ITH 7111 – ITG 7011/7111

Relais sensibles à maximum de courant homopolaire alimentés par un TC tore

Sensitive zero sequence relays supplied from a ring CT

The ultimate in power network supervision

relais sensibles à maximum de courant homopolaire alimentés par un TC tore ITH 7111 - ITG 7011 et ITG 7111

sensitive zero sequence relays supplied from a ring CT ITH 7111 - ITG 7011 and ITG 7111

Ces trois types de relais sont destinés essentiellement à assurer la protection contre les défauts à la terre des équipements électriques, aussi bien réseaux que transformateurs ou machines tournantes.

Ces relais doivent être alimentés à partir d'un TC tore spécifique CEE, se présentant en modèle ouvrant ou non ouvrant et dont le diamètre peut être compris entre 25 et 245 mm.

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.

Ces relais sont tous trois présentés en boîtier modulaire, type R1 ; leur raccordement extérieur étant identique.

Ce boîtier peut être indifféremment monté :

– soit comme relais séparé (saillie ou encastré),
– soit par insertion dans un panier rack au standard de 19″ regroupant les protections.

These three types of relays have been specifically designed for the protection of electrical equipment against zero sequence (earth or ground) faults, and are used for rotating machines, transformers, or throughout the network.

These relays must be supplied from a specific type of CEE ring transformer, of either the opening or non-opening type, and whose internal diameter may be in the range 25 to 245 mm.

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 other countries throughout the world, and under all types of climatic conditions.

The relays are all supplied in a modular case type R1. The external wiring is the same for each.

This type of case may be mounted:

– either as a separate relay (projecting or flush mounted)
– or by insertion into a standard 19″ rack cradle, grouping several protections.

Type du relais *Type of relay*	Sensibilité minimale *Minimum sensitivity*	Temps de réponse *Operating time*
ITH 7111	1 A	Temps indépendant réglable *Adjustable independent time*
ITG 7011	7 A	Instantané *Instantaneous*
ITG 7111	7 A	Temps indépendant réglable *Adjustable independent time*

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

I	= grandeur caractéristique	: courant
T	= éléments de mesure	: transistorisé
G-H	= utilisation	: G générale H homopolaire
7	= identification de la série en boîtier modulaire R	
0-1	= caractéristiques de temps	: 0 instantané 1 indépendant
1	= nombre de mesures de la grandeur d'influence	
1	= identification du type	

The different types are designated according to the following code:

I	= *characteristic quantity*	: *current*
T	= *measuring elements*	: *transistorized*
G-H	= *use*	: *G general* *H zero sequence*
7	= *identification of relays in the R type modular case*	
0-1	= *operating time characteristic*	: *0 instantaneous* *1 independent time*
1	= *number of measuring units for the characteristic quantity*	
1	= *type identification*	

PRINCIPAUX AVANTAGES

Éléments de mesure statiques à faible consommation permettant la détection de faibles courants et assurant une bonne précision en seuil et en temporisation.

Capacité de surcharge très importante.

Deux contacts de sortie de forte puissance avec indicateur 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.

Insensibilité aux secousses sismiques : essais à 5 g selon norme IEEE 344.

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).

MAJOR ADVANTAGES

Static measuring elements with a very low burden on the transformers, and with high precision on pick-up level and time-delay.

Very high overload capacity.

Two high power output contacts with a hand reset mechanical operation indicator.

Very robust, small volume, modular case.

Nameplate with inscriptions using international symbols.

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

Insensitive to seismic shocks: tests at 5 g according to IEEE standard 344.

Conform to IEC standard 255-3 for independent specified time measuring relays.

May be stored at very low temperature (tests performed by the L.C.I.E. at – 57 °C).

APPLICATIONS

L'ITH 7111 est plus particulièrement destiné à la protection homopolaire des réseaux à neutre fortement impédant ou à neutre isolé d'étendue suffisante. Dans ce dernier cas, sa haute sensibilité lui permet d'assurer une protection sélective du départ, à partir de la surveillance des courants capacitifs de circulation des câbles. Ceci suppose cependant que le courant capacitif propre du départ protégé soit suffisamment faible par rapport au courant capacitif total du réseau en service (dans le cas contraire, il faut faire appel à une protection directionnalisée type ITD 7112).

Sa temporisation incorporée permet de l'adapter à plusieurs échelons de sélectivité (sans recours à un relais de temps extérieur).

