



GRAZIADIO & C. S.P.A.

GMT 3,6-24 kV

Elettrocondotti media tensione - Medium voltage busbars

CONDOTTI SBARRE / BUSBARS

GMT

3,6-24 kV



INDICE / INDEX

Elementi rettilinei • Straight elements	p. 4
Angoli orizzontali e verticali • Horizontal and vertical elbows	p. 4
Testate terminali • Terminal headers	p. 5
Passamuro tagliafiamma • Fire barrier	p. 5
Conduttore "PE" laterale • Earth bar	p. 5
Staffa di sospensione • Fixing hanger	p. 5
Esecuzione IP • IP execution	p. 6
MT Resinato • Cast resin MV	p. 6
Segregato resinato • Cast resin segregated	p. 6
Cassonetto di protezione • Protection box	p. 6
Scarico condensa • Drain breathers	p. 7
Cavo e giunto scaldante • Space heater and Joint	p. 7
Viteria inox • Stainless steel screws	p. 7
Etichette • Labels	p. 7
Caratteristiche tecniche GMT • GMT technical data	p. 8
Capitolato tecnico • Specification texts	p. 11
Dichiarazione di conformità e certificazioni • Conformity declaration	p. 12
Condizioni generali di vendita • General conditions of sale	p. 14



Elettrocondotti media tensione Medium voltage busbars



VANTAGGI / ADVANTAGES

- adatti nei grandi impianti Oil & Gas / best used in large Oil & Gas plants
- involucro resistente alla corrosione / corrosion resistant housing
- installazione all'esterno / outdoor installation
- facile da installare e privo di manutenzione / easy to install and maintenance-free

CARATTERISTICHE TECNICHE MAIN TECHNICAL FEATURES

- Involucro esterno in alluminio
- Conduttori in alluminio e in rame ETP 99,9
- Conduttore di terra continuo
- Grado di protezione IP42 - IP55 - IP66 - IP67 - IP68
- Isolamento in resina (opzionale)
- Isolamento fino a 24 KV
- Su richiesta fasi segregate e IPB
- Portate fino a 9000 A
- Resistenza al sisma
- Possibilità di realizzare angoli > 90° ed elementi a "T"
- Very light aluminium external housing
- Aluminium or copper conductors ETP 99,9
- Conductors earth continuity
- Protection degree IP42 - IP55 - IP66 - IP67 - IP68
- Cast resin insulation (optional)
- Insulation up to 24 KV insulation
- On request segregated phases and IPB
- Nominal current up to 9000 A
- Seismic resistance
- Possibility to produce elbows > 90° and 'T' shaped elements.



IP55



IP66



IP67



IP68



Certificato secondo:
Certified with:
CEI 62271-1/200
CEI EN 60529

**conduttori in alluminio
aluminium conductors**



**conduttori in rame
copper conductors**



ELEMENTI RETTILINEI • STRAIGHT ELEMENTS

ELEMENTI RETTILINEI • STRAIGHT ELEMENTS

A	7,2 kV	7,2 kV
	L = 1001-2000 mm	L = 600-1000 mm
	Codice/Code	Codice/Code
800	GMT708R2	GMT708R1
1250	GMT712R2	GMT712R1
1600	GMT716R2	GMT716R1
2000	GMT720R2	GMT720R1
2500	GMT725R2	GMT725R1
3200	GMT732R2	GMT732R1
4000	GMT740R2	GMT740R1

ELEMENTI RETTILINEI • STRAIGHT ELEMENTS

A	12 kV	12 kV
	L = 1001-2000 mm	L = 600-1000 mm
	Codice/Code	Codice/Code
800	GMT108R2	GMT108R1
1250	GMT112R2	GMT112R1
1600	GMT116R2	GMT116R1
2000	GMT120R2	GMT120R1
2500	GMT125R2	GMT125R1
3200	GMT132R2	GMT132R1
4000	GMT140R2	GMT140R1

I bulloni di giunzione e il coprigiunto sono sempre inclusi in ogni elemento.
 Joints screws and cover joint are always included in every element.

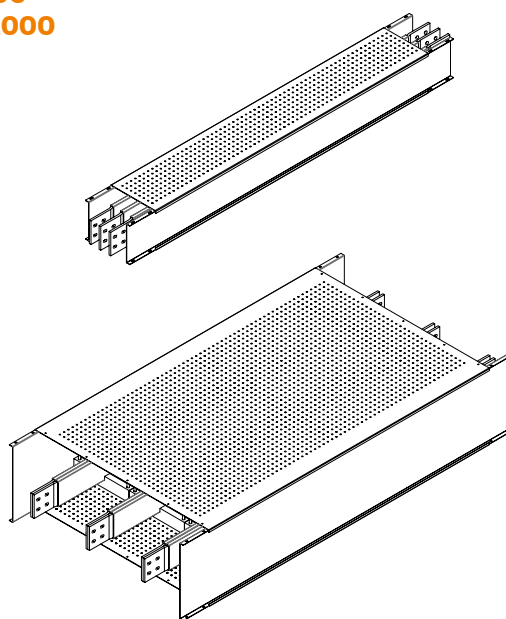
INVOLUCRO ESTERNO • EXTERNAL HOUSING

	Materiale Material	Codice Code
Standard	Alluminio 2 mm Aluminium 2mm	-
In opzione As option	Alluminio verniciato Painted aluminium	COP V
	Acciaio INOX Stainless steel	COP I

CONDUTTORI • CONDUCTORS

	Materiale Material	Codice Code
Standard	Alluminio - Rame Aluminium - Copper	-
In opzione As option	Stagnato Tinned (SN)	STAGN
	Rame argentato Silvered copper (CU+AG)	ARG

