

TRASFORMATORI IN RESINA Green T.HE



APP BTICINO CATALOGHI



bticino





Indice

4-6	Caratteristiche generali	Trasformatori in resina Green T.HE	4
		Vantaggi dei trasformatori Green T.HE	6
		Qualità certificata	8
9-13	Catalogo	Green T.HE MT/BT in resina	9
		Classe di isolamento 12 kV	10
		Classe di isolamento 17,5 kV	11
		Classe di isolamento 24 kV	12
		Classe di isolamento 36 kV	13
14-15	Informazioni tecniche	Accessori d'installazione	14

Trasformatori in resina GREEN T.HE

Con l'entrata in vigore a
luglio 2015 del regolamento
della Commissione Europea
per la progettazione
ecocompatibile, **gli standard
di efficienza richiesti
per i trasformatori
sono più severi**

I trasformatori Green T.HE BTicino, rispondenti alla norma EN 50588-1, sono progettati e costruiti in conformità con quanto previsto dal regolamento 548/2014 della Commissione Europea, recante le modalità di applicazione della Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE.

I nostri trasformatori garantiscono una consistente riduzione dei consumi di energia, favorendo un notevole risparmio economico e la riduzione di emissioni di CO₂ nell'atmosfera.



La Norma EN 50588-1

si applica ai trasformatori trifase di potenze comprese tra 5 kVA e 40 MVA alimentati con frequenza 50 HZ e con tensione massima per componente (Um) superiore a 1.1 kV ma non superiore a 36 kV.

Il Regolamento 548/2014

fissa i requisiti obbligatori nei paesi dell'Unione Europea per la progettazione ecocompatibile dei trasformatori elettrici con potenze superiori a 1 kVA, utilizzati nelle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica.



CLASSIFICAZIONE

La classificazione di un trasformatore in resina avviene in base al valore delle perdite a vuoto (P_0) ed a carico (P_k) caratteristiche della macchina stessa. Più precisamente, le perdite P_0 sono indipendenti dal carico e si mantengono costanti per tutto il periodo in cui il trasformatore rimane allacciato alla rete elettrica. Le perdite P_k invece, si presentano solamente quando al trasformatore è collegato un carico e variano in modo quadratico con il carico stesso.

PERDITE A VUOTO (P_0)	PERDITE A CARICO (P_k)
A_0	A_k
A_0	B_k

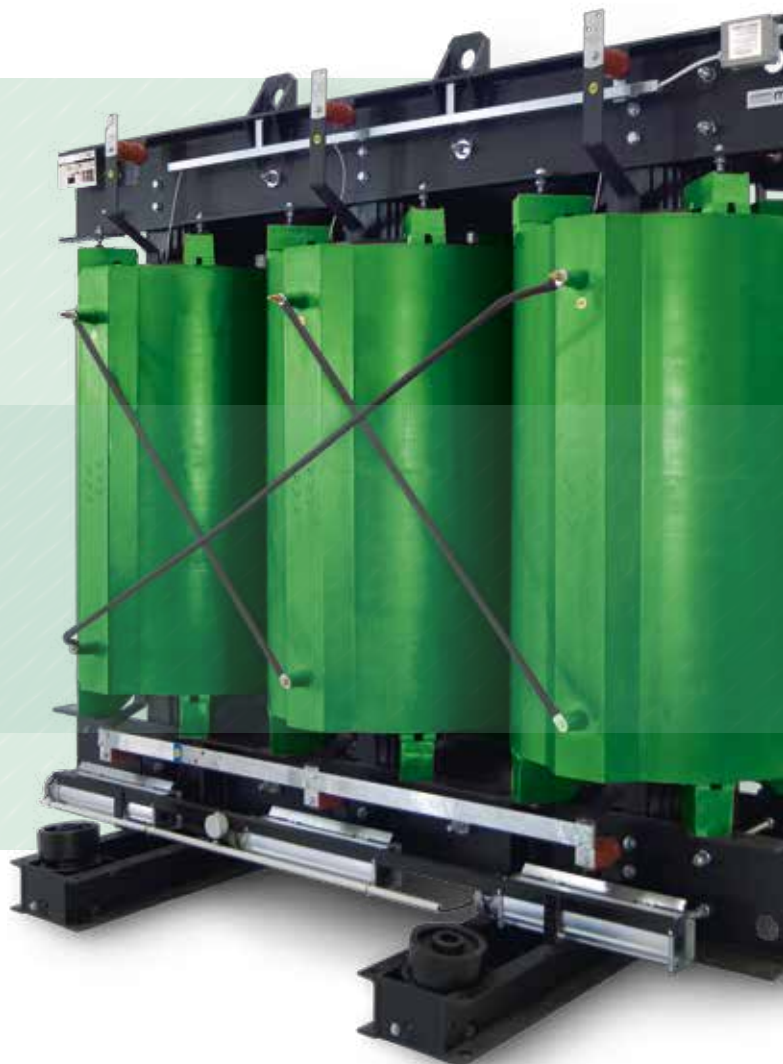
REQUISITI DI PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

