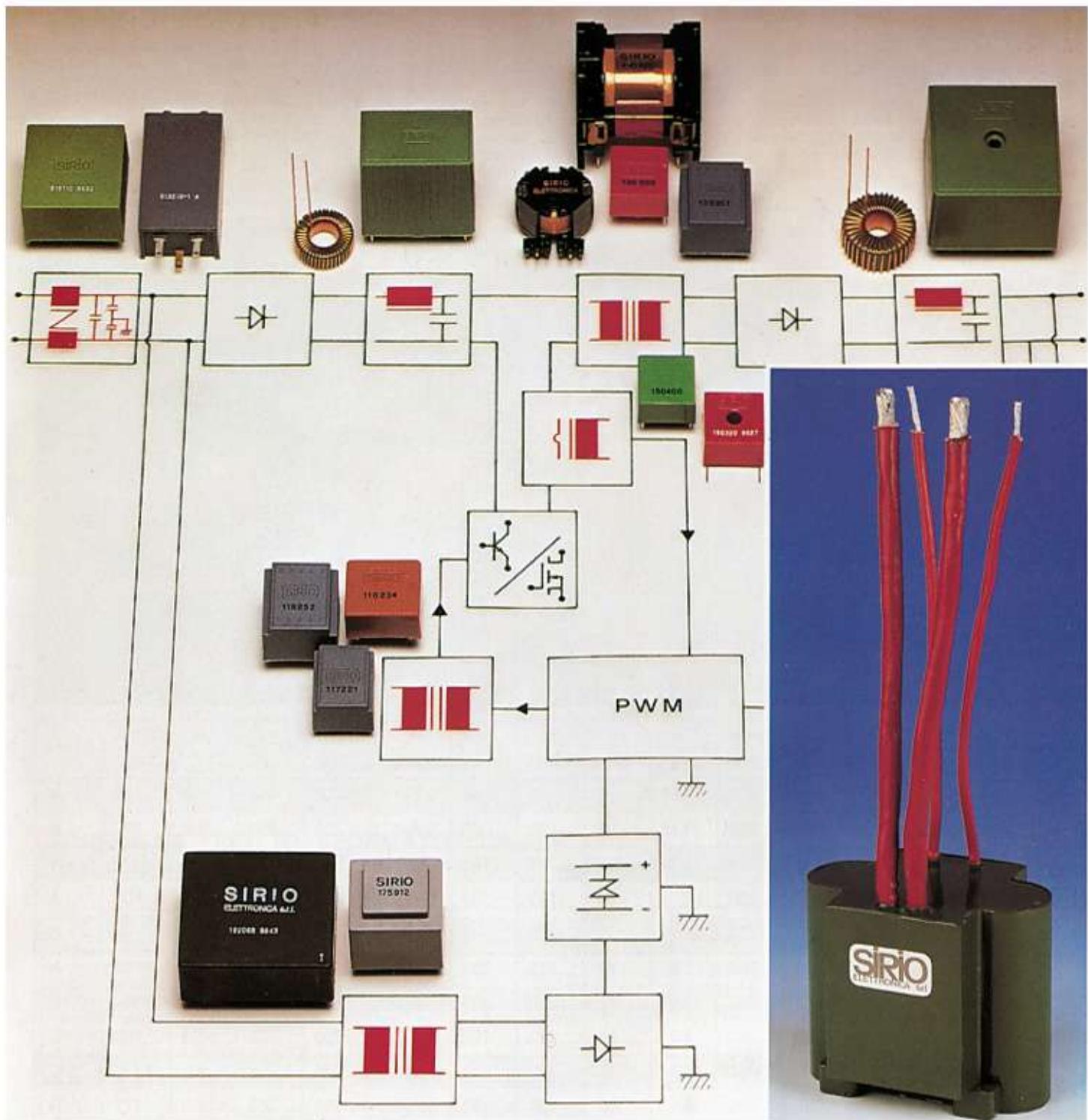




TRANSFORMATEUR & BOBINAGE



Industrie, Electrotechnique & Automatismes



Tél : 01.34.30.17.20 - Fax : 01.34.64.99.09 - BP90209 - F-95610 ERAGNY S/OISE

Email : sales@madep.com - www.madep.com

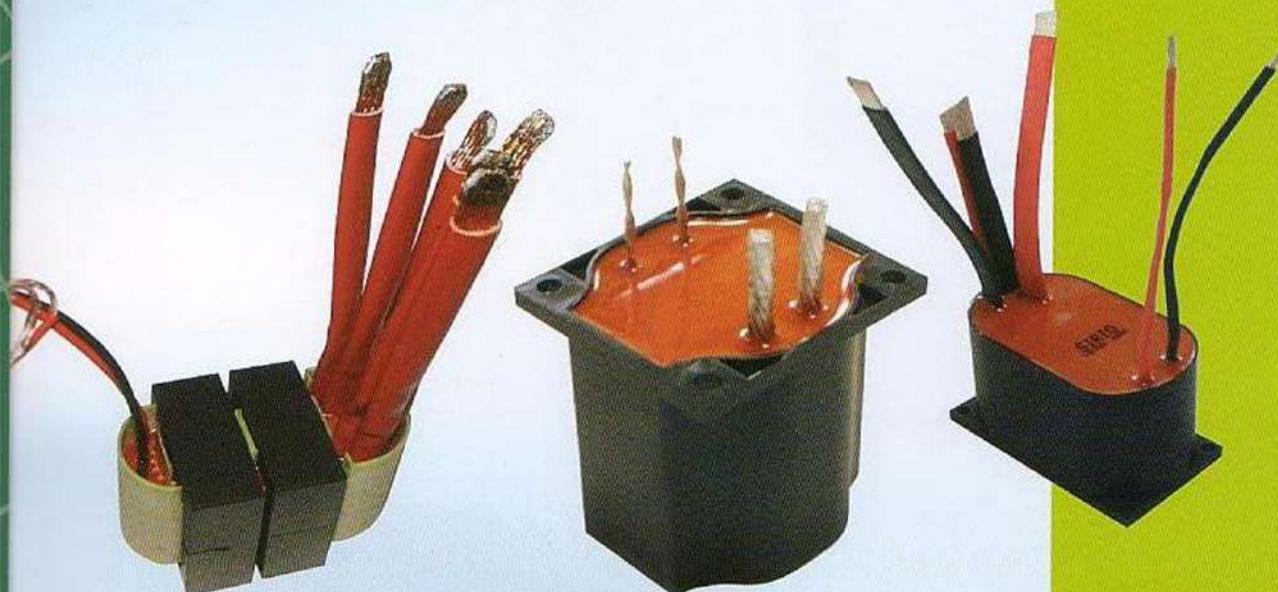
TRANSFORMATEURS HAUTE FREQUENCE POUR APPLICATIONS SOUDAGE

NOUVEAU

SWITCHED MODE HIGH POWER TRANSFORMERS:

To convert

the welding power from the main to low voltages and high currents.



Topology

Power

Secondary currents

Frequency

Ferrite core

Reference

High power Transformers Sirio range

Forward, Half Bridge, Full Bridge

1 kW - 10 kW

100A - 300A

20 kHz - 120 kHz

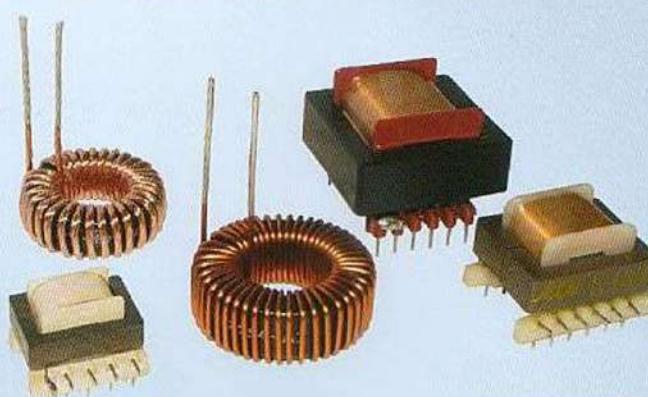
from EE42 to EE80 (single or multiple cores)

please ask for data sheets

INDUCTORS:

To reduce

the high frequency ripple in the output currents.



Custom design

Current Transformers for Measurements



Cette famille de transformateurs de courant est née pour répondre aux exigences liées aux mesures précises de courants, que ce soit pour des applications du domaine grand public ou industriel.

Cette famille de transformateurs de courant est née pour répondre aux exigences liées aux mesures précises de courants, que ce soit pour des applications du domaine grand public ou industriel.

Sa principale application concerne par conséquent les contacteurs et compteurs d'énergie.

Le circuit primaire est constitué du conducteur paracouru par le courant tandis que le secondaire est raccordé au circuit imprimé de détection et de mesure. Les faibles dimensions du transformateur offrent à l'utilisateur une grande souplesse et de nouvelles possibilité de réduction des encombrements des appareils de mesure; l'exigence première étant de suivre une mesure, qui pourra être soit une valeur efficace, soit une valeur crête ou alors une forme d'onde dans le cas d'une analyse harmonique.

