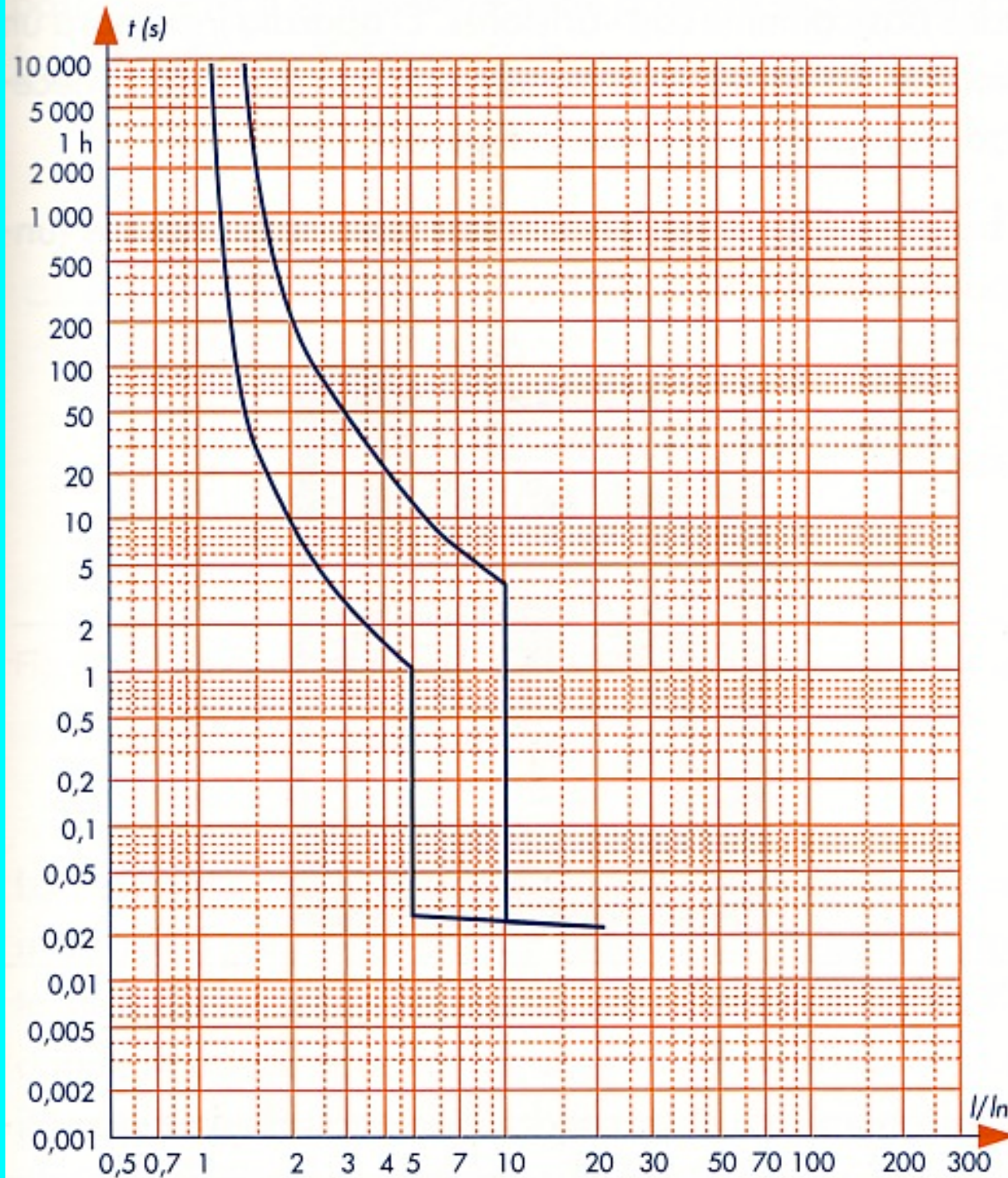
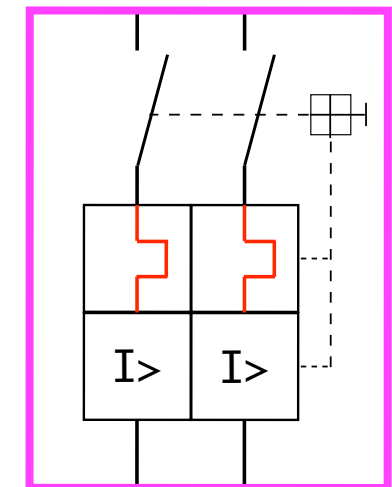
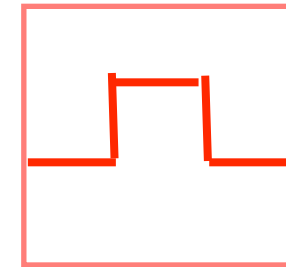