L'ITG 7111 peut être indifféremment utilisé pour la protection d'un départ, pour la protection générale au point neutre d'un réseau, et pour la protection masse-cuve d'un transformateur (on peut, dans ce dernier cas, utiliser l'ITG 7011).

La capacité de surcharge de ces relais permet leur emploi dans des réseaux à fort courant de court-circuit.

APPLICATIONS

The ITH 7111 has been specifically developed for protection of networks with high impedance earthed/grounded neutral or with an isolated neutral if the total network length is sufficient. In this latter case, its high sensitivity enables a selective protection to be ensured by measuring the capacitive currents flowing in the cables. This however imposes the limit that the feeder's own capacitive current is sufficiently low compared to that of the total network in operation. (In the event that this is not so, it is necessary to use a directional protection type ITD 7112).

Because of its incorporated time-delay, the ITG 7111 can be used for several selective zones without the use of any outside timer.

The ITG 7111 may be used equally well for feeder protection and general back-up protection on the neutral earthing/grounding point of a network, or for transformer tank protection (in this case, the ITG 7011 may be used).

These relays may be used in networks having high short-circuit currents, due to their very high overload capacity.

ITH 7111
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 ITH 7111 et ITG 7011/7111 peuvent être montés en saillie ou insérés dans un rack de 19".

MOUNTING

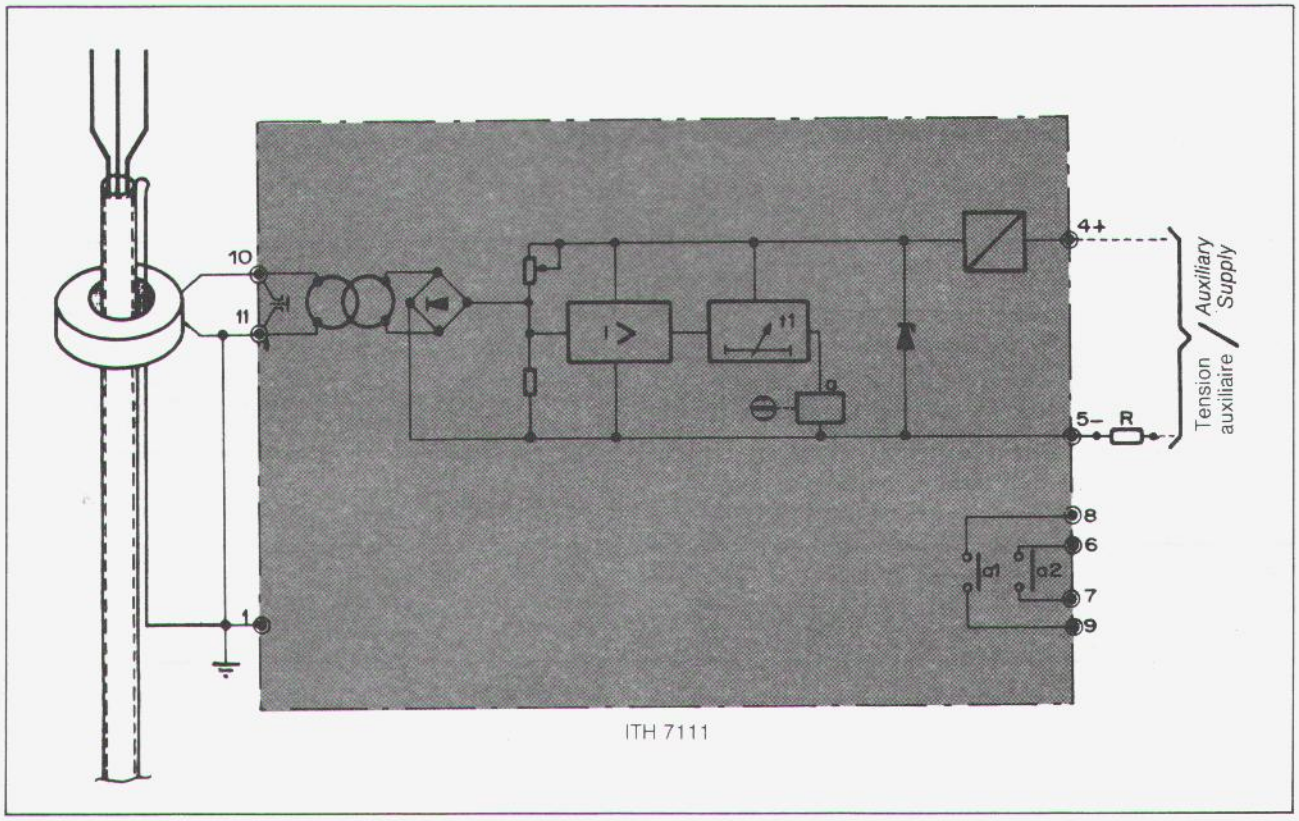
As well as flush mounting - the photograph opposite shows an example of a case equipped for this - all relays in the ITH 7111 and ITG 7011/7111 series may be projection mounted, or inserted into a 19" rack.