Le principal avantage d'un tel transformateur, comparativement aux autres systèmes, réside en la possibilité de traiter la signal de mesure avec un circuit électriquement isolé du réseau, et, par conséquent, plus particulièrement pour les applications à des tensions dangereuses, de travail dans le respect de normes de sécurité. Le circuit alimenté par le secondaire est généralement résistif et le signal transféré, de déphasage minimal, offre précision et linéarité quelle que soit la valeur du courant.

En définitive, ce transformateur de courant offre la possibilité de relever les courants avec précision et efficacité, sans dégradation dans le temps et une grande flabilité.

These current transformers for measurements applications are designed to answer the needs to measure the currents with accuracy and to have small dimensions either in civil or industrial applications. Their most important application is Energy Meters. The cable with current to be measured will constitute the primary circuit while the secondary will be connected on the printed circuit to be detected and measured. The small dimensions of the transformer offer to the design engineers versatility and new possibilities to reduce the overall size of the measurement instruments. The primary need is to carry out a measure that should be RMS value, peak value or wave shape in the case of harmonic analysis.

The great benefit using these transformers by comparison with other systems is the possibility to handle the signal with a circuit galvanically insulated from the a.c. network and then, especially for applications with dangerous voltages, in compliance with the security standards. The secondary applied circuit is typically a resistor and the transferred signal, with minimum phase-shift, offers accuracy and linearity with different values of current.

Practically our "TA" offers the possibility to detect currents with high accuracy, efficiency and reliability.

Estos transformadores están diseñados para responder a la necesidad de medir corrientes con precisión y para tener dimensiones reducidas en aplicaciones tanto civiles como industriales. Su aplicación más importante son los Medidores de Energía. El cable cuya corriente ha de ser medida constituye el circuito primario en tanto que el secundario será conectado a un circuito impreso para ser detectado y medido. Las pequeñas dimensiones del transformador ofrecen versatilidad y nuevas posibilidades de reducir el tamaño de los instrumentos de medida a los ingenieros de diseño. La función del primario es realizar una medida que sería el valor RMS, el valor de pico o la forma de onda en el caso de un análisis armónico.

El gran beneficio de usar estos transformadores en comparación con otros sistemas está en la posibilidad de manejar la señal en un circuito impreso aislado eléctricamente de la red de trabajo de corriente alterna conforme a las normas de seguridad, especialmente en aplicaciones con tensiones peligrosas. El circuito secundario es generalmente una resistencia y la señal transferida, con un desfase mínimo, ofrece precisión y linealidad con diferentes valores de corriente.

Practicamente nuestro transformador ofrece la posibilidad de detectar corrientes con alta precisión, eficiencia y fiabilidad.

Diese Stromtransformatoren für Meßanwendungen sind als Antwort auf die Forderungen nach kleinen Komponenten zur genauen Strommessung in Konsum- und Industrieanwendungen entwickelt worden. Das wichtigste Anwendungsbereich liegt in der Energiemessung.

Das von dem zu messenden Strom durchflossene Kabel bildet die Primärwicklung des Transformators.

Die Sekundärwicklung wird mit der gedruckten Schaltung zur Erfassung der Meßgröße verbunden. Die kleine Bauform der Transformatoren eröffnet dem Entwickler vielfältige Einsatzmöglichkeiten und neue Möglichkeiten zur Verkleinerung der Meßgeräte. Die primäre Aufgabe in diesen Geräten besteht in der Effektivwert - und Spitzenwertmessung bzw. bei einer Oberwellenanalyse in der Messung der Kurvenform.

Im Vergleich mit anderen Systemen liegt der große Vorteil dieser Transformatoren darin, daß das Signal galvanisch getrennt vom Wechselstromnetz verarbeitet werden kann, und damit auch bei sehr hohen Spannungen alle Sicherheitsforderungen erfüllt werden können.

Der Sekundärkreis ist typischerweise ein Widerstand, sodaß das übertragene Sekundärsignal eine minimale Phasenverschiebung und bei unterschiedlichen Stromwerten hohe Genauigkeit und Linearität aufweist.

Die vorgestellte Reihe "TA" bietet die Möglichkeit Ströme mit hoher Genauigkeit, Effektivität und Zuverlässigkeit zu messen.

Current Transformers for Measurements

CODICE CODE	RAPPORTO SPIRE TURNS RATIO	CORRENTE PRIMARIA MASSIMA MAX. PRIMARY CURRENT (A)	RESISTENZA MAX. DI CARICO MAX. LOAD RESISTANCE (Ω)	RESISTENZA AVVOLGIMENTO SECONDARIO SECONDARY WINDING RESISTANCE (Ω)	PRECISIONE ACCURACY	FREQUENZA DI LAVORO WORKING FREQUENCY (Hz)	SFASAMENTO INGR.-USCITA (TIPICO) INPUT-OUT-PUT PHASE ANGLE (TYPICAL)	TENSIONE DI PROVA TEST VOLTAGE (KV _{AC} 50Hz)
TA/150 800	1 : 1000	max 15	7	21	0,2%	50 ÷ 60	1°	4,2
TA/150 805	1 : 1000	max 50	4	14	0,1%	50 ÷ 60	1°	4,2



Scatola in materiale autoestinguente
UL 94-HB; riempimento sottovuoto.



Boîtier en matériel autoextinguible
UL 94-HB; impregnation sous vide.



Box made with self extinguishing material
UL 94-HB; vacuum filled.

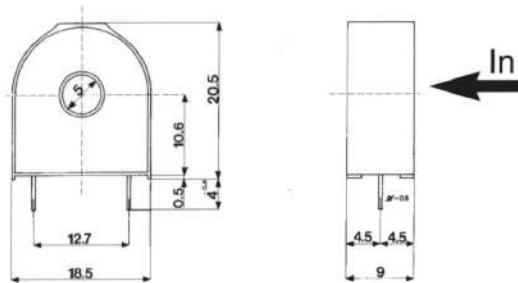


Caja en material autoextinguible
UL 94-HB; impregnada al vacío.

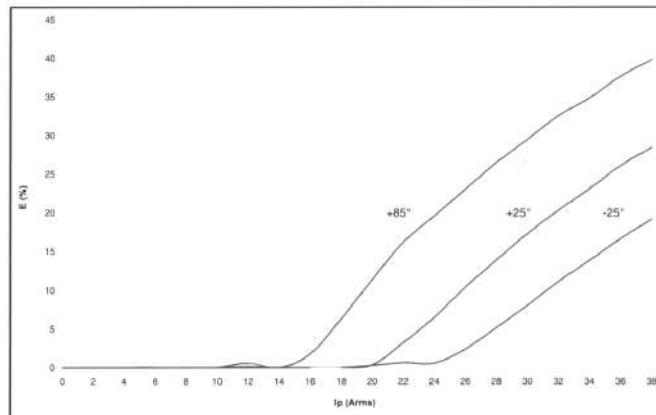


Gehäuse in selbstlöschenden Material
UL 94-HB; vergossen unter vakuum.

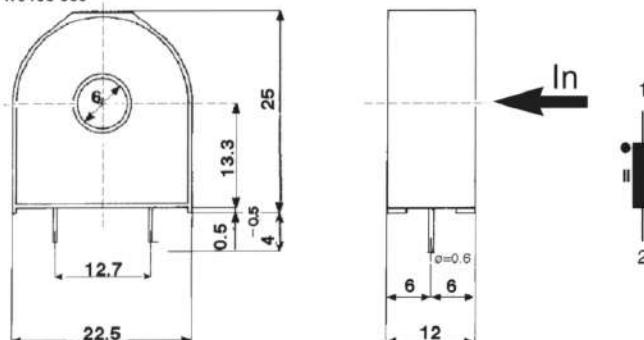
TA/150 800



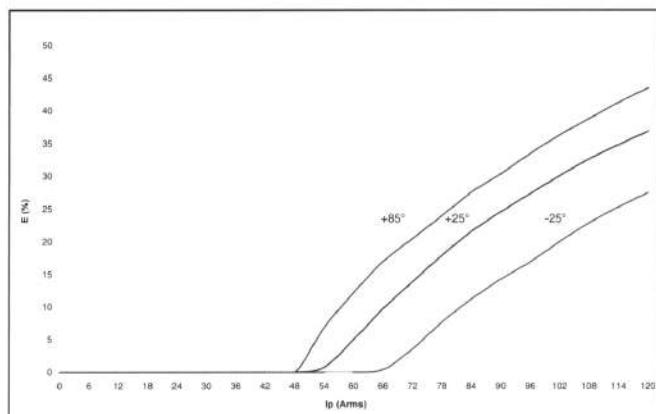
MODELLO DEPOSITATO - PATENT PENDING



TA/150 805



MODELLO DEPOSITATO - PATENT PENDING



50÷60 Hz Current Transformers

Questi trasformatori sono usati per misure di corrente a 50÷60 Hz da 25A a 600A (corrente primaria nominale). La caratteristica peculiare di questi trasformatori è l'alto numero di spire al secondario. Questo permette di avere una corrente secondaria molto bassa, idonea a un circuito elettronico di misura. La corrente secondaria può essere rilevata come una tensione su un resistore (vedi fig. 1). Questo resistore, di bassa potenza e basso costo, è montato direttamente sul circuito stampato.

