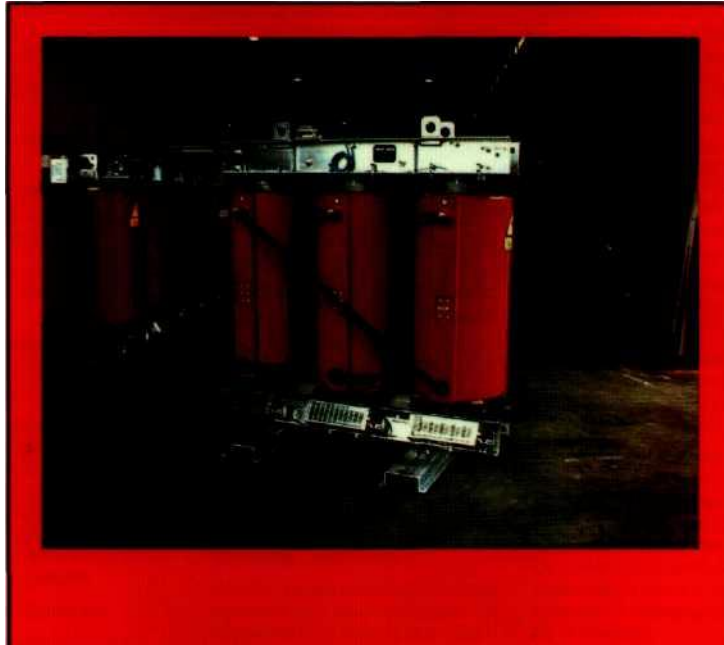


Návod na inštaláciu a obsluhu
Instruction manual for installation, operation and maintenance
Anleitungen für Inbetriebnahme, Gebrauch und Wartung



Suché transformátory
Dry type transformers
Gießharz-Transformatoren

OBSAH /INDEX /INHALTSVERZEICHNIS

1	VŠEOBECNE/ OVERVIEW / ALLGEMEINES	3
2	DOPRAVA A PRESUN / TRANSPORTATION AND MOVEMENT /TRANSPORT UND STANDORTWECHSEL	4
3.	PRÍJEM A SKLADOVANIE / RECEPTION AND STORAGE / EMPFANG UND EINLAGERUNG	9
4.	INŠTALÁCIA / INSTALLATION / INSTALLATION	10
5	UVEDENIE DO PREVÁDZKY / START-UP / INBETRIEBNAHME	20
6	ÚDRŽBA / MAINTENANCE / WARTUNG	27
7.	VYPNUTIE / SHUT-OFF / AUSSERBETRIEBSETZUNG	32
8	NAJČASTEJŠIE PROBLEMY / TROUBLE SHOOTING / HAUFIGSTE PROBLEME	33
	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA / ELECTROMAG. COMPATIBILITY / ELEKTROMAG. VERTRAGLICHKEIT	34
10	LIKVIDÁCIA/ DEMOLITION / VERSCHROTTUNG	35
11	POZNÁMKY / NOTES / ANMERKUNGEN	36
12	ZÁVER/ CONCLUSION / ABSCHLIESSENDE ANMERKUNGEN	37
	KONTAKT / HOW TO CONTACT US / SO KONTAKTIEREN SE UNS	37

1.Súhrn /Overview / Allgemeines



Ďakujeme že ste si zvolili náš SEA transformátor. Naše transformátory sú projektované vyrábané a skúšané podľa príslušných štandardov a noriem. Tento manuál obsahuje všetky informácie o preprave a inštalácii suchých transformátorov. Suché transformátory sa môžu deliť na dva typy

- > S jedným alebo viacerými vinutiami zaliatými v epoxide
- > Vinutia nezaliate v epoxide izolačná trieda H (Vzduchový transformátor“).

Niektoré príslušenstva opísané v tomto návode nemusia obsahovať Váš transformátor. Pozrite si technický list vášho transformátora pred montážou

Záručné podmienky

Všetky transformátory SEA majú dva roky záruku na výrobné chyby začínajúc od dátumu skúšok.

Dajú sa dohodnúť aj individuálne záručné podmienky.

Naše obchodné oddelenie je Vám pre ďalšie detaily k dispozícii.

Thank you for choosing a SEA transformer. Our transformers are designed, manufactured and tested strictly in accordance with the relevant Standards and Quality Systems. This manual contains all the required information for transportation, commissioning and maintenance of oil transformers. The dry type transformers may be divided into two main types:

- > With one or more windings encapsulated by epoxy resin ("Cast resin transformers");
- > With windings not encapsulated by epoxy resin, typically class H insulating class ("Air insulated").

Some accessories described in this manual may not be supplied with your transformer. Please refer to the technical sheets in your possession and/or the delivery documents to check the complete list of accessories actually mounted on your transformer.

Warranty Conditions

All SEA transformers are covered by a two years warranty against all manufacturing defects that starts from the date of testing.

By separate contract the warranty period can be extended.

The warranty is limited to the repair or replacement of the defective transformer and does not extend the original warranty period under any circumstances.

Our Sales Dept. is at your disposal for further details.

Wir danken Ihnen für Ihre Wahl eines Transformators von SEA. Die Transformatoren von SEA werden in Konformität mit den gültigen Vorschriften und nach den modernsten Qualitätsstandards konzipiert, gebaut und geprüft. Das vorliegende Benutzerhandbuch enthält die für den Transport, die Inbetriebnahme und die Wartung der Verteilungstransformatoren erforderlichen Informationen. Im Benutzerhandbuch werden die Trockentransformatoren in zwei Kategorien unterteilt:

- > Mit in Kunstharz gekapselten Wicklungen ("Gießharz-Transformatoren");
- > Mit nicht gekapselten Wicklungen, typisch in Isolationsklasse H ("Luftisolierte Transformatoren").

Unter Umständen sind einige im Handbuch beschriebene Zubehörteile an Ihrem Transformator nicht montiert. Schlagen Sie immer in der Ihnen vorliegenden technischen Dokumentation und/oder im Lieferschein nach, um die Liste der tatsächlich vorliegenden Zubehörteile zu überprüfen.

Garantiebedingungen

Alle Transformatoren von SEA sind für die Dauer von zwei Jahr ab Abnahmedatum mit einer Garantie für sämtliche Fabrikationsfehler gedeckt. Eventuelle Ausdehnungen der Garantieleistung werden getrennt abgesprochen. Die Garantie ist auf die Reparatur bzw. den Ersatz des schadhafte Transformators beschränkt und bewirkt auf keinen Fall die Veriangerung der ursprungkchen Garantiefrist.

Für alle erforderlichen Auskunft steht Ihnen unser Verkaufsbüro jederzeit zur Verfügung.

2.DOPRAVA A PRESUN / TRANSPORTATION AND MOVEMENT /TRANSPORT UND STANDORTWECHSEL



Suchý transformátor je normálne dodaný kompletne zmontovaný. Montujú sa iba niektoré príslušenstvá. Keď je počas transportu vystavený dažďu a vlhkosti musí sa najprv vysušiť .

Operácie ako zdvíhanie, presúvanie a doprava musia prevádzkať iba klasifikovaní pracovníci experti na dané operácie, viazači, operátori žeriavov atď so skúsenosťami viazania a manipulovania s nákladom. Pracovníci musia mať

1. Ochranné pomôcky :helmy, rukavice ,obuv montérky.



The dry type transformers are normally supplied completely assembled. Some small accessories may not be mounted.

During the transportation, exposure to rain and drops of condensation must be avoided.

The operations of lifting, handling and transportation must be done by qualified staff, expert on these kind of operations (slingers, crane operators, etc.), trained on the correct usage of slinging and handling methods and aware of the specific to which they are exposed and they can expose the other people. The staff must

1. Wear individual means of protections: helmets, gloves, accident-prevention shoes, and boiler suits:

Mit Ausnahme einiger kleinerer Zubehörteile sind die Trockentransformatoren bei Auslieferung normalerweise komplett zusammengebaut. Während des Transports dürfen sie unter keinen Umständen Regenfällen oder Kondenswasser ausgesetzt werden.

Die Handlungen von Anheben, Behandlung und Transport müssen von qualifiziertem Personal, gewandt auf diesen Handlungen (.Slingers", Kranoperatoren, usw...), unterrichtet über dem richtigen Gebrauch der Seilschlingen - und Bewegung MKteIn und bewufft der Risiken, der sie ausgesetzt werden und sie können die anderen Leute herausstellen. Der Personal muß:

1. Einzelne Mittel von Schutzen anziehen: Sturzhelme, Handschuhe, Unfallverhinderung Schuhe, Arbeitsanzug:



2 Ostatní ľudia musia rešpektovať zákaz pohybu v transportnej a nakladacej zóne:

Command third people to respect prohibition notices (it is forbidden the transit of personnel under the loading/handling zone):

2. Dritte Leute befehlen, Verbotnachrichten (die Durchfahrt vom Personal unter der Laden/Bewegung Zone) zu respektieren:



POZOR!