GENERAL CHARACTERISTICS

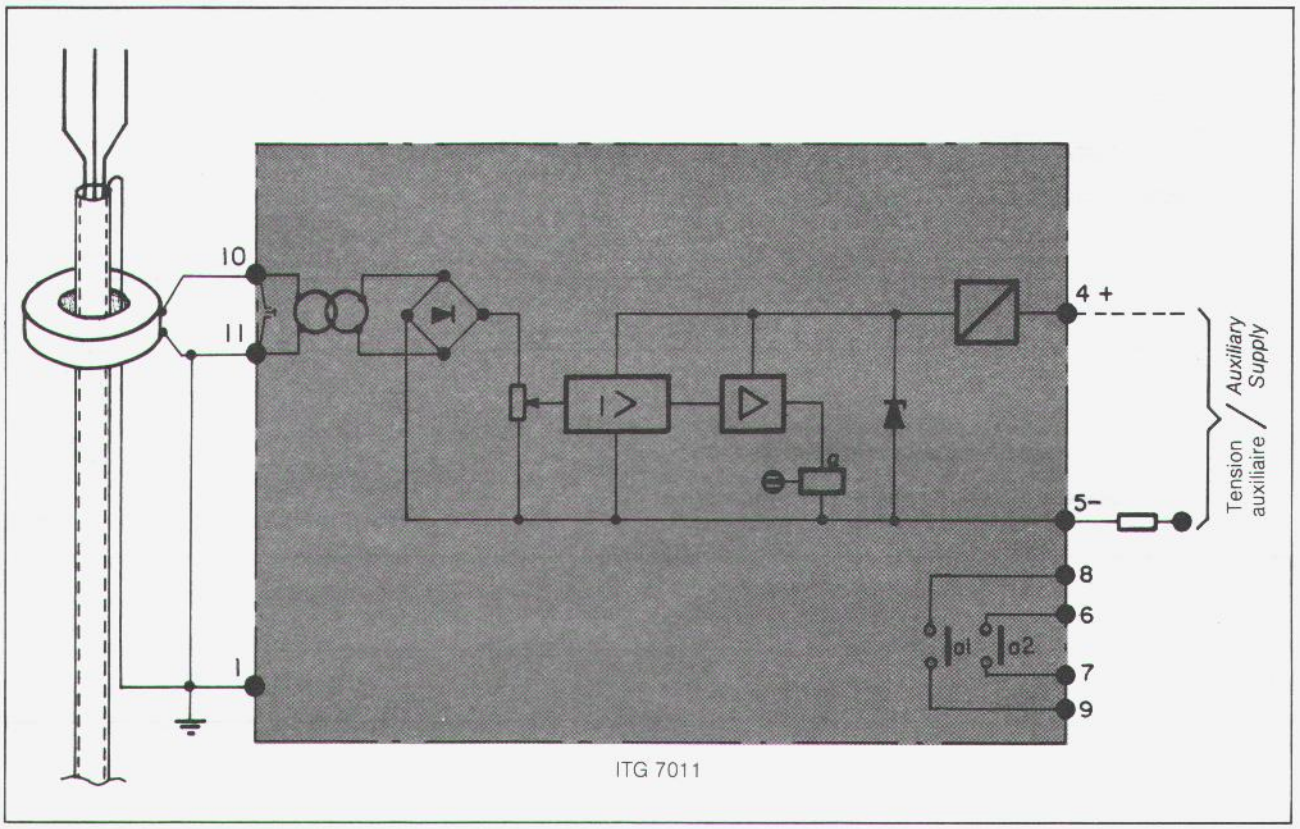
		ITG 7011/7111	ITH 7111
1	Ring CT primary current setting range (continuously variable)	7 to 20 or 10 to 40 A	1 to 4 or 3 to 8 A
2	Time delay setting range (continuously variable)	0.1 to 1s 0.3 to 3 s 1 to 10 s	0.1 to 0.4 s 0.3 to 1.2 s
3	Precision class index at reference values of influencing factors: • current • time	 5 % 5 %	 8 % 5 %
4	Drop-out percentage	> 95 %	> 95 %
5	Maximum errors within the following ranges: • temperature from − 5 °C to +50 °C • frequency: Fn ± 5 Hz • auxiliary supply: 80 to 110 % Un	} on current: 6 % } on time: 5 % or 20 ms	} on current: 10 % } on time: 5 % or 20 ms
6	Temperature range over which operation of the relay is assured	− 10° to + 50 °C	− 10° to +50 °C
7	Overload capacity (ring CT primary current): • for 1 s • continuous	 20,000 A 3x setting	 20,000 A 600 A
8	Auxiliary supply • Burden	24 or 48 or 60 or 110 or 125 or 220 V DC + 10 % − 20 % 100 or 110 or 127 or 220 V AC + 10 % − 20 % 50 or 60 Hz 4,5 W at 125 V DC 4,8 VA at 127 V AC	24 or 48 or 60 or 110 or 125 or 220 V DC + 10 % − 20 % 100 or 110 or 127 or 220 V AC + 10 % − 20 % 50 or 60 Hz 4,5 W at 125 V DC 4,8 VA at 127 V AC
9	Ouput contacts (ITG and ITH): • Making capacity • Rupturing capacity • Continuous carrying capacity	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 3A or 500 V 5 A
10	Hand-reset mechanical operation indicator	yes	yes
11	Insulation (ITG and ITH) : − 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 2kV − 50 or 60 Hz for 1 minute 5 kV peak, 1,2/50 µs according to class III of IEC 255-4 annex E	
12	Intensitive to high frequency disturbance (ITG and ITH)	2,5 and 1 kV − 1 MHz according to class III of IEC 255-4 annex E	
13	Case	R1	R1
14	Identifying drawing to be used when ordering	ITG 7011: 8776 ITG 7111: 8773	ITH7111:8841
15	Weight	2.5 kg	2.5 kg

