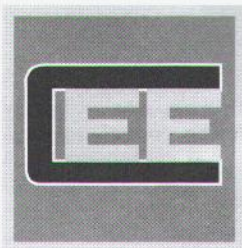


TTG 7000 / 7100



**Relais
voltmétriques
instantanés
ou à temps
indépendant**

***Instantaneous
or
definite time
voltage relays***



The ultimate in power network supervision

relais voltmétriques instantanés ou à temps indépendant spécifié en boîtier modulaire séries TTG 7000 et 7100

instantaneous or definite time voltage relays in modular case series TTG 7000 and 7100

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"

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

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 relays 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.

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

Fonctions	A maximum		A minimum		Fonctionnement sur disparition tension auxiliaire
	Instantané	Temporisé	Instantané	Temporisé	
Functions	Overvoltage		undervoltage		Operation on loss of auxiliary supply
	Instantaneous	Time-delayed	Instantaneous	Time-delayed	
Monophasé Single phase			TTG 7012	TTG 7112	oui yes
Monophasé Single phase	TTG 7011	TTG 7111	TTG 7013	TTG 7113	non no
Biphasé Two phase			TTG 7023 (A) TTG 7025 (B)	TTG 7123 (A) TTG 7125 (B)	non no
Triphasé Three phase			TTG 7032 (A)	TTG 7132 (A)	oui yes
Triphasé Three phase			TTG 7033 (A)	TTG 7133 (A)	non no
Composante directe Positive sequence			TTGd 7012	TTGd 7112	oui yes
Triphasé Three phase	TTG 7166 (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 instantaneous
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 sismiques : essais à 5g 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 à 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 precision of operating level over a wide temperature range.

Insensitive to seismic shock : tests at 5g 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.

Conforms 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. at -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 TTG 7012/7112
- Surveillance du couple des machines tournantes, par mesure de tension directe, avec contrôle simultané de la présence de la source auxiliaire TTGd 7012/7112
- Contrôle de l'extinction du flux de moteurs asynchrones avant leur réalimentation, dans une séquence de transfert automatique TTG 7013

Pour cette application, on doit utiliser la variante qui a une gamme de 25-50 % de U_n , et un temps de réponse de 80 ms garantissant le fonctionnement du TTG 7013 jusqu'à une fréquence de 18 Hz.

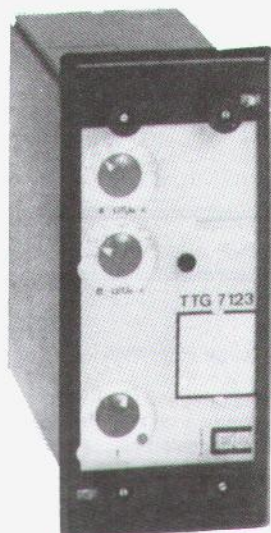
APPLICATIONS

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 bus-bars 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 TTG 7012/7112
- Supervision of rotating machine torque, by measuring the positive sequence voltage, with a simultaneous check on the auxiliary supply TTGd 7012/7112
- Check of induction motor flux decay before reclosure, in an automatic transfer sequence TTG 7013

For this particular use, a range of 25-50 % U_n must be combined with a response time of 80 ms, guaranteeing the operation of the TTG 7013 down to a frequency of 18 Hz.



TTG 7123
montage encastré
flush mounting

MONTAGE

Indépendamment du montage encastré, dont la photo ci-contre montre un exemple de boîtier prévu à cet effet, tous les relais des séries TTG 7000 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 TTG 7000 and 7100 series may be projection mounted, or inserted into a 19" rack.

