TTG7000
TTG7100

RELAIS VOLUMÉTRIQUES INSTANTANÉS OU A TEMPS INDÉPENDANT SPÉCIFIE EN BOÎTIER MODULAIRE

INSTANTANEOUS OR DEFINITE TIME VOLTAGE RELAYS IN MODULAR CASE

Les TTG des séries 7000 et 7100 constituent une gamme complète de relais à maximum ou à minimum de tension, instantanés ou à temps indépendant spécifié. Ils bénéficient de l'expérience exceptionnelle que nous avons acquise depuis de nombreuses années en matière de relais à éléments de mesure statiques, dans tous types d'installations tant en France que dans de nombreux pays du monde et sous toutes conditions climatiques.

Leur boîtier modulaire type R, débrochable, peut indifféremment être monté :

- soit comme relais séparé · en saillie ou en encastré
- soit par insertion dans un panier rack au standard de 19".

The TTG relays of the series 7000 and 7100 form a complete range of under or overvoltage relays, instantaneous or definite time (independent specified time). They are the direct result of our exceptional experience with relay s using static measuring elements, acquired over many years in all types of installation in France and in many countries throughout the world, and under all climatic conditions.

Their modular, draw-out case. type R, may be mounted as follows:

- *either as a separate relay projecting or flush*
- *or by insertion into a standard 19" rack cradle*

Les différents relais des séries 7000 et 7100 sont définis dans le tableau suivant :

The individual relays of the 7000 and 7100 series are defined in the following table.

Fonctions *Functions*	A maximum		A minimum		Fonctionnement sur disparition tension auxiliaire
	Instantané	Temporisé	Instantané	Temporisé	
	Overvoltage		*Undervoltage*		*Operation loss of auxiliary supply*
	Instantaneous	*Time-delayed*	*Instantaneous*	*Time-delayed*	
Monophasé *Single phase*			TTG7012	TTG7112	oui *yes*
Monophasé *Single phase*	TTG7011	TTG7111	TTG7013	TTG7113	non *no*
Biphasé *Two phase*			TTG7023 (A) TTG7025 (B)	TTG7123 (A) TTG7125 (B)	non *no*
Triphasé *Three phase*			TTG7032 (A)	TTG7132 (A)	oui *yes*
Triphasé *Three phase*			TTG7033 (A)	TTG7133 (A)	non *no*
Composante directe *Positive sequence*			TTGd7012	TTGd7112	oui *yes*
Triphasé *Three phase*	TTG7166 (C)				non *no*

(A) 1 seul relais auxiliaire de sortie
1 output auxiliary relay only

(B) 2 relais auxiliaires de sortie
2 output auxiliary relays

(C) 4 relais auxiliaires de sortie
4 output auxiliary relays

La désignation de chacun de ces types répond au code ci-après :

T	= grandeur caractéristique	tension
T	= éléments de mesure	transistorisé
G	= utilisation	générale
7	= identification de la série en boîtier modulaire R	
0, 1	= caractéristiques de temps	0 instantané
		1 indépendant
1, 2...	= nombre de mesures de la grandeur d'influence	
1, 2...	= identification du type	

The designation of each type follows the code below:

T	*characteristic quantity*	*voltage*
T	*measuring elements*	*transistorised*
G	*use*	*general*
7	*identification of relays in the R type modular case*	
0, 1	*operating time characteristic*	*0 instaotaneous*
		1 definite-time
1, 2,...	*= number of measuring elements*	
1, 2,...	*= type identification*	

PRINCIPAUX AVANTAGES

Éléments de mesure statiques à faible consommation sur les transformateurs de mesure et à grande précision en seuil dans un large domaine de température.
Insensibilité aux secousses sismique essais à 5 g selon norme IEEE 344.

Relais auxiliaires de sortie à 2 contacts de forte puissance avec voyant mécanique de fonctionnement à réarmement manuel.

Boîtier modulaire de très grande robustesse et d'encombrement réduit. Plaque de signalisation avec inscriptions symbolisées de type international.

Protection pour environnement sévère: chaleur humide, air salin, moisissures, termites.

Conformité a la norme CEI 255-3 relative aux relais de mesure à temps indépendant spécifié.

Capacité de stockage à très basse température (vérification par le L.C.I.E. à -57°C)

Un voyant électroluminescent vert de contrôle de fonctionnement qui s'allume dès l'application de l'alimentation auxiliaire et tant que le seuil de la grandeur mesurée n'est pas atteint.