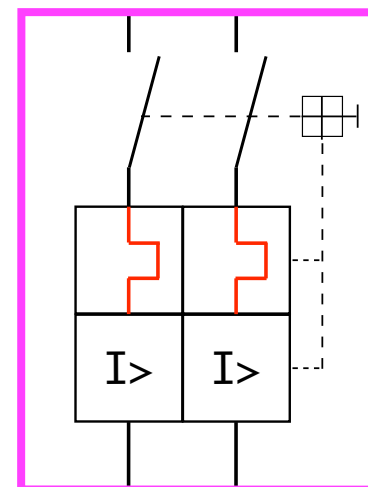
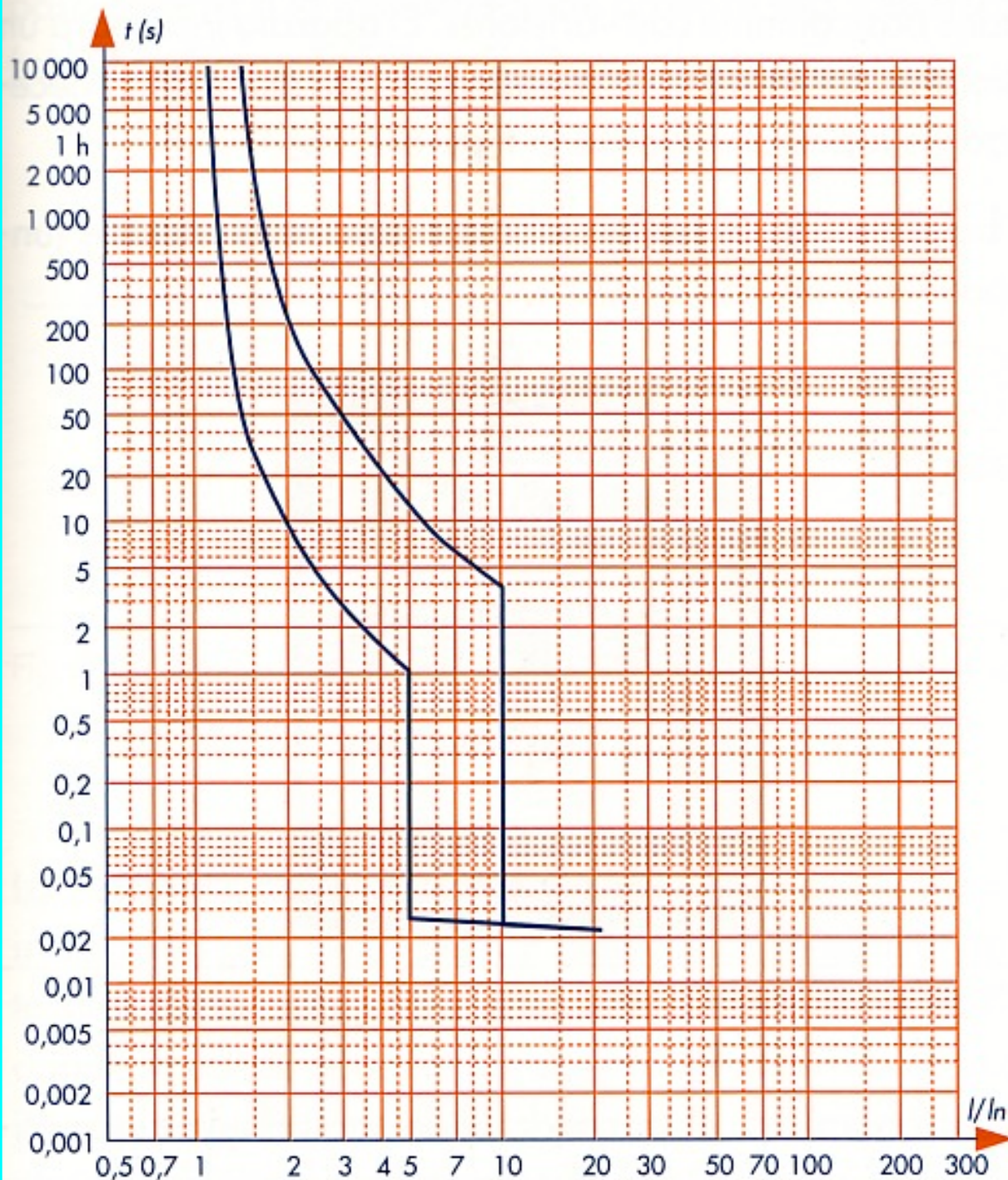


