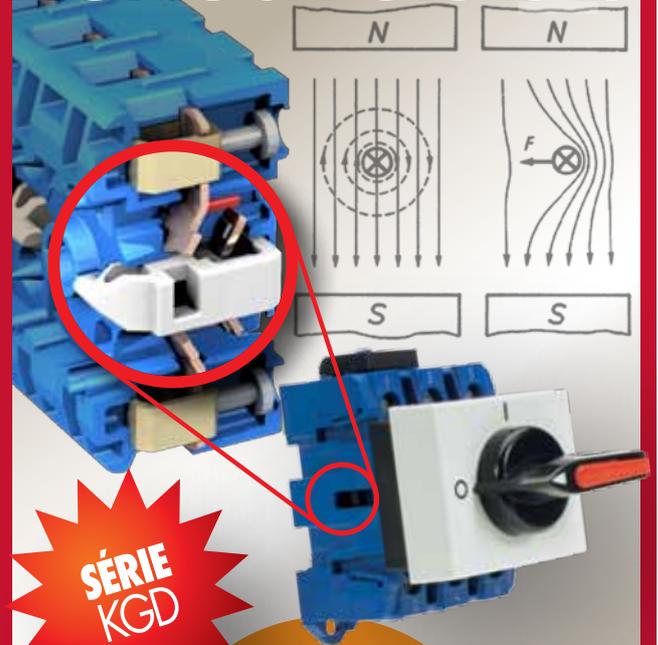
Plan de perçage :



Dimensions :

Nb d'étage	Profondeur - L (mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH•• FR•••*••• FT••	61,7	75,7	89,7	103,7	117,7	131,7	145,7	159,7	173,7	187,7	201,7	215,7
Schéma Pré-configuré												
	FR0167	FR0168	FR0170	FR0171	FR0173	FR0175						
		FR0169	FR0172	FR0176		FR0177						
			FR0174									

Énergie Renouvelable



**SÉRIE
KGD**

- Avec aimants permanents (non polarisé)
- Réduction du temps de coupure de l'arc
- Compacité
- jusqu'à **58A / 1000V DC21B**
- Simple ou double tracker

Kraus & Naimer

Interrupteur-sectionneur
pour applications

photovoltaïques



Utilisation pour la commande et signalisation des fonctions simples de C&S

- ✓ 6 différentes présentations
- ✓ 6 couleurs
- ✓ Protection face avant : IP66
- ✓ Protégé contre le touché accidentel (IP20)
- ✓ Gravure personnalisable

Voyant



Bouton poussoir lumineux ou non
présentation en saillie



Bouton poussoir lumineux ou non
présentation encastrée



Bouton poussoir lumineux ou non
présentation encastrée protégée touché accidentel



Bouton poussoir lumineux ou non
présentation encastrée protégée par capot



Bouton poussoir Arrêt d'urgence
présentation Lumineux ou non, à clé



Voyants & Boutons Poussoirs type P



Applications

Les voyants et boutons poussoirs permettent de sélectionner et de changer l'état des circuits dans lesquels ils sont intégrés, et de visualiser l'état de l'équipement.

Ils combinent un design moderne à une fonctionnalité optimale et utilisent une technologie à LED pour le système d'illumination. Leur conception ultra modulaire garantit un très large choix d'exécution pour un coût très économique.

Codification des produits :

Présentation
Couleur
Fonction
Illumination
Nb & Type contact

P SN * FRBB I 022000

Gravure

Caractéristiques électriques :

		Élément LED	Élément de contact	Voyant	BP Momentanée	BP Lumineux BP Maintenu	Arrêt d'Urgence	
Généralités								
Durée de vie mécanique	manoeuvres	x 10 ⁶	-	5	-	5	1	0,1
Fréquence max de commande		man./h	-	3600	-	3600	1800	600
Effet de commande		N	-	≤ 5	-	≤ 5	≤ 5	≤ 50
Degré de protection		EN60529	IP20	IP20	IP66	IP66	IP66	IP66
Résistance climatique			Chaleur humide constante selon CEI 60068-2-2 Chaleur humide cyclique selon CEI 60068-2-30					
Température ambiante	min.	°C	-25°	-25°	-25°	-25°	-25°	-25°
	max.	°C	+70°	+70°	+70°	+70°	+70°	+70°
Caractéristiques électriques								
Tension assignée de tenu aux chocs U _{imp}		kV	6	6				
Tension assignée d'isolement U _i		V	500	500				
Courant assigné d'emploi I_e								
AC-15	115 V	A		6				
	230 V			6				
	400 V			4				
	500 V			2				
DC-13	24 V	A		3				
	42 V			1,7				
	60 V			1,2				
	110 V			0,8				
	220 V			0,3				
Fiabilité des contacts sous								
24 V CC / 5 mA	Taux d'erreurs	H _F	< 10 ⁻⁷ , < 1 erreur sur 10 ⁷ manoeuvres					
5 V CC / 1 mA	Taux d'erreurs	H _F	< 5x10 ⁻⁶ , < 1 erreur sur 5x10 ⁷ manoeuvres					
Protection contre les courts-circuits								
Fusible max.		gL/gG A		10				
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)								
Âme massive	min./max.	mm ²	0,75/2,5	0,75/2,5				
Multibrin	min./max.	mm ²	0,5/1,5	0,5/1,5				

Sélection :

Série :

P SN Voyants & Boutons Poussoirs

Présentation :