MAJOR ADVANTAGES

Static measuring elements, imposing a low burden on the voltage transformers, and having a high protecting level over a wide temperature range.

Insensitive 10 seismic shock - tests at 5 g according to IEEE standard 344.

Auxiliary output relay with two high-power contacts and a handreset mechanical operation indicator.

Very robust, small-volume modular case. Name-plate with symbolized inscriptions of the international type.

Protected against severe environments: heat and humidity, saline atmosphere, corrosion, termites.

Conform to the IEC standard 255-3 referring to independent specified time relays.

May be stored at very low temperatures (tests performed by the L.C.I.E. al -57°C).

A green operation check L.E.D. which is lit when auxiliary voltage is applied and the input quantity is such that the relay does not operate.

APPLICATIONS

Les TTG séries 7000 et 7100 sont destinés à la surveillance des tensions alternatives des réseaux d'énergie électrique.

Indépendamment des protections usuelles à maximum et minimum de tension sur les jeux de barres des postes de répartition ou de distribution ou aux bornes des machines tournantes, on peut citer les quelques exemples d'application ci-dessous :

- Minimum de tension monophasée avec contrôle simultané de la présence de la source auxiliaire TTG7012 / 7112
- Surveillance du couple des machines tournantes, par mesure de tension directe, avec contrôle simultané de la présence de la source auxiliaire TTGd7012 / 7112
- Contrôle de l'extinction du flux de moteurs asynchrones avant leur réalimentation, dans une séquence de transfert automatique TTG7013

Pour cette application, on doit utiliser la variante qui a une gamme de 25 - 50 % de Un, et un temps de réponse de 80 ms garantissant le fonctionnement du TTG7013 jusqu'à une fréquence de 18 Hz

APPLICATIONS

The TTG relays of the 7000 and 7100 series have been designed to check AC voltages on electrical power networks.

Apart from the usual over and undervoltage protections on the busbars of substations or distribution stations, or on the terminals of rotating machinery, several examples of their application are given below:

- *Single phase undervoltage with a simultaneous check on the auxiliary supply TTG7012 / 7112*
- *Supervision of rotating machine torque, by measuring the positive sequence voltage, with a simultaneous check on the auxiliary supply TTGd7012 / 7112*
- *Check of induction motor flux decay before reclosure, in an automatic transfer sequence TTG7013*

For this particular use, a range of 25 - 50 % Un must be combined with a response time of 80 ms, guaranteeing the operation of the TTG7013 down to a frequency of 18 Hz.

TTG7123
montage encastré
flush mounting

MONTAGE

Indépendamment du montage encastré, dont photo ci-contre montre, un exemple de boîtier prévu à cet effet, tous les relais des séries TTG7000 et 7100 peuvent être montés en saillie ou insérés, dans un rack de 19".

