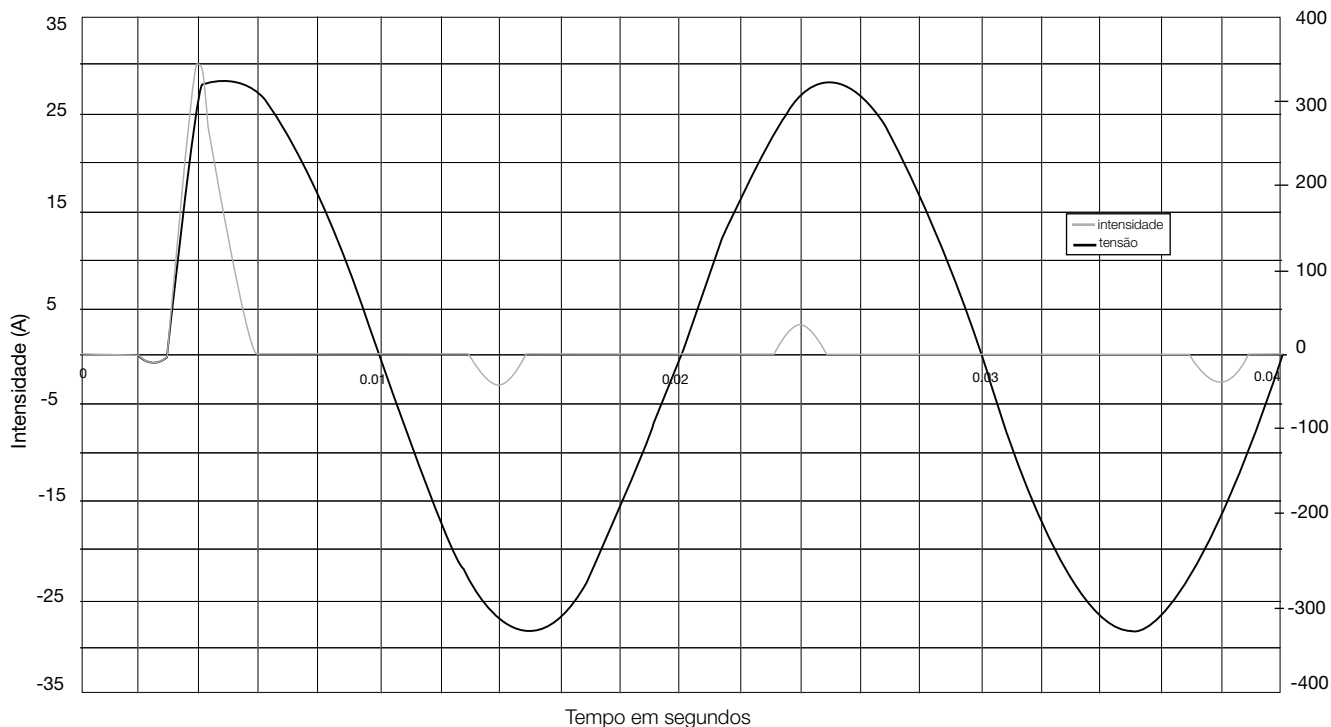


Iluminação

Os sistemas de iluminação com balastros electrónicos, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas economizadoras de energia e sobretudo lâmpadas de LED necessitam de uma grande corrente de arranque (inrush current) para o seu funcionamento, por forma a energizar os rectificadores e condensadores internos. Este valor de corrente pode atingir por exemplo, 100 vezes a corrente nominal.

O valor desta corrente de arranque (inrush current) e a sua duração é determinada pelo tipo e número de lâmpadas, pelas suas características e, pelo instante de conexão com a onda de tensão do circuito.

No gráfico abaixo, podemos ver que o pico de intensidade pode chegar aos 30A e, posteriormente, quando a lâmpada atingir o regime normal, a corrente nominal é muito inferior.



Os fabricantes mais conceituados de lâmpadas e balastros electrónicos possuem e disponibilizam estes dados técnicos de valor e duração da corrente de arranque.

Para uma lâmpada LED de 40W o valor de corrente de arranque poderá atingir cerca de 30A com uma duração de 250µs.