Potenza nominale (kVA)	FASE 1 (dal 1°luglio 2015)		FASE 2 (dal 1°luglio 2021)	
	Perdite massime a carico P_k (W)	Perdite massime a vuoto P_0 (W)	Perdite massime a carico P_k (W)	Perdite massime a vuoto P_0 (W)
≤ 50	B_k (1700)	A_0 (200)	A_k (1500)	$A_0 - 10\%$ (180)
100	B_k (2050)	A_0 (280)	A_k (1800)	$A_0 - 10\%$ (252)
160	B_k (2900)	A_0 (400)	A_k (2600)	$A_0 - 10\%$ (360)
250	B_k (3800)	A_0 (520)	A_k (3400)	$A_0 - 10\%$ (468)
400	B_k (5500)	A_0 (750)	A_k (4500)	$A_0 - 10\%$ (675)
630	B_k (7600)	A_0 (1100)	A_k (7100)	$A_0 - 10\%$ (990)
800	A_k (8000)	A_0 (1300)	A_k (8000)	$A_0 - 10\%$ (1170)
1000	A_k (9000)	A_0 (1550)	A_k (9000)	$A_0 - 10\%$ (1395)
1250	A_k (11000)	A_0 (1800)	A_k (11000)	$A_0 - 10\%$ (1620)
1600	A_k (13000)	A_0 (2200)	A_k (13000)	$A_0 - 10\%$ (1980)
2000	A_k (16000)	A_0 (2600)	A_k (16000)	$A_0 - 10\%$ (2340)
2500	A_k (19000)	A_0 (3100)	A_k (19000)	$A_0 - 10\%$ (2790)
3150	A_k (22000)	A_0 (3800)	A_k (22000)	$A_0 - 10\%$ (3420)

Requisiti applicabili (valori di perdita) ai trasformatori trifase medi con potenza nominale ≤ 3150 kVA di tipo a secco, con un avvolgimento con $U_m \leq 24$ kV e l'altro con $U_m \leq 1,1$ kV:

Il prezzo d'acquisto di un trasformatore rappresenta solo una parte marginale del costo totale della macchina (TCO), mentre il costo di esercizio (legato prevalentemente alle perdite) rappresenta oltre l'80% del costo totale. Acquistare un trasformatore progettato secondo regole ecocompatibili, significa avere sia un vantaggio economico che ambientale.

Quando il trasformatore in resina BTicino avrà esaurito il proprio ciclo di vita lavorativo, tutti i materiali che lo compongono potranno essere riciclati o facilmente smaltiti, come dichiarato, nel documento PEP (profilo ambientale di prodotto) che descrive l'impatto ambientale del prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita (dall'estrazione delle materie prime necessarie a realizzarlo, fino alla sua dismissione).



VANTAGGI DEI TRASFORMATORI Green T.HE



Scariche
parziali **basse**,
Qualità **ALTA**



Secondo la normativa di prodotto che regola la progettazione dei trasformatori in resina (CEI EN 60076-11 ovvero IEC 60076-11), tutti gli avvolgimenti con tensione $\geq 3,6\text{kV}$ devono essere sottoposti alla misura delle **scariche parziali** e **il valore rilevato non deve superare i 10 pico Coulomb (pC)**.

Le scariche parziali sono fenomeni microscopici che avvengono all'interno delle cavità della resina isolante e che ne velocizzano l'invecchiamento. Per questo motivo è importante che i valori di queste correnti siano estremamente limitati.

Un basso valore delle scariche parziali è indice di una serie di fattori positivi tra cui:

- adeguati e consolidati criteri progettuali
- qualità delle materie prime utilizzate
- precisione durante le fasi di avvolgitura del nastro conduttore
- competenza nel processo di colata della resina epossidica intorno all'avvolgimento di alta tensione
- alto coefficiente di impregnazione della bobina di bassa tensione
- rigore nell'assemblaggio finale dei semilavorati

È molto semplice comprendere che **minore** sarà il livello di scariche parziali rilevato, **maggiore** sarà la resistenza agli stress lavorativi e di conseguenza l'aspettativa di vita del trasformatore in esame.

TIPOLOGIE DI SCARICHE PARZIALI

A seconda della tipologia le scariche si possono distinguere in:

- **Effetto corona** (meccanismo di scarica che ha luogo in corrispondenza di estremità appuntite in un dielettrico gassoso)
- **Scariche superficiali**
- **Scariche interne** (rappresentano la principale causa della diminuzione della vita del materiale isolante)
- **Treeing** (canale di scarica ramificato): è il canale di pre-scarica che si forma in seguito al degrado dell'isolamento e che porta alla scarica distruttiva.



Affidabilità garantita

Con la serie Green T.HE, BTicino fornisce ai propri clienti un prodotto di altissima qualità, che garantisce ottime prestazioni, solidità ed affidabilità nel tempo.

Sottoponendo i trasformatori Green T.HE alla misura delle scariche parziali (secondo CEI EN 60076-11 ovvero IEC 60076-11) sono stati rilevati valori sempre al di sotto di **5 pC** (molto meglio di quanto richiesto dalla norma, che fissa il valore massimo a 10 pC).

Grazie all'eccellente qualità dei suoi prodotti, BTicino ha deciso di estendere ad 8 ANNI la GARANZIA di prodotto per tutti i suoi trasformatori con caratteristiche standard (*).