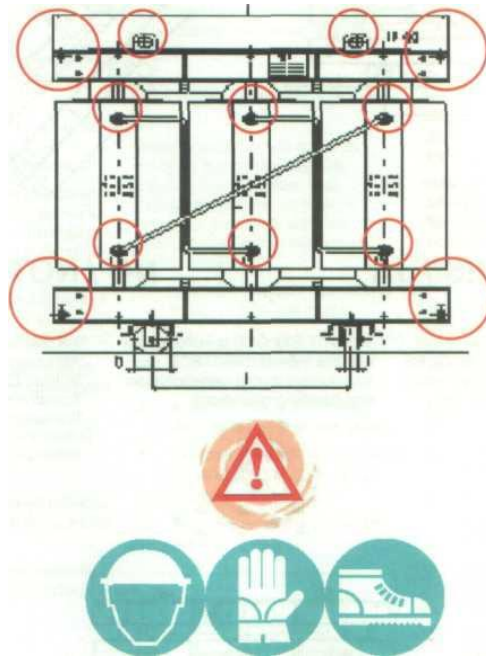
V miestach vyznačených na nasledujúcom výkrese a k obvodom vedľa výrobného štítku v hornej časti transformátora sa treba približovať opatrne a používať ochranné pomôcky :helmy, rukavice obuv montérky počas práce.

WARNING!

In case of sharp edges (see drawing) and points next to rating plate and on the upper part of the transformer; approach carefully and use means of protection as gloves, accident-prevention shoes and helmet during all the handling operations.

ACHTUNG!

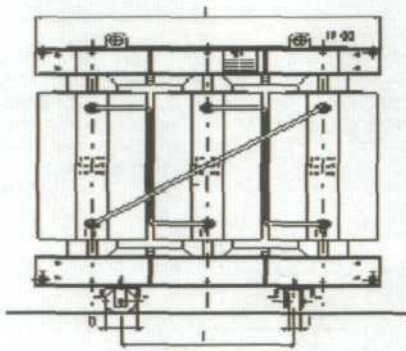
Im Falle von scharfen Ränder (sehen Sie Zeichnung) und von Spitzen in der Nähe des Leistungsschildes und auf die obere Seite des Transformators; sorgfältig sich nähern und Schutzmittel als Handschuhe, Unfallverhinderung Schuhe und Sturzhelm während alle Bewegungs-Phasen benutzen.



Vždy majte transformátor na **NIE** naklonenom mieste.

Always maintain the transformer in

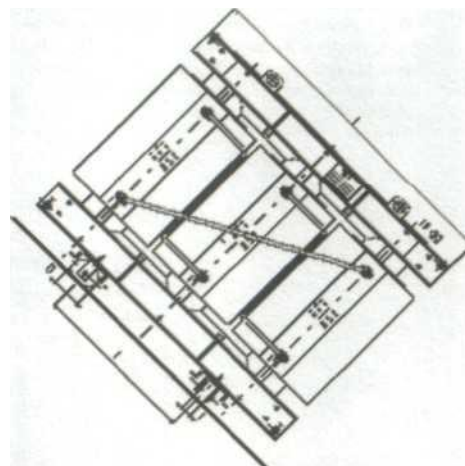
Halten Sie den Transformator



ANO/ YES / JA

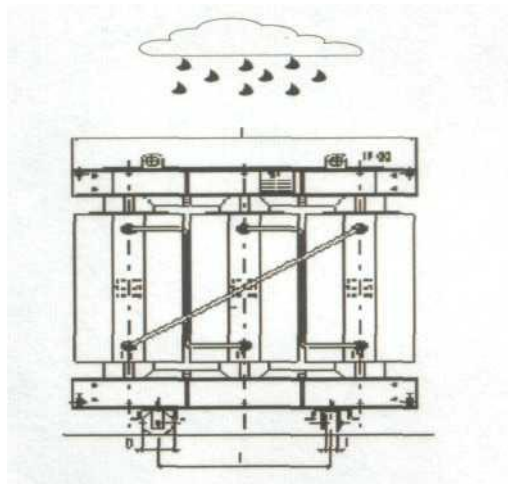
Nevystavujte transformátor
poveternostným vplyvom:
CHRÁŇTE transformátor počas
transportu a prekládky .

DO NOT EXPOSE transformer to
weather effects: PROTECT the
transformer during transportation
and handling operations



NIE/ NOT / NICHT

Setzen Sie den Transformator den
Witterungseinflusse NICHT aus:
SCHUETZEN Sie den
Transformator wShrend s
Transportes und der Behandlung.



NIE-NOT-NICHT

2.1 Doprava náklad. autom

Transformátor je dodávaný bez obalu a je na aute pripevnený lanami, kolieska nie sú namontované sú fixované v bezpečnej polohe.

2.2 Doprava na lodi alebo vo vlaku

Normálne je transformátor zabalený v uzatvorenej drevenej bedni.

2.3 Presun

Každý transformátor pozostáva z nasledujúceho príslušenstva:

1. 4 kolieska pre dopravu:
2. uchyťavacie oká;
3. 2 (4) transportné miesta.

Počas presunu sa nepohybujte pod alebo vedľa transformátora vždy majte ochranné pomôcky helmy, rukavice ,obuv montérky

2.1 Transportation by truck

The transformer is delivered without packaging, braced to the truck by ropes. The wheels are not mounted but are fixed in a safety position.

2.2 Transportation by sea or rail

Normally in these cases the transformer is properly packed in an open type or hermetic wooden

2.3 Movement

Each transformer is equipped with the following accessories:

1. 4 wheels or skids for translation;
2. Pulling eyes;
3. 2 (or 4) lifting lugs.

During handling operations do not pass under and/or next to the transformer; always wear adequate DPI (shoes, helmet, gloves.

2.1 Transport auf Lkw

Der Transformator ist unverpackt und wird mit Seilen fest am Lkw gesichert. Die Räder werden in Sicherheitsstellung befestigt.

2.2 Transport auf dem Seeweg Oder mit der Bahn

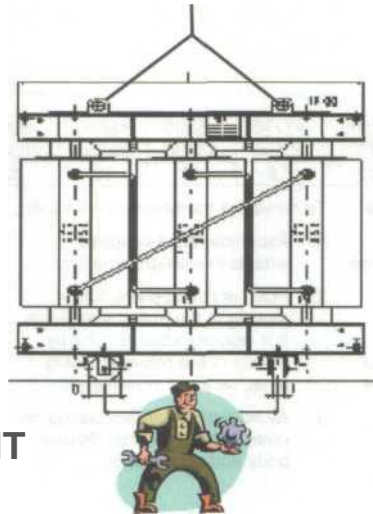
In diesen Fallen wird der Transformator normalerweise in offenen oder dicht verschlossenen Holzkisten verpackt.

2.3 Standortwechsel

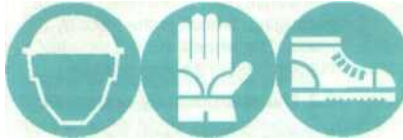
Jeder Transformator ist mit folgenden Vorrichtungen ausgestattet:

1. 4 Räder oder Schlitten zum mühelosen Verschieben;
2. Zughaken;
3. 2 (bzw. 4) Transportösen zum Anheben.

Während der Behandlung gehen Sie nicht unter und/oder in der Nähe des Transformators; ziehen Sie ausreichendes DPI (Schuhe, Sturzhelm, Handschuhe) immer an.



NIE/ NOT / NICHT



Na zdvíhanie používajte hydraulický zdvihák .Ako zdvíhacie miesta používajte kovové časti transformátora .Je zakázané pre zdvíhanie používať cievky a ich príslušenstvo.

Podľa tabuľky 1 vyberte prierez lana počet lán musí byť rovnaký ako počet uchytávacích ok a medzi okami musí byť maximálny uhol 60°.

1. celková hmotnosť;
2. max hmotnosť pre každé lano;
3. prierez lana .

Suitable jacks can be used for minor lifting operations. Use the lower structural of the trolley as a jacking plate. It's strictly forbidden to use the core, windings or other accessories as jacking plates.

Please refer to table 1 to choose the appropriate diameter of the ropes, taking into account that the number of ropes must be the same as the lifting lugs and the upper max. angle between ropes must be under 60°.