FR • • • • •

A	Voyant
B	Voyant Conique
C	Saillie
D	Encastrée
E	Encastrée protégée du touché accidentel
F	Encastré protégée par capot
G	Arrêt d'Urgence déverrouillage par 1/4 de tour
H	Arrêt d'Urgence déverrouillage par clé
I	Arrêt d'Urgence sous coffret

Couleur :

FR • • • • •

N	Noir
B	Bleu
V	Vert
R	Rouge
J	Jaune
W	Blanc

Fonction :

FR • • • • •

V	Voyant
I	action Momentanée (simple impulsion)
R	action Maintenu (pousser/pousser)

Illumination :

FR • • • • •

0	Non Lumineux
1	12-30 V
2	$U_e \leq 60\text{ V}$ (mise un série de 1 x résistance chutrice)
3	$U_e \leq 90\text{ V}$ (mise un série de 2 x résistance chutrice)
4	$U_e \leq 120\text{ V}$ (mise un série de 3 x résistance chutrice)
5	$U_e \leq 150\text{ V}$ (mise un série de 4 x résistance chutrice)

Spécification des contacts :

FR • • • • •

=	Nombre de contact à Fermeture (NO)
=	Nombre de contact à Ouverture (NF)

Gravure :

FR • • • • •

0 0 0	sans gravure
x x x	Marquage normalisé (voir page 73)

Fixation :

Centrale par écrou - Perçage 22,5 mm



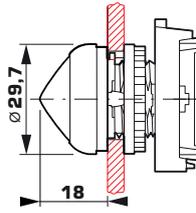
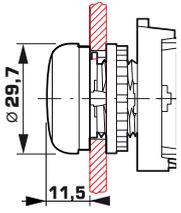
V
BP

Dimensions :

Voyant :

P SN*FRA●●●●●●●●

P SN*FRB●●●●●●●●



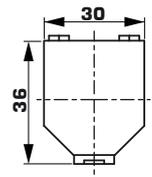
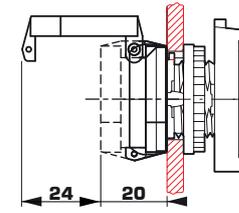
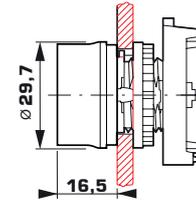
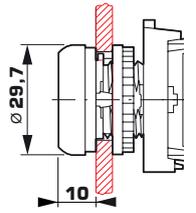
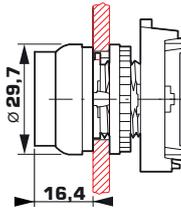
Bouton Poussoir :

P SN*FRC●●●●●●●●

P SN*FRD●●●●●●●●

P SN*FRE●●●●●●●●

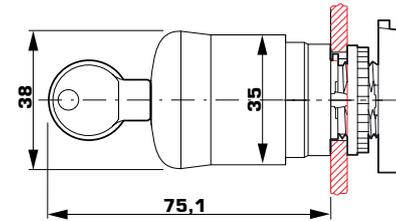
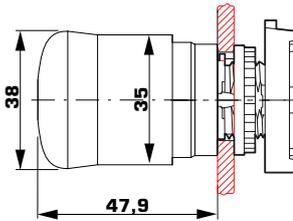
P SN*FRF●●●●●●●●



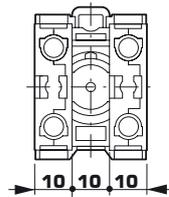
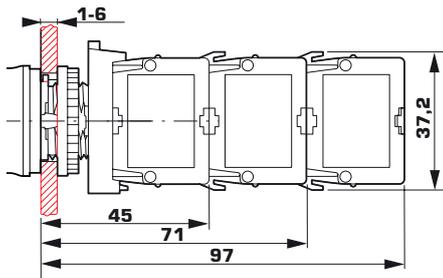
Arrêt d'urgence :

P SN*FRG●●●●●●●●

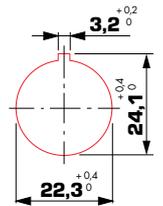
P SN*FRH●●●●●●●●



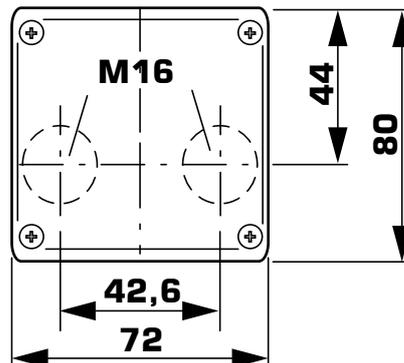
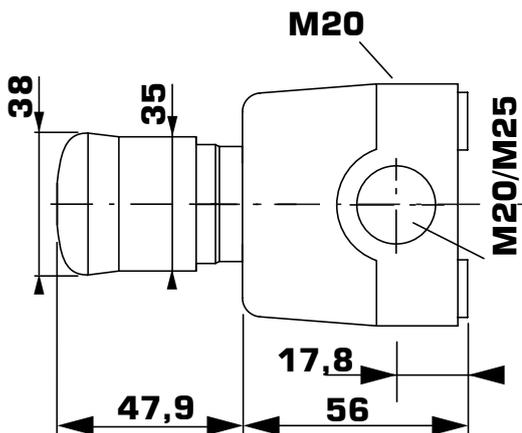
P SN*FRA...H●●●●●●●●



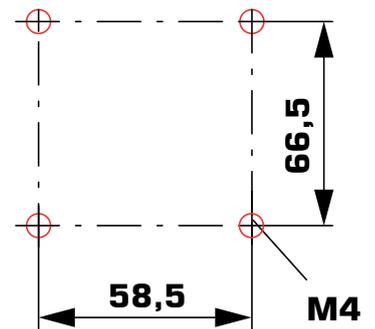
Plan de perçage :