La gamma Green T.HE è Certificata da ACAE ed è l'unica sul mercato completamente testata e certificata da un ente terzo.



(*) caratteristiche standard:

tutti i trasformatori conformi alla Direttiva Europea 548/2014 aventi codice prodotto che inizia con la lettera "F", ad esempio FK4AAAGBA GreenT.HE-EU AA kVA 1000 kV 20/0,4

Sono espressamente esclusi dall'estensione di garanzia tutti quegli accessori dei trasformatori elencati alle pagine 14 e 15 del presente catalogo.

QUALITÀ certificata



Certificazioni

Il laboratorio di prove BTicino «IB03» ha recentemente ricevuto la qualifica da parte di ACAE per operare secondo la norma 17025 su tutte le prove di routine e su alcune prove di tipo per i trasformatori di media tensione.

Tale riconoscimento e qualifica è un plus significativo che BTicino e pochissimi altri costruttori nel mondo possono mettere a disposizione dei propri clienti.

Tutti i trasformatori BTicino vengono singolarmente testati prima di essere consegnati al cliente.

PROVE DI ACCETTAZIONE

■ Misura della resistenza degli avvolgimenti	IEC 60076-11 (art.15)
■ Misura del rapporto di tensione e controllo dello spostamento angolare	IEC 60076-11 (art.16)
■ Misura della tensione di corto circuito e delle perdite a carico	IEC 60076-11 (art.17)
■ Misura delle perdite a vuoto e della corrente a vuoto	IEC 60076-11 (art.18)
■ Prova di tenuta a tensione applicata in c.a.	IEC 60076-11 (art.19)
■ Prova di tenuta a tensione indotta in c.a.	IEC 60076-11 (art.20)
■ Misura delle scariche parziali	IEC 60076-11 (art.22)

PROVE DI TIPO (a richiesta)

■ Prova ad impulso atmosferico	IEC 60076-11 (art.21)
■ Prova di sovratemperatura	IEC 60076-11 (art.23)

PROVE SPECIALI (a richiesta)

■ Misura del livello di rumore	IEC 60076-11 (art.24)
■ Prova di cortocircuito	IEC 60076-11 (art.25)

Green T.HE MT/BT IN RESINA

Rispondenza normativa: IEC 60076-11 e EN 50588-1

Potenza (kVA): 100–3150

Frequenza (Hz): 50

Regolazione, lato MT: $\pm 2 \times 2,5\%$

Gruppo vettoriale: Dyn11

Classe termica del sistema isolante: 155 °C (F) / 155 °C (F)

Sovratemperatura: 100/100 K

Classe di impiego: E2-C2-F1 Certificato CESI A9032391 IEC 60076-11

Tolleranze sulle perdite: 0%

Altre tolleranze: Secondo IEC/CEI

Tensioni Primarie (kV): 6-10-11. Classe d'isolamento: 12 kV BIL 60 kV
(BIL 75 kV disponibile a richiesta in fase d'ordine, senza sovrapprezzo.)

Tensioni Secondarie a vuoto (V): 400-433 (classe d'isolamento 1,1 kV)

Tensioni Primarie (kV): 12-13,2-15. Classe d'isolamento: 17,5 kV BIL 75 kV
(BIL 95 kV disponibile a richiesta in fase d'ordine, con sovrapprezzo.)

Tensioni Secondarie a vuoto (V): 400-410-420 (classe d'isolamento 1,1 kV)

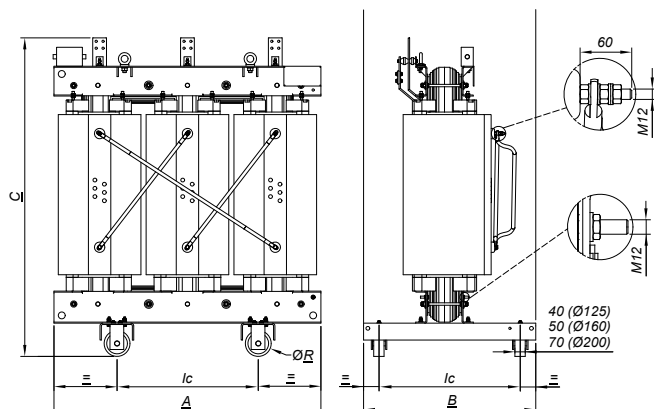
Tensioni Primarie (kV): 20-23. Classe d'isolamento: 24 kV BIL 95 kV

(BIL 125 kV disponibile a richiesta in fase d'ordine, con sovrapprezzo.)

Tensioni Secondarie a vuoto (V): 400-410-420 (classe d'isolamento 1,1 kV)

Tensioni Primarie (kV): 25-33. Classe d'isolamento: 36 kV BIL 170 kV

Tensioni Secondarie a vuoto (V): 400-420 (classe d'isolamento 1,1 kV)



Valori riassuntivi di riferimento. Per la progettazione utilizzare il disegno costruttivo.
Tutti i dati riportati possono essere modificati senza preavviso per esigenze tecnico produttive o di miglioramento del prodotto.

Possibilità di realizzare su richiesta prodotti con altre combinazioni di tensioni primarie e secondarie.



