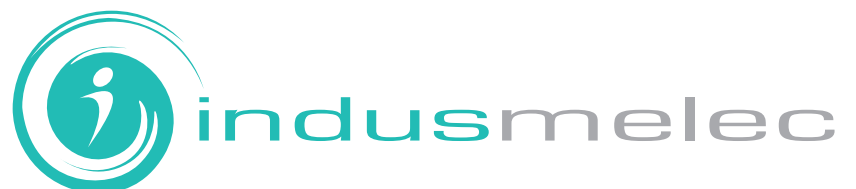




Esquemas & diagramas

caderno 8



MATERIAL ELÉCTRICO & AUTOMATISMOS INDUSTRIAIS, LDA.



Sistema Internacional de Unidades (SI)

0

> Unidades de base e derivadas Unidades especiais

Unidades de base do SI

Grandeza	Unidade	
	Nome	Símbolo
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	kg
Tempo	segundo	s
Corrente eléctrica	ampere	A
Temperatura termodinâmica	kelvin	K
Quantidade de matéria	mole	mol
Intensidade luminosa	candela	cd

Unidades SI derivadas

Grandeza derivada	Unidade derivada do SI	
	Nome	Símbolo
Superfície	metro quadrado	m ²
Volume	metro cúbico	m ³
Velocidade	metro por segundo	m/s
Aceleração	metro por segundo quadrado	m/s ²
Número de onda	metro à potência menos	m ⁻¹
Massa volúmica	quilograma por metro cúbico	kg/m ³
Volume mássico	metro cúbico por quilograma	m ³ /kg
Densidade de corrente	ampere por metro quadrado	A/m ²
Campo magnético	ampere por metro	A/m
Concentração (de quantidade de matéria)	mole por metro cúbico	mol/m ³
Luminância luminosa	candela por metro quadrado	cd/m ²
Índice de refração	(o número) um	(a) 1
Permeabilidade relativa	(o número) um	(a) 1

Nomes e símbolos especiais autorizados de múltiplos e submúltiplos decimais das unidades SI

Grandeza	Unidade		
	Nome	Símbolo	Valor em unidade SI
Volume	litro	l ou L	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
Massa	tonelada	t	1 t = 10 ³ kg
Pressão	bar	bar	1 bar = 0,1 MPa = 100 kPa = 1 000 hPa = 10 ⁵ Pa

Nomes e símbolos especiais autorizados de múltiplos e submúltiplos não decimais das unidades SI

Grandeza	Unidade		
	Nome	Símbolo	Valor em unidade SI
Ângulo plano	grau	°	1° = (π/180) rad
	minuto	'	1' = (1/60)° = (π /10 800) rad
	segundo	"	1" = (1/60)' = (π /648 800) rad
Tempo	minuto	min	1 min = 60 s
	hora	h	1 h = 60 min = 3 600 s
	dia	d	1 d = 24 h = 86 400 s

Prefixos e símbolos de prefixos para formar os nomes e símbolos dos múltiplos e submúltiplos decimais das unidades SI

Múltiplos			Submúltiplos		
Factor	Prefixo	Símbolo	Factor	Prefixo	Símbolo
10 ²⁴	yotta	Y	10 ⁻¹	deci	d
10 ²¹	zetta	Z	10 ⁻²	centi	c
10 ¹⁸	exa	E	10 ⁻³	milli	m
10 ¹⁵	peta	P	10 ⁻⁶	micro	μ
10 ¹²	tera	T	10 ⁻⁹	nano	n
10 ⁹	giga	G	10 ⁻¹²	pico	p
10 ⁶	mega	M	10 ⁻¹⁵	femto	f
10 ³	quilo	k	10 ⁻¹⁸	atto	a
10 ²	hecto	h	10 ⁻²¹	zepto	z
10 ¹	deca	da	10 ⁻²⁴	yocto	y



Decreto-Lei n.º 128/2010 de 3 de Dezembro

O Decreto-Lei n.º 128/2010, transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2009/3/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Março, que altera a Directiva n.º 80/181/CEE, do Conselho, de 20 de Dezembro de 1979, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes às unidades de medida.