P SN*FRI●●●●●●●●

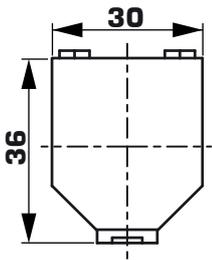


Plan de perçage :



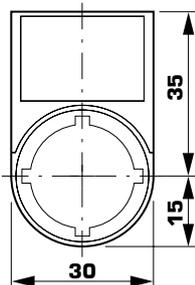
Marquage Normalisé :

Pour capot de protection :



ACQUITEMENT 114	ALARME DANGER 109	ARRET ALARME 110	ARRET ALARME ET REPORT 113	DECL.PROT. INC.TRANSF. 097	DECLENCHEMENT URGENCE 112
ENCLenchement URGENCE 111					

Pour Voyant et Bouton Poussoir :



ACQUITEMENT 114	ACQUI. ALARME 132	ACQUI. BUCCHOLZ 137	ACQUI. DEFAULT 133	ACQUI. DEF.DESEQ. 134	ACQUI. DEF.DISJ. 096		
ACQUI. DESE.GRADIN 135	ACQUI. Ucc.DANGER 136	ALARME DANGER 109	AMU REBOUCLAGE 152	AMU RENVOI BARRE/LIGNE 153	AMU RENVOI LIGNE/BARRE 154		
AUGMENTER 150	AUTO 121	ARRET ALARME 110	ARRET KLAXON 131	CONTROLE PRISE REGL. 122	DIMINUER 151	ECLAIR.DES ABORTS 126	ECLAIR.DES ABORTS 22KV 297
ECLAIR.DES ABORTS 60KV 124	ECLAIR.DES ABORTS 225KV 125	ECLAIR.EXT. 60KV 099	ECLAIR.EXT. 225KV 098	ECLAIR.EXT. POSTE 127	ESCLAVE 148	ESSAI LAMPES 115	FERMETURE D'URGENCE 118
FERMETURE PORTE 129	INDEPENDANT 149	INVERSION DE CONSIGNE 123	MAITRE 147	MANUEL 116	MU ES/HS 140	OUVERTURE D'URGENCE 117	OUVERTURE PORTE 128
OUVERTURE POSTE 279	PRISE REGL. TRANSFO 145	REARMEMENT 120	REARMEMENT RELAIS 119	REENCLENCHEUR MONO 142	REENCLENCHEUR REBOUCLAGE 144	REENCLENCHEUR RENOVI 143	REENCLENCHEUR TRI 141
REPORT 146	VEILLE MU 139						

Autre Marquage :

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés ci-dessus, merci de bien vouloir nous faire parvenir l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron en réponse.

☎ : +33 (0)1 58 40 80 80

☎ : +33 (0)1 45 80 91 19

✉ : ventes@krausnaimer.com



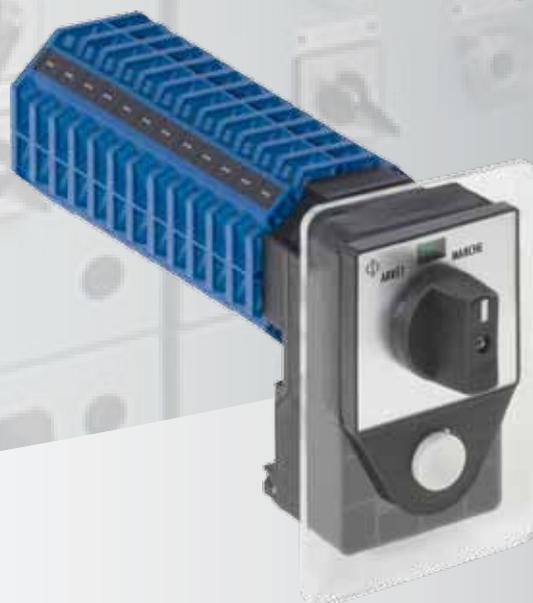
Utilisation pour protéger vos systèmes grâce à déclencheur ultra-rapide.

- ✓ Jusqu'à 48 contacts
- ✓ 10 ms de temps de déclenchement
- ✓ Bobine entièrement intégrée incluant un contact LR en série
- ✓ Avec indicateur visuel de défaut
- ✓ Disponible en 3 versions :

	Déclenchement	Réarmement	Testeur de Déclenchement
L	Automatique	Manuel	sans
M	Automatique	Manuel	avec / cmd Manuel
SR	Automatique	Télécommandable	avec / Télécommandable



LOR 8 contacts réarmement manuel et sans testeur de déclenchement



LOR 48 contacts réarmement manuel et avec testeur de déclenchement manuel



LOR 24 contacts avec testeur de déclenchement ET réarmement télécommandé - version disponible sur simple demande