MOUNTING

As well as flush mounting - the photograph opposite shows an example of a case equipped for this - all relays in the TTG7000 and 7100 series may be projection mounted, or inserted into a 19" rack.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1. Réglages en tension et en temporisation	Continus par potentiomètre
2. Pourcentage de dégagement	
· relais à minimum	> 103 %
· relais à maximum	< 97 %
3. Indice de classe de précision, aux valeurs de référence des facteurs d'influence:	
· Sur le seuil de tension :	
- TTG	1 %
- TTGd	2,5 %
· Sur la temporisation	3 % avec minimum de 30 ms
4. Dérives maximales a l'intérieur des domaines suivants:	*Seuil* — *Temporisation*
· Température entre -5° et +50 °C	1 % — 3 % (minimum 30 ms)
· Fréquence entre 45 et 55 ou 55 et 65 Hz ·	
- TTG	1 % — nul
- TTGd	— nul
· Tension auxiliaire, entre 80% et 110% de la valeur nominale	0,5 % — 0,5 %
5. Temps de fonctionnement des unités instantanées	TTG7013 (série) / TTG7012 (série) / TTG7011 / TTG7025 / TTG7166
· à minimum sur baisse de tension de 10 %	55 ms environ / 80 ms environ / — / 55 ms environ / 55 ms environ
sur disparition de tension.	45 ms environ / 60 ms environ / — / 45 ms environ / 45 ms environ
Nota : en option, TTG7013 avec fonctionnement garanti sur baisse simultanée de la tension et de la fréquence jusqu'à 18 Hz	80 ms environ
· à maximum : sur élévation de tension de 10 %	45 ms environ / 45 ms environ
6. Temps de retour maximal après disparition du phénomène détecté	35 à 80 ms selon gamme et réglage choisis
7. Domaine de température, à l'intérieur duquel le fonctionnement est garanti	entre - 10° et + 50° C
8. Surcharge	
· Permanente	1,3 Un
· Temporaire	2 Un pendant 10 s
9. Consommation :	
· sur circuit phase	0,2 à 1,5 VA selon type et gamme de réglage choisis
· sur circuit homopolaire	4,2 W sous 125 Vcc 5 VA sous 127 Vca, 50 ou 60 Hz
10. Tension auxiliaire :	24 Vcc ± 10 %
· Cas général	48 ou 60 ou 110 ou 125 ou 220 Vcc +10% -20% 100 ou 110 ou 127 ou 220 Vca +10% -20% - 50 ou 60 Hz
· TTG7112 et d7112	24 Vcc ± 10 % 48 ou 60 ou 110 ou 125 ou 220 Vcc +10% -20%
· TTG7166	110 ou 125 ou 220 Vcc +10% -20% 110 ou 110 ou 230 Vca +10% -20%
11. Contacts de sortie	2 NO ou NF par relais auxiliaire de sortie
	En alternatif — *En continu*
· Pouvoir de fermeture	2 500 VA avec max. de 10 A ou 500 V — 2 500 W avec max. de 10 A ou 500 V
· Pouvoir de coupure	1250 VA avec max. de 5 A ou 500 V — 100 W (resistif) ou 50 W (inductif) avec max. de 3 A ou 500 V
· Courant maximum de service continu	5 A — 5 A
12. Voyant mécanique	à réarmement manuel
13. Isolement	
· Tenue diélectrique	
- Entre toutes les bornes réunies et la masse	2 kV - 50 ou 60 Hz pendant 1 mimute
- Entre les bornes entrées courant et toutes les autres bornes réunies.	2 kV - 50 ou 60 Hz pendant 1 minute
· Tenue à la tension de choc en mode commun et en mode différentiel	5 kV crête - 1,2 µs selon classe III CEI 255-4 annexe E
14. Insensibilité aux perturbations haute fréquence	2,5 et 1 kV - 1 MHz selon classe III CEI 255-4 annexe E

GENERAL CHARACTERISTICS

1. Settings on voltage and on time-delay	Continuously variable by potentiometer
2. Drop-out percentage · undervoltage relay · overvoltage relay	 > 103 % < 97 %
3. Precision class at the reference values: · on operating voltage level: - TTG - TTGd · on time-delay	 1 % 2.5 % 3 % with minimum of 30 ms
4. Maximum errors over following ranges: · on temperature from minus 5°C to plus 50°C · on frequency from 45 to 55 or 55 to 65 Hz · - TTG - TTGd · on auxiliary voltage between 80 % and 110 % of rated voltage	Pick-up / Time-delay 1 % / 3 % (minimum of 30 ms) 1 % / zero / zero 0.5 % / 0.5 %
5. Operating time of instantaneous units: · undervoltage: on drop in voltage of 10 % on voltage drop lo zero Note. on option, the TTG7013 with operation guaranteed on simultaneous voltage and frequency drop dawn to 18 Hz · overvoltage: on increase in voltage of 10%	Serie TTG7013 / Serie TTG7012 / TTG7011 / TTG7025 / TTG7166 approx. 55 ms / approx. 80 ms / / approx. 55 ms / approx. 55 ms approx. 45 ms / approx. 60 ms / / approx. 45 ms / approx. 45 ms approx. 80 ms approx. 45 ms / approx. 45 ms
6. Maximum drop-out lime after fault removal	35 to 80 ms depending on range and setting
7. Temperature range over which operation is guaranteed	-10° to +50°C
8. Overload · Permanent · Temporary	 1.3 Un 2 Un for 10 s
9. Burden: · on the measured input circuit at Un · on auxiliary voltage	 0,2 to 1,5 VA depending on type and setting range chosen 4,2 W at 125 Vdc 5 VA at 127 Vac, 50 or 60 Hz
10. Auxiliary voltage: · general case · TTG7112 and d7112 · TTG7166	24 Vdc ±10 % 48 or 60 or 110 or 125 or 220 Vdc +10% -20% 100 or 110 or 127 or 220 Vac +10% -20% - 50 or 60 Hz 24 Vdc ± 10 % 48 or 60 or 110 or 125 or 220 Vdc +10% -20% 110 or 125 or 220 Vdc +10% -20% 110 or 110 or 230 Vac +10% -20%
11. Output contacts · Making capacity · Rupturing capacity · Continuous carrying capacity	2· NO or NF per auxiliary output Alternating current / Direct current 2 500 VA with max. of 10 A or 500 V / 2 500 W with max. of 10 A or 500 V 1250 VA with max. of 5 A or 500 V / 100 W (resistive) or 50 W (inductive) with max. of 3 A or 500 V 5 A / 5 A
12. Mechanical operation indicator	With hand reset
13. Insulation · Dielectric withstand - between all terminals connected together and the frame - between current input terminals and all other terminals connected together · Impulse voltage withstand in a common and transverse mode	 2 kV - 50 or 60 Hz for 1 mimute 2 kV - 50 or 60 Hz for 1 minute 5 kV peak - 1,2 µs according to class III IEC 255-4 annex E
14. Insensitive to high frequency disturbance	2,5 et 1 kV - 1 MHz according to class III IEC 255-4 annex E