MIN=600
MAX=2000



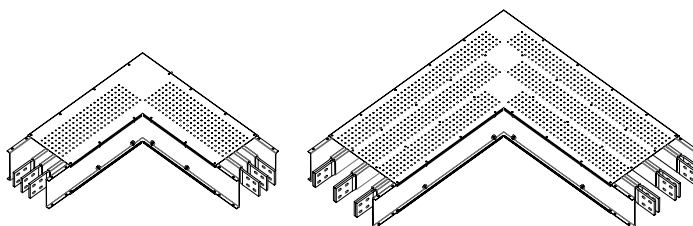
(B)

(C)

ANGOLI ORIZZONTALI • HORIZONTAL ELBOWS

A	7,2 kV	12 kV	7,2 kV	12 kV
	L = 600x600 mm		L = su misura L = customised	
	Codice Code	Codice Code	Codice Code	Codice Code
800	GMT708AO	GMT108AO	GMT708AOM	GMT108AOM
1250	GMT712AO	GMT112AO	GMT712AOM	GMT112AOM
1600	GMT716AO	GMT116AO	GMT716AOM	GMT116AOM
2000	GMT720AO	GMT120AO	GMT720AOM	GMT120AOM
2500	GMT725AO	GMT125AO	GMT725AOM	GMT125AOM
3200	GMT732AO	GMT132AO	GMT732AOM	GMT132AOM
4000	GMT740AO	GMT140AO	GMT740AOM	GMT140AOM

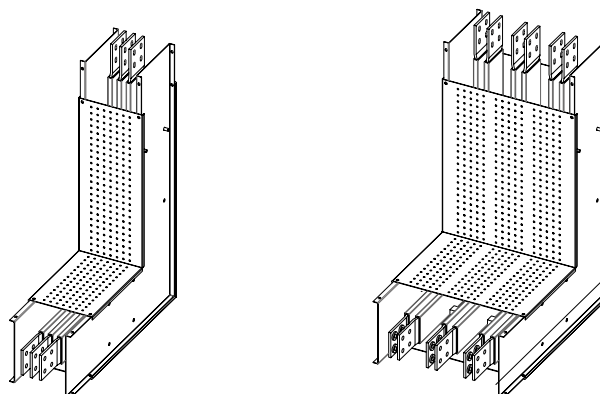
I bulloni di giunzione e il coprigiunto sono sempre inclusi in ogni elemento.
 Joints screws and cover joint are always included in every element.



ANGOLI VERTICALI • VERTICAL ELBOWS

A	7,2 kV	12 kV	7,2 kV	12 kV
	L = 600x600 mm		L = su misura L = customised	
	Codice Code	Codice Code	Codice Code	Codice Code
800	GMT708AV	GMT108AV	GMT708AVM	GMT108AVM
1250	GMT712AV	GMT112AV	GMT712AVM	GMT112AVM
1600	GMT716AV	GMT116AV	GMT716AVM	GMT116AVM
2000	GMT720AV	GMT120AV	GMT720AVM	GMT120AVM
2500	GMT725AV	GMT125AV	GMT725AVM	GMT125AVM
3200	GMT732AV	GMT132AV	GMT732AVM	GMT132AVM
4000	GMT740AV	GMT140AV	GMT740AVM	GMT140AVM

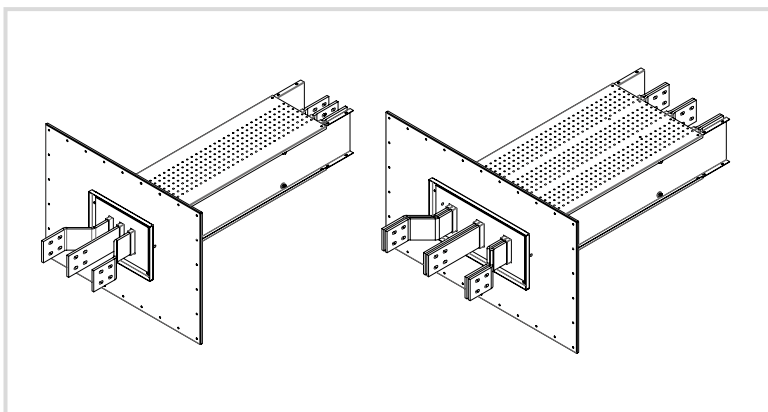
I bulloni di giunzione e il coprigiunto sono sempre inclusi in ogni elemento.
 Joints screws and cover joint are always included in every element.



TESTATE TERMINALI • TERMINAL HEADERS

A	7,2 kV	12 kV	7,2 kV	12 kV
	L = 600 mm		L = su misura L = customised	
	Codice Code	Codice Code	Codice Code	Codice Code
800	GMT708T	GMT108T	GMT708TM	GMT108TM
1250	GMT712T	GMT112T	GMT712TM	GMT112TM
1600	GMT716T	GMT116T	GMT716TM	GMT116TM
2000	GMT720T	GMT120T	GMT720TM	GMT120TM
2500	GMT725T	GMT125T	GMT725TM	GMT125TM
3200	GMT732T	GMT132T	GMT732TM	GMT132TM
4000	GMT740T	GMT140T	GMT740TM	GMT140TM

Per connessioni flessibili vedere nella sezione ISOLFLEX.
For flexible connection see ISOLFLEX section.

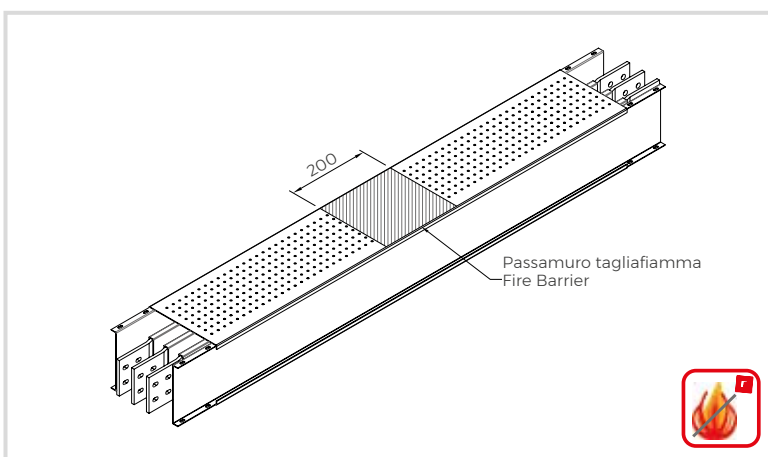


PASSAMURO TAGLIAFIAMMA • FIRE BARRIER

A	kV	Codice Code
800/1600	7,2/12	GMTFIRE1
2000/4000	7,2/12	GMTFIRE2

Il passamuro tagliafiamma è inserito all'interno del condotto ed ha una resistenza al fuoco REI120 (2 h). In fase di ordine indicare la posizione del passamuro.