Ces transformateurs sont utilisés pour des mesures de courant à 50÷60 Hz de 25A à 600A (courant primaire nominal). La particularité de ces transformateurs est le nombre important des spires au secondaire. Cela permet d'avoir un courant secondaire très faible adapté à un circuit électronique de mesure. Le courant secondaire peut être relevé comme une tension aux bornes d'une résistance (voir fig. 1). Cette résistance, de basse puissance et à coût réduit est monté directement sur le circuit imprimé.

These transformers are used for current measurements at 50÷60 Hz from 25A to 600A (nominal primary current). The peculiar characteristic of these transformers is the high number of secondary turns. This means a very low secondary current directly suitable for an electronic circuit of measurement. The secondary current may be detected as a voltage on a resistor (see picture 1). This is a low power and low cost resistor, directly mounted on the P.C. board.

Estos transformadores son utilizados para mediciones de corriente a 50÷60 Hz desde 25A a 600A (corriente primaria nominal). La característica peculiar de estos transformadores es su alto número de espiras en el secundario. Esto permite una corriente secundaria muy baja, idonea para un circuito electrónico de medición. La corriente secundaria puede ser detectada como una tensión en una resistencia (ver fig. 1). Esta resistencia, de baja potencia y bajo costo, está montada directamente sobre el circuito impreso.

Diese Transformatoren werden für Strommessungen bei 50÷60 Hz von 25A bis 600A (nominaler Primärstrom) verwendet. Die charakteristische Eigenschaft dieser Transformatoren ist die hohe Anzahl der Sekundärwindungen. Dies bedeutet einen sehr kleinen Sekundärstrom, der die direkte Möglichkeit einer elektronischen Messung ergibt. Der Sekundärstrom kann als eine Spannung an einem Widerstand (siehe Bild 1) gemessen werden. Dies ist ein Widerstand kleiner Leistung und geringer Kosten, der direkt auf die Leiterplatte montiert werden kann.

Temperatur bereich:
- 40 +70 °C
Gehäuse selbstlöschenden materiell UL 94-VO.
Prüfspannung zwischen primär-und sekundär wicklung:
4 kV.

Gamma di temperatura:
- 40 +70 °C
Scatola in materiale autoestinguente UL 94-VO.
Tensione di isolamento tra primario e secondario:
4 kV.

Secteur de température:
- 40 +70 °C
Boîtier en matériel autoextinguibile UL 94-VO.
Tension d'isolement entre primaire et secondaire:
4 kV.

Temperature range:
- 40 +70 °C
Box made with self extinguishing material
UL 94-VO.
Test voltage between primary and secondary:
4 kV.

Campo de temperatura:
- 40 +70 °C
Caja en material autoextinguibile UL 94-VO.
Tension de aislamiento entre el primario y el secundario:
4 kV.

CODICE CODE	I _p /I _s	Ø Secondary Wire	SCHEMA	n	MOD.	USCITE OUTPUTS	R _u	V _u	PRECISIONE ACCURACY
TA/152 023	25 / 0.05 A	0.16 mm	1	n ₁₋₂ = 500	A1	1 - 2	40 Ω	2 Vac	2.0 %
TA/152 025	25 / 0.05 A	0.16 mm	1	n ₁₋₂ = 500	A	1 - 2	40 Ω	2 Vac	2.0 %
TA/152 027	50 / 0.05 A	0.18 mm	1	n ₁₋₂ = 1000	A1	1 - 2	80 Ω	4 Vac	1.0 %
TA/152 050	50 / 0.05 A	0.18 mm	1	n ₁₋₂ = 1000	A	1 - 2	80 Ω	4 Vac	1.0 %
TA/151 100	100 / 0.2 A	0.28 mm	2	n ₁₋₄ = 500	B	1 - 4	20 Ω	4 Vac	0.8 %
TA/151 110	25 / 0.2 A			n ₁₋₂ = 125		1 - 2	20 Ω	4 Vac	2.5 %
	50 / 0.2 A	0.28 mm	3	n ₁₋₃ = 250	B	1 - 3	20 Ω	4 Vac	1.5 %
	100 / 0.2 A			n ₁₋₄ = 500		1 - 4	20 Ω	4 Vac	0.8 %
TA/151 133	100 / 0.1 A	0.25 mm	1	n ₁₋₄ = 1000	B	1 - 4	20 Ω	2 Vac	0.4 %
TA/151 008	200 / 0.2 A	0.28 mm	2	n ₁₋₄ = 1000	B	1 - 4	10 Ω	2 Vac	0.4 %
TA/150 120	400 / 0.4 A	0.40 mm	2	n ₁₋₄ = 1000	C	1 - 4	20 Ω	8 Vac	0.4 %
TA/150 130	200 / 0.4 A			n ₁₋₂ = 500		1 - 2	20 Ω	8 Vac	1.0 %
	400 / 0.4 A	0.40 mm	3	n ₁₋₃ = 1000	C	1 - 3	20 Ω	8 Vac	0.4 %
	600 / 0.4 A			n ₁₋₄ = 1500		1 - 4	20 Ω	8 Vac	0.2 %
TA/150 140	400 / 0.2 A	0.28 mm	2	n ₁₋₄ = 2000	C	1 - 4	20 Ω	4 Vac	0.2 %
TA/150 150	200 / 0.2 A			n ₁₋₂ = 1000		1 - 2	20 Ω	4 Vac	0.5 %
	300 / 0.2 A	0.28 mm	3	n ₁₋₃ = 1500	C	1 - 3	20 Ω	4 Vac	0.3 %
	400 / 0.2 A			n ₁₋₄ = 2000		1 - 4	20 Ω	4 Vac	0.2 %
TA/150 160	600 / 0.6 A	0.45 mm	2	n ₁₋₄ = 1000	C	1 - 4	10 Ω	6 Vac	0.2 %
TA/150 170	600 / 0.2 A	0.28 mm	2	n ₁₋₄ = 3000	C	1 - 4	20 Ω	4 Vac	0.5 %

Ip: Corrente alternata primaria da misurare (valore efficace)

Vu: Tensione alternata disponibile al secondario del trasduttore con un carico uguale ad Ru (valore efficace)

V₁₋₂: Tensione alternata disponibile al secondario ai capi dei morsetti 1-2 con un carico uguale ad Ru

V₁₋₃: Tensione alternata disponibile al secondario ai capi dei morsetti 1-3 con un carico uguale ad Ru

V₁₋₄: Tensione alternata disponibile al secondario ai capi dei morsetti 1-4 con un carico uguale a Ru

Ru: Resistenza di carico al secondario

n: Numero di spire al secondario

Ø: Diametro del filo dell'avvolgimento

Ip: Courant alternatif primaire
Vu: Tension alternative disponible au secondaire du transformateur avec une charge Ru

V₁₋₂: Tension alternative disponible au secondaire du transformateur avec une charge Ru (Terminaux 1-2)

V₁₋₃: Tension alternative disponible au secondaire du transformateur avec une charge Ru (Terminaux 1-3)

V₁₋₄: Tension alternative disponible au secondaire du transformateur avec une charge Ru (Terminaux 1-4)

Ru: Resistance de charge au secondaire

n: Nombre des spires au secondaire

Ø: Diamètre du fil de l'enroulement

Ip: Primary alternating current to measure

Vu: Alternating voltage available to the secondary of the transformer on Ru

V₁₋₂: Alternative voltage available to the secondary, screw 1-2, on Ru

V₁₋₃: Alternative voltage available to the secondary, screw 1-3, on Ru

V₁₋₄: Alternative voltage available to the secondary, screw 1-4, on Ru

Ru: Secondary load resistance

n: Turns of the secondary winding

Ø: Wire diameter

Ip: Corriente alterna primaria para medir (valor eficaz)

Vu: Tensión alterna disponible al secundario del transformador con una carga igual a Ru (valor eficaz)

V₁₋₂: Tensión alterna disponible al secundario, terminales 1-2 con una carga igual a Ru

V₁₋₃: Tensión alterna disponible al secundario, terminales 1-3 con una carga igual a Ru

V₁₋₄: Tensión alterna disponible al secundario, terminales 1-4 con una carga igual a Ru

Ru: Resistencia de carga del secundario

n: Número de espiras del secundario

Ø: Diametro del hilo del bobinado

Ip: Effektivwert des zu messenden Primärwechselstroms
Vu: Sekundärwechselspannung an der Last Ru

V₁₋₂: Wechselspannung zwischen Anschluß 1 und 2 mit der Last Ru

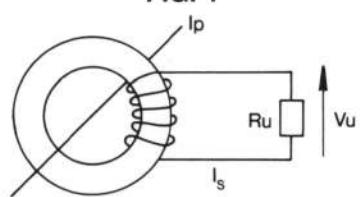
V₁₋₃: Wechselspannung zwischen Anschluß 1 und 3 mit der Last Ru