CLASSE DI ISOLAMENTO 12 kV

S _r [kVA]	Serie (Reg548)	Codice	Uk [%]	Tensione primaria [kV]	Tensione secondaria [V]	Po [W]	Pk [W] a 120 °C	Io [%]	LwA-Potenza Acustica [dB (A)]	Lunghezza (A) [mm]	Larghezza (B) [mm]	Altezza (C) [mm]	Ic - interasse ruote [mm]	R - diametro ruote [mm]	Peso [kg]	Tipo BOX*
100	AoAk	FB2AAACBA	6	10	400	280	1800	1,8	51	1200	600	1260	520	125	830	2
	AoBk	FB2ABACBA	6	10	400	280	2050	1,8	51	1200	600	1200	520	125	800	2
160	AoAk	FC2AAACBA	6	10	400	400	2600	1,6	54	1200	600	1350	520	125	950	2
	AoBk	FC2ABACBA	6	10	400	400	2900	1,6	54	1250	600	1300	520	125	1000	2
200	AoAk	FD2AAACBA	6	10	400	450	2955	1,4	55	1250	600	1360	520	125	1050	3
	AoBk	FD2ABACBA	6	10	400	450	3300	1,4	55	1250	600	1350	520	125	1100	3
250	AoAk	FE2AAACBA	6	10	400	520	3400	1,2	57	1350	600	1380	520	125	1200	3
	AoBk	FE2ABACBA	6	10	400	520	3800	1,2	57	1300	600	1400	520	125	1250	3
315	AoAk	FF2AAACBA	6	10	400	615	3875	1,1	58	1350	750	1450	670	125	1350	3
	AoBk	FF2ABACBA	6	10	400	615	4535	1,1	58	1350	750	1450	670	125	1350	3
400	AoAk	FG2AAACBA	6	10	400	750	4500	1	60	1350	750	1560	670	125	1350	4
	AoBk	FG2ABACBA	6	10	400	750	5500	1	60	1350	750	1560	670	125	1500	4
500	AoAk	FH2AAACBA	6	10	400	900	5630	0,9	60	1350	750	1670	670	125	1650	4
	AoBk	FH2ABACBA	6	10	400	900	6410	0,9	60	1400	750	1650	670	125	1650	4
630	AoAk	FI2AAACBA	6	10	400	1100	7100	0,9	62	1450	850	1700	670	160	2000	5
	AoBk	FI2ABACBA	6	10	400	1100	7600	0,9	62	1450	850	1760	670	160	1950	5
800	AoAk	FJ2AAACBA	6	10	400	1300	8000	0,8	64	1500	850	1880	670	160	2350	5
1000	AoAk	FK2AAACBA	6	10	400	1550	9000	0,7	65	1600	1000	2020	820	160	2900	6
1250	AoAk	FL2AAACBA	6	10	400	1800	11000	0,7	67	1650	1000	2150	820	160	3300	6
1600	AoAk	FM2AAACBA	6	10	400	2200	13000	0,5	68	1800	1000	2220	820	160	4050	7
2000	AoAk	FN2AAACBA	6	10	400	2600	16000	0,5	70	1900	1310	2270	1070	200	4800	7
2500	AoAk	FO2AAACBA	6	10	400	3100	19000	0,4	71	2050	1400	2430	1070	200	5950	8
3150	AoAk	FP2AAACBA	6	10	400	3800	22000	0,4	74	2150	1400	2450	1070	200	7000	8