1. Total Weight;
2. Breaking load of each rope;
3. Rope diameter.

Für ein geringfügiges Anheben können geeignete hydraulische Winden benutzt werden. Die Winden müssen an den Querträgern des Wagens angesetzt werden. Es ist strikt verboten, sich auf den Kern, auf die Spulen und auf die Zubehorteile des Transformators zu stützen.

Der richtige Durchmesser der zum Anheben benutzten Seile ist anhand der Angaben von Tabelle 1 zu wählen. Dabei muß beachtet werden, daß immer so viele Seile wie Transportosen benutzt werden müssen, und daß der Winkel am Scheitel zwischen den Seilen auf keinen Fall größer als 60° sein darf.

1. Gesamtgewicht des Transformators;
2. Reißlast des Seiles;
3. Seildurchmesser.

Tabuľka 1

1	<900	<1900	<2800	<3750	<5300	<6650	<8200	<11900	<16400	kg
2	4200	6600	9750	13100	18500	23150	28600	41400	57100	kg
3	8	10	12	14	16	18	20	24	28	mm

Presun transformátora na kolieskach:

1. Namontujte všetky 4 kolieska do správnej polohy.
2. tlačte a ťahajte priamo za železnú konštrukciu ak je to možné tiež za uchytávacie oká, alebo spodnú časť transformátora.
3. Vyhýbajte sa tlačeniu a ťahaniu za iné časti na transformátore.

To move the transformer on wheels:

1. Assemble the 4 supplied wheels in the right direction;
2. Push or pull applying force directly to the trolley structurals. It is also possible to pull it by means of the relevant pulling eyes, on lower core frames;
3. Avoid pushing and/or pulling on other parts of the transformer body and accessories.

turn den Transformator auf den Radem zu verschieben fokjendermaBen vorgehen:

1. Die Rader in der gewünschten Richtung montieren;
2. Den Transformator direkt an den Querträgern des Wagens schieben oder ziehen. Der Transformator kann auch an den Zugösen an der unteren Schalung gezogen werden;
3. Unter keinen Umständen an anderen Teilen des Transformators Oder am Zubehör schieben und/oder ziehen.

3.PRÍJEM A SKLADOVANIE / RECEPTION AND STORAGE / EMPFANG UND EINLAGERUNG



Keď je tovar prijatý, odporúčame ho úplne vyskúšať. Nasledovný kontrolný záznam Vám môže pomôcť.

1. Je obal poškodený?
2. Je poškodená farba? Je tam hrdza?
3. Je poškodené jadro?
4. Nie sú poškodené priechodky?
5. Je k transformátoru priložené všetko príslušenstvo?
6. Nie je vidieť voda alebo vlhkosť na transformátore?
7. Sú na výrobnom štítku správne údaje?

V prípade nezrovnalostí treba do 3 dní poslať písomné stanovisko vrátane fotiek na našu adresu.

Suchý transformátor musí byť uložený vnútri v čistej a vetranej miestnosti pri teplotnom rozsahu od -25 do +40 °C. V prípade prašnej miestnosti treba miestnosť zbaviť prachu. Chráňte transformátor pred mechanickým poškodením. Treba zaistiť aby boli pripojovacie konektory po celý čas skladovania chránené voči poškodeniu a znečisteniu.



When the goods are received, we recommend you check them completely. The following check list may be used to help.

1. Is the packaging damaged?
2. Is the painting damaged? Is there any rust?
3. Are the core clamping beams misshapen or damaged?
4. Are the bushings in perfect conditions?
5. Are all the accessories mounted or enclosed with the transformer?
6. Do you see rain or moisture on transformers?
7. Does the rating plate show the transformer information as ordered?

In case of failure or damages, it is necessary to write a remark on the delivery note. Within 3 days a written complaint (including pictures) must be sent to:

1. Your transportation company;
2. Your insurance company.

3.1 General rules for storage

The cast resin transformers must be stored indoors, in clean and ventilated rooms, with temperatures ranging from -25 to +40 °C. Dusty rooms must be avoided. Protect the transformer in order to avoid accidental crashes. In case of plug-in type connectors, be sure that the sockets are properly protected by their relevant cover for the entire storage period.



Bei Empfang des Transformators sollte unbedingt zuerst der ganze Lieferumfang kontrolliert werden. Die folgende Checkliste kann sich dabei als nützlich erweisen.

1. Ist die Verpackung unversehrt?
2. Sind Rostspuren oder Beschädigungen an der Lackierung festzustellen?
3. Weisen die Jochklammern Verformungen oder Beschädigungen auf?
4. Sind die Isolatoren unversehrt?
5. Liegt das Zubehör der Sendung bei, bzw. ist es am Transformator montiert?
6. Sind am Transformator Spuren von Regen oder Kondenswasser zu sehen?
7. Sind am Typenschild exakt die technischen Merkmale des bestellten Transformators angegeben?

Falls irgendein Problem festgestellt werden, bzw. etwas fehlen sollte, muß beim Frachtführer ein entsprechender Vorbehalt vorgebracht werden. Innerhalb 3 Tagen muß dann eine schriftliche Reklamation einschließlich Fotos an

1. Die Spedition;
2. Die Versicherungsgesellschaft geschickt werden.

3.1 Allgemeine Vorschriften für die Einlagerung

Die Gießharz-Transformatoren sind in einem geschlossenen, sauberen und gut belüfteten Raum bei Temperaturen zwischen -25° und +40° aufzubewahren. Auf keinen Fall dürfen sie in staubigen Räumen gelagert werden. Der Transformator und das Zubehör ist vor Stößen zu schützen. Wenn der Transformator mit Steckanschlüssen ausgestattet ist, muß sichergestellt werden, daß die Anschlüsse für die gesamte Dauer der Einlagerung mit der dafür vorgesehenen Kappe oder Abdeckung geschützt werden.

INŠTALÁCIA / INSTALLATION / INSTALLATION



Inštalácia musí byť vykonaná skúsenými technikmi so skúsenosťami pri dodržiavaní bezpečnostných zásad.

POZOR!

Pred trvalým umiestnením treba skontrolovať či nie sú poškodené izolácie káblov skriniek ventilátorov ochrán atď.



Installation must be performed by skilled technicians, with experience in electrical appliances and safety rules.

WARNING!

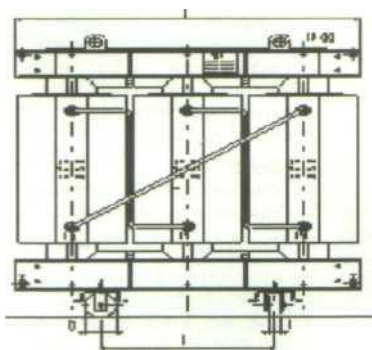
Before the positioning check if the protections (if any) are present (cable boxes, panels, fans protections, etc.).



Die Installation des Transformators muß von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden, das für den Umgang mit elektrischen Ausrüstungen geschult ist und die Sicherheitsvorschriften kennt.

ACHTUNG!

Vor der Aufstellung, prüfen Sie ob einige Schutze da sind (falls vorhanden): (Kabelkasten, Verkleidungen, Ventilatorschutze, usw...).



Pre inštalovanie kolies treba zdvihnúť transformátor a dať mechanickú podporu s primeraným odporom pod kolesa (laná natiahnúť) a priskrutkovať v požadovanom smere.

To install the wheels lift the transformer and put a mechanical support with adequate resistance under it (keep ropes stretched) and screw the wheels, mounting them in the desired direction.

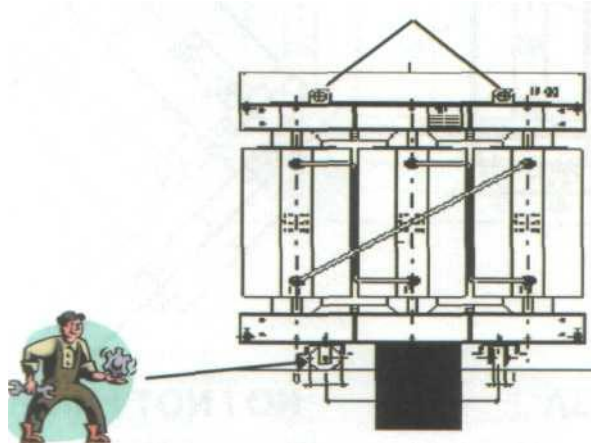
Um die Räder anzubringen heben Sie den Transformator an und setzen Sie eine mechanische Unterstutzung mit ausreichendem Widerstand unter (die Seile müssen immer noch gespannt sein)

Pre zdvíhacie operácie a výber primeraného lana prosíme odvolávať sa na inštrukcie obsiahnuté v užívaní a návode na údržbu.