FONCTIONNEMENT/*OPERATION*

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



ITH 7111

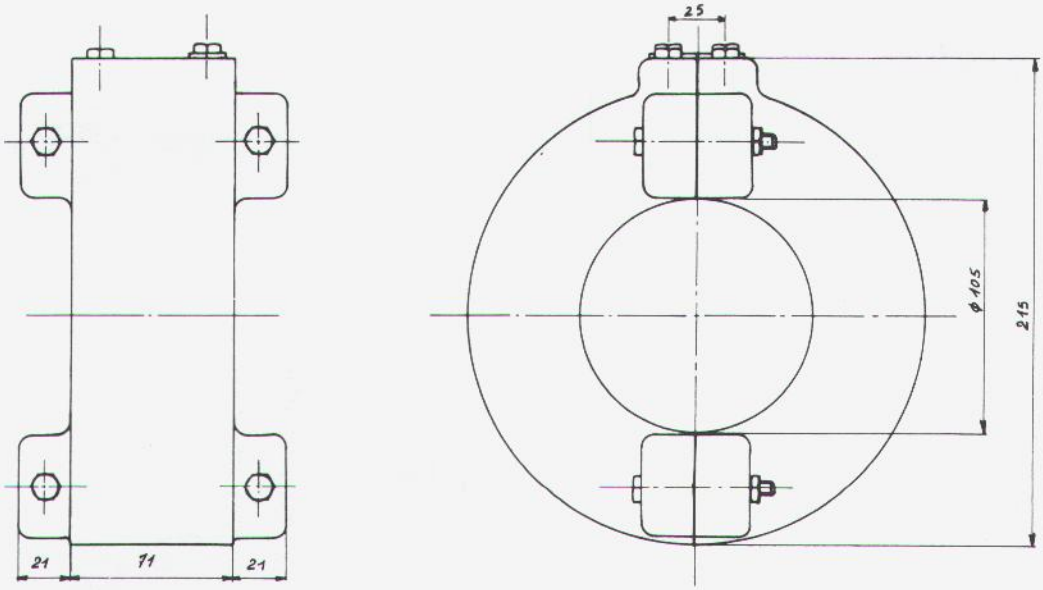


ITG 7011

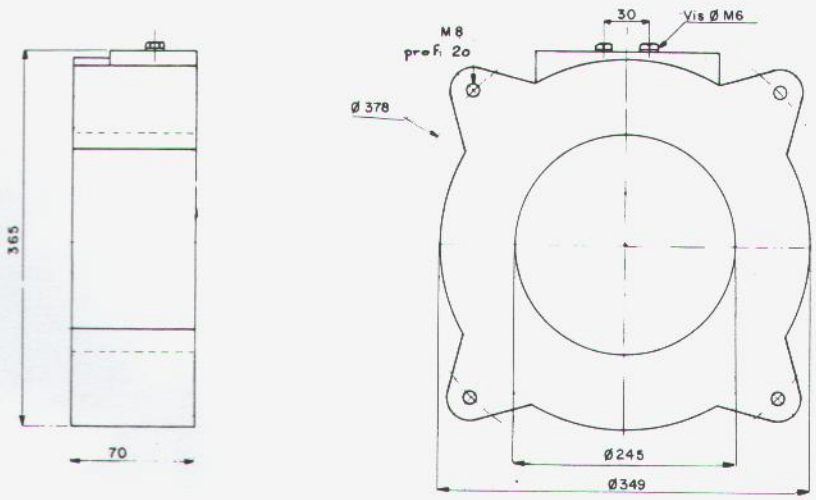
Tableau de références des TC tores
Table of reference for ring CTs

Diamètre intérieur *Interior diameter*	Schéma *Drawing*	ITG 7011 ITG 7111	ITH 7111
25 mm	4370	TF 25-1	TF 25-15
40 mm	6651	TFE 40-1	TFE 40-15
50 mm	4371	TF 50-1	TF 50-15
80 mm	5961	TF 80-1	TF 80-15
105 mm	4374	TO 105-1	TO 105-15
145 mm	6647	TF 145-1	TF 145-15
198 mm	6648	TF 198-1	TF 198-15
245 mm	6649	TF 245-1	TF 245-15
303 mm	141011	TF 303-1	TF 303-15
450 mm	142096	TF 450-1	TF 450-15

Note :
TF : Tore non ouvrant type intérieur
Closed ring CT for interieur use
TFE : Tore non ouvrant type extérieur
Closed ring CT for exterior use
TO : Tore ouvrant type intérieur
Split ring CT for interior use.