Unidades derivadas do SI com nomes e símbolos especiais

Grandeza	Unidade			
	Nome	Símbolo	Expressão em outras unidades SI	Expressão em unidades SI de base
Ângulo plano	radiano	rad	1	m/m
Ângulo sólido	esferorradiano	Sr	1	m ² /m ²
Atividade catalítica	katal	kat	-	s ⁻¹ x mol
Atividade radioativa	becquerel	Bq	-	s ⁻¹
Capacidade eléctrica	farad	F	C/V	m ⁻² x kg ⁻¹ x s ⁴ x A ²
Carga eléctrica	coulomb	C	-	s x A
Condutância eléctrica	siemens	S	A/V	m ⁻² x kg ⁻¹ x s ³ x A ²
Dose absorvida	gray	Gy	J/kg	m ² x s ⁻²
Dose equivalente	sievert	Sv	J/kg	m ² x s ⁻²
Energia	joule	J	N x m	m ² x kg x s ⁻²
Fluxo luminoso	lúmen	lm	cd	cd x sr
Fluxo magnético	weber	Wb	kg x m ² /(s ² x A)	m ⁻² x kg x s ⁻² x A ⁻¹
Força	newton	N	-	m x kg x s ⁻²
Frequência	hertz	Hz	-	s ⁻¹
Indutância	henry	H	Wb/A	m ² x kg x s ⁻² x A ⁻²
Intensidade de campo magnético	tesla	T	Wb/m ²	kg x s ⁻² x A ⁻¹
Luminosidade	lux	lx	lm/m ²	m ⁻² x cd
Potência	watt	W	J/s	m ² x kg x s ⁻²
Pressão	pascal	Pa	N/m ²	m ⁻¹ x kg x s ⁻²
Resistência eléctrica	ohm	Ω	V/A	m ² x kg x s ⁻³ x A ⁻²
Temperatura em Celsius	grau Celsius	°C	-	K
Tensão eléctrica	volt	V	W/A	m ² x kg x s ⁻³ x A ⁻¹

Unidades autorizadas cujo valor em unidades SI foi obtido experimentalmente

Grandeza	Unidade			
	Nome	Símbolo	Valor	Definição
Energia	electrão-volt	eV	1 eV = 1,602 176 53 × 10 ⁻¹⁹ J	O electrão-volt é a energia cinética adquirida por um electrão após ter atravessado uma diferença de potencial de 1 V no vazio.
Massa	dalton, unidade de massa atómica unificada	Da u	1 Da = 1 u 1 u = 1,660 538 86 × 10 ⁻²⁷ kg	A unidade de massa atómica unificada é igual a 1/12 da massa de um átomo de ¹² C livre, em repouso e no seu estado fundamental.

Outras unidades autorizadas para uso em domínios especializados

Grandeza	Unidade		
	Nome	Símbolo	Valor
Vergência dos sistemas ópticos	dioptria		1 dioptria = 1 m ⁻¹
Massa de pedras preciosas	carat métrico		1 carat métrico = 2 × 10 ⁻⁴ kg
Superfície (dos terrenos agrícolas e para construção)	are	a	1 a = 1 dam ² = 10 ² m ²
Massa linear das fibras têxteis e dos fios	tex	tex	1 tex = 10 ⁻⁶ kg × m ⁻¹
Pressão (sanguínea e de outros fluidos corporais)	milímetro de mercúrio	mm Hg	1 mm Hg = 133,322 Pa
Distância	milha marítima	M	1 milha marítima = 1852 m
Superfície	(c) barn	b	1 b = 100 fm ² = 10 ⁻²⁸ m ²
Velocidade	nó	kn	1 milha marítima por hora = (1852/3600) m/s = 1,852 km/h = 0,5144 m/s

Indusmelec

Material Eléctrico & Automatismos Industriais, Lda.