Tret tèrmic



Tret electromagnètic

$I >$



I_n = Intensitat nominal

(l'interruptor no desconnecta la instal·lació)

I_{nt} = Corrent convencional de NO desconnexió

$$I_{nt} = 1,13 I_n$$

(l'interruptor no desconnecta abans d'una hora - No podem assegurar una desconnexió)

I_t = Corrent convencional de desconnexió

$$I_t = 1,45 I_n$$

(l'interruptor desconnecta la instal·lació amb 1 h - Podem assegurar una desconnexió)

2h per intensitats de 80 a 125 A

I_{m1} = Llímit del corrent de disparament instantani
(no ha de provocar-se el tret electromagnètic)

I_{m2} = límit superior, intensitat que provoca el tret electromagnètic

Com dimensionar el Magnetotèrmic

I_B = Intensitat d'utilització del circuit

I_n = Intensitat nominal del magnetotèrmic

I_z = Intensitat màxima admissible del cable

(servei permanent UNE 20460-5-523 o taula 1 ITC-19)

I_2 = Intensitat que assegura el funcionament del dispositiu de protecció

Per magnetotèrmics Intensitat de funcionament amb temps convencional I_t

$$I_t \cong 1,45 I_n$$

El límit d'intensitat màxima I_z del conductor ha de quedar garantitzat per les proteccions:

L'interruptor ha de ser capaç d'obrir el màxim curt circuit previst al punt de connexió:

I_{cc} - Intensitat de curt-circuit prevista al punt de connexió (mesura EUROTTEST o bé càlcul)

I_{m2} - Llimit superior del dispositiu electromagnètic

També hem d'assegurar-nos que la **I_{cc}** al punt sigui superior a la **I_{m2}** , i provoqui així el tret instantani del relè electromagnètic, ja que si actués el relè tèrmic el conductor es cremaria perquè és massa lent !

Si es tracta de circuits derivats d'un principal, com a mínim l'interruptor(o fusible) principal del quadre ha de ser capaç de tallar el màxim curt-circuit previst.

EXCEPCIÓ!!!

Càlcul aproximat de la I_{cc} :

Guia tècnica- BT- annex 3

$I_{cc}(A)$ - Intensitat de curt circuit màxima al punt considerat

$U(V)$ - Tensió d'alimentació entre fase i neutre (230V)