For the lifting operations and the selection of the adequate rope please refer to the relevant instructions contained in Usage and Maintenance Manual.

dann schrauben Sie die Rader und bringen Sie diese in die gewünschte Richtung an.

Fur das Anheben und fur die Wahl von geeigneten Seilen beziehen Sie sich auf die Relevanten Anweisungen dieses Handbuches.



Vždy udrzovat' transformátor v nie nenaklonenej rovine.

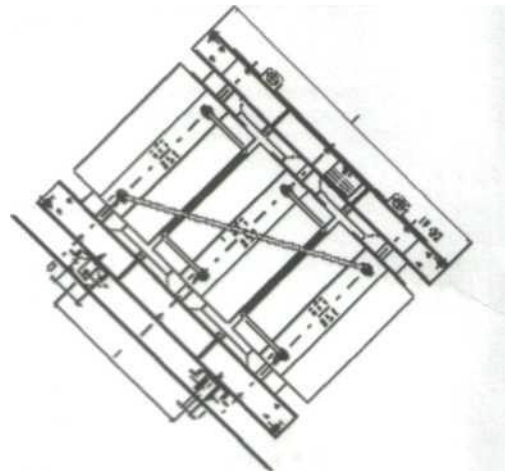
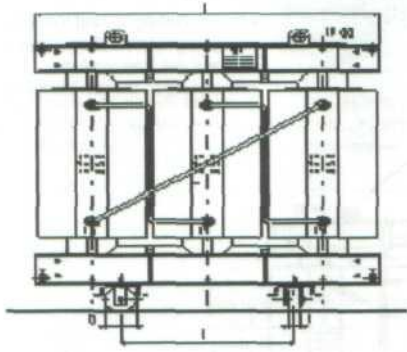
Ujistite sa či sú kolesá správne blokované.

Always maintain the transformer in a not inclined plane.

Be sure that the wheels have been correctly blocked.

Halten Sie den Transformator immer auf einer NICHT geneigten Fläche.

Prufen Sie, dass die Rader richtig blockiert worden sind.



ANO/ YES / JA

NIE / NOT / NICHT

Odstrániť obal (ak je nejaký)
Pred uvedením do prevádzky

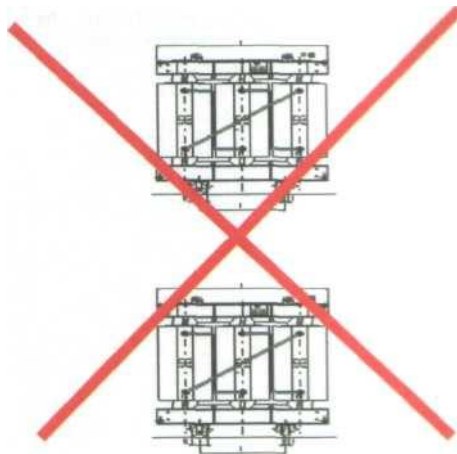
Remove packing (if any) before the
start up of the transformer

Entfemen
Verpackungen bevor Sie den
Transformator in Betrieb nehmen.

V obaloch nepokladajte
transformátory na seba .

In case of storage DO NOT lay one
Transformer or enclosure upon the
other.

keine Faste von vortaufiger Lagerung
legen Sie mehrere Transformatoren
Oder Gehäuse nicht übereinander.

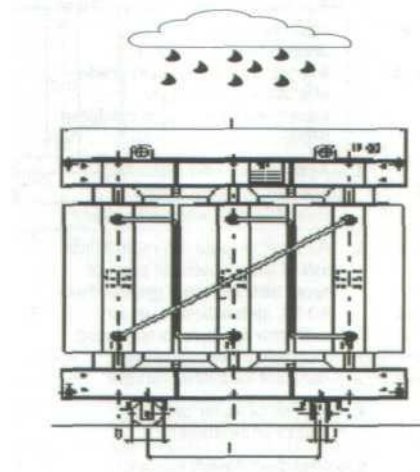


a
c
h
e

Nevystavujte transformátor
poveternostným vplyvom:
CHRÁŇTE transformátor počas
transportu a prekládky .

DO NOT EXPOSE transformer to
weather effects: PROTECT the
transformer during transportation and
handling operations.

Setzen Sie den Transformator den
Witterungsemflusse NICHT aus:
SCHUETZEN Sie den
Transformator wahrend des
Transportes und der Behandlung.



4.1 Miesto inštalácie

Hlavné zásady :

1. Bezpečná vzdialenosť od živých častí (podľa príslušnej normy). Vonkajší povrch cievky suchého transformátora sa musí považovať za živú časť, stupeň krytia pre suché transformátory je IP 00.
2. Príslušenstvá a ochrany musia byť ľahko čitateľné a dosiahnuteľné.
3. Vetranie : minimálne 4,5 m³/min na kW celkových strát transformátora. Keď je teplota miestnosti vyššia ako 40 °C) je potrebné inštalovať sací ventilátor. Bez možnosti kvapkania vody.
4. Štandardné rozmery podľa IEC 60076 :
 - > Max teplota v miestnosti 40°C;
 - > Min teplota v miestnosti 25°C
 - nadmorská výška < 1000 m

4.2 Základy

Nie sú zvláštne požiadavky na základ ochrany. Vedzte prosím aby poschodia, alebo kofajnice boli schopné znášať celkovú váhu transformátora.

4.3 Proti vybračnej podložky

Niekedy sa čiastočné vibrácie prenášajú z transformátora na podlahu. Vtedy je potrebné dať medzi kolieska a podlahu špeciálne gumové podložky. Naši pracovníci Vám radi poradia.

4.4 VN Pripojenie

VN svorky sú umiestnené na hornej alebo dolnej časti každého vinutia a sú označené symbolmi 1U-1V-1W (alebo podobne).

4.1 Room

Main requirements for the room:

1. Suitable clearances from the walls to live parts (please refer to your standards). Please note that the external surfaces of the cast resin coils must be considered as live parts, therefore the protection grade of a standard dry type transformer must be considered IP00;
2. Accessories and protecting devices must be easily readable and reachable;
3. Air flow, at least 4.5 m³/min per kW of total losses. In case of room temperatures greater than 40 °C, installation of an air extractor fan is recommended. Our Sales Dept. is at your disposal for further details;
4. No risk of water dropping and/or inundation;
5. Standard design values, according to IEC 60076 (if not otherwise indicated by the Customer):
 - " Max. room temperature 40°C;
 - > Min. room temperature 25°C;
 - > Altitude a.s.l. ■

1000 m.

4.2 Foundations

No particular requirements about foundations. Please be sure that floors or rails are able to withstand the total weight of the transformer.

4.3 Antivibration pads

Sometimes a particular dumping of vibrations transmitted by the transformer to the floor is required. In this case 4 special rubber pads may be inserted between the wheels and floor. Please contact our Sales Dept. for further details.

4.4 HV connections

HV terminals may be located on the upper or lower part of each winding, but they are clearly marked by symbols 1U-1V-1W (or similar).

4.1

Installationsraum

um

Der Raum muss:

1. Die Einhaltung der Sicherheitsabstände der spannungsführenden Teile gestatten (vgl. einschlägige Bestimmungen). In diesem Zusammenhang wird daran erinnert, daß die aussehe Fläche der Spulen in Harz als spannungsführendes Teil zu betrachten ist. Das heißt, als Schutzgrad eines Standard Giessharz-Transformatoren gilt IP00;
2. Eine gute Sichtbarkeit und Zugänglichkeit der Zubehorteile gewährleisten;
3. Ausreichend belüftet sein: es ist eine Lüftung von ca. 4,5 m³/Minute pro kW Verlust des Transformators erforderlich. Bei besonders hoher Raumtemperatur (über 40°C) müssen Sauglüfter installiert werden. Im Zweifelsfall steht unser Service für weitere Auskünfte zur Verfügung.
4. Frei von Wassertropfen und auf keinen Fall überschwemmungsgefährdet sein.
5. Sofern in der Spezifikation des Kunden nicht anders angegeben, gelten folgende Planungsvorgaben gemäß IEC 60076:
 - > Max. Raumtemperatur 40°C;
 - > Min. Raumtemperatur - 25°C;
 - > Höhenlage u.d.M. < 1.000 m.

4.2 Fundamente

An die Fundamente werden keine besonderen Anforderungen gestellt. Der Transformator kann auf Schienen oder direkt auf den Boden gestellt werden. Dabei muß sichergestellt werden, daß die Schienen bzw. der Boden das Gewicht des kompletten Transformators tragen können.