* Per informazioni sui box, consultare pag. 15

CLASSE DI ISOLAMENTO 17,5 kV

S _n [kVA]	Serie (Reg548)	Codice	U _k [%]	Tensione primaria [kV]	Tensione secondaria [V]	P _o [W]	P _k [W] a 120 °C	I _o [%]	LwA-Potenza Acustica [dB (A)]	Lunghezza (A) [mm]	Larghezza (B) [mm]	Altezza (C) [mm]	Ic - interasse ruote [mm]	R - diametro ruote [mm]	Peso [kg]	Tipo BOX*
100	AoAk	FB3AAAFBA	6	15	400	280	1800	1,8	51	1250	600	1250	520	125	850	2
	AoBk	FB3ABAFBA	6	15	400	280	2050	1,8	51	1200	600	1200	520	125	850	2
160	AoAk	FC3AAAFBA	6	15	400	400	2600	1,6	54	1300	600	1330	520	125	1050	2
	AoBk	FC3ABAFBA	6	15	400	400	2900	1,6	54	1250	600	1300	520	125	1050	2
200	AoAk	FD3AAAFBA	6	15	400	450	2955	1,4	55	1350	600	1350	520	125	1150	3
	AoBk	FD3ABAFBA	6	15	400	450	3300	1,4	55	1250	600	1300	520	125	1150	3
250	AoAk	FE3AAAFBA	6	15	400	520	3400	1,2	57	1350	600	1380	520	125	1250	3
	AoBk	FE3ABAFBA	6	15	400	520	3800	1,2	57	1350	600	1300	520	125	1300	3
315	AoAk	FF3AAAFBA	6	15	400	615	3875	1,1	58	1350	750	1440	670	125	1350	3
	AoBk	FF3ABAFBA	6	15	400	615	4535	1,1	58	1350	750	1400	670	125	1350	3
400	AoAk	FG3AAAFBA	6	15	400	750	4500	1	60	1450	750	1550	670	125	1600	4
	AoBk	FG3ABAFBA	6	15	400	750	5500	1	60	1350	750	1520	670	125	1450	4
500	AoAk	FH3AAAFBA	6	15	400	900	5630	0,9	60	1450	750	1680	670	125	1750	4
	AoBk	FH3ABAFBA	6	15	400	900	6410	0,9	60	1400	750	1600	670	125	1700	4
630	AoAk	FI3AAAFBA	6	15	400	1100	7100	0,9	62	1550	850	1800	670	160	2100	5
	AoBk	FI3ABAFBA	6	15	400	1100	7600	0,9	62	1500	850	1750	670	160	2050	5
800	AoAk	FJ3AAAFBA	6	15	400	1300	8000	0,8	64	1550	850	1890	670	160	2450	5
1000	AoAk	FK3AAAFBA	6	15	400	1550	9000	0,7	65	1650	1000	2050	820	160	3050	6
1250	AoAk	FL3AAAFBA	6	15	400	1800	11000	0,7	67	1700	1000	2160	820	160	3550	6
1600	AoAk	FM3AAAFBA	6	15	400	2200	13000	0,5	68	1850	1000	2240	820	160	4400	7
2000	AoAk	FN3AAAFBA	6	15	400	2600	16000	0,5	70	2000	1310	2300	1070	200	5300	7
2500	AoAk	FO3AAAFBA	6	15	400	3100	19000	0,4	71	2150	1400	2430	1070	200	6100	8
3150	AoAk	FP3AAAFBA	6	15	400	3800	22000	0,4	74	2300	1400	2550	1070	200	8000	8

* Per informazioni sui box, consultare pag. 15

CLASSE DI ISOLAMENTO 24 kV

S _r [kVA]	Serie (Reg548)	Codice	U _k [%]	Tensione primaria [kV]	Tensione secondaria [V]	P _o [W]	P _k [W] a 120 °C	I _o [%]	LwA-Potenza Acustica [dB (A)]	Lunghezza (A) [mm]	Larghezza (B) [mm]	Altezza (C) [mm]	Ic - interasse ruote [mm]	R - diametro ruote [mm]	Peso [kg]	Tipo BOX*
100	AoAk	FB4AAAGBA	6	20	400	280	1800	1,8	51	1250	600	1300	520	125	900	2
	AoBk	FB4ABAGBA	6	20	400	280	2050	1,8	51	1250	600	1250	520	125	900	2
160	AoAk	FC4AAAGBA	6	20	400	400	2600	1,6	54	1250	600	1360	520	125	1050	2
	AoBk	FC4ABAGBA	6	20	400	400	2900	1,6	54	1250	600	1300	520	125	1050	2
200	AoAk	FD4AAAGBA	6	20	400	450	2955	1,4	55	1350	600	1370	520	125	1200	3
	AoBk	FD4ABAGBA	6	20	400	450	3300	1,4	55	1350	600	1300	520	125	1200	3
250	AoAk	FE4AAAGBA	6	20	400	520	3400	1,2	57	1350	600	1410	520	125	1350	3
	AoBk	FE4ABAGBA	6	20	400	520	3800	1,2	57	1350	600	1350	520	125	1350	3
315	AoAk	FF4AAAGBA	6	20	400	615	3875	1,1	58	1350	750	1470	670	125	1450	3
	AoBk	FF4ABAGBA	6	20	400	615	4535	1,1	58	1350	750	1400	670	125	1450	3
400	AoAk	FG4AAAGBA	6	20	400	750	4500	1	60	1450	750	1570	670	125	1700	4
	AoBk	FG4ABAGBA	6	20	400	750	5500	1	60	1450	750	1570	670	125	1600	4
500	AoAk	FH4AAAGBA	6	20	400	900	5630	0,9	60	1450	750	1700	670	125	1800	4
	AoBk	FH4ABAGBA	6	20	400	900	6410	0,9	60	1450	750	1650	670	125	1800	4
630	AoAk	FI4AAAGBA	6	20	400	1100	7100	0,9	62	1550	850	1820	670	160	2150	5
	AoBk	FI4ABAGBA	6	20	400	1100	7600	0,9	62	1550	850	1820	670	160	2150	5
800	AoAk	FJ4AAAGBA	6	20	400	1300	8000	0,8	64	1550	850	1920	670	160	2550	5
1000	AoAk	FK4AAAGBA	6	20	400	1550	9000	0,7	65	1650	1000	2090	820	160	3150	6
1250	AoAk	FL4AAAGBA	6	20	400	1800	11000	0,7	67	1750	1000	2180	820	160	3650	6
1600	AoAk	FM4AAAGBA	6	20	400	2200	13000	0,5	68	1900	1000	2260	820	160	4600	7
2000	AoAk	FN4AAAGBA	6	20	400	2600	16000	0,5	70	2000	1310	2320	1070	200	5550	7
2500	AoAk	FO4AAAGBA	6	20	400	3100	19000	0,4	71	2150	1310	2450	1070	200	6300	8
3150	AoAk	FP4AAAGBA	6	20	400	3800	22000	0,4	74	2300	1400	2560	1070	200	8100	8