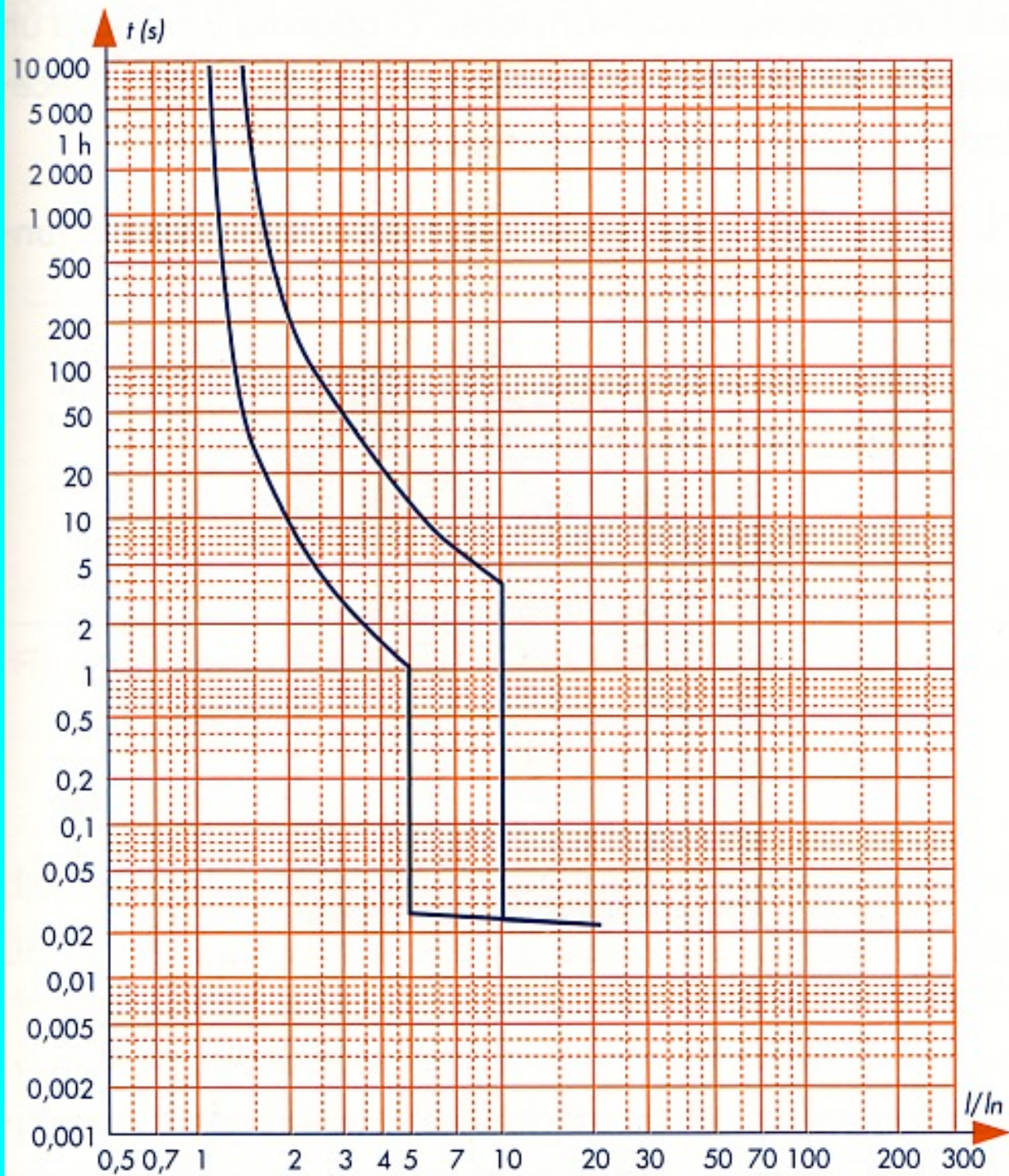
$R(\Omega)$ - Resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació (S'ha de comptar anada i tornada).

[Considerem l'alimentació la Caixa general d'alimentació CGP]

Per calcular la lcc al DCPA d'un habitatge hem de tenir amb compte la **LGA**(línia general d'alimentació) i la **DI**(derivació individual)

$$\mathbf{R_{LGA}} \text{ } (\Omega) = \frac{2 \cdot I_{LGA}(m)}{\sigma \cdot S_{LGA}(mm^2)}$$

$$\mathbf{R_{DI}} \text{ } (\Omega) = \frac{2 \cdot I_{DI}(m)}{\sigma \cdot S_{DI}(mm^2)}$$



Temps de tall de l'interruptor:

Ha de ser inferior al que triguen els conductors a assolir la seva màxima temperatura prevista pel cas d'un curt-circuit.

Aïllament	temperatura màxima de servei	temperatura màxima de Curt-circuit	Exemples
Termoplàstic			
Termoestable			

PVC - pliclorur de vinil i **PE** -Polietilè

XLPE - Polietilè reticulat i **EPR** - Goma d'etilè-propilè

Per curt-circuits inferiors a 5 segons $t < 5 \text{ s}$

Calor produïda pel curt-circuit

$$(I_{cc})^2 \cdot t = k^2 \cdot S^2$$

$I_{cc}(A)$ - corrent de curt-circuit

$t(s)$ - Temps màxim de durada del curt-circuit

$S(mm^2)$ - Secció dels conductors

K - Constant del material (conductor i aïllant)

K_{tèrmica}	Coure	Alumini
PVC	115	74
XLPE / EPR	135	115

$$(lcc)^2 \cdot t = k^2 \cdot s^2$$

$$t = \frac{k^2 \cdot s^2}{(lcc)^2}$$