The fire barrier is installed inside the busbar and it has a fire resistance REI120 (2 h). When ordering indicates the position of fire barrier.

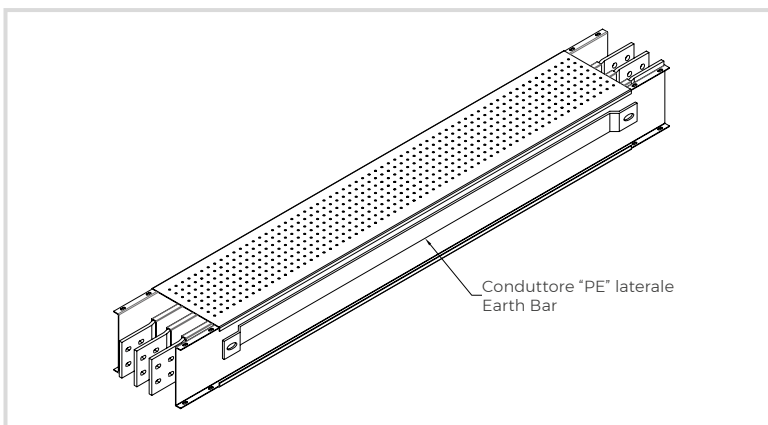


CONDUTTORE "PE" LATERALE • EARTH BAR

A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	PE *"

Quando richiesto si può aggiungere, esternamente al condotto, un'extra barra di rame con dimensioni a scelta (indicare sul codice le dimensioni in "mm" della barra).

When requested it is possible to add an extra PE bar outside of busduct. The dimension can be chosen indicating on the CODE the width and thickness in "mm".

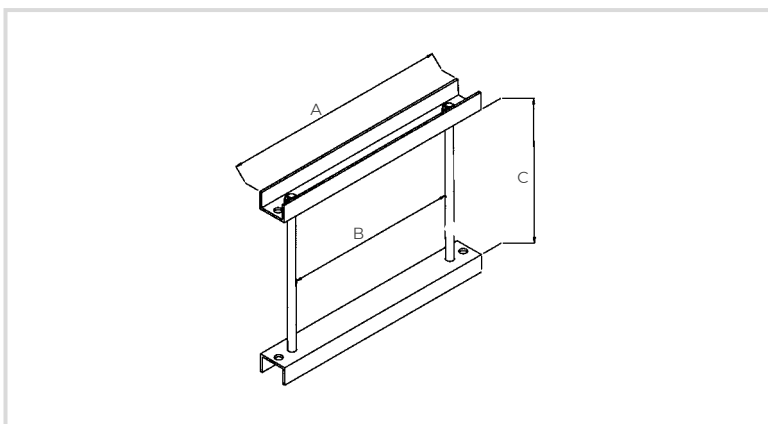


STAFFA DI SOSPENSIONE • FIXING HANGER

A	kV	Codice Code	Interasse di fissaggio Mounting distance
800/1600	7,2/12	GMTSS1	1,5 m
2000/3200	7,2/12	GMTSS2	
4000	7,2/12	GMTSS3	

Per le mensole vedere nella sezione ISOLSBARRA.
Misure delle staffe su richiesta.

For consoles check in ISOLSBARRA section.
The fixing hanger dimensions on request.



ESECUZIONE IP • IP EXECUTION

A	kV	Codice Code	Descrizione Description
800/1600	7,2/12	SE**	L'esecuzione IP è un sovrapprezzo che viene applicato ai metri totali lineari della linea.
2000/4000	7,2/12	SE**	IP execution IP extra price that is calculated to the total linear meters of the line.



IP55



IP66



IP68

MT RESINATO • CAST RESIN MV

Il condotto IMT è di tipo resinato, appositamente sviluppato per aggiungere ulteriori vantaggi dei condotti standard. Questi condotti sono disegnati e prodotti secondo le norme IEC-466, IEC-694, ANSI C37.20, ANSI C37.23, IEC-298 ed equivalenti. I conduttori in rame sono completamente isolati prima di essere immersi nella resina.

The busbar IMT is cast resin encapsulated phase trunking developed to meet other advantages than standard medium voltages busbar systems. These busbars are designed and manufactured in accordance with the applicable standards as IEC-466, IEC-694, ANSI C37.20, ANSI C37.23, IEC-298 and equivalents. The copper conductors are completely isolated prior to be installed in the cast resin isolation.

Per condotti in resina di colore RAL 7032 standard è possibile l'esecuzione fino a IP68.

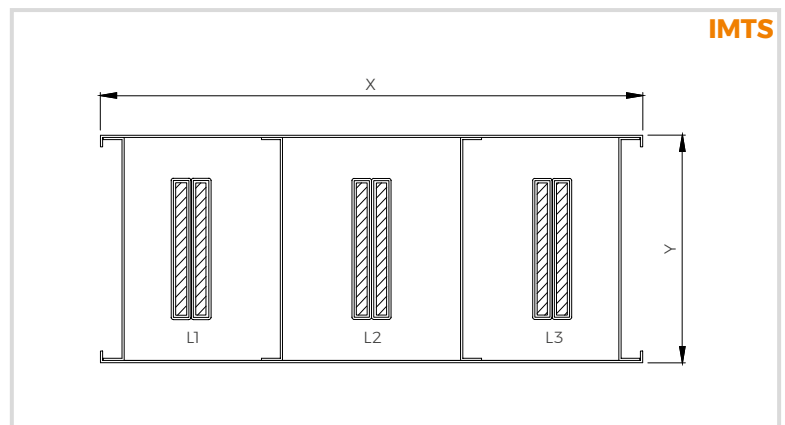
Far cast resin busbars RAL 7032 standard color it is possible the execution up to IP68.