* Per informazioni sui box, consultare pag. 15

CLASSE DI ISOLAMENTO 36 kV

S _n [kVA]	Serie (Reg548)	Codice	U _k [%]	Tensione primaria [kV]	Tensione secondaria [V]	P _o [W]	P _k [W] a 120 °C	I _o [%]	LwA-Potenza Acustica [dB (A)]	Lunghezza (A) [mm]	Larghezza (B) [mm]	Altezza (C) [mm]	Ic - interasse ruote [mm]	R - diametro ruote [mm]	Peso [kg]	Tipo BOX*
160	AoAk	FC5AAAQBA	6,5	33	400	460	2860	1,5	57	1650	750	1600	670	125	1650	3
	AoBk	FC5ABAQBA	6,5	33	400	460	3190	1,5	57	1650	750	1650	670	125	1700	3
200	AoAk	FD5AAAQBA	6,5	33	400	515	3250	1,4	57	1650	750	1700	670	125	1850	3
	AoBk	FD5ABAQBA	6,5	33	400	515	3630	1,4	57	1650	750	1750	670	125	1850	3
250	AoAk	FE5AAAQBA	6,5	33	400	595	3740	1,3	59	1650	850	1750	670	160	1900	4
	AoBk	FE5ABAQBA	6,5	33	400	595	4180	1,3	59	1650	850	1800	670	160	1950	4
315	AoAk	FF5AAAQBA	6,5	33	400	705	4260	1,2	59	1650	850	1800	670	160	2100	4
	AoBk	FF5ABAQBA	6,5	33	400	705	4985	1,2	59	1650	850	1850	670	160	2100	4
400	AoAk	FG5AAAQBA	6,5	33	400	860	4950	1,1	61	1700	850	1850	670	160	2200	5
	AoBk	FG5ABAQBA	6,5	33	400	860	6050	1,1	61	1650	850	1900	670	160	2300	5
500	AoAk	FH5AAAQBA	6,5	33	400	1035	6190	1,1	61	1750	850	1950	670	160	2550	5
	AoBk	FH5ABAQBA	6,5	33	400	1035	7050	1,1	61	1650	850	2000	670	160	2550	5
630	AoAk	FI5AAAQBA	6,5	33	400	1265	7810	1	63	1800	1000	2000	820	160	2800	6
	AoBk	FI5ABAQBA	6,5	33	400	1265	8360	1	63	1700	1000	2050	820	160	2850	6
800	AoAk	FJ5AAAQBA	6,5	33	400	1495	8800	0,9	64	1850	1000	2100	820	160	3400	6
1000	AoAk	FK5AAAQBA	6,5	33	400	1780	9900	0,8	65	1950	1000	2200	820	160	3700	6
1250	AoAk	FL5AAAQBA	6,5	33	400	2070	12100	0,7	67	2000	1000	2350	820	160	4500	7
1600	AoAk	FM5AAAQBA	6,5	33	400	2530	14300	0,6	68	2150	1310	2400	1070	200	5300	7
2000	AoAk	FN5AAAQBA	6,5	33	400	2990	17600	0,6	72	2300	1310	2500	1070	200	6600	8
2500	AoAk	FO5AAAQBA	6,5	33	400	3565	20900	0,5	73	2500	1310	2600	1070	200	7500	8

* Per informazioni sui box, consultare pag. 15

Green T.HE MT/BT IN RESINA

Accessori d'installazione



Articolo	BARRE DI VENTILAZIONE		
	Le barre di ventilazione permettono un aumento temporaneo della potenza nominale (alle condizioni di servizio normali). Come da norma IEC 60076-1, anche se un trasformatore viene dotato di ventilazione non continuativa, viene definito AN. Qualora venga richiesto un trasformatore con potenza in servizio continuo AF non è possibile fare riferimento ai codici presenti in questo catalogo, ma il trasformatore sarà progettato su specifica del cliente.		
	Range (kVA)	ΔPotenza (%)	Note
CB02444	100 - 250	+ 40	Incremento temporaneo in condizioni nominali 50Hz
CB02454	315 - 800	+ 40	
CB02464	1000 - 1250	+ 40	
CB01414	1600 - 2500	+ 30	
CB01412	3150	+ 20	

SONDE DI MISURA DELLA TEMPERATURA					
	Le sonde sono fornite montate sul trasformatore e cablate fino ad una robusta cassetta di derivazione IP66 in alluminio pressofuso.				
	Tipo	Range (kVA)	N°	Δt (°C)	Montaggio
200073	Pt100	≤2000	3	-	sugli avvolgimenti BT (3)
200074	Pt100	≥2500	3	-	sugli avvolgimenti BT (3)
200137	Pt100	≤2000	3+1	-	sugli avvolgimenti BT (3) + sul nucleo (1)
200138	Pt100	≥2500	3+1	-	sugli avvolgimenti BT (3) + sul nucleo (1)
CB0012	PTC	-	3+3	130-140	sugli avvolgimenti BT (3 coppie) per allarme e sgancio.
CB0240	PTC	-	3+3	110-120	sugli avvolgimenti BT (3 coppie) per allarme e sgancio.
CB0272	PTC	-	3+3+3	110-130-140	sugli avvolgimenti BT (3 coppie) per comando ventilatori, per allarme e per sgancio.