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES / *INDIVIDUAL CHARACTERISTICS*

TYPE TTG	7011	7012	7013	7023	7025	7032	7033	7111	7112	7113	7123	7125	7132	7133	7166	d7012	d7112
Fonctions *Functions*	59	27	27	27	27	27	27	59	27	27	27	27	27	27	27+59	27	27
<U= mini. U / *Under voltage* >U = maxi. U / *Over voltage* <U ↑ = mini. U direct/ *Positive sequence under voltage*	1 > U	1 > U	1 < U	2 < U	2 < U	3 < U	3 < U	1 < U	1 < U	1 < U	2 < U	2 < U	3 < U	3 < U	3 < U 3 > U	< U ↑	< U ↑
t= temporisé / *time delayed*								+	+	+	+	+	+	+	+		+
o = instantané / *instantaneous*	+	+	+	+	+	+	+								+	+	
Fonctionnant sur disparition tension auxiliaire *Operation on loss of auxiliary voltage*		+				+			+				+			+	+
Tension nominale / *Rated voltage*																	
• 100/√3 ; 110/√3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
• 100 ; 110 V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
• 120 V	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		
• 230 V															+		
• 220 ; 380 V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Gammes de tension *Voltage setting*																	
• 100 - 150% Un	+							+									
• 60 - 90% Un																(a)	
• 50 - 90% Un																+	+
• 60 - 100% Un		(a)				(a)									+		
• 50 - 100% Un		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			
• 25 - 50% Un		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			
• 70 - 130% Un															+		
• 100 - 140% Un															+		
Gamme de temporisation *Time setting ranges* • Inst.	+	+	+	+	+	+	+								+	+	
• 0,3-3 ; 0,6-6 ; 1-10 s								+	+	+	+	+	+	+	+		+
Relais auxilliaire de sortie *Output auxiliary unit*	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1
Schéma d'identification (b) *Diagram*	8114	8727	8116	8471	8771	9830	8470	8113	8728	8115	8173	8772	9829	8172	17A2	9041	9042
Boîtier *Case*	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R2	R1	R1	R1	R2	R2	R2	R2	R3	R2	R2
Masse kg *Weight*	2,4	2,4	2,4	3,4	3,4	3,5	3,5	2,4	2,4	2,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4

(a) gamme obligatoire avec alimentation auxiliaire 100 - 110 Vca prise sur source à mesurer / *only possible range with auxiliary supply 100 - 110 Vac taken from measured source.*