SEGREGATO RESINATO • CAST RESIN SEGREGATED

Simile al condotto IMT (sempre per tensioni superiori ai 1000 Volt) se ne differenzia per la segregazione delle fasi a mezzo di setti metallici.

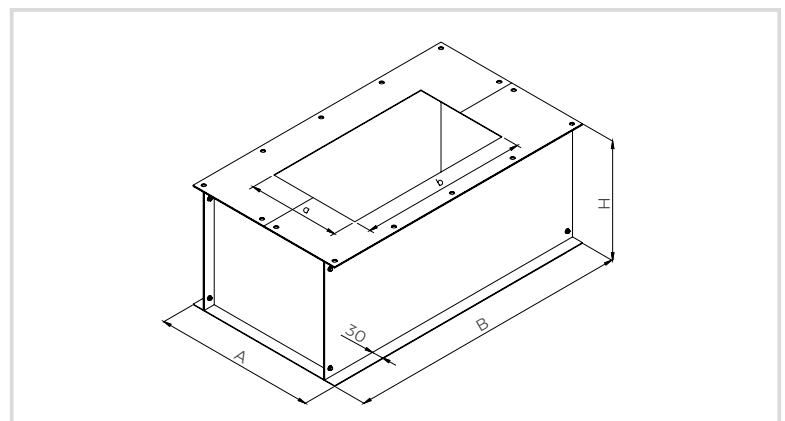
Similar to IMT (always for voltage greater than 1000 V), it is different for the phases segregated with dedicated metallic frames.



CASSONETTO DI PROTEZIONE • PROTECTION BOX

A	kV	Codice Code	Codice in alluminio Code in aluminium
800/1600	7,2/12	CFI/3	CFI/3A
2000/3200	7,2/12	CFI/6	CFI/6A
4000	7,2/12	CFI/9	CFI/9A

Le dimensioni dei cassonetti sono realizzate su specifica del cliente.
Protection box dimensions are made on customer specifications.



Per caratteristiche tecniche delle portate 4000 - 4500 - 5000 A chiedere al nostro Ufficio Tecnico.

For technical datas about 4000 - 4500 - 5000 A ask to our technical office.



SCARICO CONDENSA • DRAIN BREATHERS

A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	DRAIN

Da utilizzare in abbinamento al cavo scaldante in ambienti molto umidi.
To use with space heater in very high humid ambient.



CAVO E GIUNTO SCALDANTE • SPACE HEATER AND JOINT

CAVO SCALDANTE • SPACE HEATER		
A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	CAVOMCA8
GIUNTO CAVO SCALDANTE • SPACE HEATER JOINT		
A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	MCAUNIVERSAL

Cavi scaldanti autoregolanti indicati per evitare la condensa all'interno del condotto. Sono alimentati a 230 V e hanno una potenza a 10°C di 25 W/m.
Self regulating cables that can be used to avoid condensation inside busduct. They are feed with 230 V and they have a power at 10°C of 25 W/m.



VITERIA INOX • STAINLESS STEEL SCREWS

A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	...X

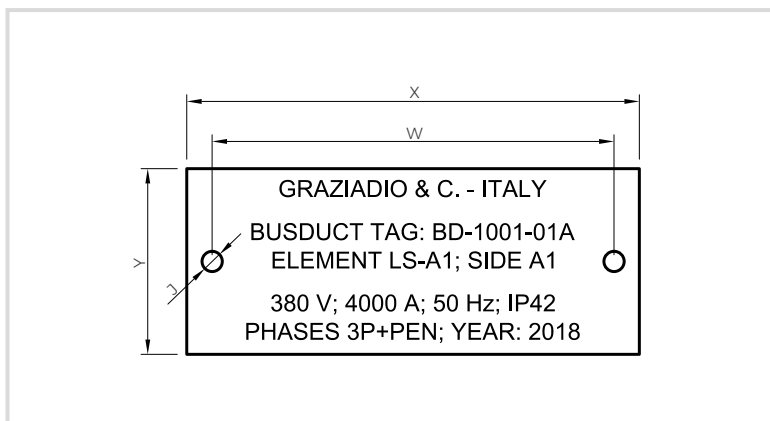
Su richiesta, le viti delle giunzioni possono essere fornite in acciaio inox.
On request the joint screws can be supplied in stainless steel.



INOX

ETICHETTE • LABELS

ETICHETTA INOX • LABEL INOX		
A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	LAB-X
ETICHETTA IN TRAFOLITE • LABEL IN TRAFOLITE		
A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	LAB-TRAF
ETICHETTA IN ALLUMINIO • LABEL IN ALUMINIUM		
A	kV	Codice Code
800/4000	7,2/12	LAB-AL