LOR

Lockout Relay type CH-, CHR-, C26

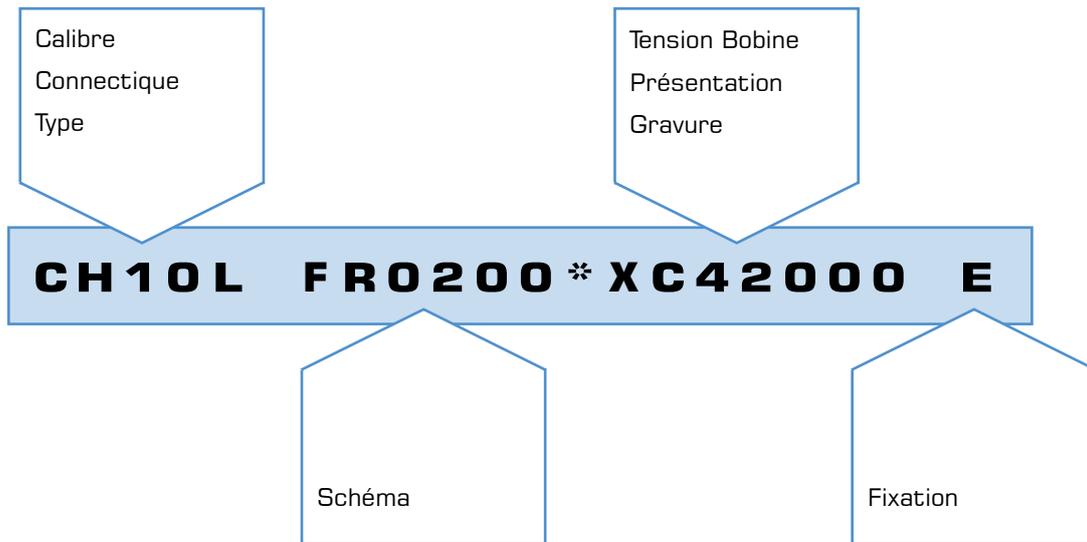


Applications

Le lockout relay est un commutateur à déclencheur automatique ultra rapide permettant de basculer simultanément jusqu'à 48 contacts de 10 à 80 Ampère. En cas d'urgence ou/et de situation critique, la présence de notre LOR fera la différence entre une simple panne et la destruction complète de votre équipement. Protégez votre système et votre personnel grâce à nos produits robustes et conformes aux normes internationales les plus sévères.

Le LOR fonctionne avec le contact de détection de défaut du disjoncteur. Si un défaut survient, le relais bascule et isole ainsi tous les circuits critiques de votre système; et les maintient isolés jusqu'à ce que le défaut soit effacé. Sa technologie de contacts à ouverture positive garantit un fonctionnement fiable et la possibilité d'avoir un très grand nombre de contacts évite l'utilisation coûteuse d'un très grand nombre de relais de contrôle.

Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

Calibre			C26	CH16 CH16-4	CHR16	CH10 CH10-4	CHR10	
Généralités								
Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}	A		32	25	25	20	20	
Tension assignée d'isolement U_i^1	V		690	690	690	690	690	
Tension assignée de tenu aux chocs U_{imp}	kV		6	6	6	6	6	
Courant assigné d'emploi I_e en courant alternatif								
AC-21A	Charge résistive avec faibles surcharges	IEC	A	32	25	25	20	20
AC-22A	Charge mixte résistive ou faiblement inductive avec surcharges modérées	220 V - 550 V	A	32	25	25	20	20
		660 V - 690 V	A	32	25	25	20	20
AC-15	Dispositif de commande : contacteurs, électroaimants, valves, ect.	110 V - 240 V	A	14	8	8	5	5
		380 V - 440 V	A	6	5	5	4	4
Courant assigné d'emploi I_e en courant continue								
Résistivité $T \leq 1$ ms	Tension par contact	24 48 70 V	A	32	20	20	0,8	0,8
		48 95 140 V		25	12	12	0,3	0,3
		60 120 180 V		8,5	4,5	4,5	0,27	0,27
		110 220 330 V		2	1	1	0,2	0,2
		220 440 660 V		0,6	0,4	0,4	0,1	0,1
		440 660 - V		0,3	0,27	0,27	0,05	0,05
Caractéristique d'utilisation minimum								
			V mA			20' 5'	20' 5'	
Protection contre les courts-circuits								
Fusible max.	Caractéristique gl	A	50	35	35	25	25	
Courant assigné de courte durée	(1 s)	A	350	250	250	200	250	
Section de raccordement maximum (valeur valable uniquement pour des fils de cuivre)								
Câble rigide ou multibrin		mm ²	6	4		4		
Câble souple (avec manchon DIN 46228)		mm ²	4	2,5		2,5		
Par languette				6,3		6,3		
Par cosse à Oeil	Diam interieur	mm	≥ 4,3		≥ 3,6		≥ 3,6	
	Diam extérieur	mm	≤ 10		≤ 8,3		≤ 8,3	

¹ en cas de doute, merci de nous contacter pour vérification approfondie

Sélection :

Calibre :

C **2 6** Contact I_{th} 32A

C H • **1 6** Contact I_{th} 25A

C H • **1 0** Contact I_{th} 20A

Puissance supérieure (40, 50, 63 ou 80 Amp) sur simple demande

Connectique :

C • • Embouts ou Cosses à Oeil

C H • • Embouts

C H • • **-4** Languettes 6,35

C H **R** • • Cosses à Oeil

Type :

C • • • • **L** Sans testeur de déclenchement manuel

C • • • • **M** Avec testeur de déclenchement manuel

Schéma :

Page **78** Schémas pré-configurés

Présentation :

* ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Tension Bobine

T de 24 à 28 V (DC/50Hz/60Hz)

U de 32 à 40 V (DC/50Hz/60Hz)

V de 42 à 50 V (DC/50Hz/60Hz)

W de 60 V (DC/50Hz/60Hz)

X de 110 à 125 V (DC/50Hz/60Hz)

Y de 220 à 240 V (DC/50Hz/60Hz)

Z de 380 à 440 V (DC/50Hz/60Hz)