Všeobecné pravidla:

1. Uistite sa, či sú svorky dotiahnuté dostatočnou silou a káble sú uchytené voči dynamickým silám medzi káblami ktoré môžu vzniknúť pri skrate.
2. Skontrolovať vzdialenosť káblov: bezpečná vzdialenosť musí byť zaistená medzi káblami a povrchom cievok (viď 3nasledujúce Fotografie).

General rules:

1. Be sure that connections are properly braced in order to avoid tensile strength on terminals due to the cable weights or dynamic forces arising between cables in case of short circuit;
2. To study with attention the distance of cables: emergency distance must be assured one, between cables and the surface of the coils and/or the connections of the triangle, obtained from the previewed classes of isolation from the norms. And¹ possible, to adopt as an example, the distance of cables with arrival from above (to see the 3 photos successive).

4.3 Vibrierschutz

In gewissen Fallen müssen die Vibrationen, die der Transformator an den Boden überträgt, so gut wie möglich gedämpft werden. Zu diesem Zweck können zwischen das Rad und den Boden spezielle Gummipuffer gelegt werden. Wenden Sie sich an unseren Service.

4.4

Hochspannungsanschluss

Die Hochspannungsklemmen können am oberen oder unteren Teil der Spulen angebracht sein und sind an der Kennzeichnung 1U-1V-1W (bzw. andere gleichgestellte Kennzeichnungen) leicht zu erkennen.

Allgemeine Vorschriften:

1. Die Anschlüsse sind so zu positionieren und zu befestigen, daß das Gewicht der Kabel oder eventuelle Kurzschlußbelastungen die an den Spulen vorhandenen Endverschlüsse nicht beanspruchen;
2. Betrachten Sie aufmerksam die Kabelfahrt: man muss eine Sicherheitsdistanz zwischen den Kabeln und der Fläche der Spulen und/oder der Anschlüssen des Dreiecks sichern, abgeleitet von den Isolierungsklassen gemäss den Normen. Es ist möglich, als Beispiel die Fahrt der Kabel mit Eingang von oben nehmen (sehen Sie die 3 Fotos unten).



ANO/ YES / JA

Štandardné svorky

Svorky sa pripájajú podľa nasledujúcej tabuľky

1. prierez skrutky;
2. krútiaci moment.

NIE / NOT / NICHT

Standard terminals

The connection of lugs must be executed on the threaded rod of each terminal, between the two plane washers. Refer to table 2 for suitable fixing torques.

1. Dimension of the rod;
2. Torque.

ANO / YES / JA

Standard-Endverschlüsse

Der Kabelschuh wird am Schraubenbolzen des Endverschlusses zwischen den zwei Flachscheiben befestigt. In Tabelle 2 sind die optimalen Anzugsmomente angegeben.

1. Gewinde;
2. Anzugsmoment.

Tabuľka/Table/Tabelle 2

1	M8	M10	M12	M14	M16	
2	10	20	40	50	80	Nm

Zasúvacie svorky

Prosím dodržiavajte nasledujúce pokyny .

Veľkosť zásuvky musí zodpovedať typu kábla pre správne vybratie zásuvky sú dôležité tieto informácie

1. prierez kábla;
2. priemer izolácie prim.

vinutia;

3. Vonkajší priemer.

nezabudnite

1. Zo vstupu prichádza lankový vodič.

2. Uzemňovací bod je na každej pevnej časti.

Plug/socket terminals

Please follow the instruction sheet included in the plug parts package.

The right code for the plug-in (movable) part, if supplied, depends on cable dimensions and features. The following information is strictly necessary to define the correct plug-in part:

1. Cross section of conductor;
2. Diameter of primary insulation;
3. Overall diameter.

Do not forget to earth:

1. The stranded conductor coming Out from the elbow connector;
2. The earthling point of each fixed part.

Steckverschlüsse

Bei Anschluß der Kabel an den Steckern (beweglicher Teil) sind die in der Verpackung der Stecker enthaltenen Anleitungen zu befolgen.

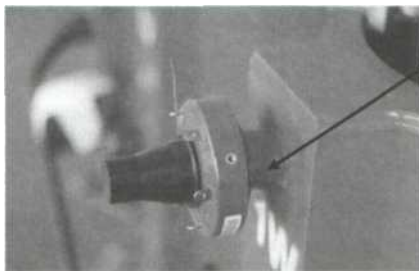
Die Größe der Stecker muß dem Typ des verwendeten Kabels entsprechen. Die für eine korrekte Bestimmung des Steckertyps unbedingt erforderlichen Informationen sind:

1. Kabelquerschnitt;
2. Durchmesser der Primarisolierung ;
3. Außendurchmesser des Kabels.

Nicht vergessen:

1. Die aus dem beweglichen Teil kommende Litze;
2. Die kleine Messingbuchse an jedem festen Teil (siehe Foto) zu erden.

NIE / NOT / NICHT



uzemnenie

To be grounded
Erden

4.5 NN Svorky

pozrite bod 4.4

Pred zapojením kábla alebo pásoviny skontrolujte či ne sú poškodené a v prípade že sú zaoxidované odstráňte oxid a pripevnite podľa tabuľky 2

4.5 LV connections

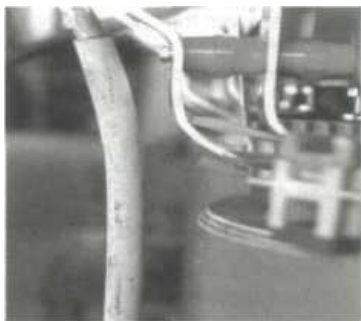
Even in this case please follow the main rule indicated in 4.4.

Before connections to cable or busbars, check the surface of the connecting flags on the transformer. In case of traces of oxidation, they must be removed. Follow table 2 for torque fixing.

4.5 Niederspannungsanschlüsse

Auch in diesem Fall gelten die in Punkt 4.4 angegebenen Allgemeinregeln.

Bevor der Anschluss an den Kabeln oder Schienen durchgeführt wird, muss kontrolliert werden, ob die Endverschlüsse Oxidationsspuren aufweisen, die gegebenenfalls beseitigt werden müssen. Befolgen Sie die Angaben von Tabelle 2 für die Anzugsmomente.



Skontrolujte vzdialenosti!
Please check the distance!
Abstand kontrollieren!

4.6 Uzemnenie

Každý transformátor je vybavený 2 zemnými svorkami alebo klínmi. Len jedna z nich je vybavená podložkou a maticou. Jeden z nich musí byť pripojený k uzemňovacej sústave medeným vodičom s prierezom najmenej 16 mm² a podľa normy v krajine montáže.

4.7 Paralelne pripojenie

Nasledovné pravidlá pre paralelne pripojenie transformátorov:

1. transformátory musia mať rovnaké parametre;
2. transformátory musia mať rovnaký vektor zapojenia.

Pre najlepšie zapojenie sú doporučené nasledovné pravidlá (podľa poradia)

1. Musia mať rovnakú impedanciu
2. Musia mať rovnaký výkon max odchýlka je 30%.

Pred paralelným zapojením dôrazne doporučujeme:

1. Zapojiť oba transformátory na VN strane paralelne a zapnúť.
2. Zapojiť oba neutrálne vodiče spolu.
3. Zmerať napätie medzi príslušnými NN svorkami. Keď je 0 môžete dokončiť zapojenie.

Nie sme rozhodne zodpovední za škody spôsobené zlým zapojením transformátorov.

4.8 Pomocné obvody
Pripojiť všetky signalizácie a ochrany nastavenia, podľa schém zapojenia.

4.6 Earthing

Each transformer is fitted with 2 earthing terminals or studs. Only one of them is equipped with the relevant washers and nut.

One of them must be connected to an efficient grounding plant by a copper conductor with a cross section of at least 16 sqm . Refer to the rules of your country and/or plant for further details.

4.7 Parallel connection

The following rules must be absolutely respected for parallel connections:

1. The transformers must have the same no load ratio;
2. The transformers must have the same vectorial group.

More over, to get the best performance from the two connected transformer, the following rules are recommended (in order of importance):

1. They must have the same impedance;
2. They must have a similar rating (allowable difference up to 30%).

Before proceeding with the final parallel connection, the follow-on check is strictly recommended:

1. Connect both transformers to the HV side in parallel and power them;
2. Connect the two neutral terminals together;
3. Measure the voltage between relevant LV terminals: if zero, you can proceed with the final parallel connection.

SEA is not responsible in any case for damages caused by wrong connection of transformers.