Rua António Sousa Bastos, N° 2/2A

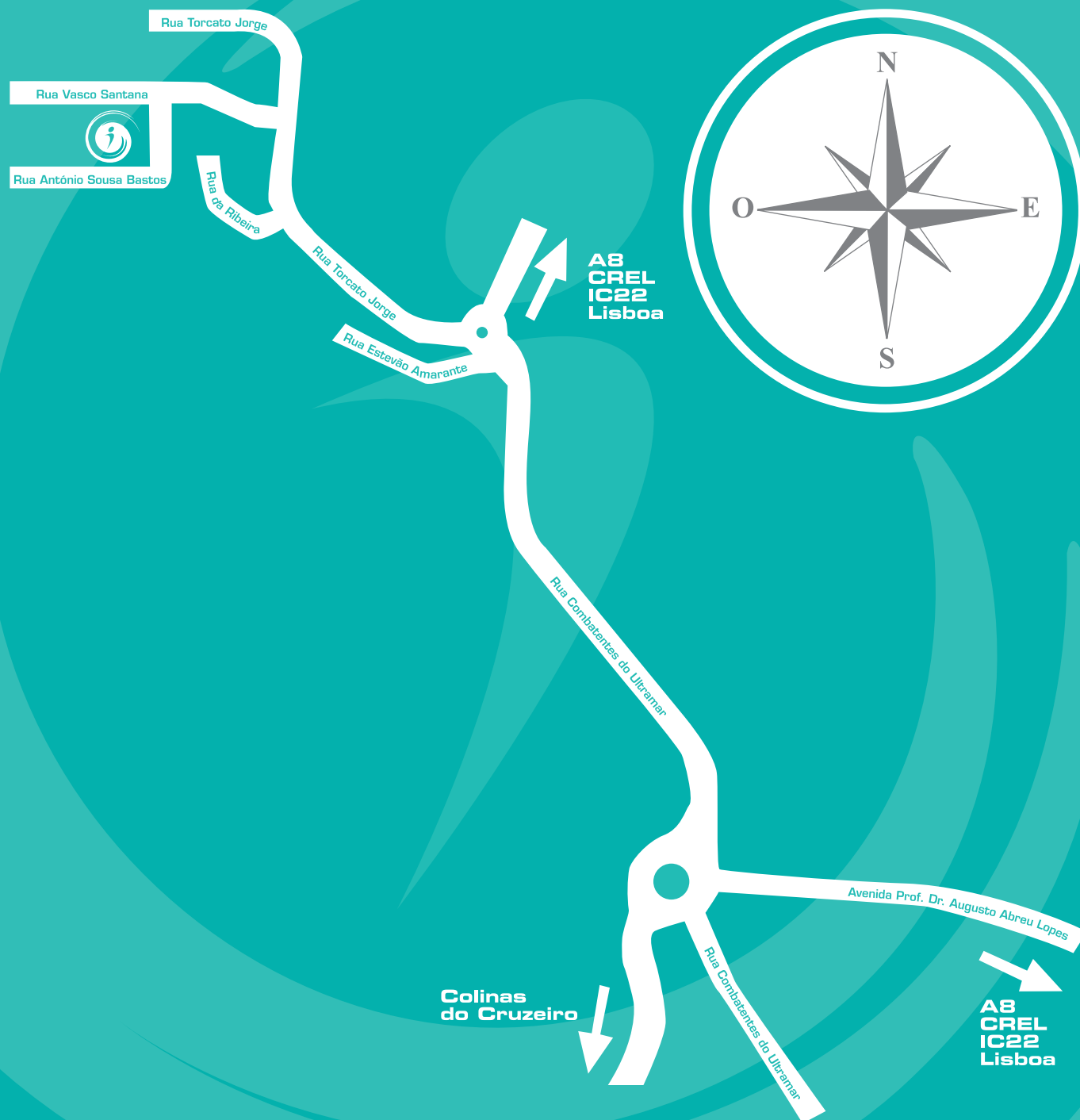
2620-419 Ramada

Tel.: 219 318 046/7/8 - 219 340 400 - 211 571 461 (6 acessos)

Fax: 219 318 049

Coordenadas GPS: N 38° 48' 7" W 9° 11' 34"

e-mail: geral@indusmelec.pt



||| | www.indusmelec.pt ||| |