CENTRALINE DI CONTROLLO		
	Le centraline sono fornite non montate	
	Tipo	Descrizione
220035	VRT200	controllo dei ventilatori
220002	T154	controllo della temperatura per 4 sonde Pt100
220023	MT200L	controllo della temperatura per 4 sonde Pt100
220010	T119 DIN	controllo della temperatura per 6 sonde PTC predisposta per montaggio su guida DIN
220004	T 119	controllo della temperatura per 6 sonde PTC
220174	AT100	controllo dei ventilatori
220197	NT935	controllo della temperatura per 4 sonde Pt100 con uscita analogica e digitale

Articolo	KIT SCARICATORI DI SOVRATENSIONE MONTATI SUL TRASFORMATORE
	Vn (kV)
130075D	6
130054D	10-11
130055D	15
130056D	20

SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA		
	Range (kVA)	Descrizione
170019	≤1600	4 antivibranti forniti scolti per il montaggio sotto le ruote del trasformatore
170020	≥2000	4 antivibranti forniti scolti per il montaggio sotto le ruote del trasformatore

PIASTRE CUPAL		
	Il CUPAL è una lamiera bimetallica composta da un foglio di rame ed uno di alluminio saldati insieme, in modo inseparabile, mediante uno speciale procedimento meccanico.	
	Range (kVA)	Descrizione
030014 *	≤ 160	Piastrina CUPAL 40 x 40
030008 *	≥ 200 e ≤ 315	Piastrina CUPAL 50 x 50
030009 *	≥ 400 e ≤ 630	Piastrina CUPAL 60 x 60
030010 *	800	Piastrina CUPAL 80 x 80
030011 *	1000	Piastrina CUPAL 100 x 100
030012 *	≥ 1250	Piastrina CUPAL 120 x 120

NOTA: * i codici sono riferiti ad una sola piastra CUPAL

ESEMPIO:

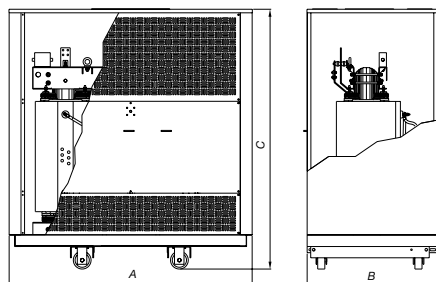
- Potenza = 1250 kVA corrisponde il codice piastra CUPAL art. 030012
- Calcolo quantità:
2 piastre x 4 terminali BT = 8 piastre CUPAL

Green T.HE MT/BT IN RESINA

Accessori d'installazione



BOX SOLIDALI
Colore RAL 7035
Serratura AREL con chiave sul box: codice 230076

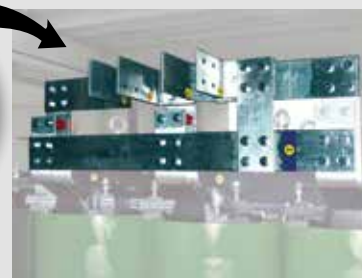
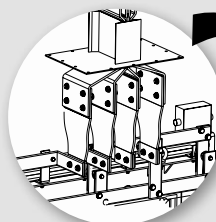


Classi 12kV-17,5kV-24kV						
Articolo	Tipo box	Grado IP	Dimensioni (mm)			Potenza** [kVA]
			Lunghezza (A)	Larghezza (B)	Altezza (C)	
230273	2	23	1700	950	1580	140
230263	2	31	1700	950	1580	140
230215	3	23	1800	1000	1680	160
230234	3	31	1800	1000	1680	160
230277	4	23	1900	1050	1950	180
230222	4	31	1900	1050	1950	180
230221	5	23	2050	1100	2200	210
230223	5	31	2050	1100	2200	210
230267	6	23	2300	1310	2500	280
230249	6	31	2300	1310	2500	280
230309	7	23	2500	1310	2700	300
230371	7	31	2500	1310	2700	300
231044	8	23	2700	1400	2900	350
231043	8	31	2700	1400	2900	350
Classi 36kV						
231120	3	23	2200	1400	2050	240
231119	3	31	2200	1400	2050	240
231123	4	23	2300	1400	2150	250
230665	4	31	2300	1400	2150	250
231124	5	23	2450	1450	2500	300
230667	5	31	2450	1450	2500	300
231125	6	23	2600	1500	2700	330
230669	6	31	2600	1500	2700	330
231122	7	23	2900	1700	2800	400
231121	7	31	2900	1700	2800	400
231128*	8	23	3100	2000	3000	750
231127*	8	31	3100	2000	3000	750