Os contactores Hager podem controlar circuitos de iluminação (lâmpadas fluorescentes, lâmpadas economizadoras de energia, LED) que não excedam os seguintes valores:

Calibre do contactor	Máx. corrente de pico	Duração do impulso
16A (+)	600A	800µs
25A (+)	600A	800µs
40A	1500A	250µs
63A	1500A	250µs

Para lâmpadas com correntes de pico elevadas, recomendamos a utilização dos seguinte contactores:

- ESC125S contactor de calibre 25A 1NA 1 módulo
- ERC625S contactor de calibre 25A 2NA 2 módulos

Gráfico com a corrente de arranque limite para contactores \oplus de 1 e 2 módulos de 16A e 25A

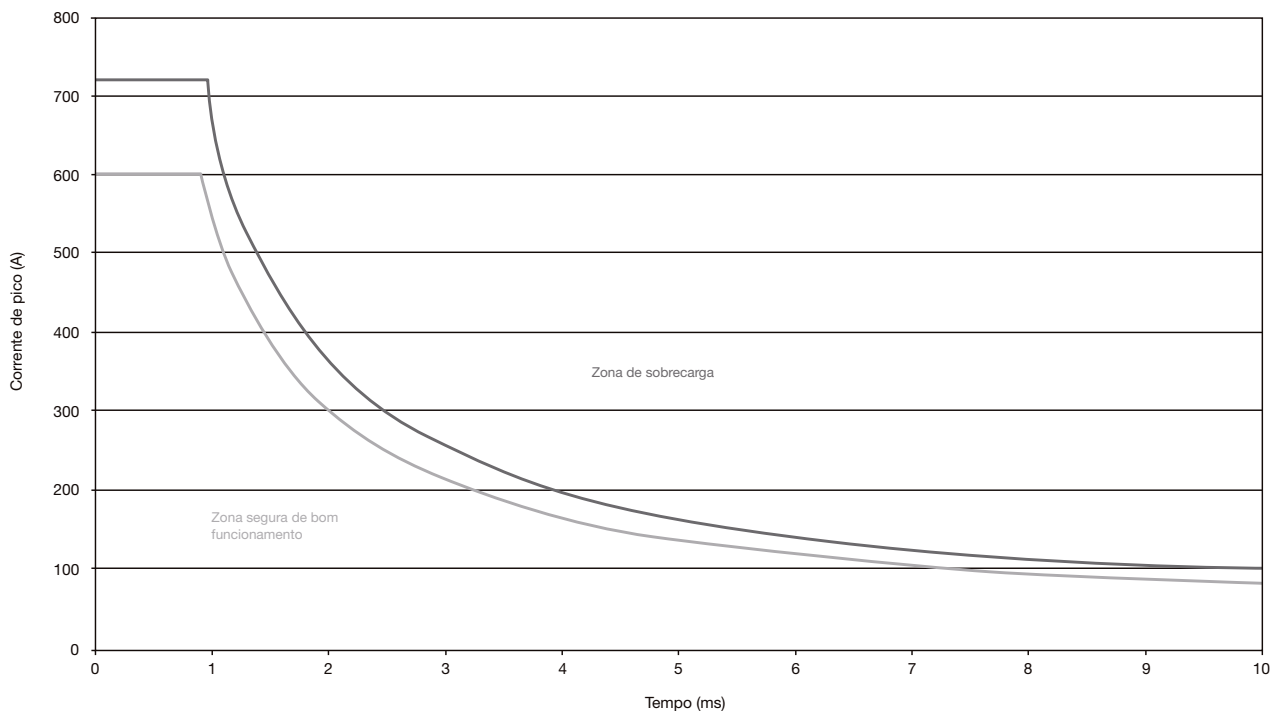
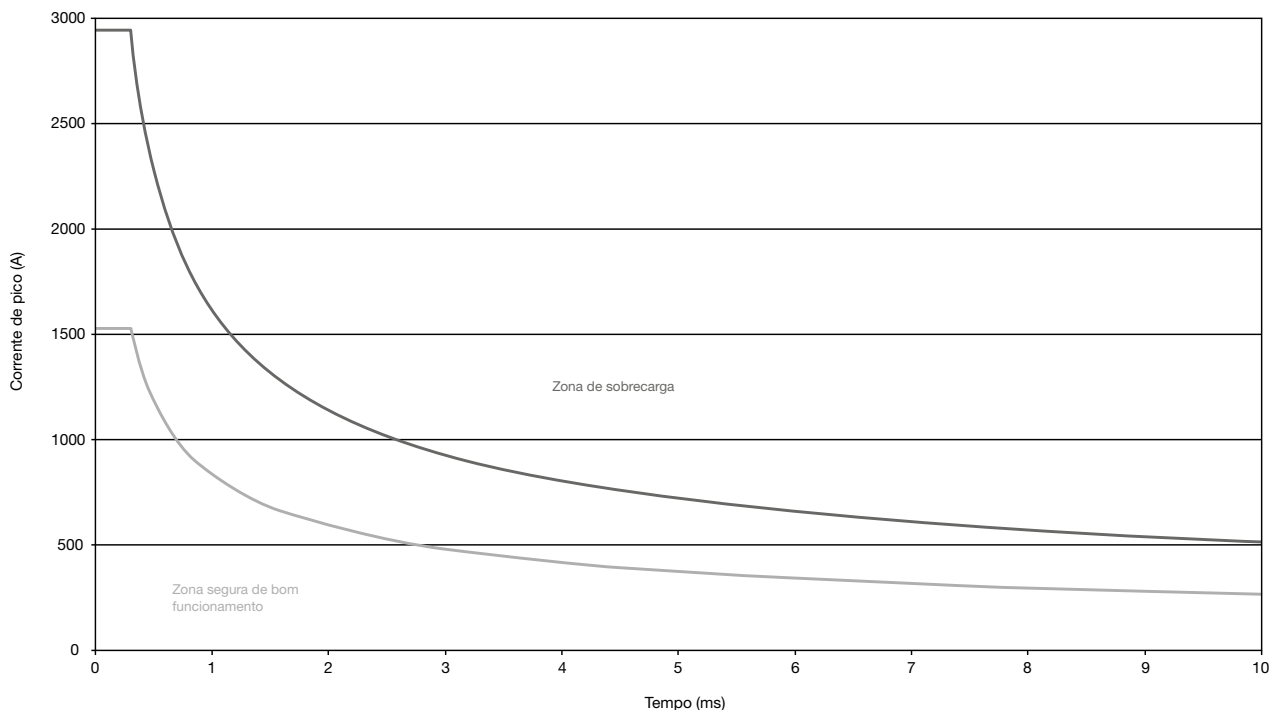