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 to plus 50 degrees 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 1 % 1 % 0,5 %	Time-delay 3 % (minimum of 30 ms) zero zero 0,5 %			
5	Operating time of instantaneous units: – undervoltage: on drop in voltage of 10 % on voltage drop to zero Note: on option, the TTG 7013 with operation guaranteed on simultaneous voltage and frequency drop down to 18 Hz – overvoltage: on increase in voltage of 10 %	Serie TTG 7013 approx. 55 ms approx. 45 ms approx. 80 ms	Serie TTG 7012 approx. 80 ms approx. 60 ms	TTG 7011 approx. 45 ms	TTG 7025 approx. 55 ms approx. 45 ms	TTG 7166 approx. 55 ms approx. 45 ms approx. 45 ms
6	Maximum drop-out time 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 V DC 5 VA at 127 V AC, 50 or 60 Hz				
10	Auxiliary voltage: – general case – TTG 7112 and d 7112 – TTG 7166	25 V DC ± 10 % 48 or 60 or 110 or 125 or 220 V DC + 10 – 20 % 100 or 110 or 127 or 220 V CA + 10 – 20 % - 50 or 60 Hz 24 V DC ± 10 % 48 or 60 or 110 or 125 or 220 V DC + 10 – 20 % 110 or 125 or 220 V DC + 10 - 20 % 100 or 110 or 230 V AC + 10 - 20 %				
11	Output contacts – Making capacity – Rupturing capacity – Continuous carrying capacity	2 NO or NC per auxiliary output relay Alternating current 2500 VA with max. of 10 A or 500 V 1250 VA with max. of 5 A or 500 V 5 A Direct current 2500 W with max. of 10 A or 500 V 100 W resistive or 50 W inductive with max. of 3 A or 500 V 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 common and transverse mode	2 kV – 50 or 60 Hz for 1 minute 2 kV – 50 or 60 Hz for 1 minute 5 kV peak, 1,2/50 µs according to class III of IEC 255-4 annex E				
14	Insensitive to high frequency disturbance	2,5 and 1 kV – 1 MHz according to class III of IEC 255-4 annex E				

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

INDIVIDUAL CHARACTERISTICS

TYPE TIG	7011	7012	7016	7028	7025	7032	7038	7111	7112	7113	7123	7125	7132	7133	7139	7166	7170/12	7171/12
Fonctions Functions	59	27	27	27	27	27	27	59	27	27	27	27	27	27	27	27+59	27	27
$\leq U = \text{Mini. } U/\text{Under voltage}$		$1 < U$	$1 < U$	$2 < U$	$2 < U$	$3 < U$	$5 < U$		$1 < U$	$1 < U$	$2 < U$	$2 < U$	$3 < U$	$3 < U$	$U < U$			
$> U = \text{Maxi. } U/\text{Over voltage}$	$1 > U$							U							$3 > U$			
$\leq U_T = \text{Mini. } U/\text{direct/}$ Positive sequence under voltage																	$3 U_T \leq U_T$	
t = temporisé/time delayed								+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
u = instantané/instantaneous																		
Fonctionnant sur disparition tension auxiliaire Operation on loss of auxiliary voltage		+				+			+				+				+	+
Tension nominale Rated voltage																		
• 100/√3 ; 110/√3 V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
• 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																		
• 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 auxiliaire de sortie Output auxiliary unit	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1
Schéma d'identification (b) Diagram	8314	8727	8116	8471	8771	9830	8470	8113	8728	8115	8173	8772	9829	8172	17A2	9041	9032	
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	

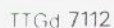
(a) gamme obligatoire avec alimentation auxiliaire 100-110 V CA prise sur source à mesurer/
only possible range with auxiliary supply 100-110 V AC taken from measured source.