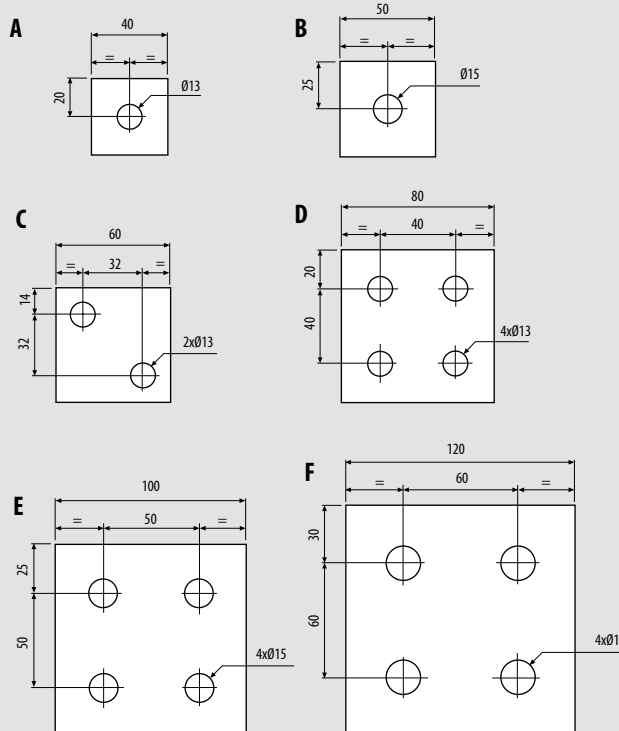
*Appoggiati a terra e spediti già montati come collo separato

I box possono essere forniti separatamente o premontati sul trasformatore. Aggiungere al codice il suffisso "M" per ordinare box premontati (es. 231043M).

**La potenza del trasformatore corrispondente al tipo di box e si intende per trasformatori senza scaricatori di sovratensione né connessioni al condotto sbarre.



DIMENSIONI E FORATURE DEI TERMINALI DI CONNESSIONE BT



DETTAGLI FORATURA STANDARD

I terminali di collegamento BT sono realizzati in alluminio. Per il collegamento di connessioni in rame, possono essere fornite le apposite piastre bimetalliche in CUPAL.

Disegno	Range (kVA)	Spessore (mm)
A	100	4
	160	4
B	200	5
	250	5
	315	5
C	400	6
	500	8
D	630	8
	800	8
E	1000	8
F	1250	10
	1600	12
	2000	16
	2500	20
	3150	24

Tutti i dati riportati possono essere modificati senza preavviso per esigenze tecnico produttive o di miglioramento del prodotto.



BTicino SpA
Viale Borri, 231
21100 Varese - Italy
www.bticino.it



Per documentazione tecnica, informazioni di carattere commerciale
e sulla rete dei centri di assistenza tecnica



Servizio preventivazione gratuito e informazioni tecniche

Il servizio di preventivazione è operativo per i seguenti sistemi: MyHOME, videocitofonia, TVCC e quadri elettrici.

Numeri attivi dal lunedì al venerdì dalle ore 8.30 alle 18.30.

Al di fuori di questi orari è possibile inviare richieste tramite i contatti del sito web.

La richiesta sarà presa in carico e verrà dato riscontro il più presto possibile.

ORGANIZZAZIONE DI VENDITA E CONSULENZA TECNICA

Piemonte • Valle d'Aosta

• Liguria

UFFICIO REGIONALE
10098 RIVOLI (TO)
c/o PRISMA 88 - C.so Susa, 242
Tel. 011/9502611
Fax 011/9502666

Lombardia

UFFICIO REGIONALE
20094 CORSICO (MI)
Via Travaglia, 7
Tel. 02/45874511
Fax 02/45874515

Veneto • Trentino Alto Adige

• Friuli Venezia Giulia

UFFICIO REGIONALE
36100 VICENZA (VI)
c/o Palazzo PLATINUM
Via Vecchia Ferriera, 5
Tel. 0444/870811
Tel. 0444/870861
Fax 0444/870829

Emilia Romagna • RSM

• Marche

UFFICIO REGIONALE
40069 ZOLA PREDOSA (BO)
Via Nannetti, 5/A
Tel. 051/6189911
Fax 051/6189999

UFFICIO REGIONALE
60019 SENIGALLIA (AN)
Via Corvi, 18
Tel. 071/668248
Fax 071/668192

Abruzzo • Molise

• Puglia • Basilicata

UFFICIO REGIONALE
70026 MODUGNO (BA)
Via Paradiso, 33/G
Tel. 080/5352768
Fax 080/5321890

Toscana • Umbria

UFFICIO REGIONALE
50136 FIRENZE
Via Aretina, 265/267
Tel. 055/6557219
Fax 055/6557221

Lazio • Calabria • Campania

UFFICIO REGIONALE
00153 ROMA
Viale della Piramide Cestia, 1
pal. C - 4° piano - int. 15/16
Tel. 06/5783495
Fax 06/5782117

UFFICIO REGIONALE
80059 S. MARIA LA BRUNA
TORRE DEL GRECO (NA)
Via dell'Industria, 22
Tel. 081/8479500
Fax 081/8479510

Sicilia

UFFICIO REGIONALE
95037 SAN GIOVANNI LA PUNTA (CT)
Via Galileo Galilei, 18
Tel. 095/7178883
Fax 095/7179242

Sardegna

UFFICIO REGIONALE
09121 CAGLIARI
c/o centro Commerciale I MULINI
Piano Primo int. 1
Via Piero della Francesca, 3
Località Su Planu
Tel. 070/541356
Fax 070/541146