Manette

B Manette G521 Noire sans levier

C Manette G521 Rouge sans levier

Exécution

4 Face avant carré 64x64

5 Face avant rectangulaire 64x78

Finition

1 Sans plastron

2 Avec plastron Alu

3 Avec plastron Noir

4 Avec plastron carré Alu mais sans sur-étiquette

5 Avec plastron carré Noir mais sans sur-étiquette

Gravure :

* ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

0 0 0 Plastron Vierge

2 6 6 ARRÊT MARCHÉ

2 6 7 DÉFAUT FERMÉ

2 6 8 DÉFAUT RÉARMÉ

x x x Marquage normalisé (voir pages 86-87)

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation :

Encastré 4 Vis

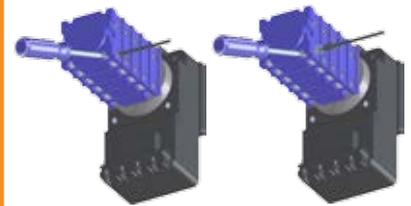
Épaisseur maxi du support : 4 mm (*épaisseur supérieur, consulter*)

E Câblage horizontal pour CH-, vertical pour C-

E-V Câblage vertical pour CH-, horizontal pour C-

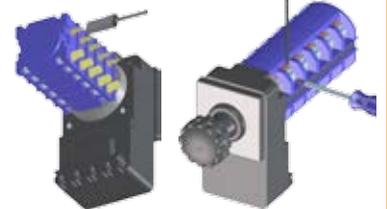


●●● : contact en argent double rupture et ouverture positive haute fiabilité



CH●● : Embouts

CHR●● : Cosses à Oeil



CH●●-4 : Languettes 6,35

C26● : Embouts ou Cosses à Oeil



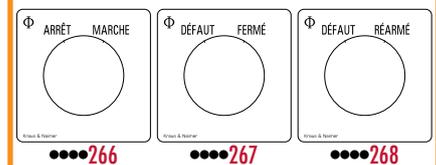
CH16L

CH16M



XB42000

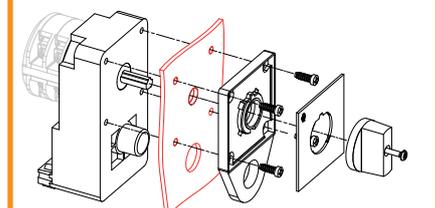
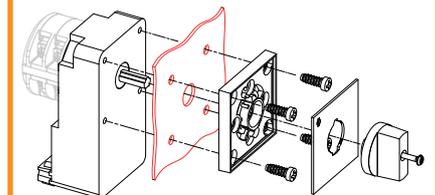
UB52000



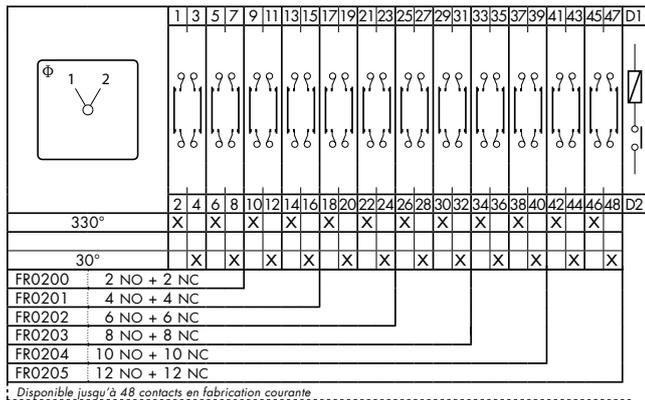
●●●●266

●●●●267

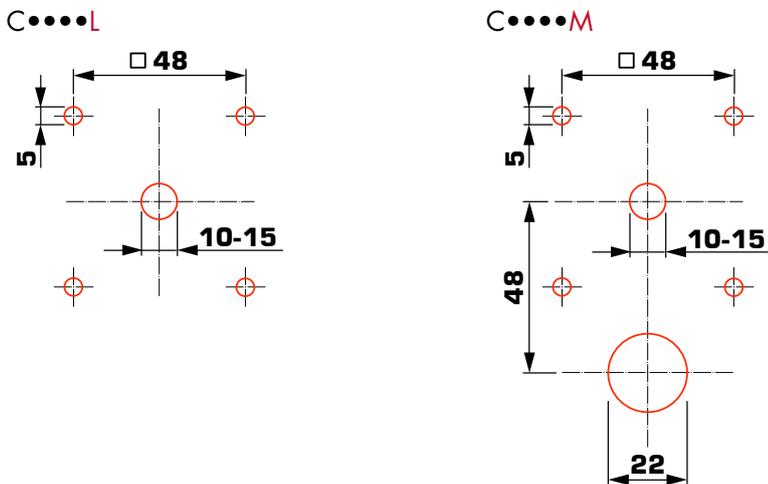
●●●●268



Fontionnalité :



Plan de perçage :

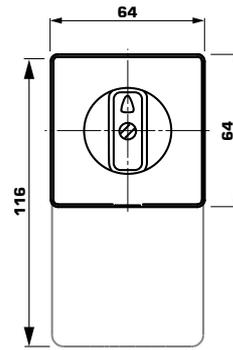
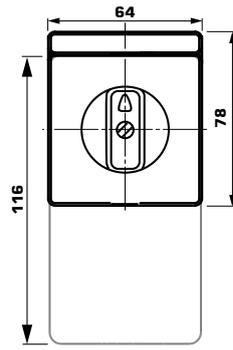
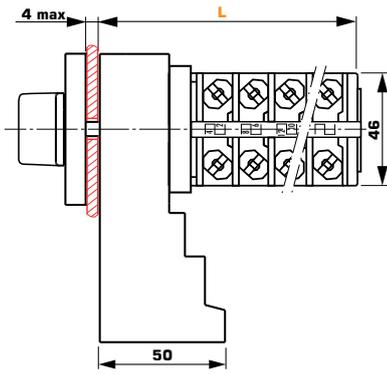