Corrente nominale Nominal current	I_n	[A]	800	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4500	5000
Classe d'isolamento Insulation voltage		[kV]	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Tensione di esercizio Operational voltage		[kV]	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Materiale conduttori Conductors material			CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU
Tensione di tenuta di breve durata Rated power frequency withstand voltage	U_d	[kV]	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico Rated impulse withstand voltage	U_p	[kV]	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
Frequenza Frequency	f	[Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	R_{t1}	[mΩ/m]	0,0425	0,0283	0,0213	0,0142	0,0106	0,0085	0,0071	0,0047	0,0043
Reattanza di fase Phase reactance	X	[mΩ/m]	0,063	0,063	0,063	0,066	0,066	0,066	0,061	0,0116	0,0118
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	Z_{20}	[mΩ/m]	0,0760	0,0691	0,0665	0,0675	0,0668	0,0665	0,0614	0,0117	0,0119
Sezione fase Phase section	S_F	[mm ²]	400	600	800	1200	1600	2000	2400	3600	4000
Tenuta al corto circuito di trifase (1s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	I_{cw}	[kA]	20	25	25	60	65	70	70	70	100
Tenuta al corto circuito di picco Peak current	I_{pk}	[kA]	50	62,5	62,5	150	162,5	175	175	175	250
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	P_j	[W/m]	91,2	148,3	182,9	190,5	222,2	291,9	368	657,8	910,7
Grado di protezione IP Degree of protection IP		IP	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68
Peso Weight		kg/m	19	25	30	47	58	68	80,5	232,7	265,5
Dimensioni Dimensions		mm x mm	264 182	264 182	264 182	264 356	264 356	264 356	264 400	670 360	670 360

Corrente nominale Nominal current	I_n	[A]	800	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4500	5000
Classe d'isolamento Insulation voltage		[kV]	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tensione di esercizio Operational voltage		[kV]	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Materiale conduttori Conductors material			CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU
Tensione di tenuta di breve durata Rated power frequency withstand voltage	U_d	[kV]	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico Rated impulse withstand voltage	U_p	[kV]	60-75	60-75	60-75	60-75	60-75	60-75	60-75	60-75	60-75
Frequenza Frequency	f	[Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	R_{t1}	[mΩ/m]	0,0425	0,0283	0,0213	0,0142	0,0106	0,0085	0,0071	0,0047	0,0043
Reattanza di fase Phase reactance	X	[mΩ/m]	0,063	0,063	0,063	0,066	0,066	0,066	0,061	0,0125	0,0129
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	Z_{20}	[mΩ/m]	0,0760	0,0691	0,0665	0,0675	0,0668	0,0665	0,0614	0,0126	0,0130
Sezione fase Phase section	S_F	[mm ²]	400	600	800	1200	1600	2000	2400	3600	4000
Tenuta al corto circuito di trifase (1s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	I_{cw}	[kA]	20	25	25	60	65	70	70	70	100
Tenuta al corto circuito di picco Peak current	I_{pk}	[kA]	50	62,5	62,5	150	162,5	175	175	175	250
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	P_j	[W/m]	91,2	148,3	182,9	190,5	222,2	291,9	368	702,1	704,0
Grado di protezione IP Degree of protection IP		IP	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68
Peso Weight		kg/m	21	27	32	50	61	72	85	248,8	282,2
Dimensioni Dimensions		mm x mm	264 182	264 182	264 182	264 356	264 356	264 356	264 400	670 360	670 360



CARATTERISTICHE TECNICHE GMT • GMT TECHNICAL DATA **17,5 kV**

Corrente nominale Nominal current	I_n	[A]	1000	1250	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Classe d'isolamento Insulation voltage		[kV]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Tensione di esercizio Operational voltage		[kV]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Materiale conduttori Conductors material			CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU
Tensione di tenuta di breve durata Rated power frequency withstand voltage	U_d	[kV]	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico Rated impulse withstand voltage	U_p	[kV]	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95	75-95
Frequenza Frequency	f	[Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	R_{t1}	[mΩ/m]	35,85	26,89	21,51	17,21	14,34	10,76	8,61	7,17	5,74	4,78	4,30
Reattanza di fase Phase reactance	X	[mΩ/m]	165,5	164,1	151,4	138,6	139,9	148,3	137,1	141,7	135,7	133,7	136,7
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	Z_{20}	[mΩ/m]	170,1	166,9	153,4	140,2	141,1	149,1	137,7	142,2	136	133,9	137,0
Tenuta al corto circuito di trifase (1 s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	I_{cw}	[kA]	42	42	42	42	55	65	70	70	70	70	100
Tenuta al corto circuito di picco Peak current	I_{pk}	[kA]	105	105	105	105	137,5	162,5	175	175	175	175	175
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	P_J	[W/m]	156,8	197,4	275,4	283,1	303,5	357,0	518,8	511,4	719,6	639,3	945,3
Grado di protezione IP Degree of protection IP	IP		55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68
Peso Weight		kg/m	127,2	130,4	144,7	159,8	163,9	184,3	206,0	239,9	252,2	264,4	298,4
Dimensioni Dimensions		mm x mm	760 410	760 410	760 430	760 450	760 450	820 430	820 450	880 450	880 450	880 450	940 450

CARATTERISTICHE TECNICHE GMT • GMT TECHNICAL DATA **24 kV**

Corrente nominale Nominal current	I_n	[A]	1000	1250	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Classe d'isolamento Insulation voltage		[kV]	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Tensione di esercizio Operational voltage		[kV]	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Materiale conduttori Conductors material			CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU	CU
Tensione di tenuta di breve durata Rated power frequency withstand voltage	U_d	[kV]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico Rated impulse withstand voltage	U_p	[kV]	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125	95-125
Frequenza Frequency	f	[Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Resistenza di fase (20°C) Phase resistance (20°C)	R_{t1}	[mΩ/m]	35,85	26,89	21,51	17,21	14,34	10,76	8,61	7,17	5,74	4,78	4,30
Reattanza di fase Phase reactance	X	[mΩ/m]	165,1	173,7	160,9	148	149,3	157,1	145,8	149,7	143,7	141,8	144,1
Impedenza di fase (20°C) Phase impedance (20°C)	Z_{20}	[mΩ/m]	179,4	176,3	162,8	149,5	150,4	157,8	146,3	150,1	144,0	142,0	144,3
Tenuta al corto circuito di trifase (1 s) Rated short circuit withstand current triphase (1s)	I_{cw}	[kA]	42	42	42	42	55	65	70	70	70	70	100
Tenuta al corto circuito di picco Peak current	I_{pk}	[kA]	105	105	105	105	137,5	162,5	175	175	175	175	175
Perdite per effetto Joule Losses for the Joule effect	P_J	[W/m]	154,4	189,3	251,8	223,8	311,9	382,7	533,3	484,9	687,6	816,0	816,0
Grado di protezione IP Degree of protection IP	IP		55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68	55/66/67/68
Peso Weight		kg/m	146,3	149,5	164,3	179,9	184,0	204,5	226,7	261,2	273,5	285,8	320,3
Dimensioni Dimensions		mm x mm	880 460	880 460	880 480	880 500	880 500	940 480	940 500	1000 500	1000 500	1000 500	1060 500

