

Ringstromwandler Transformers

Ringstromwandler für
Differenzstromrelais DELTA
Geschlossener Kern oder teilbarer Kern
Innendurchmesser
(Durchführung)
von 28 bis 300mm
Anschluss Ringstromwandler –
Differenzstromrelais, 2 Leitungen

Ring transformer for
DELTA residual current device
Closed-core or open-core
Inside diameter
(passing cable)
from 28 to 300mm
Transformer – residual current
device connection, 2-wire

Del



TDAA2 / TDAB2

TDGA2

TDAC2



TYP MODEL	Del-28	Del-35	Del-60	Del-80	Del-110	Del-140	Del-210	DelA-110	DelA-150	DelA-310
BESTELNUMMER CODE	TDGA2	TDGB2	TDGH2	TDGC2	TDGD2	TDGE2	TDGF2	TDA A2	TDAB2	TDAC2
Datenblatt Technical note										
DIAMETER DIAMETER	28mm	35mm	60mm	80mm	110mm	140mm	210mm	110mm	150mm	310mm
I Δ n min	0,03A		0,05A		0,1A	0,3A		0,5A		1A
In	65A	70A	90A	170A	250A		400A	250A		630A
I _{max}	390A	420A	540A	1020A	1500A		2400A	1500A		3780A

ANWENDUNG

In Verbindung mit Differenzstromrelais (Serie Delta) kann der Differenzstrom zur Erde von Maschinen oder Anlagen ermittelt werden.

ARBEITSPRINZIP

Die durch die Wandleröffnung geführten aktiven Leiter + Nullleiter eines Drehfeldes bilden je ein magnetisches Feld streng proportional der eigenen Stromstärke und addieren sich vektoriell. Die Summe der Ströme und damit der magnetischen Flüsse ist daher immer gleich Null, auch im Fall einer Stromdifferenz im Drehfeld. Ein Stromfluss nach Erde an einem oder mehreren Leitern hinter dem Stromwandler erlaubt keinen Rückfluss über den Nullleiter und fehlt daher in der Vektorsumme. Diese Stromdifferenz induziert in der Wandlerwicklung einen dem Erdschlussstrom proportionalen Strom, den das nachgeschaltete Differenzstromrelais auswertet.

AUSWAHL DER WANDLER

Entsprechend dem niedrigsten Fehlerstrom, der detektiert werden soll und dem Wandlerinnendurchmesser, durch den alle aktiven Leiter des zu schützenden Netzes durchgeführt werden müssen, findet die Wandlerauswahl statt. Wenn Isolations- oder Abmessungsprobleme der Leiter oder Stromschienen eine Verbindung von Ringstromwandlern unmöglich machen, besteht die Möglichkeit Stromwandler mit homogenen Fehlern und speziellen Umformern zu verwenden (NT 642).

VERBINDUNG RINGSTROMWANDLER - RELAIS

Bevorzugt auszuführen mit abgeschirmten Leitungen
Besonders wichtig ist der Einsatz von abgeschirmten Leitungen wenn empfindliche Fehlerströme zu erfassen sind ($I_{\Delta n} \leq 0,1A$)
Andererseits ist auf eine kurze Entfernung der Verbindungsleitungen zu achten und die Nähe von anderen Starkstromleitern (Fremdfelder) zu meiden.
Bei Verwendung von nicht abgeschirmten Leitungen sollten diese verdreht werden.

TECHNISCHE DATEN

Übersetzungsverhältnis primär / sekundär: 1/700

Primärkreis: Leiter der zu schützenden Drehstromlinie, geführt durch den Ringkern

Niedrigster Strom I Δ n (der kleinste einstellbare Wert I Δ n ist am jeweiligen

Relais einstellbar): gem. Tabelle

Prüfstrom entsprechend 6 In: I_{max} (die angegebenen Werte sind nur bei exakt mittig geführten Leitern gültig)

I_{th} Kurzschluss thermischer Strom: 20kA / 1 Sekunde

I_{dyn} dynamischer Strom: 40kA / 0,05 Sekunden

ISOLATION

Isolationsspannung: 0,72kV

Prüfspannung 3kV R.M.S. 50Hz / 1min

Prüfkreis: Messwicklung gegen Erde

APPLICATION

In connection with residual current device (DELTA series) it allows to detect leakage currents towards ground caused by insulation faults on machines or plants.

WORKING PRINCIPLE

Active line conductors cross the toroid creating a magnetic field proportional to their own current.

The vector sum of the currents (and relevant magnetic fluxes) is zero, even with unbalanced load.

A leakage towards ground on one or more conductors after the transformer causes an unbalance in the vector sum, with a value proportional to the leakage current.

This unbalance is detected by the toroid and sent to the residual current device.

CHOICE OF TRANSFORMER

According to lowest value of residual current to be detected and hole diameter in which shall pass all the active conductors of line to be protected.

If insulation or dimension problems for cables or bars for line to be protected do not allow to use ring current transformer, it is possible to use current transformers chosen with homogeneous errors and connected with a special transformer (NT 642).

RING CURRENT TRANSFORMER - RELAY CONNECTION

Preferably to carry out with a shielded cable; this protection is very important when high-sensitivity residual current device ($I_{\Delta n} \leq 0,1A$) are used.

Besides, a great attention must be paid to the distance between the ring transformer and residual current device (that has to be as short as possible) and to the nearness of power conductors or other devices that may induce noise on the system. In case the shielded-conductor cable cannot be used, we suggest to twist the wires connecting the current transformer to the residual current device.