4.8 Auxiliary circuits

Connect all the signaling and protection devices to your plant, following the wiring diagram supplied with the transformer.

4.6 Erdung

Jeder Transformator ist mit zwei Erdstangen Oder - platten versehen, von denen nur eine mit Unterlegscheiben und Mutter ausgestattet ist.

Eine davon mu(i) uber einen Kupferleiter mit einem Querschnitt von mindestens 16 mm² mit einer effizienten Erdung verbunden werden.

Auf jeden Fall sind alle sonstigen, im Installationsland eventuell gultigen Vorschriften und/oder betriebsinterne Bestimmungen zu befolgen.

4.7 Parallelschaltung

Bei einer Parallelschaltung sind folgende Vorschriften unbedingt einzuhalten:

1. Die Transformatoren müssen dasselbe Umspannverhältnis bei Leerlast haben;
2. Die Transformatoren müssen dieselbe Vektorgruppe haben

Für eine gute Parallelschaltung sollte man sich auch an folgende (in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit aufgeführte) Regeln halten:

1. Die Transformatoren müssen dieselbe Kurzschlussspannung haben;
2. Die Transformatoren müssen in etwa dieselbe Leistung haben (zulässige Differenz innerhalb 30%).

Bevor die Parallelschaltung definitiv geschlossen wird, sollte zunächst folgender Versuch durchgeführt werden:

1. Die zwei Transformatoren hochspannungss eitig parallel schalten und unter Spannung setzen;
2. Niederspannungsseitig zwei Nulleiter miteinander verbinden;
3. Mit einem Spannungsmesser die Spannung zwischen den entsprechenden Phasen niederspannungsseitig messen: falls der gemessene Wert gleich Null ist, kann die

Káble pre pripojenie medzi transformátorom a príslušenstvom nie sú nikdy v dodávke.

Prosím nasledovať inštrukcie:

1. prepojenie medzi snímačmi (pt100 alebo inými) umiestnenými na transformátore a kontrolným panelom treba viesť tleneným lankovým káblom.
2. Pripojenie signalizačných káblov musí mať prierez minimálne 1,5 mm²
3. Pripojenie silových zariadení ako ventilátory musia mať prierez minimálne 2,5 mm²
4. Treba viesť silové a signalizačné káble tak ďaleko od seba ako je to možné.
5. Nepripájajte živé časti elektronických jednotiek a relé priamo na VN svorky. Keď sa nedajú pripojiť inak kontaktujte naše technické oddelenie.

The cables for the connection between the transformer and plant are never supplied as standard.

Please follow the below instructions:

1. Connection between detectors (R100 or other) located on the transformer and control board must be made with a multicore screened cable
2. Connection to the signalling circuits on the transformer must be made with a cable with a cross section of at least 1.5 mm²
3. Connection to power circuits such as fans or CTs must be made with a cable with a cross section of at least 2.5 mm²
4. Please keep the track of the signal cables and the track of the power cables as far apart as possible
5. Do not feed electronic units and relays directly from the LV terminals of the transformer. If this operation cannot be avoided, please contact our Technical Service

Parallelschaltung fertiggestellt werden.

Die Firma SEA S.p.A. ist auf keinen Fall haftbar für Schaden, die infolge eines falschen Anschlusses der Transformatoren verursacht werden.

4.8 Hilfsstromkreise

Schließen Sie alle am Transformator befindlichen Vorrichtungen an Ihrer Anlage an. Dabei ist der Schaltplan der Hilfsstromkreise zu befolgen, der immer mit dem Transformator mitgeliefert wird. Die Anschlußkabel zwischen dem Transformator und der Anlage gehören nie **zur** Standardlieferung.

Folgende Hinweise beachten:

1. Die Verbindung zwischen den am Transformator befindlichen Sonden (Typ Pt100 o.a.) und der Schalttafel hat immer über eine mehrpolige abgeschirmte Litze zu erfolgen.
2. Der Anschluß an alle eventuell am Transformator befindliche Signalkreise hat mit einem Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² zu erfolgen.
3. Der Anschluß an die Hauptstromkreise (Lufter) und an die Stromwandler hat mit einem Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 2,5 mm² zu erfolgen.
4. Die Kabelführungen der Hilfsstromkreise sind immer so weit wie möglich von den Hauptstromkabeln getrennt zu halten.
5. Die Versorgungsspannung für Schaltzentralen und sonstige elektronische Vorrichtungen darf nicht direkt an den Niederspannungsschienen des Transformators entnommen werden. Falls dies unvermeidlich sein sollte, muß unser technischer Kundendienst hinzugezogen werden.

5.UVEDENIE DO PREVÁDZKY / START-UP / INBETRIEBNAHME

pred spustením do prevádzky

1. skontrolujte menovité napätie na výrobnom štítku s menovitým napätím na transformátore.
2. Skontrolujte či sú všetky prepajky na správnych miestach.
3. Skontrolujte či sú všetky prepajky rovnaké na všetkých cievkach.
4. Skontrolujte či sú všetky skrutky riadne dotiahnuté.
5. Uistite sa či sú všetky káble /pásy dostatočne upevnené.
6. Overte či príslušenstvá pracujú správne.
7. Nastavte vyhodnocovaniu jednotku (keď máte) pre pt 100 a ventilátory na nasledovné hodnoty:

trieda B (80 °C)
Alarm: 125 °C
Trip: 135 °C
Fan (!): 120-100 °C

trieda F (100 °C)
Alarm: 145 °C
Trip: 155 °C
Fan C): 140-120 °C

trieda H (125 °C)
Alarm: 170 °C
Trip: 180 °C
Fan (!): 160-140 °C

(*) v prípade že nemáte ventilátor nastavte jednotku podľa príslušného manuálu

The following check list shall be used before start-up.

1. Compare the rated voltages of the plant to the rated voltage of transformer (indicated on rating plate);
2. Check the position of the tapping links;
3. Be sure that the position of the tapping links is the same on all windings;
4. Check the fixing torques of the connections;
5. Be sure that cables/busbars are correctly braced;
6. Check the auxiliaries are working correctly;
7. Set the contacts available on dial type thermometers or electronic monitoring units (if any). The setpoint temperatures must be set according to the estimated rise in transformer temperature (see rating plate):

Class B (80 °C)
Alarm: 125 °C
Trip: 135 °C
Fan (!): 120-100 °C

Class F (100 °C)
Alarm: 145 °C
Trip: 155 °C
Fan C): 140-120 °C

Class H (125 °C)
Alarm: 170 °C
Trip: 180 °C
Fan (!): 160-140 °C

(*) The "fan" function is not available with a dial type thermometer To set the electronic monitoring device, please refer to its operating manual because the programming procedures and features may be different.

Two setpoints are suggested

Vor der Inbetriebnahme folgende Checkliste durchgehen:

1. Kontrollieren, ob die auf dem Typenschild angegebene Spannungswerte jenen der Anlage entsprechen.
2. Sicherstellen, daß sich die Anschlüsse am Umschaltklemmenbrett in der richtigen Stellung befinden.
3. Sicherstellen, daß alle Umschaltklemmenbretter für dieselbe Spannung angeschlossen sind.
4. Sicherstellen, das alle Schrauben der Anschlüsse fest angezogen sind.
5. Kontrollieren, ob alle Kabel und/oder Sammelschienen korrekt verankert sind.
6. Kontrollieren, ob alle Zubehrdteile sichtbar und einwandfrei funktionstüchtig sind.
7. Einstellung des Thermometers bzw. der elektronischen Schaltzentrale (sofern vorhanden) kontrollieren. Die Alarm-, Auslöse und Lüftungstemperaturen (*) müssen anhand der für den Transformator vorgesehenen Grenzerwärmung eingestellt werden (siehe Typenschild):

Klasse B (80°C)
Alarm: 125°C Auslöschung:
135°C Lüftung (*): 120-100°C

Klasse F(100°C) Alarm:
145°C Auslöschung: 155°C
Lüftung (!): 140-120°C

Klasse H (125°C) Alarm:
170°C Auslöschung: 180°C
Lüftung (!): 160-140°C

(*) Bei Zeigerthermometer ist

(ON-OFF) pre riadenie ventilátora aby sa nezacyklil.

Ochranný obvod na základe PTP snímačov pozostáva s nasledujúcich procedúr.

8. Skontrolujte pripojenie napájania.
9. Skontrolujte bezpečnú vzdialenosť káblov ,káblových skriniek, panelov.
10. Skontrolujte uzemnenie.
11. Skontrolujte NN izoláciu.
12. Skontrolujte funkčnosť.