(b) à utiliser pour l'émission de toute commande / *to be used when ordering*

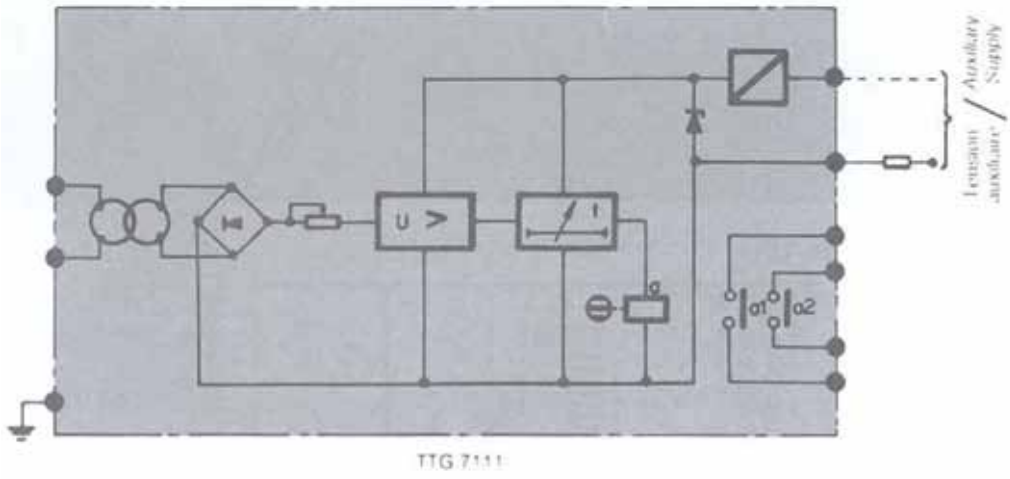
NOTA : Il existe d'autres modèles de la gamme TTG7000 / 7100 pour des applications spécifiques - nous consulter.

NOTE: Other models are avallable in the TTG7000 / 7100 range for specific applications - please consult us.

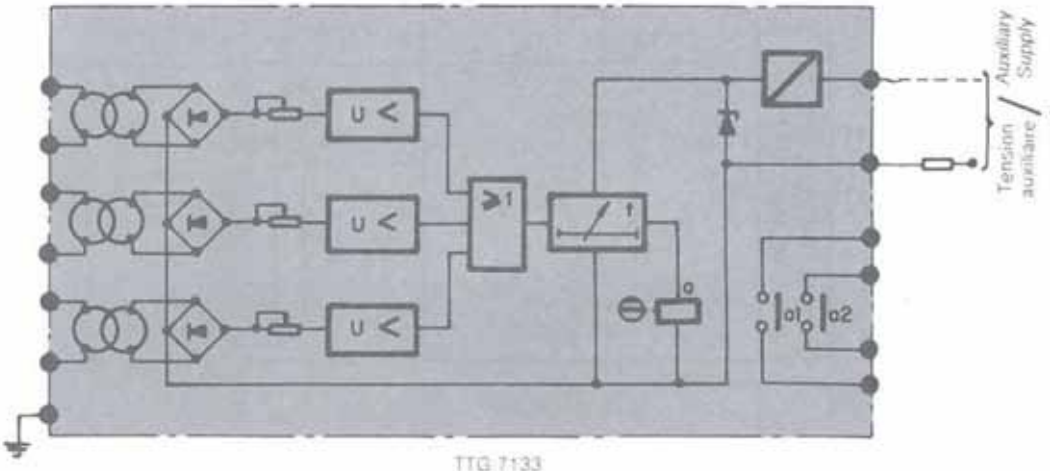
FONCTIONNEMENT / *OPERATION*

Exemples de schémas de fonctionnement simplifié et de raccordement

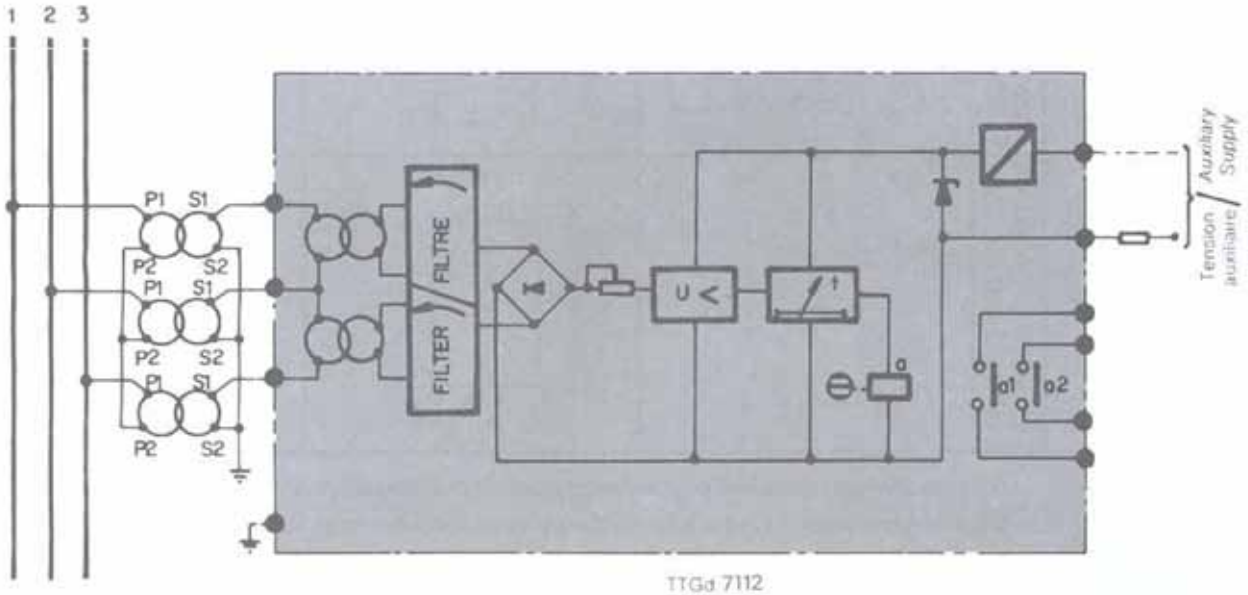
Examples of simplified operation and connection diagrams