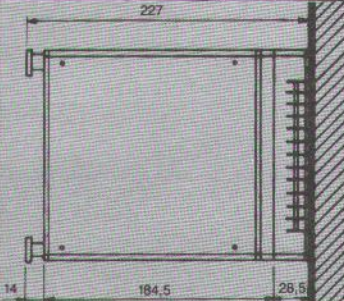
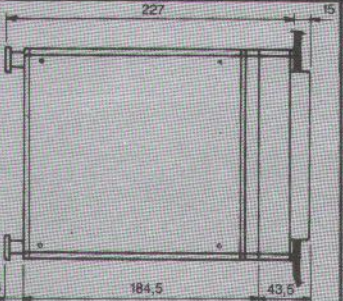
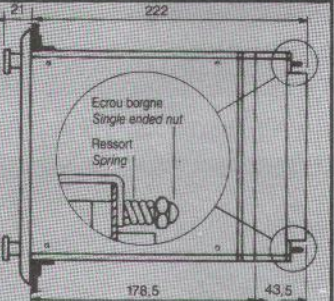
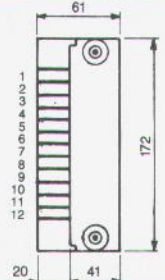
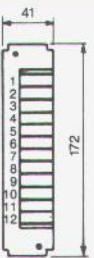
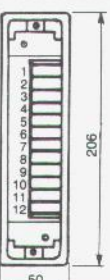
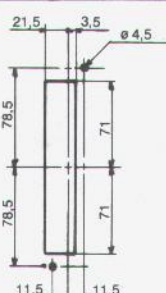
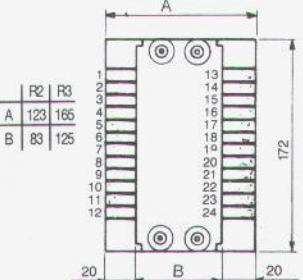
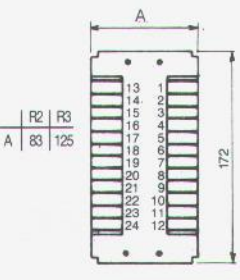
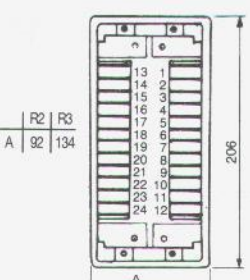
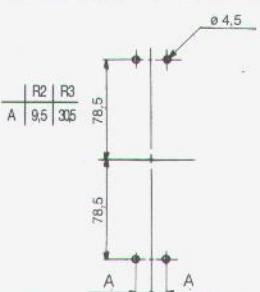
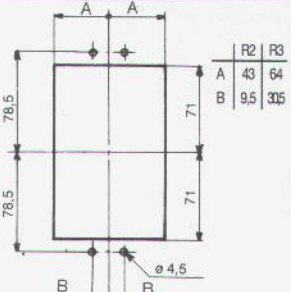
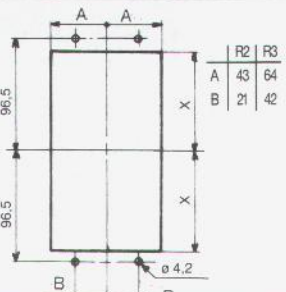
(b) à utiliser pour l'émission de toute commande / to be used when ordering.

NOTA : Il existe d'autres modèles de la gamme TIG 7000/7100 pour des applications spécifiques — nous consulter.
NOTE : Other models are available in the TIG 7000/7100 range for specific applications — please consult us.

Exemples de schémas de fonctionnement simplifié et de raccordement
Examples of simplified operation and connection diagrams

Exemples de schémas de fonctionnement simplifié et de raccordement
Examples of simplified operation and connection diagrams



		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 $th. > 2$		
R1	ENCOMBREMENTS CASE DIMENSIONS			
	PERÇAGES ET DÉCOUPES DRILLING AND CUT OUT			
R2 R3	ENCOMBREMENTS CASE DIMENSIONS			
	PERÇAGES ET DÉCOUPES DRILLING AND CUT OUT			



CEE Relays Ltd

87C Whitby Road, Slough, Berks, SL1 3DR (Registered Office)

Telephone: (01753) 576477 Fax: (01753) 825661

Website: www.ceerelays.co.uk