Profondeur - L (mm)

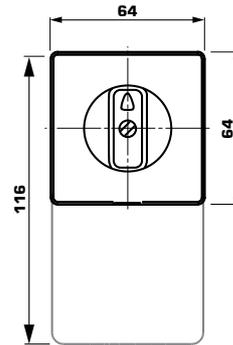
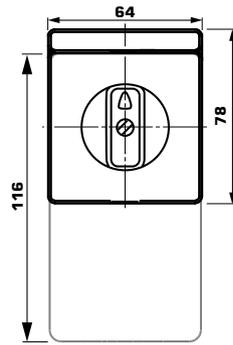
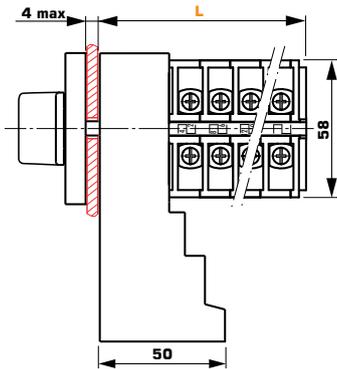
Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH...L ou M	65	79	93	107	121	135	149	163	177	191	205	219
C26L ou M	52,9	65,6	78,3	91	103,7	116,4	129,1	141,8	154,5	167,2	179,9	192,6
Schéma Pré-configuré	FR0200		FR0201		FR0202		FR0203		FR0204		FR0205	

Dimensions :

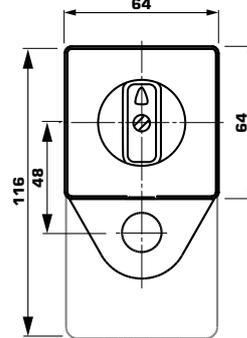
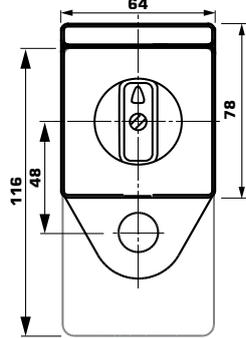
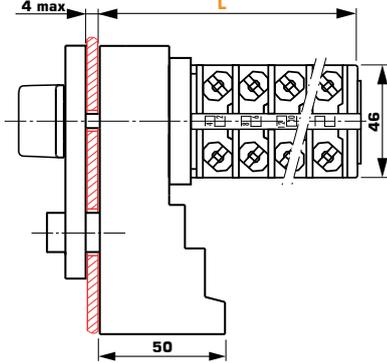
CH●●●L



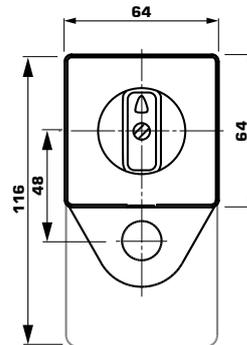
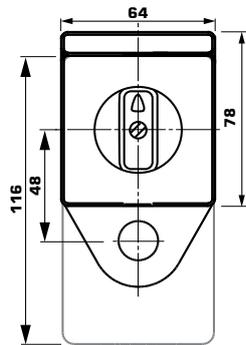
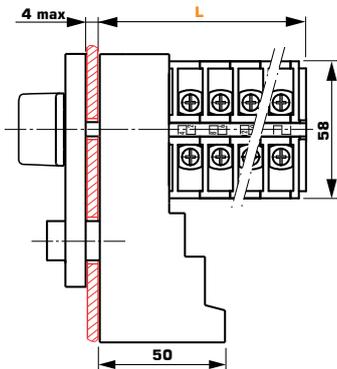
C26L



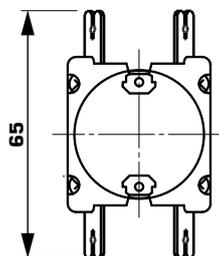
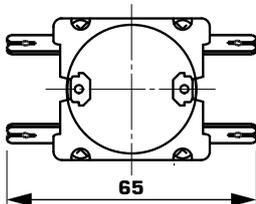
CH●●●M



C26M



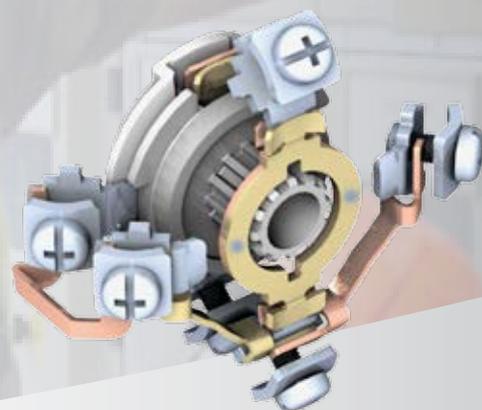
CH●●-4 FR●●●●*●●●● E / E-V





Utilisation pour la mise en court-circuit des circuits secondaires.