V₁₋₄: Wechselspannung zwischen Anschluß 1 und 4 mit der Last Ru

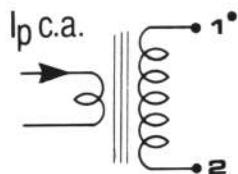
Ru: Sekundärer Lastwiderstand
n: Windungszahl der Sekundärwicklung
Ø: Durchmesser des Wickeldrahts

50÷60 Hz Current Transformers

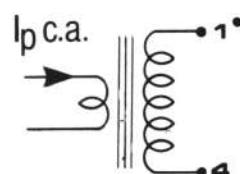
FIG. 1



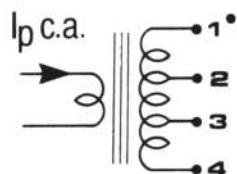
SCHEMA 1



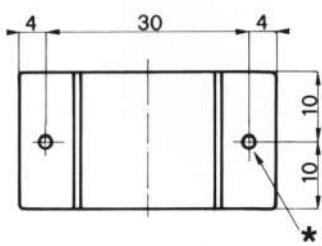
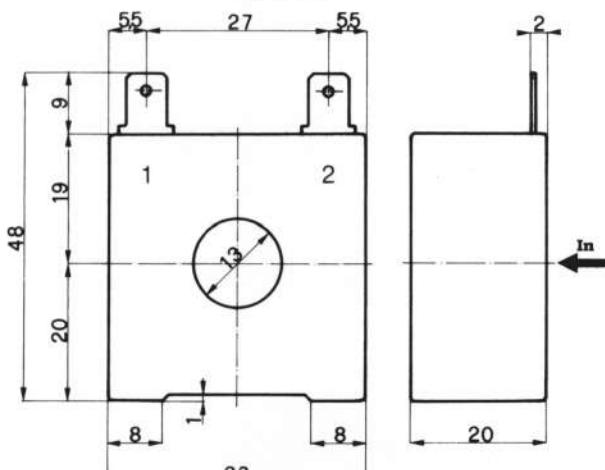
SCHEMA 2



SCHEMA 3

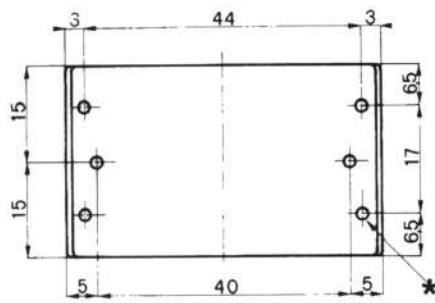
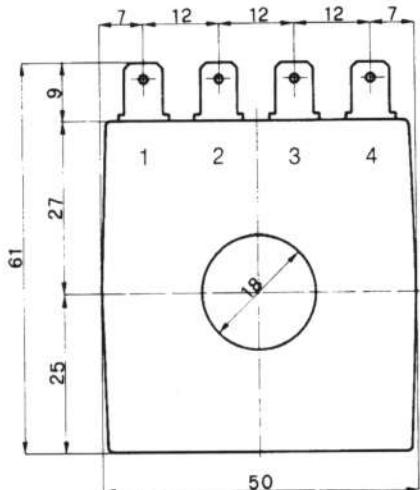


MOD. A

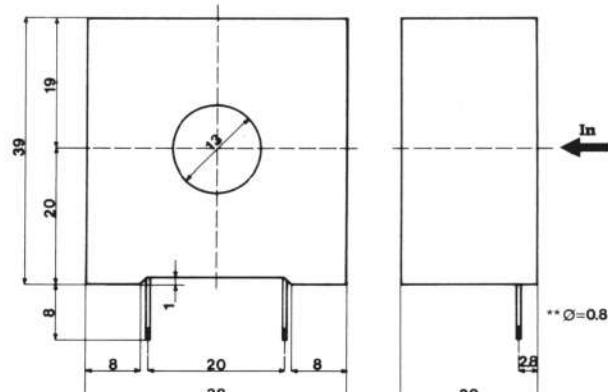


- * Foro di fissaggio per viti auto-filettanti: 2,9 x 9
- * Trou de fixation pour vis autotaraudeuse: 2,9 x 9
- * Hole for 2,9 x 9 screws
- * Agujero para tornillos de 2,9 x 9
- * Löcher für Schrauben 2,9 x 9

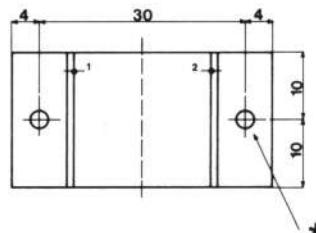
MOD. B



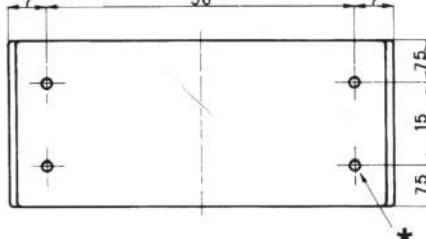
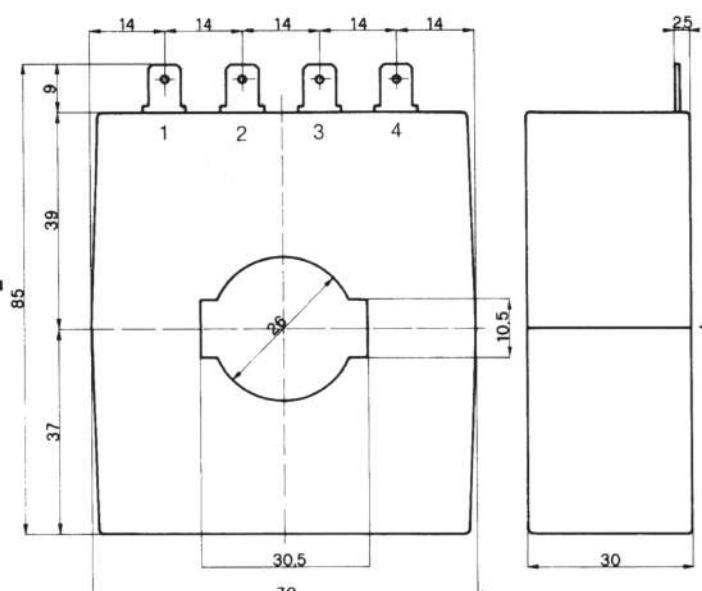
MOD. A1



** Pin. stagnato Ø 0.8
Tinned Pin Ø 0.8



MOD. C



Le quote sono espresse in mm.

Les valeurs sont exprimées en mm.

Values are in mm.

Valores expresados en mm.

Abmessungen (mm).

Toroidal Current Sense Transformers

Questi trasformatori vengono impiegati per proteggere gli interruttori elettronici (transistor o mosfet) da sovraccorrenti primarie. Essi assicurano l'isolamento galvanico tra il primario del trasformatore di potenza ed il circuito elettronico di controllo. Le caratteristiche elettriche dei modelli standard sono le seguenti:

- Rapporto spire 1:100 o 1:200
 - Corrente primaria nominale: da 5 a 100 A.
 - Frequenza di lavoro: fino a 100 kHz
- Le versioni disponibili sono:
- Con foro passante
 - Con spira primaria inserita nel trasformatore.

Ces transformateurs sont utilisés pour protéger les interrupteurs électroniques (transistor ou mosfet) des surintensités primaires.

Ils assurent l'isolation galvanique entre le primaire du transformateur de puissance et le circuit électronique de contrôle.

Les caractéristiques des modèles standard sont les suivantes:

- Rapport de spires 1:100 ou 1:200
- Fréquence de travail: jusqu'à 100 KHz
- Courant primaire nominal: de 5 à 100 A.

Les versions disponibles sont:

- avec trou passant
- avec spira primaria inserée dans le transformateur.

These transformers are employed to protect the electronic switches (transistors or mosfets) from primary over current.

They assure the galvanic insulation between the primary of power transformer and the electronic control circuit.

The electrical characteristics of standard models are:

- Turns ratio: 1:100 or 1:200
- Nominal primary current: from 5 to 100 A.
- Working frequency: up to 100 kHz

The available models are:

- With passing through hole
- With primary wire inserted in the transformer.

Estos transformadores son empleados para proteger los interruptores electrónicos (transistores o mosfets) de la sobrecarga primaria.

Aseguran el aislamiento galvanico entre el primario del transformador de potencia y el circuito electrónico de control.

Las características eléctricas de los modelos standard son:

- Relación de espiras 1:100 o 1:200
- Corriente de trabajo desde 5 a 100 A.
- Frecuencia de trabajo hasta 100 kHz

Los modelos disponibles son:

- Con orificio pasante
- Con la espira primaria inserta en el transformador.