Gráfico com a corrente de arranque limite para contactores 3 módulos de 40A e 63A



Recomendações para o bom funcionamento da instalação:

- Limitar a carga em cada circuito (tabelas de selecção)
- Multiplicar o número de circuitos por forma a limitar o número de lâmpadas por circuito
- Realizar comandos escalonados
- Utilizar curvas lentas (curva D) nos disjuntores
- Utilizar diferenciais Hiper Imunizados tipo A/HI
- Instalar intercalar de dissipação (ref. LZ060)
- Reduzir o número de manobras.

Os sistemas de iluminação com balastos electrónicos geram grandes correntes de arranque que podem reduzir a vida útil do contactor. Para maximizar a sua vida útil recomendamos o uso desta tabela, por forma a determinar o número máximo de lâmpadas que podem ser comutadas pelo contactor Hager. No entanto, este quadro é apenas um guia de recomendação, não sendo possível ter em conta todas as variedades e qualidade das lâmpadas que existem no mercado. Portanto, em caso de dúvida, recomendamos que sejam analisados os valores de corrente de arranque para cada tipo de lâmpada e balastro electrónico garantindo assim o bom funcionamento da instalação.

Tipo de tecnologia	Tipo de lâmpada	Potência da lâmpada	Contactador 16A (+)	Contactador 25A (+)	Contactador 40A	Contactador 63A
Lâmpadas fluorescentes compactas	com balastro electrónico externo	11W	16	26	40	63
		15W	14	22	36	57
		20W	14	22	36	57
		26W	14	22	36	57
	com balastro electrónico integrado	11W	34	54	86	135
		15W	34	54	86	135
		20W	25	40	63	100
		26W	25	40	63	100
LED	LED 230V com balastro electrónico integrado	4W	34	54	86	135
		6W	34	54	86	135
		8W	34	54	86	135
		12W	34	54	86	135
		18W	25	40	63	100
		22W	25	40	63	100
		30W	17	28	44	70
		40W	17	28	44	70
		50W	14	22	35	55
		LED 230V com balastro electrónico regulável	4W	76	120	159
	6W		76	120	159	250
	8W		76	120	159	250
	12W		76	120	159	250
	18W		56	88	118	185
	22W		56	88	118	185
	30W		39	62	82	130
	40W		39	62	82	130
	50W		30	48	65	102
	LED 230V com balastro electrónico integrado		100W	3	5	6
		150W	1	3	4	6
		200W	1	2	4	6
	LED 230V com transformador externo - regulável	1W	76	120	180	220
		2,5W	76	120	180	220
		4W	76	120	180	220
		5W	76	120	180	220
		7W	76	120	160	200
		10W	76	120	160	200
		15W	56	88	160	200
Lâmpadas fluorescentes tubulares	T5 simples - sem compensação	18W	19	30	70	100
		36W	17	28	60	90
		40W	16	26	60	90
		42W	15	24	55	83
		56W	10	17	35	56
		65W	10	17	35	56
		80W	9	15	30	48
		T5 simples - compensação em paralelo	18W	12	20	36
	36W		12	20	34	53
	40W		12	20	29	45
	58W		9	15	27	42
	65W		9	15	27	42
	80W		9	15	27	42
	T5 duplas - sem compensação	2x18W	25	40	50	78
		2x36W	19	30	44	69
		2x40W	16	26	40	63
		2x58W	11	18	27	42
		2x65W	10	16	27	42
		2x80W	8	14	22	35
	T5 simples - compensação em série	2x18W	14	22	34	53
		2x36W	12	20	27	42