(ON-OFF) for fan control to avoid dangerous On/Off cycling.

The protecting circuits based on PTC detectors and temperature relays do not require any setting procedure.

8. Check connections tightening;
9. Check safety distances (cables, cable boxes, panels, etc.);
10. Check earthing connections;
11. Check LV insulation;
12. Check accessories functioning.

die Funktion "Luftung" nicht vorgesehen. Für die Schaltzentralen verweisen wir auf die Schaltplane und auf das spezifische Handbuch des Gerats, da die Möglichkeiten und Vorgangsweisen bei der Einstellung von Modell zu Modell unterschiedlich sind. Die von uns empfohlene Einstellung sieht zwei Werte vor (ON-OFF), damit schädliche Ein-/Ausschaltzyklen um den Einstellungswert vermieden werden.

Die Schutzschaltungen, für die Sonden vom Typ PTC und Temperaturrelais eingesetzt werden, bedürfen keiner Einstellung.

8. Anschlüsse-Anziehen überprüfen;
9. Sicherheitsabstände überprüfen;
10. Erdunganschlüsse überprüfen;
11. LV Isolierung überprüfen;
12. ZubehSr-Arbeitsweise überprüfen.



5.1 Prepínač odbočiek

Každý transformátor je normálne nastavený na 3 alebo 5 pozíciu prepínača (pozri výrobný štítok na transformátore), prepínač je umiestnený priamo na VN cievke.

Na prepínači je 4 (alebo 6) svoriek ,označených od 3 do 6 (8). Dve zo svoriek, jedna párna a druhá nepárna sú prepojené spolu.

Pozrite výrobný štítok aké sú možné zapojenia.

Vypnite a uzemnite transformátor pred prácou s prepínačom.

Prepínanie odbočiek.

1. Odstráňte fixačnú skrutku z prepínača "A".
2. Prepnite do správnej polohy "A" (Pozrite výrobný štítok aké sú možné zapojenia).
3. Priskrutkujte naspäť skrutky.
4. Uistite sa či každé vinutie má zapojené iba 2 svorky. spolu to je iba 1 párna a 1 nepárna.
5. Uistite sa či ste pripojili všetky vinutia na rovnaké napätie.

5.1 Tapping board

Each transformer is normally fitted with a 3 or 5 position tap changer (see the rating plate on the transformer body for further details). The board is embedded directly in the winding casting resin.

On the tapping board there are 4 (or 6) terminals, marked by numbers from 3 to 6 (8). A couple of these terminals, one even and one odd, are connected together by a conducting link.

Please refer to the tapping plate so that the available connections and relevant rated voltages correspond.

De-energize and earth the transformer before operations.

In order to change the selected tap, operate as follows:

1. Remove the fixing bolts of the tapping link "A".
2. Choose a different position for the link (refer to the rating plate, normally fixed to the upper core clamp).
3. Re-fix the tapping link, taking care that the assembling sequence is the same as the original one (tapping terminal / brass washer / link / steel washer / elastic washer / bolt).
4. Be sure in each winding that only 2 tapping terminals are connected together by means of one link, only one even to only one odd.
5. Be sure that all windings are connected for the same voltage.

5.1 Umschaltklemmenbrett

Der Transformator ist normalerweise mit einem Umschaltklemmenbrett mit 3 Oder 5 Stellungen ausgestattet (siehe Typenschild am Transformator), das sich direkt am Harz der Hochspannungsspule befindet.

An diesem Klemmenbrett befinden sich 4 (bzw. 6) Endverschlüsse, die mit Zahlen von 3 bis 6 (8) gekennzeichnet sind. Zwei dieser Endverschlüsse - einer mit ungerader und einer mit gerader Zahl - sind über eine Überbrückung miteinander verbunden. Nehmen Sie Bezug auf das Umschaltchild am Transformator, um die verschiedenen Anschlüsse und die verfügbaren Spannungen in Übereinstimmung zu bringen.

Vor Eingriffen am Klemmenbrett muß der Transformator vom Netz getrennt und geerdet werden.

Um die Stellung des Umschaltklemmenbretts zu ändern, folgendermaßen vorgehen:

1. Die Schrauben, mit denen die Überbrückung "A" befestigt ist, lösen;
2. Die Überbrückung "A" wie gewünscht positionieren (nehmen Sie dabei Bezug auf das Umschaltchild, das normalerweise an der oberen Schalung befestigt ist).
3. Die Schrauben wieder anziehen. Bei Montage die ursprüngliche Reihenfolge einhalten (Klemme / Messingscheibe / Uebefbuckung / Stahlscheibe / Federscheibe / Schraube).
4. Sicherstellen, daß an jedem Klemmenbrett nur zwei Klemmen über eine Überbrückung miteinander verbunden sind, und zwar nur eine mit gerader, und eine mit ungerader Zahl.
5. Sicherstellen, daß alle Spulen für dieselbe Spannung angeschlossen sind.

prepínač odbočiek $\pm 2 \times 2,5 \%$
Tapping board $\pm 2 \times 2,5 \%$
Umschaltklemmenbrett $\pm 2 \times 2,5 \%$



prepojenie prepínača odbočiek musí byť vybrané ako posledná možnosť zmeniť napätovú úroveň.

S prepínačom odbočiek môžete regulovať i napätie na NN strane:

- > Pripojiť na napätie vyššie ako je nominálne :NN napätie sa zníži;
- > Pripojiť na napätie nižšie ako je nominálne :NN napätie sa zvýši

Poznámka :Nepripájajte prepínač na najnižšie napätie keď napájacie napätie je vyššie ako je nominálne.

5.2 Zmena primárneho napätia

transformátor je vybavený VN vinutiami projektovanými pre rôzne napätia, treba zväžiť všetky okolnosti pri zmene primárneho napätia.

Pripojovanie diagramy sú nasledovné:

Sériovo/paralelný

Jedna napätová úroveň je dvojnásobná ako druhá príklad 10-20 kV.

VN vinutie je rozdelené na dve časti úplne rovnaké. Môžu byť zapojené sériovo i paralelne každá časť ma svoj vlastný prepínač odbočiek.

Pripojenie je urobené externe pridanými prepojovacími pásmi.

Connection of the tapping board must be chosen as close as possible to the mains level.

Supposing a constant rated voltage level on the network, the tapping board can be used to regulate the low voltage side, as follows:

- > Connection to voltages higher than the rated one: the LV decreases;
- > Connection to voltages lower than rated one: the LV increases.

Note: Do not connect the tapping board for the lowest voltages when the supply voltage is higher than the rated one.

5.2 Change of voltage level

The transformer may be equipped with an HV winding designed to be reconnected at different primary voltages. In these cases a suitable plate summarizing all the working conditions and relevant connection diagrams is always supplied.

The main connection diagrams are the following:

Series Parallel

One voltage level is twice the other, example 10-20 kV.

The HV winding is divided into two parts, perfectly equal. They can be connected in series or in parallel. Each section is fitted with its own tapping board (cfr. 5.1)

The connections are made externally, i.e. some additional

Die Stellung ist so zu wählen, daß die Primarspannung des Transformators so weit wie möglich an die in der Anlage verfügbare Spannung angepaßt wird. Mit dem Umschalter kann folgendermaßen auch die Niederspannung eingestellt werden:

- > Anschluss in Richtung der Über der Nennspannung liegenden Spannungen: Niederspannung wird gesenkt;
- > Umschalter in Richtung der unter der Nennspannung liegenden Spannungen: Niederspannung wird angehoben.

Hinweis: Falls die Netzspannung höher als die Nennspannung ist, sollte das Klemmenbrett nicht für unter dem Nennwert liegende Spannungen angeschlossen werden.

5.2 Wechsel der Primarspannung

Der Transformator kann für den Betrieb mit zwei oder mehreren Primarspannungen ausgerichtet sein. In diesen Fällen wird immer ein Schild mitgeliefert, auf dem sämtliche Betriebsarten und die jeweiligen Anschlüsse zusammenfassend beschrieben sind. Die hauptsächlichen Möglichkeiten für den Wechsel der Primarspannung sind folgende:

Serien-/Parallelschaltung

Die eine Spannung ist doppelt so groß wie die andere, zum Beispiel 10-20 kV. Die Wicklung ist in zwei vollkommen identische Abschnitte

Nezabudnite odstrániť prepojovacie pásy pre sériové zapojenie ,keď sa pripájate paralelne a naopak

Náhrada

Rozdiel medzi napätiami je pomerne malý príklad 15-20 kV.

Vnútorne zapojenie VN vinutia je výlučne sériovo/paralelne zapojené.