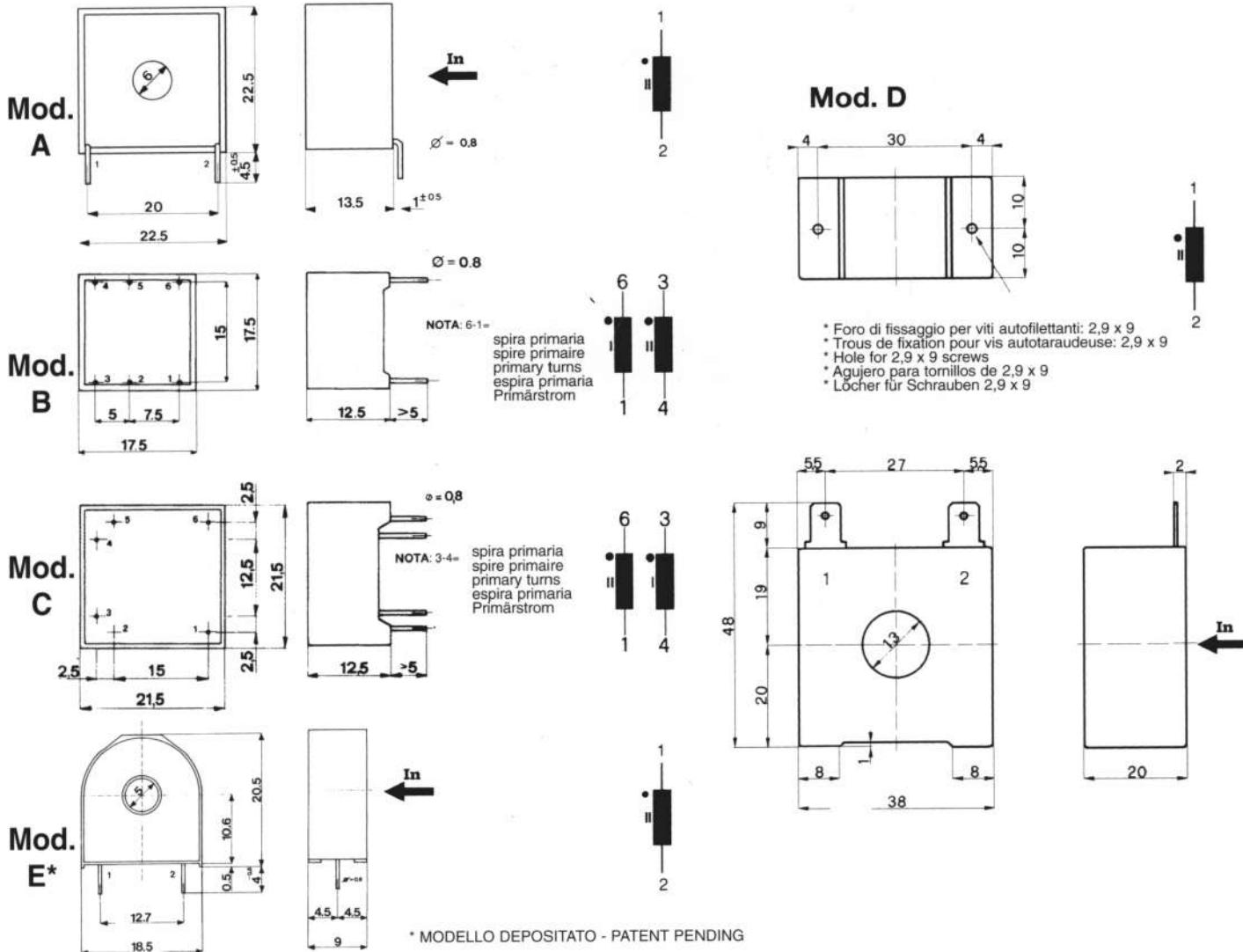
Diese Transformatoren werden zum Schutz von elektronischen Schaltern (Transistoren oder MOSFETS) vor einem primären Überstrom eingesetzt.

Sie sichern eine galvanische Trennung zwischen der Primärwicklung von Leistungstransformatoren und dem elektronischen Regelkreis.

Die elektrischen Eigenschaften der Standardtypen sind:

- Wicklungsverhältnis 1:100 oder 1:200
 - Nominaler Primärstrom: von 5 bis 100 A.
 - Betriebsfrequenz: bis zu 100 kHz
- Die Transformatoren stehen in zwei Ausführungen zur Verfügung:
- mit einem Durchführungsloch
 - mit in den Transformator eingesetztem Primäranschlüsse.

CODICE CODE	RAPPORTO SPIRE TURNS RATIO	CORRENTE PRIM. PRIMARY CURRENT (A)	INDUTTANZA SEC. SEC. INDUCTANCE (mH)	RESISTENZA SEC. SEC. RESISTANCE (Ω)	FREQ. DI LAVORO WORKING FREQ. (KHz)	TENSIONE DI LAVORO WORKING VOLTAGE (Vac)	TENSIONE DI PROVA TEST VOLTAGE (kVac)	MOD. MODEL
TA/150 523	(1) : 200	20	85	2	50	1000	4,5	E
TA/150 513	(1) : 200	20	30	3	100	1000	4,5	E
TA/150 522	(1) : 100	20	24	0,8	200	1000	4,5	E
TA/150 512	(1) : 100	20	7,5	0,8	400	1000	4,5	E
TA/150 521	(1) : 50	20	4,5	0,3	500	1000	4,5	E
TA/150 511	(1) : 50	20	1,9	0,3	1000	1000	4,5	E
TA/150 342	1 : 100	5	20	1	150	750	3,5	B
TA/150 312	1 : 100	10	26	1,2	100	750	3,5	C
TA/150 320	(1) : 200	25	100	2,4	80	750	3,5	A
TA/152 009	(1) : 100	100	31	0,25	60	1000	4,0	D



Drive Transformers

Nel presente catalogo vengono presentate alcune serie di trasformatori adatti al pilotaggio di MOSFET, IGBT E TRANSISTOR ad alta frequenza.

Tuttavia, poiché le tecniche di pilotaggio sono diverse, siamo anche in grado di costruire componenti su specifica richiesta del cliente: a tale scopo è necessario compilare il foglio richiesta dati.

Dans ce catalogue, nous vous présentons nos nouvelles séries de transformateurs pour les commandes de composants MOSFET, IGBT, et TRANSISTOR à des fréquences élevées.

Cependant, compte tenu des différentes techniques de commandes, nous pouvons également développer des transformateurs adaptés à vos spécifications.

Nous vous recommandons, dans ce cas, d'utiliser la feuille jointe.

In this catalogue we introduce you new series of transformers suitable to drive high frequency MOSFETS, IGBTs and TRANSISTORS.

Nevertheless, owing to the different driving techniques, we are also able to develop transformers following your specific requirements: for this, it is required to fill the enclosed sheet.

En este catálogo presentamos algunas series de transformadores apropiados para control de MOSFET, IGBT y TRANSISTORES de alta frecuencia. Por otra parte, debido a las distintas técnicas de control, podemos desarrollar transformadores siguiendo las especificaciones del cliente: para lo cual es necesario rellenar la hoja de especificaciones adjunta.

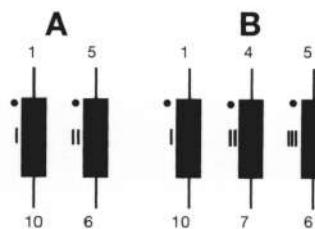
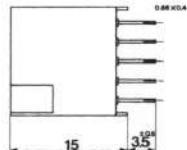
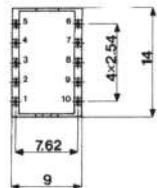
In diesem Katalog stellen wir eine neue Serie von Transformatoren vor, die für die Ansteuerung schneller MOSFETS, IGBTs und TRANSISTOREN geeignet sind.

Bedingt durch die unterschiedlichen Ansteuertechniken bieten wir die Entwicklung anwendungsspezifischer Spezialtransformatoren auf der Basis Ihrer Anforderungen an. Bitte füllen Sie dazu das beigefügte Spezifikationsblatt aus und senden Sie uns dieses zu.