GMT è conforme alle norme: CEI EN 60298 e CEI EN 60694 / GMT complies with the following standard: CEI EN 60298 e CEI EN 60694



PROGETTA IL GMT

DESIGN THE GMT

In _____ A	Un _____ kV	Freq. _____ Hz	Temp. t _o _____ C° t _{max} _____ C°	Progetto Project
Linea Line			Lunghezza Lenght	
nr _____			_____ m	



Elettrocondotti media tensione

Medium voltage busbar

- I condotti sbarre devono essere conformi alle EN 62271-200, CEI 17/6 -17/21 e riportare la marcatura CE.
- Corrente nominale di impiego a temperatura ambiente: $T_{max} = 40\text{ °C}$ $T_{med24h} = 35\text{ °C}$ (media nelle 24 ore).
- Tensione di impiego 7,2 kV e 24 kV a frequenza 50 Hz.
- Grado di protezione IP40 elevabile fino ad IP66.
- Sistemi: 3P, nei quali il conduttore di protezione è realizzato dall'involucro che assicura la continuità elettrica di tutte le giunzioni.
- Conduttori in rame elettrolitico ETP, singolarmente isolati, posti ognuno all'interno di una guaina isolante in PVC autoestinguente che assicuri il perfetto isolamento, oppure in una guaina autoestinguente "V-O" di vetroresina di classe termica "H" (temperatura di esercizio fino a +180 °C).
- Condotta sbarre con involucro in alluminio.
- Distanza massima tra due staffe di sospensione consecutive: 2 m.

Tali condotti sbarre dovranno comprendere elementi rettilinei standard da 3 m, elementi rettilinei e ad angolo realizzati su misura, cassette di alimentazione di testata o di alimentazione intermedia e cassette di chiusura a fondo linea, eventuali giunti di dilatazione, eventuali passamuri antifiama REI 180, connessioni flessibili terminali per il collegamento tra questi ed i codoli dei trasformatori o le barrature dei quadri.

DESCRIZIONE PER COMPUTO METRICO

Elettrocondotto per il trasporto dell'energia elettrica in media tensione con corrente nominale di impiego $T_{max} = 40\text{ °C}$ $T_{med24h} = 35\text{ °C}$ (media nelle 24 ore) pari a xxxx A (si veda catalogo), e tensione di impiego XX kV, completo di staffe, curve ed accessori, costituiti da conduttori in rame elettrolitico ETP, singolarmente isolati: posti ognuno all'interno di una guaina isolante in PVC autoestinguente o di una guaina isolante autoestinguente "V-O" di vetroresina di classe termica "H" che assicuri il perfetto isolamento.

La struttura laterale sarà costituita da quattro profilati a "C" in alluminio.

Il grado di protezione della linea sarà pari ad IP XX. Il sistema sarà realizzato in esecuzione 3P.

- The busbar must comply with standards EN 62271-200, CEI 17/6 - 17/21, and bear the CE marking.
- Nominal operating current at ambient temperature: $T_{max} = 40\text{ °C}$ and $T_{med24h} = 35\text{ °C}$ (24-hour average).
- Operating voltage: 7.2 kV and 24 kV at a frequency of 50 Hz.
- Protection degree: IP40, upgradable to IP66.
- Systems: 3P, where the protective conductor is formed by the enclosure, ensuring electrical continuity across all junctions.
- Conductors made of ETP electrolytic copper, individually insulated, each enclosed within a self-extinguishing PVC insulating sheath to ensure perfect insulation, or in a self-extinguishing "V-O" fiberglass sheath of thermal class "H" (operating temperature up to +180 °C).
- Busbar with aluminum enclosure.
- Maximum distance between two consecutive suspension brackets: 2 m.

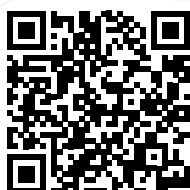
These busbar ducts must include standard straight elements of 3 m, custom-made straight and angled elements, end feed boxes or intermediate feed boxes, end-of-line closure boxes, expansion joints where necessary, fire-resistant wall penetrations REI 180, and flexible terminal connections for linking to transformer terminals or switchgear busbars.

DESCRIPTION FOR BILL OF QUANTITIES

Electrical busbar for the transport of medium-voltage electrical energy with a nominal operating current of $T_{max} = 40\text{ °C}$ and $T_{med24h} = 35\text{ °C}$ (24-hour average) equal to xxxx A (refer to the catalog) and an operating voltage of XX kV, complete with brackets, bends, and accessories. The system consists of ETP electrolytic copper conductors, individually insulated: each housed within a self-extinguishing PVC insulating sheath or a self-extinguishing "V-O" fiberglass insulating sheath of thermal class "H," ensuring perfect insulation.

The lateral structure will be made of four aluminum "C" profiles.

The protection degree of the line will be IP XX. The system will be implemented in 3P configuration.