- ✓ Contacts à couteau à ultra-faible résistivité & auto-nettoyants
- ✓ Design ultra-compact
- ✓ Manette cadenassable pour consignation
- ✓ Coupure pleinement apparente avec repérage des fonctions sur le plastron
- ✓ Prêt à l'emploi - Montage sur Rail DIN



Notre CCI utilise la toute dernière technologie de contact à couteau développée par Kraus & Naimer qui lui procure des caractéristiques idéales pour l'application : résistivité ultra-faible, auto-nettoyant, compacité et durabilité



Vous pouvez sur simple demande changer la forme et la couleur de la manette, le mode de fixation, le nombre de contacts auxiliaires, ect....

Court-Circuiteur d'Intensité type G20

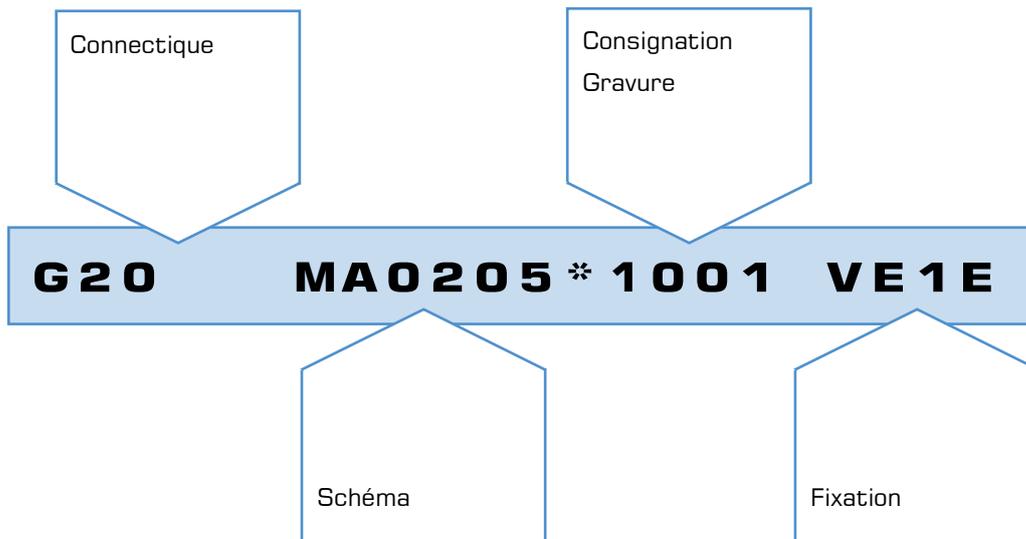


Applications

Notre court-circuiteur effectue la mise en court-circuit des circuits secondaires, opération obligatoire avant toute intervention sur les circuits, ou avant leur ouverture, si les primaires sont sous tension. De plus, dans le cas particulier des circuits de mesure et protection d'installations haute tension, notre court-circuiteur élimine le risque d'éventuelles élévations de tension par induction en fixant le point commun au potentiel terre.

Notre court-circuiteur utilise la toute dernière technologie de contact à couteau développée par Kraus & Naimer qui lui procure des caractéristiques idéales pour l'application : très faible résistivité des contacts, système auto-nettoyant, design ultra-compact et durabilité.

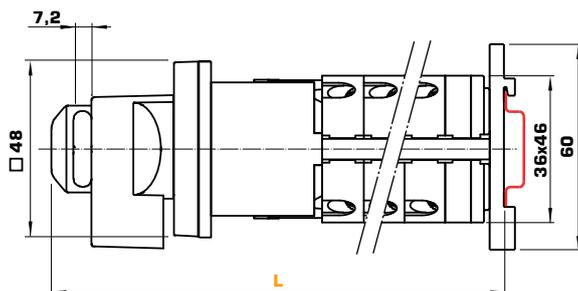
Codification des produits :



Caractéristiques électriques :

Calibre	G20	
Généralités		
Courant thermique conventionnel I_U/I_{th}	A	20
Tension assignée d'isolement U_i ¹	V	690
Tension assignée de tenu aux chocs U_{imp}	kV	8
Tenue en court-circuit	kA	10

Dimensions :



Profondeur - L (mm)

Nb d'étage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
G20	113	124	135	146	157	168	179	190	201	212	223	234
Schéma Pré-configuré	FR0206					FR0207			FR0209			
								FR0208				

Sélection :

Connectique :

G 2 0	Embouts
G 2 0 - 6	Languettes 6,35
G 2 0 - 8	Cosses à Oeil

Schéma :

	Nb de pôles principaux	Nb de contacts auxiliaires
FR0206	4	2 NF
FR0207	4	2 NF + 2NO
FR0208	8	2 NF
FR0209	12	2 NF

Consignation :

* ● ● ● ●

Manette Quadra V845 Cadenassable dans les deux positions

- 1 Rouge / Jaune & Jaune
- 2 Noire / Rouge & Alu

Gravure :

* ● ● ● ●

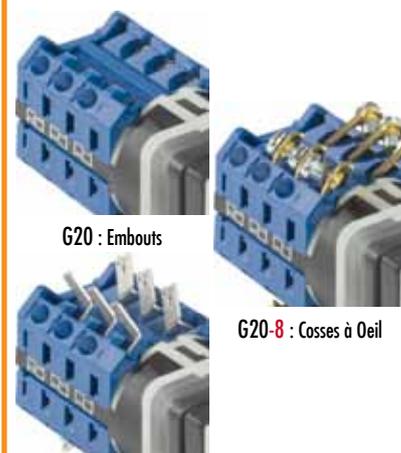
0 0 0	Plastron Vierge
0 0 1	O / I
0 5 3	OUVERT / FERME
2 7 8	A / TERRE
x x x	Marquage normalisé (voir pages 86-87)