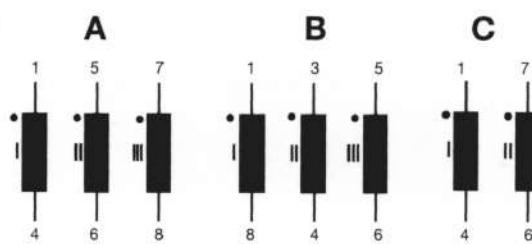
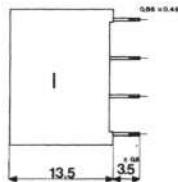
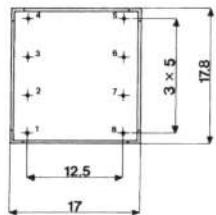
n	Rapporto spire	n	Rapport de spires	n	Turns ratio	n	Relación de espiras	n	Windungsverhältnis
Lp	Induttanza primaria	Lp	Inductance primaire	Lp	Primary inductance	Lp	Inductancia del primario	Lp	Primärinduktivität
Ck	Capacità di accoppiamento tra primario e secondari in serie	Ck	Capacité de couplage entre primaire et secondaires couplés ensemble	Ck	Coupling capacity between primary and secondaries connected together	Ck	Capacidad de acoplamiento entre el primario y secundarios en serie	Ck	Koppelkapazität zwischen der Primärwicklung und den miteinander verbundenen Sekundärwicklungen
Ls	Induttanza dispersa al primario con i secondari in corto circuito	Ls	Inductance de fuite au primaire avec courtcircuit des secondaires	Ls	Leakage inductance at primary with secondaries in short circuit	Ls	Inductancia del primario con los secundarios en corto circuito	Ls	Streuinduktivität der Primärwicklung bei kurzgeschlossenen Sekundärwicklungen
Rp/Rs	Resistenza degli avvolgimenti	Rp/Rs	Résistance des enroulements	Rp/Rs	Windings resistance	Rp/Rs	Resistencia de los bobinados	Rp/Rs	Wicklungswiderstand
Uis	Tensione di lavoro	Uis	Tension d'utilisation	Up /jüdt	Working voltage Test voltage	Up /jüdt	Minimum area «voltage-time» which can be transferred to secondary with unipolar pulses.	Up /jüdt	Betriebsspannung
Up /jüdt	Tensione di prova	Up /jüdt	Tension d'essai	Up /jüdt	Up	Up	Tensión de trabajo	Up /jüdt	Prüfspannung
	Area minima di «tensione - tempo» trasferibile al secondario nel caso di impulsi unipolari.		Aire minimale «tension-temps» pouvant être transférée au secondaire dans le cas d'impulsions unipolaires.		/jüdt	/jüdt	Up /jüdt		Minimale Spannungszeitfläche, die durch einen unipolaren Puls auf die Sekundärwicklung übertragen wird.

CODICE CODE	n	jüdt (μ Vs)	Ip rms (mA)	Lp (mH)	Ls (μ H)	Ck (pF)	Rp (m Ω)	Rs (m Ω)	Uis (Vac)	Uis / STD (Vac)	Up (kV)	Custodia Case	Schema
TI/105 630	1:1	5	400	0,04	0,18	9	20	48	700	440 / IEC742	4,0	105	A
TI/105 645	1:1,25:1,25	5	400	0,04	0,15	10	20	60	700	440 / IEC742	4,0	105	B
TI/109 217	1:1	200	350	1,75	5	25	320	260	440	440 / IEC742	3,75	109	C
TI/109 221	1:1:1	60	500	0,30	0,8	20	70	160	500	500 / IEC742	4,4	109	B
TI/109 204	1:1:1	120	300	0,85	2	14	250	450	700	440 / IEC742	4,2	109	B
TI/109 220	1:1:1	170	300	1,85	2,5	20	410	480	440	440 / IEC950	3,1	109	B
TI/109 210	1:1:1	250	300	2,50	5	25	500	650	330	330 / IEC742	3,1	109	A
TI/109 205	1:1,3	60	300	0,22	1,2	11	120	180	700	700 / IEC742	5,0	109	C
TI/109 202	1:1,3+1,3	60	100	0,21	1,6	11	120	280	700	700 / IEC742	5,0	109	A
TI/109 215	1:1,2+1,2	150	250	1,30	3	20	430	510	500	500 / IEC950	4,0	109	B
TI/109 213	1,13:1:1	180	250	1,85	4	20	520	450	500	500 / IEC950	4,0	109	B
TI/109 214	1,4:1:1	200	250	2,15	4	20	550	400	500	500 / IEC950	4,0	109	B
TI/117 610	1:1	150	600	0,35	0,9	25	120	135	700	7000 / IEC950	4,0	117	C
TI/117 110	1:1	300	200	3,5	5	35	800	800	500	500 / IEC950	4,0	117	C
TI/117 615	1:1:1	150	600	0,35	0,6	40	120	150	700	700 / IEC950	4,0	117	D
TI/117 120	1:1:1	300	200	3,5	2,2	35	800	800	500	500 / IEC950	4,0	117	D
TI/117 147	2:1	250	400	5,80	10	25	500	250	500	500 / IEC950	4,0	117	C
TI/117 155	2:1:1	250	400	5,80	8,5	25	500	250	500	500 / IEC950	4,0	117	D
TI/117 263	3:1	200	130	1,60	3	22	160	70	500	500 / IEC950	3,2	117	L

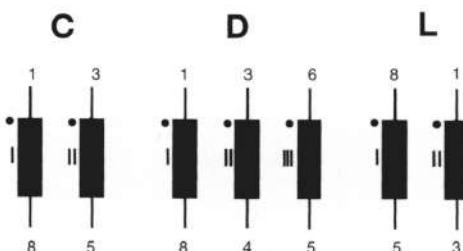
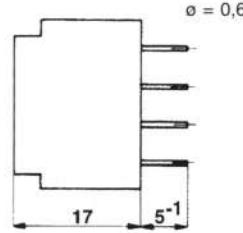
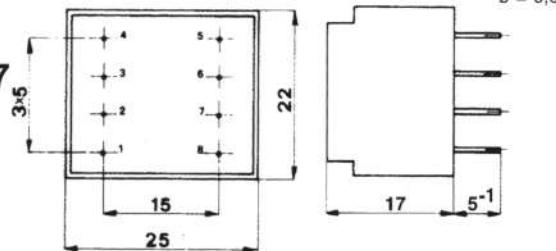
105
MODELLO
DEPOSITATO
PATENT PENDING



109
MODELLO
DEPOSITATO
PATENT PENDING



117



* Le quote sono
espresso in mm

* Les valeurs sont
exprimées en mm

* Values are in mm

* Valores expresados en
mm

* Abmessungen (mm)

Single shot or multiple shot firing pulse transformers

■ ■ Caratteristiche elettriche

■ ■ Caractéristiques électriques

■ ■ Electrical features

■ ■ Características electricas

■ ■ Elektrischen Eigenschaften

Uis = 380V

CODICE CODE	n	Judt (μ Vs)	t _S (μ s)	I _{max} (mA)	R _C (Ω)	L _p (mH)	C _k (pF)	R _{cul} (Ω)	R _{cul-III} (Ω)	Up (kV)	Core / Raw Type / Material	Case	Schema
TI/111 010	1:1	200	<1	400	27	12	160	0,65	0,65	2	Toroidal/Ferrite	111	A
TI/111 020	1:1:1	200	<1	400	27	12	160	0,65	0,65	2	Toroidal/Ferrite	111	B
TI/111 030	1:1	200	<1	2000	10	2,5	110	0,4	0,4	2,5	Toroidal/Fe-Ni	111	A
TI/111 040	1:1:1	200	<1	2000	10	2,5	110	0,4	0,4	2,5	Toroidal/Fe-Ni	111	B
TI/112 010	1:1	300	<1	800	15	10	210	0,7	0,7	2,5	Toroidal/Ferrite	112	A
TI/112 020	1:1:1	300	<1	800	15	10	210	0,7	0,7	2,5	Toroidal/Ferrite	112	B
TI/112 030	1:1	500	<1	2000	15	4	150	0,5	0,5	2,5	Toroidal/Fe-Ni	112	A
TI/112 040	1:1:1	500	<1	2000	15	4	150	0,5	0,5	2,5	Toroidal/Fe-Ni	112	B
TI/112 045	2:1:1	400	<1	2000	10	9	130	0,8	0,4	2,5	Toroidal/Fe-Ni	112	B
TI/113 030	1:1	500	<1	2000	10	4,5	160	0,35	0,35	3,1	Toroidal/Fe-Ni	113	A
TI/113 040	1:1:1	500	<1	2000	10	4,5	160	0,35	0,35	3,1	Toroidal /Fe-Ni	113	B
TI/113 050	1:1	1000	<1	2000	10	5	190	0,4	0,4	3,1	Toroidal /Fe-Ni	113	A
TI/113 060	1:1:1	1000	<1	2000	10	5	190	0,4	0,4	3,1	Toroidal /Fe-Ni	113	B
TI/113 115	3:1:1	350	<1	2500	4,7	5	80	0,4	0,15	3,1	Toroidal /Fe-Ni	113	B
TI/113 119	3:1	350	<1	2500	4,7	5	80	0,4	0,15	3,1	Toroidal /Fe-Ni	113	A
TI/113 145	2:1:1	500	<1	2000	10	5	80	0,4	0,2	3,1	Toroidal /Fe-Ni	113	B
TI/114 050	1:1	1000	<1	1500	8	4	250	0,45	0,45	3,1	Toroidal /Fe-Ni	114	A
TI/114 060	1:1:1	1000	<1	1500	8	4	250	0,45	0,45	3,1	Toroidal /Fe-Ni	114	B
TI/114 065	2:1:1	1000	<1	2000	8	6	150	0,45	0,25	3,1	Toroidal /Fe-Ni	114	B
TI/114 070	1:1	2000	<1	2000	8	6	230	0,45	0,45	3,1	Toroidal /Fe-Ni	114	A
TI/114 080	1:1:1	2000	<1	2000	8	6	230	0,45	0,45	3,1	Toroidal /Fe-Ni	114	B