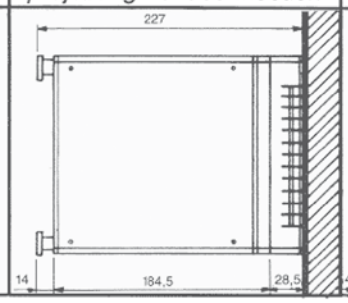
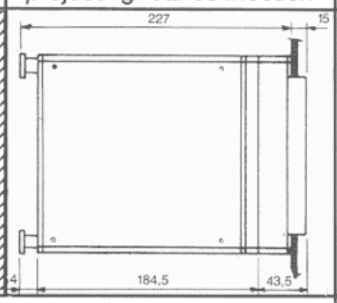
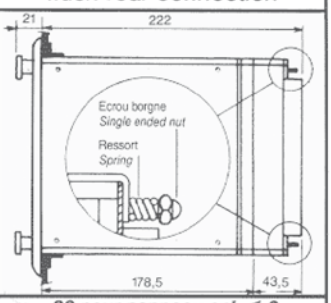
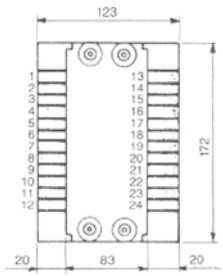
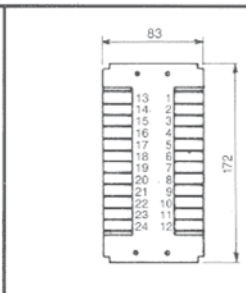
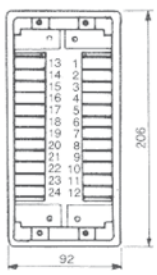
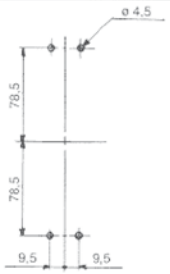
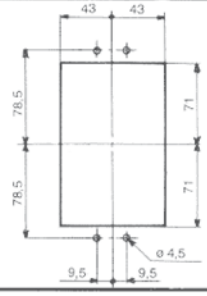
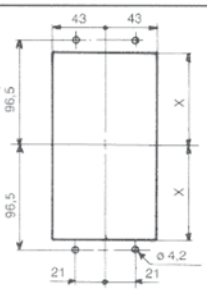
TTG 7111



TTG 7133



TTGd 7112

		saillie prises avant *projecting front connection*	saillie prises arrière *projecting rear connection*	encastré prises arrière *flush rear connection*
ENCOMBREMENTS *CASE DIMENSIONS* / RACCORDEMENT PAR VIS ø M4 *CONNECTING SCREWS ø M4*				
				x = 89 pour panneau ep' < 2 x = 90,5 pour panneau ep' > 2 *x = 89 for panel th. < 2* *x = 90,5 for panel th. > 2*
R2	ENCOMBREMENTS *CASE DIMENSIONS*			
	PERÇAGES ET DÉCOUPES *DRILLING AND CUT OUT*			

Seuls les documents remis avec notre accusé de réception de commande nous engagent pour exécution conforme.
Only documents supplied with our acknowledgement are to be considered as binding.

The specifications and drawings given are subject to change and are not binding unless confirmed by our specialists.

CEE Relays Ltd
87C Whitby Road, Slough, SL1 3DR (Registered Office)
Tel: +44 1753 576477 Fax: +44 1753 825661
Web: www.ceerelays.co.uk