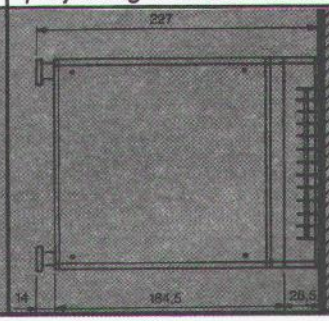
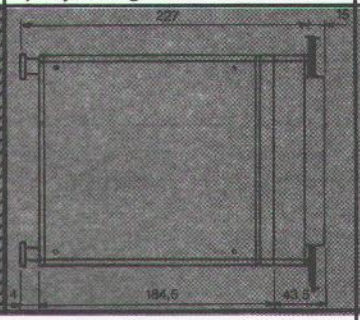
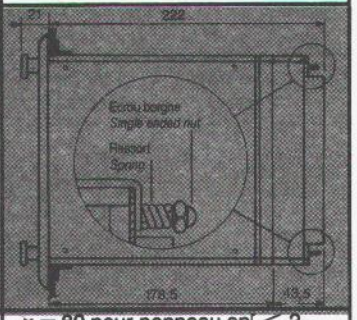
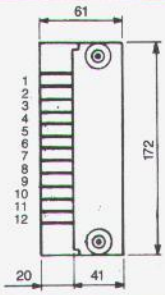
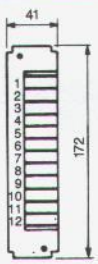
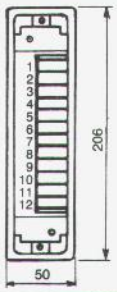
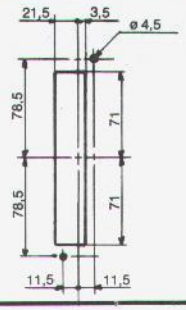
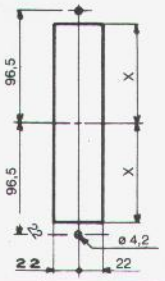
Encombrement TC tore TO 105-1 ou TO 105-15
Dimensions ring CT TO 105-1 or TO 105-15



Encombrement TC tore TF 245-1 ou TF 245-15
Dimensions ring CT TF 245-1 or TF 245-15.

BOITIER / *CASE*

TYPE R1

	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^r < 2 x = 90,5 pour panneau ep^r > 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*			

CEE Relays Ltd

87C Whitby Road, Slough, Berks, SL1 3DR (Registered Office)
Telephone: (01753) 576477 Fax: (01753) 825661
Website: www.ceerelays.co.uk