Uis = 500V

CODICE CODE	n	Judt (μ Vs)	t _S (μ s)	I _{max} (mA)	R _C (Ω)	L _p (mH)	C _k (pF)	R _{cul} (Ω)	R _{cul-III} (Ω)	Up (kV)	Core / Raw Type / Material	Case	Schema
TI/112 130	1:1	500	<1	2000	15	4	70	0,6	0,6	4	Toroidal/Fe-Ni	112	A
TI/112 140	1:1:1	500	<1	2000	15	4	70	0,6	0,6	4	Toroidal/Fe-Ni	112	B
TI/113 130	1:1	500	<1	2000	10	3,5	60	0,25	0,25	4	Toroidal/Fe-Ni	113	A
TI/113 140	1:1:1	500	<1	2000	10	3,5	60	0,25	0,25	4	Toroidal/Fe-Ni	113	B
TI/117 110	1:1	300	<1	750	15	3,5	35	0,8	0,8	4	EE/Ferrite	117	C
TI/117 120	1:1:1	300	<1	750	15	3,5	35	0,8	0,8	4	EE/Ferrite	117	D
TI/117 147	2:1	250	<1	1000	10	6	25	0,5	0,25	4	EE/Ferrite	117	C
TI/117 155	2:1:1	250	<1	1000	10	6	25	0,5	0,25	4	EE/Ferrite	117	D
TI/117 160	3:1	150	<1	2000	10	6	30	0,5	0,15	4	EE/Ferrite	117	C
TI/118 310	1:1	500	<1	1000	10	2,3	50	0,4	0,4	4	EE/Ferrite	118	E
TI/118 320	1:1:1	500	<1	1000	10	2,3	50	0,4	0,4	4	EE/Ferrite	118	F
TI/118 330	2:1:1	500	<1	1000	10	9	50	0,9	0,4	4	EE/Ferrite	118	F
TI/118 340	1:1	1000	<2	1000	20	9	50	0,7	0,8	4	EE/Ferrite	118	E
TI/118 350	1:1:1	1000	<2	1000	20	9	55	0,85	0,85	4	EE/Ferrite	118	F
TI/118 360	3:1	300	<1	1200	10	8,5	40	0,6	0,2	4	EE/Ferrite	118	E
TI/118 370	3:1:1	300	<1	1200	10	8,5	40	0,6	0,2	4	EE/Ferrite	118	F

■ ■ Scatole

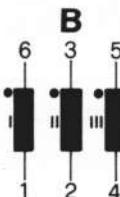
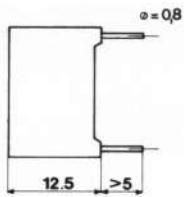
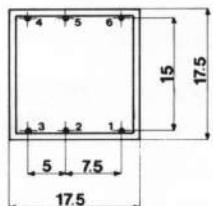
■ ■ Boitiers

Cases

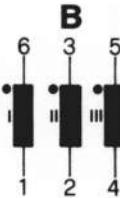
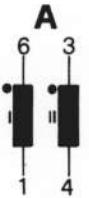
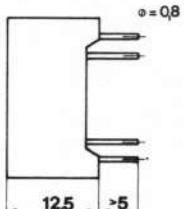
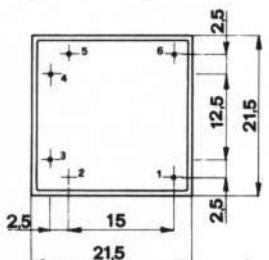
■ ■ Cajas

■ ■ Gehäuse

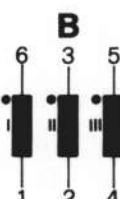
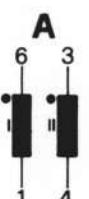
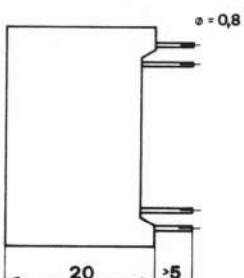
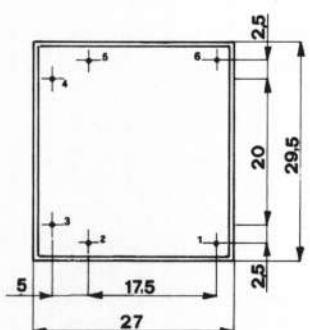
111



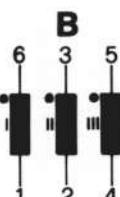
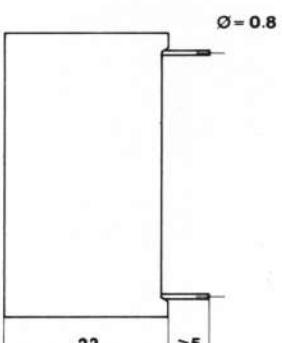
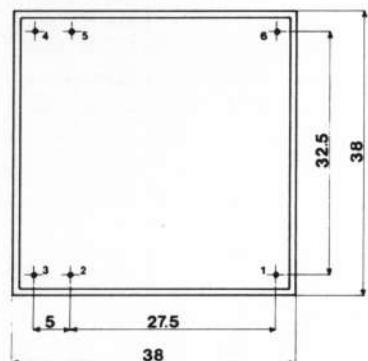
112



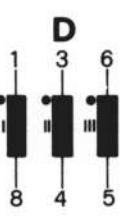
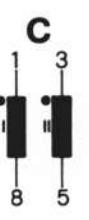
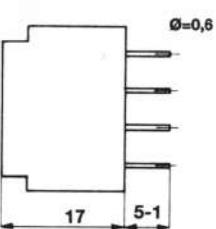
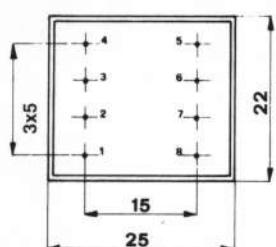
113



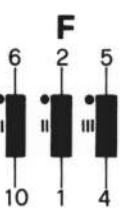
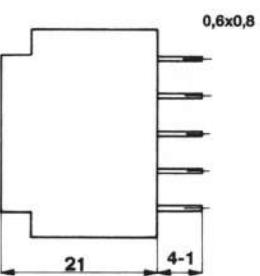
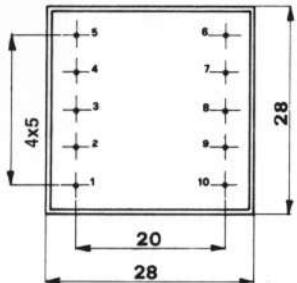
114



117



118



Scatola in materiale autoestinguente UL 94-HB; riempimento sottovuoto.

Le quote, espresse in mm, si intendono massime.

Boitier en matériel autoextinguible UL 94-HB; impregnation sous vide.

Les valeurs, exprimées en mm, s'entendent maximum.

Box made with self extinguishing material UL 94-HB; vacuum filled.

Values, in mm, are maximum ones.

Caja en material autoextinguible UL 94-HB; impregnada al vacío.

Los valores expresados en mm, son los máximos.

Gehäuse in selbstlöschenden materiell UL 94-HB; vergossen unter vakuum.

Die Angaben sind Maximalwerte in mm.

Single shot or multiple shot firing pulse transformers

■ Caratteristiche elettriche

■ Caractéristiques électriques

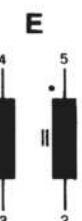
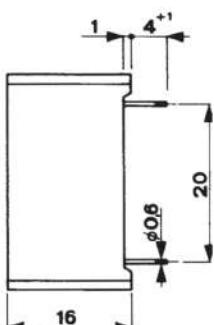
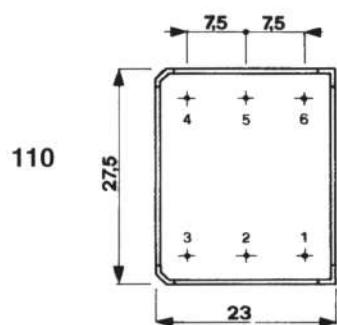
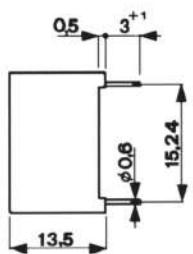
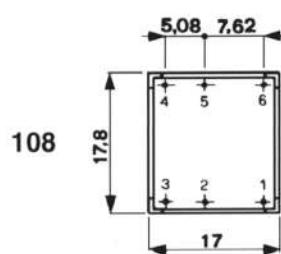
■ Electrical features