SPECIFICATIONS

Primary/secondary measuring ratio: 1/700

Primary circuit: conductors of line to be protected that cross toroid hole

I Δ n lowest current (I Δ n lowest value that can be set on earth leakage relay connected with toroid): see table.

Test current corresponding to 6 In: I_{max} (shown values are valid only for conductors passing exactly in the middle of toroid).

I_{th} short circuit thermal current: 20kA/ 1 second

I_{dyn} dynamic current: 40kA/0,05 second

INSULATION

Insulation voltage rating: 0,72kV

A.C. voltage test 3kV r.m.s. 50Hz / 1min

Considered circuits: measuring windings towards earth

ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: 20°C ± 5°C

Betriebstemperatur: (IEC 60947-2): -5 ÷ 40°C

Max. Temperaturbereich: -10 ÷ 55°C

Lagertemperatur: -40 ÷ 70°C

Tropenausführung

Anschluss: Schraubanschluss mit Klemmenabdeckung (plombierbar)

Gehäusematerial: ABS selbstverlöschend

Befestigung: aufschraubbar

WORKING CONDITIONS

Reference temperature: 20°C ± 5°C

Nominal range temperature(EN/IEC 60947-2): -5÷40°C

Limit temperature range: -10 ÷ 55°C

Limit temperature range for storage: -40 ÷ 70°C

Suitable for tropical climates

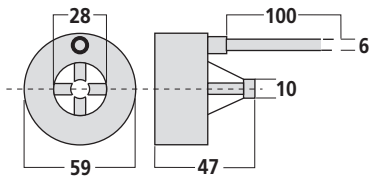
Connections: screw terminals with protection terminal cover (sealable)

Housing material: self-extinguishing ABS

Mounting: screw type

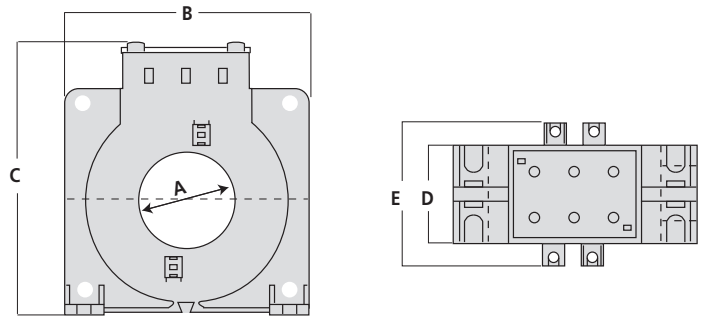
ABMESSUNGEN DIMENSIONS

Del28N



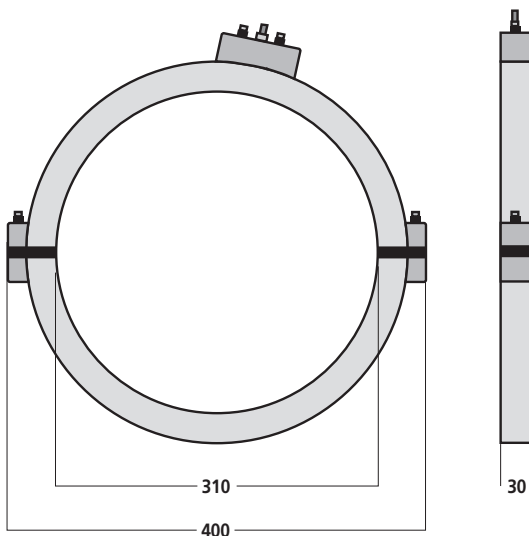
Gewicht 200g

Del35N - Del60N - Del80N - Del110N - Del140N - Del210N



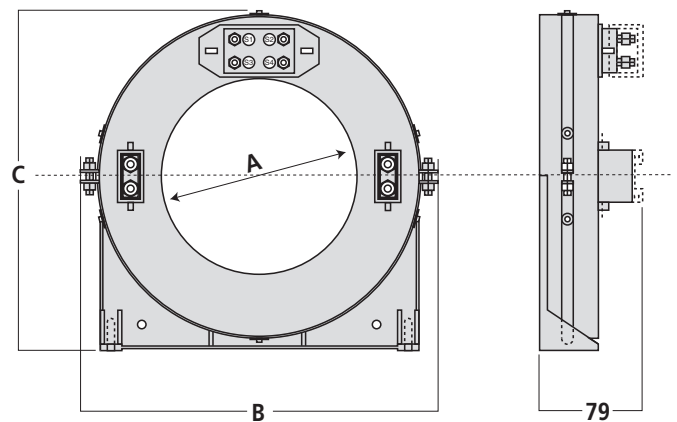
MODELE MODEL	A	B	C	D	E	POIDS WEIGHT
DEL35N	35	92	113	36	56	250g
DEL60N	60	105	138	36	56	300g
DEL80N	80	125	160	36	56	350g
DEL110N	110	165	198	36	56	500g
DEL140N	140	200	234	36	56	700g
DEL210N	210	290	323	44	64	1200g
TDS5	80	125	160	36	56	400g

Del-A310N



Gewicht 3,8Kg

Del-A110N Del-A150N



MODELE MODEL	A	B	C	POIDS WEIGHT
DEL-A110N	110	235	219	2,35Kg
DEL-A150N	150	275	259	2,5Kg