Focus istruzioni e video di montaggio
Focus instructions and assembly video



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

CONFORMITY DECLARATION

Prove di tipo in accordo con la norma CEI EN 62271-1 e 62271-200

Type test according to IEC Standard 62271-1 and 62271-200

- Tenuta al corto circuito
- Grado di protezione degli involucri (codice IP)
- Isolamento
- Resistenza di isolamento
- Limite di sovratemperatura
- Tenuta alla tensione applicata
- Resistenza ai carichi normali
- Efficienza del circuito di protezione
- Distanze in aria e superficiali
- Grado di protezione degli involucri (codice IK)
- Funzionamento meccanico
- Cablaggio, funzionamento elettrico
- Short-circuit resistance
- Casing degree of protection (IP code)
- Insulation
- Insulation resistance
- Overheating limit
- Applied voltage resistance
- Resistance to normal loads
- Protective circuit efficiency
- Air and surface distances
- Casing degree of protection (IK code)
- Mechanical operation
- Wiring, electrical operation

Con la presente si dichiara, sotto la propria responsabilità, che la gamma di condotti Graziadio ha superato tutte le prove di tipo sopra elencate, come disposto dalla Normativa citata, per cui il prodotto è marchiato:

We declare under our own responsibility that the Graziadio's product range performed all the above mentioned type test, according to the Standard, so the product is marked:





L'elettrocondotto GMT descritto in questa pubblicazione è conforme alle seguenti norme:

GMT busbar described in this publication complies with the following standards:

- IEC 62271-1 CEI EN 62271-1
- IEC 62271-200 CEI EN 62271-200
- IEC 62271-307 CEI EN 62271-307
- IEC 60529 CEI EN 60529
- CEI EN50102

Product Testing <small>Eurolife Product Testing Italy S.r.l. - Via C. G. 10280/10281 - Via C. G. 21 Telefono +39 02 32 23 28 - Fax +39 02 32 23 238 - e-mail: eurofins@eurofins.com - www.eurofins.com</small>									
Cliente / Richiedente <small>Customer</small>	GRADIADIO & C. S.p.A. Via Pellice 75 10068 Rivoli, Italia								
Costruttore / Proprietario <small>Manufacturer</small>	GRADIADIO & C. S.p.A. Via Pellice 75 10068 Rivoli, Italia								
Sito di prova / Stabilimento <small>Test site</small>	Eurofins Product Testing Italy S.r.l. Via Cavour n. 21 10156 Torino								
Norma di riferimento <small>Reference standard</small>	EN 60529-1991 + A1: 2006 + A2:2014 Grado di protezione degli involucri (Codice IP) Degree of protection provided by enclosures (IP Code)								
Scopo della prova <small>Test purpose</small>	Misura del grado di protezione: IP66 Degree of protection (IP) by enclosure: IP66								
Oggetto sottoposto a prova <small>Testing sample</small>	Elementi GMT GMT BUSBAR ELEMENTS								
Nome commerciale / marchio dell'oggetto sottoposto a prova fornito dal richiedente <small>Testing sample customer's trade name</small>	GMT16-30 Campione rappresentativo della famiglia GMT Representative sample of GMT family								
Data esecuzione della prova <small>Test date</small>	2019/06/26								
Allegati al Rapporto di prova <small>Test report enclosure</small>	Nessuno / none								
<table border="1"> <tr> <th>Rev.</th> <th>Descrizione</th> <th>Emesso da</th> <th>Controllato da</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>2019-06-26</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Rev.	Descrizione	Emesso da	Controllato da	0	2019-06-26			
Rev.	Descrizione	Emesso da	Controllato da						
0	2019-06-26								

TEST REPORT DIELECTRIC LIGHTNING IMPULSE VOLTAGE

DIELECTRIC TEST LIGHTNING IMPULSE VOLTAGE

Aim: This test has the aim to verify the validity of the object isolation on test submitted on a normalized atmospheric impulse tension 1,2/50 of both positive and negative poles.

The test is executed on an ambient temperature (diode test); during the test, atmospheric conditions should vary in a significant way; the correction coefficient to apply to the test tension will be recalculated.

Test object: **Power Line**

Reference rules: CEI EN 62271-1 CEI EN 60900-2

Manufacturer: Gradiadio & C. S.p.A. Via Pellice 75 - Rivoli (TO) - 10068 - Italy

GMT 16-30

Voltage U₁ (1 + U = 52 kV); U₂ = 28.0 kV p

Impulse voltage test (for 20 kV): U₂ = 145 kV p

22nd Jun 2017

Test: Mirco Carozzo Massimo Bianco

15°C

Impulse voltage generator PROSORI E VILLA mod GTS

Scope: Barometer and thermometer

Gradiadio & C. S.p.A. (Eurofins Power S.r.l.) Lab Manager

TEST REPORT RAPPORTO DI PROVA SHOCK AND VIBRATION TEST on IRT07AV AND GMT20RT07RV

PROVA DI URTI E VIBRAZIONI SU IRT07AV E GMT20RT07RV

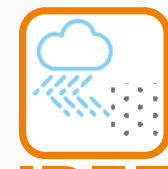
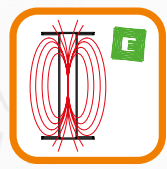
Client: Gradiadio & C. S.p.A. Guido Diana Via Pellice, 75 - 10068 Rivoli (TO)

Test Report sent to: Rapporto inviato a: Guido Diana

Engineer: Name and Signature of the Technician responsible for the test: Guido Diana

Date of test execution: Data esecuzione prova: 10/12/2016 and 11/12/2016

Witness to the test: Presente alla prova: Guido Diana Marco Domenico Nobile



IP55

IP68

GMT 3,6-24 kV



GMT 3,6-24 kV

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

1. CONDIZIONI. La fornitura viene effettuata alle condizioni pattuite per iscritto. Qualsiasi accordo telefonico o verbale è senza impegno. Per tutto quanto non esplicitamente concordato valgono le condizioni generali qui di seguito riportate.

2. CONSEGNA. Tutti i materiali da noi forniti, salvo espressa pattuizione contraria, si intendono sempre per consegna franco fabbrica. La merce pertanto viaggia a rischio e pericolo del committente, declinando noi ogni responsabilità anche se il trasporto è realizzato a nostra cura.