Nota: O número máximo de lâmpadas para os contactores 16A (+) e 25A (+) corresponde aos contactores marcados com o símbolo (+) na face frontal do contactor. Para os contactores 1 e 2 módulos sem o símbolo, dividir os valores apresentados na tabela por 2.

Tipo de tecnologia	Tipo de lâmpada	Potência da lâmpada	Contactador 16A (+)	Contactador 25A (+)	Contactador 40A	Contactador 63A	
Lâmpadas fluorescentes tubulares	T5 simples - compensação em série	2x40W	12	20	27	42	
		2x58W	12	20	25	39	
		2x65W	8	14	23	36	
		2x80W	8	14	20	31	
	T5 simples - balastro electrónico	15W	14	22	36	57	
		18W	14	22	36	57	
		36W	14	22	34	53	
		40W	14	22	29	45	
		58W	12	20	27	42	
		65W	12	20	27	42	
		80W	12	20	27	42	
	T5 duplas - balastro electrónico	2x18W	14	22	34	53	
		2x36W	12	20	27	42	
		2x40W	12	20	27	42	
		2x58W	12	20	25	39	
		2x65W	8	14	23	36	
		2x80W	8	14	20	31	
	Lâmpadas de descarga	Mercúrio de Alta pressão - sem compensação	50W	17	28	32	50
			80W	11	18	24	37
			125W	6	10	18	28
			250W	3	6	10	15
400W			1	2	6	9	
Mercúrio de Alta pressão - compensação paralelo		50W	14	22	26	40	
		80W	10	16	22	34	
		125W	6	10	15	23	
		250W	3	6	9	14	
		400W	1	2	5	8	
Vapor de sódio baixa pressão - sem compensação		35W	7	9	14	20	
		55W	7	9	14	20	
		90W	5	6	9	14	
		135W	3	4	6	8	
Vapor de sódio baixa pressão - compensação paralelo		35W	4	7	10	23	
		55W	3	5	10	19	
		90W	3	4	8	16	
		135W	1	2	5	7	
Vapor de sódio alta pressão - sem compensação		35W	15	24	30	50	
		50W	10	15	22	34	
		70W	8	12	18	28	
		110W	6	10	14	22	
		150W	5	8	10	16	
		250W	3	5	6	10	
		400W	1	2	4	6	
Vapor de sódio alta pressão - balastro electrónico comp.		35W	11	18	31	50	
		50W	11	18	22	35	
		70W	7	12	16	25	
		110W	6	8	13	21	
		150W	4	6	8	13	
		250W	3	4	7	11	
		400W	1	2	5	8	
Iodetos metálicos - sem compensação		35W	19	30	42	55	
	70W	12	17	26	36		
	150W	8	12	14	20		
	250W	5	8	9	14		
	400W	2	4	6	9		
Iodetos metálicos - balastro electrónico comp. paralelo	35W	12	18	22	39		
	70W	10	13	22	39		
	150W	6	8	12	22		
	250W	6	7	9	16		
	400W	1	2	5	7		

Nota: O número máximo de lâmpadas para os contactores 16A (+) e 25A (+) corresponde aos contactores marcados com o símbolo (+) na face frontal do contactor. Para os contactores 1 e 2 módulos sem o símbolo, dividir os valores apresentados na tabela por 2.