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Fixation : VE1E

Fond d'armoire sur Rail DIN EN60715

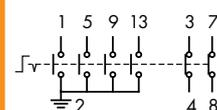
Pour tout autre mode de fixation, merci de nous consulter



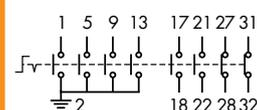
G20 : Embouts

G20-8 : Cosses à Oeil

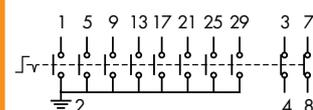
G20-6 : Languettes 6,35



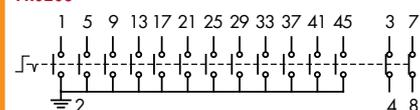
FR0206



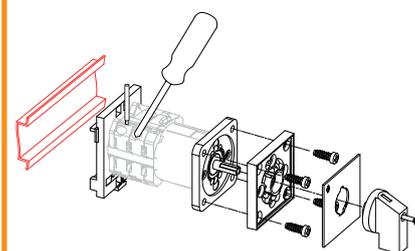
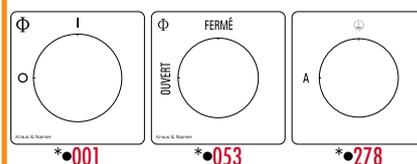
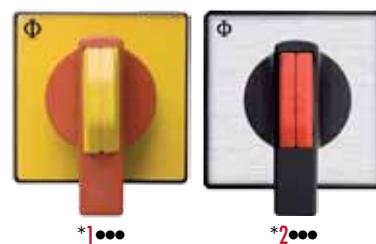
FR0207



FR0208



FR0209



Divers



Applications

Retrouver, dans les pages suivantes, les marquages normalisés. Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés, merci de bien vouloir nous contacter avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron personnalisé.

Marquage Normalisée :

2 positions

001	002	003	004	005	006	007	008
009	010	011	012	013	014	017	018
015	016	019	020	021	022	023	024
033	034	025	026	068	035	130	101
102	103	104	105	106	027	049	028
050	036	029	030	037	031	032	038
156	039	040	041	042	043	044	045
046	047	048	052	056	053	057	054

Marquage Normalisée :

2 positions (suite)

--	--	--	--	--	--	--	--

3 positions

Marquage Normalisée :

4 positions

 170	 186	 171	 172	 173	 174	 189	 192
 175	 176	 178	 181	 179	 182	 180	 183
 187	 187	 188	 190	 191	 298	 299	 193
 194	 195	 064	 197	 196	 198		

5 positions

 199	 200	 205	 206	 207	 208	 201	 202
 203	 204	 063					

6 positions et plus

 209	 210	 211	 212	 305	 307	 213	 214
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Marquage Normalisée :

Sur-etiquette

AMPEREMETRE	AMPEREMETRE VOLTMETRE	ASSERVISSEMENT DE REACTANCE	ASSERVISSEMENT TRANSFO.	ATLT	AUTOMATIC	CONSIGNE	CONTROLE SYNCHRO
215	216	217	218	219	220	221	222
COUPLAGE	DECLENCHEUR	DECL. AUTRE TRAVEE	DEFAILLANCE DISJ.	DEF. DISJ. AUTRE TRAVEE	DELESTAGE	DELESTAGE MIN U	DELESTAGE / RELESTAGE
223	224	225	226	227	228	229	230
DIF. BARRES	DIF. LIGNE	DUREE D'INTERVENTION	ECHELON DELESTAGE	EPATR	ESSAIS DUREE	IMA	IME
231	232	233	234	235	236	237	238
LTC	MARCHE DEGRADEE	MARCHE EN PARALLELE	MIN FRE	MODE EXPLOITATION GRADINS	PERMUTATION AUTOMATIQUE	PROTECTION BARRE	PROTECTION INCENDIE
239	240	241	242	243	244	245	246
PROTECT. PTR	REENCLENCEMENTS	REENCLENCEUR	REGIME EXPLOITATION	RENVOI D'ALARME	SELECTIVITE LOGIQUE	TD MONO	TD TADDI
247	248	249	250	251	252	253	254
TD TRI	TDHF MONO	TDHF TRI	TELEDECLENCHEUR	TELEDELESTAGE	TERRE RESISTANTE	TLD MONO	TLD TRI
255	256	257	258	259	260	261	262
TRANSFERT	TST	VOLTMETRE					
263	264	265					

Autre Marquage :

Si vous ne trouvez pas votre besoin parmi les marquages normalisés ci-dessus, merci de bien vouloir nous retourner le support ci-dessous avec l'inscription souhaitée pour obtenir la référence du plastron en retour.

Formulaire de demande de gravure personnalisée

Gravure	Produit	Vos coordonnées
	Référence du produit auquel le plastron est destiné :	Numéro de Compte: <input type="text"/> (si en compte)
		Nom + Adresse: <input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		Tel: / Fax: <input type="text"/> Courriel: <input type="text"/> Date: <input type="text"/>
Kraus & Naimer		33, rue bobillot - 75 013 PARIS T: +33 (0)1 58 40 80 80 · F: +33 (0)1 45 80 91 19 ventes@krausnaimer.com

NOTES



Kraus & Naimer s.a.s.

Tél.: 01 58 40 80 80
Fax: 01 45 80 91 19
ventes@krausnaimer.com
33, Rue Bobillot, 75013 Paris

www.krausnaimer.fr