3. MINIMO FATTURABILE. Non si accettano ordini con importo fatturabile netto inferiore a 150 Euro. L'IVA e tutti gli altri oneri fiscali sono a parte e a carico del cliente.

4. TERMINI. I termini per la consegna sono comunque indicativi e senza impegno alcuno e decorrono dalla ricezione da parte nostra della conferma d'ordine accettata e sottoscritta. Eventuali ritardi, qualsiasi ne sia la causa, non implicano diritto a indennizzi o interessi se non espressamente convenuti.

5. RITIRO MERCE. Nel caso in cui l'acquirente non ritiri la merce entro il termine di consegna previsto, provvederemo a dare avviso di merce pronta. Trascorsi 8 giorni dalla data dell'avviso, la merce verrà trattenuta a disposizione dell'acquirente addebitando le spese di magazzinaggio, salvo non ritenere più opportuno la risoluzione del contratto.

6. IMBALLO. L'imballo viene fatturato al costo e si intende sempre a perdere. La merce viene consegnata imballata su pallet, per un normale trasporto su terra.

7. GARANZIA. Tutti i nostri materiali sono assistiti da garanzia a partire dalla data di consegna per mesi 12 contro difetti di materiale o di costruzione. La nostra azienda provvederà gratuitamente a sostituire o riparare, esclusivamente presso la nostra sede di Rivoli, con spese di spedizione e riconsegna a carico del cliente, il materiale riconosciuto difettoso dai tecnici. In questo caso la garanzia si estende ai particolari sostituiti. Cessa ogni garanzia nel caso di riparazioni eseguite sui nostri materiali da personale estraneo alla nostra azienda e così pure quando sia accertato che il montaggio è avvenuto impropriamente, senza tenere conto delle apposite istruzioni, o vengano a mancare o difettino le normali precauzioni di manutenzione. La garanzia della nostra azienda non concerne che il puro valore della merce fornita, e non si estende a qualsiasi pretesa di danno.

8. RECLAMI. Qualsiasi reclamo per vizi o difetti di qualità o quantità della merce dovrà esserci comunicato per iscritto a mezzo raccomandata, a pena di decadenza, entro 7 giorni dalla consegna della merce. Qualsiasi contestazione non dà diritto alla sospensione dei pagamenti.

9. RESTITUZIONE MATERIALE. La restituzione della merce deve essere preventivamente concordata ed espressamente accettata dalla nostra azienda. Il reso potrà riguardare esclusivamente elementi standard e non materiale personalizzato su richiesta. Il materiale dovrà essere restituito franco nostra sede con imballo originale ed intero. Comunque la restituzione deve essere sempre accompagnata dal rimborso delle spese fiscali e amministrative pari al 20% del valore del reso.

10. PAGAMENTI. In caso di ritardo dei pagamenti, anche solo parziali, decorreranno gli interessi di mora (ex art. 1194 cc) nella misura del tasso ufficiale di sconto, aumentato di 3 punti percentuali.

11. FORO. Per qualsiasi controversia sarà competente esclusivamente il foro di Torino.



GENERAL CONDITIONS OF SALE

1. CONDITIONS. The supply is made at the conditions agreed in writing. Any telephone or verbal agreement is without obligation. For all that is not explicitly agreed, the following general conditions apply.

2. DELIVERY. All materials supplied by us, unless expressly agreed otherwise, are always intended for ex-factory delivery. The goods therefore travel at the risk and peril of the customer, declining us any responsibility even if the transport is carried out at our care.

3. MINIMUM BILLABLE. We do not accept orders with a net billable amount lower than 150 euros. VAT and all other taxes are separate and charged to the customer.

4. TERMS. The terms for delivery are indicative and without any commitment whatsoever and shall commence upon the reception by us of the accepted and signed order confirmation. Any delays, whatever the cause, do not imply any right to compensation or interest unless explicitly agreed.

5. WITHDRAWAL GOODS. In the event that the buyer does not collect the goods within the expected delivery time, we will give notice of goods ready. After 8 days from the date of the notice, the goods will be kept at the disposal of the purchaser, debiting the storage costs, unless they consider it better to terminate the contract.

6. PACKAGING. The packaging is invoiced at cost and is always meant to be lost. The goods are delivered packed on pallets, for normal transport on land.

7. WARRANTY. All our materials are backed by warranty starting from the delivery date for 12 months against material or construction defects. Our company will provide free replacement or repair, at our headquarters in Rivoli, with shipping and delivery costs charged to the customer, if the material recognized as defective by the technicians. In this case the warranty extends to the replaced parts. Any guarantee in the case of repairs carried out on our materials by persons not belonging to our company ceases to exist, and also when it is established that the assembly has been improperly carried out, without taking into account the appropriate instructions, or the normal maintenance precautions are missing or faulty. The guarantee of our company does not concern that the pure value of the goods supplied, and does not extend to any claim of damage.

8. COMPLAINTS. Any claim for defects or defects in quality or quantity of goods must be notified in writing by registered mail, under penalty of forfeiture, within 7 days of delivery of the goods. Any dispute does not give the right to suspend payments.

9. MATERIAL RETURN. The return of the goods must be agreed in advance and expressly accepted by our company. The return may only relate to standard items and not custom material upon request. The material must be returned ex-works with original and complete packaging. However, the return must always be accompanied by the reimbursement of tax and administrative expenses equal to 20% of the value of the return.

10. PAYMENTS. In case of late payments, even if only partial, will default interest (as per article 1194 of the Italian Civil Code) commensurate with the official discount rate, increased by 3 percentage points.

11. JUDICIAL OFFICE. For any dispute, the Court of Turin will have sole jurisdiction.



FOCUS ON BUSBARS



Scopri tutta la gamma sul nostro sito / Discover the full range on our website
www.graziadio.it



Graziadio & C.



YouTube



CondottiSbarra



graziadiobusbar