■ Características electricas

■ Elektrischen Eigenschaften

Uis = 500V

CODICE CODE	n	Indt (μ Vs)	t _s (μ s)	I _{max} (mA)	R _c (Ω)	L _p (mH)	C _k (pF)	R _{cul} (Ω)	R _{cul-III} (Ω)	U _p (kV)	Core / Type / Raw Material	Case Schema
TI/108 001	1:1	500	3,0	100	100	8	10	1,8	1,8	4	EE/Ferrite	108 A
TI/108 002	2:1	200	0,8	100	100	7	8	1,8	0,9	4	EE/Ferrite	108 A
TI/108 010	1:1	250	1,5	250	40	2,5	7	0,65	0,65	3,1	EE/Ferrite	108 A
TI/108 020	1:1:1	250	1,5	250	40	2,5	7	0,65	0,65	3,1	EE/Ferrite	108 C
TI/108 021	1:1:1	200	1,4	250	40	1,6	5	0,50	0,5	3,1	EE/Ferrite	108 B
TI/108 022	1:1:1	250	1,8	250	40	2,5	7	0,65	0,65	3,1	EE/Ferrite	108 B
TI/108 030	2:1	350	3,5	250	40	19	8	3,8	1,1	3,1	EE/Ferrite	108 A
TI/108 040	2:1:1	350	3,5	250	40	19	8	3,8	1,1	3,1	EE/Ferrite	108 B
TI/108 050	3:1	300	2,5	250	40	21	8	5	0,7	3,1	EE/Ferrite	108 A
TI/108 060	3:1:1	300	2,5	250	40	21	8	5	0,7	3,1	EE/Ferrite	108 C
TI/110 143	1:1:1	800	1,0	25	400	10	10	3,5	3,5	4	EE/Ferrite	110 D
TI/110 144	3:1:1	800	1,0	25	400	110	10	17	3,5	4	EE/Ferrite	110 D
TI/110 145	1:1	800	1,0	25	400	10	10	3,5	3,5	4	EE/Ferrite	110 E
TI/110 153	1:1:1	600	1,2	100	100	7	8	1,5	1,5	4	EE/Ferrite	110 D
TI/110 154	3:1:1	600	1,2	100	100	65	7	7	1,5	4	EE/Ferrite	110 D
TI/110 155	1:1	500	1,0	100	100	5,5	7	1,1	1,1	4	EE/Ferrite	110 E
TI/110 233	1:1:1	300	1,2	250	40	2	7	0,55	0,55	4	EE/Ferrite	110 D
TI/110 234	3:1:1	300	1,0	250	40	15	7	2	0,55	4	EE/Ferrite	110 D
TI/110 235	1:1	300	1,0	250	40	2	6	0,55	0,55	4	EE/Ferrite	110 E
TI/110 239	1:1	350	2,0	250	40	2	5	0,6	0,6	10	EE/Ferrite	110 F



Scatola in materiale autoestinguente UL 94-HB; riempimento sottovoato. Le quote sono espresse in mm.

Boitier en matériel autoextinguible UL 94-HB; impregnation sous vide. Les valeurs sont exprimées en mm.

Box made with self extinguishing material UL 94-HB; vacuum filled. Values are in mm.

Caja en material autoextinguible UL 94-HB; impregnada al vacío. Valores expresados en mm.

Gehäuse in selbstlöschenden materiell UL 94-HB; vergossen unter vakuum. Abmessungen (mm).

Single shot, large voltage-time area, firing pulse transformers

■ Caratteristiche elettriche

■ ■ Caractéristiques électriques

■ ■ Electrical features

■ ■ Características electricas

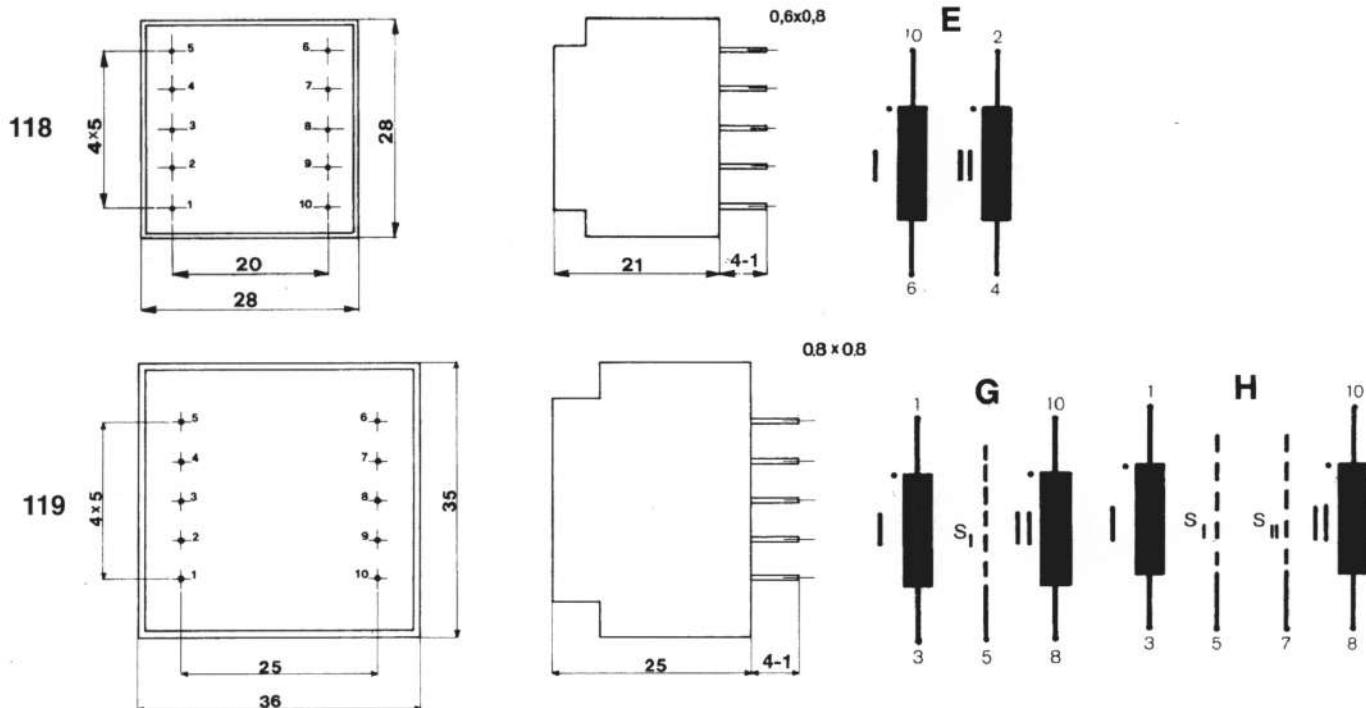
■ ■ Elektrischen Eigenschaften

Uis = 500V

CODICE CODE	n	$\int ud\tau$ (mVs)	t_S (μs)	I _{max} (mA)	R _C (Ω)	L _p (mH)	C _k (pF)	R _{cui} (Ω)	R _{cui-II} (Ω)	U _p (kV)	Core / Raw Type / Material	Case Schema
TI/118 010	2:1	2,5	≤ 1	1000	10	7	45	1	0,5	3,1	EE/Fe Si	118 E
TI/118 020	2:1	10	≤ 10	400	25	80	65	6	1,9	3,1	EE/Fe Si	118 E
TI/118 030	4:1	6	≤ 5	400	25	140	50	12	1,2	3,1	EE/Fe Si	118 E
TI/118 040	1,5:1	20	≤ 20	200	47	90	50	13	6,7	3,1	EE/Fe Si	118 E

Uis = 750V

CODICE CODE	n	$\int ud\tau$ (mVs)	t_S (μs)	I _{max} (mA)	R _C (Ω)	L _p (mH)	C _k (pF)	R _{cui} (Ω)	R _{cui-II} (Ω)	U _p (kV)	Core / Raw Type / Material	Case Schema
TI/119 010	4:1	5	≤ 2	400	25	35	40	3,6	0,45	5	EE/Fe Si	119 G
TI/119 020	2:1	5	≤ 2	400	25	27	40	1,5	0,40	5	EE/Fe Si	119 H
TI/119 030	2:1	10	≤ 5	400	25	55	50	3,6	0,80	5	EE/Fe Si	119 G
TI/119 040	4:1	2,5	≤ 1	400	25	27	50	1,5	0,20	5	EE/Fe Si	119 G



Scatola in materiale autoestinguente UL 94-HB; riempimento sottovuoto.
Le quote sono espresse in mm.

S_i: Schermo da collegare al primario.
S_{ii}: Schermo da collegare al secondario.

Boitier en matériel autoextinguible UL 94-HB; impregnation sous vide.
Les valeurs sont exprimées en mm.

S_i: à connecter au primaire.
S_{ii}: à connecter au secondaire.

Box made with self extinguishing material UL 94-HB; vacuum filled.
Values are in mm.

S_i: must be connected to primary winding.
S_{ii}: must be connected to secondary winding.

Caja en material autoextinguible UL 94-HB; impregnada al vacío.
Valores expresados en mm.

S_i: Debe ser conectado con el primario.
S_{ii}: Debe ser conectado con el secundario.

Gehäuse in selbstlöschenden materiell UL 94-HB; vergossen unter vakuum.

S_i: Schirm zu Primärwicklung anschließen
S_{ii}: Schirm zu Sekundärwicklung anschließen