Pri tomto riešení je pripojenie vstupných svoriek rovnaké ako pri prepínači odbočiek .Svorky sú označené číslami.

Hviezda/Trojuholník

Rozdiel medzi napätiami je 1,732, napríklad 6,35-11 kV.

Hviezda/Trojuholník je pripojený externe pásovinou niektoré sú volné.

Nezabudnite odstrániť prepojovacie pásy pre Hviezda zapojenie ,keď sa pripájate do trojuholníka a naopak

Iné pripojenia

Kombinácia 3 predchádzajúcich zapojení a množstvo iných dovolených zapojení napr. 8,4 - 20 kV

connecting bars/tubes are supplied loose.

Do not forget to remove the connecting bars for the "series" connection when the "parallel" connection is executed (or viceversa).

Exclusion

The difference between the voltages is quite small, for example 15-20 kV.

An internal portion of the HV winding is excluded or series/parallel connected. With this technical solution, a relevant connecting board, strictly similar to the tapping board, is made. The terminals are marked by letters instead numbers.

Star/Delta

The ratio between the two voltages is 1.732, for example 6.35-11 kV.

The star/delta connection is performed by external plates/bars, some of them are supplied loose.

Do not forget to remove the connecting bars for the "star" connection when the "delta" connection is executed (or viceversa).

Other connections

Combining the three a.m. solutions in different ways, a lot of other possibilities are allowable, for example 8.4 - 20 kV.

unterteilt, die serien- oder parallelgeschaltet werden können. Jeder Abschnitt ist mit einem eigenen Umschaltklemmbrett ausgestattet (vgl. 5.1).

Die Serien-/Parallelschaltungen werden spulenextern durchgeführt, daher wird mit dem Transformator immer das Material für beide Schaltungsarten mitgeliefert. Bewahren Sie dieses Material für künftige Spannungsänderungen auf.

Nicht vergessen, das Verbindungsglied der "Serienschaltung" zu entfernen, wenn die "Parallelschaltung" ausgeführt wird und umgekehrt.

Ausschluss

Die zwei Spannungen unterscheiden sich nur geringfügig, zum Beispiel 15-20 kV. Einige interne Teile der Hochspannungswicklung werden ausgeschlossen oder serien-/parallelgeschaltet. In diesen Fällen werden am Harz weitere Klemmbretter angebracht, die dem Umschaltklemmbrett ähneln, nur sind hier die Klemmen mit Buchstaben anstatt mit Zahlen gekennzeichnet.

Sten/Dreieckschaltung

Die zwei Spannungen stehen im Verhältnis 1,732, zum Beispiel 6,35-11 kV.

In diesen Fällen ist die Schaltung spulenextern (vgl. 5.2.1), daher werden mit dem Transformator alle Materialien mitgeliefert, die für die Durchführung der möglichen Schaltungen erforderlich sind.

Nicht vergessen das Verbindungsglied der "Sternschaltung" zu entfernen, wenn die "Dreieckschaltung" ausgeführt wird und umgekehrt.

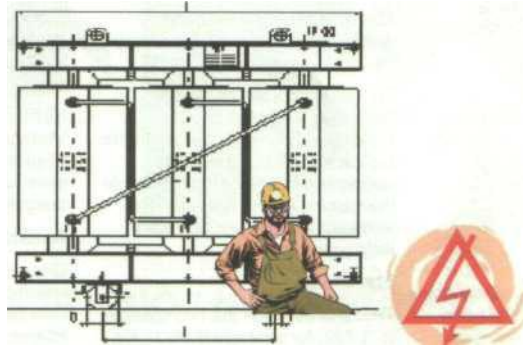
Andere Schaltungen

Durch unterschiedliche Kombination der 3 oben beschriebenen Möglichkeiten können zahlreiche andere Schaltungen realisiert werden, zum Beispiel 8,4 - 20 kV.

Nedotýkajte sa transformátora keď je pod napätím

Resin has to be considered as energized: Do not lean against - Do not touch the transformer while it is energized.

Harz muss als einen „unter Spannung“ Teil gehalten: man muss sich nicht lehnen - den Transformator nicht berühren, wenn dieser unter Spannung ist.



NIE/NOT/NICHT

Pokiaľ je transformátor pripojený nehýbte s káblami a nemanipulujte z kovovými predmetmi

Do not place cables and/or objects (particularly metal objects) while the Transformer is energized.

Kabel und/oder Gegenstände (besonders Metallgegenstände) nicht setzen wann Transformator unter Spannung ist.



Nepoužívajte ho tam, kde hrozí možnosť výbuchu plynu alebo prachu.

Not to be used in ambient where there is explosion risks due to the presence of gas and/or dust.

Nicht benutzen in Raume wo es die Explosionsgefahren wegen Gas und/oder Staub gibt.

Nemanipulujte s horľavinami v blízkosti transformátora.

Do not pile up or deposit inflammable or combustible substances near the transformer.

Haufen Oder ablegen Sie kein verbrennbares Oder entzündbares Material in der Nahe des Transformators.

Počas prace môže dosahovať hlučnosť až 85 dB.(pozri katalóg). Používajte primeranú ochranu sluchu.

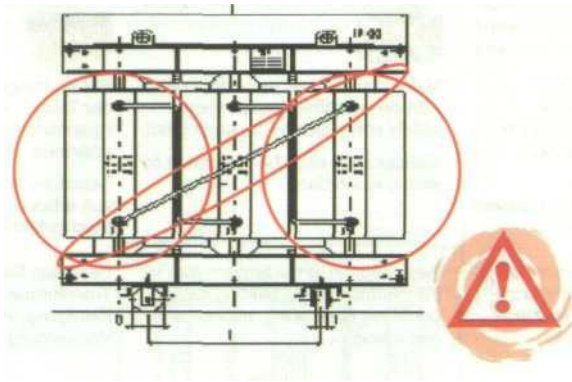
If during service the noise level is higher than 85dB (See Catalogues or Customer Specifications), Use devices to protect the ears.

Wenn während des Betriebes der Geräuschpegel höher als 85dB (Kataloge oder Kunde Spezifikationen sehen) ist, benutzen Sie Vorrichtungen, um die Ohren zu schützen.

Pozor na dotýkanie sa horúcich častí vid' obrázok nižšie.

Pay attention to the presence of hot parts (see below).

Beachten Sie eventuelle heissen Teile (sehen Sie unten).



Transformátor musí byť prevádzkovaný za prípustných hodnôt (max a min teplota, vlhkosť ,prašnosť agresívna atmosféra výška , vonkajšie vplyvy , vibrácie) definované normami IEC a inými nariadeniami keď sú prísnejšie S.E.A. S.p.A. nezodpovedá za škody ktoré môžu vzniknúť nedodržaním týchto podmienok

The transformer must be energized with the environmental conditions (max and min temperature, humidity, conductor powder, aggressive atmosphere, height, external influence, vibrations) defined by current IEC norms and in the Order Confirmation, if more restrictive. S.E.A. S.p.A. does not assume any responsibility for danger sources caused by installation in environmental conditions different from what described in Order Confirmation.

Der Transformator mulli mit den Klimabedingungen (maximale und minimale Temperatur, Feuchtigkeit, Leiterpuder, aggressive AtmosphSre, Hohe, extemer Einflud, Erschütterungen) gemass den gultigen Normen IEC, oder gemass Auftragsbestatigung, wenn hier die Bedingungen strenger sind in Betrieb genommen werden. S.E.A. S.p.A. ubemimmt keine Verantwortlichkeit fur Gefahrquellen, die durch Installation in Klimabedingungen verursacht werden, die unterschiedlich sind zu, was in der Auftragsbestatigung steht.

6. ÚDRŽBA / MAINTENANCE / WARTUNG



Údržba sa musí vykonávať iba pri vypnutom stave a s namontovanou skratkovacou súpravou.

Údržbu musia vykonávať len skúsení technici.

Pozor na teplotu transformátora predtým ako sa začne čistenie alebo údržba.



Maintenance must be performed with de-energized transformers, solidly connected to the earth plant.

Maintenance must be performed by skilled technicians.

Pay attention to the temperature of transformer before starting each operation of cleaning, maintenance and wiring.



Für Wartungseingriffe jeder Art darf der Transformator nicht unter Spannung stehen und muss erkennbar geerdet sein.

Samtliche Wartungseingriffe sind von erfahrenem Fachpersonal durchzuführen.

Beachten Sie die Temperatur des Transformators, bevor Sie jede Reinigung, Wartung und Verdrahtung beginnen.



V prípade výmeny nejakej súčiastky používajte iba originálne náhradné diely, kontaktujte naše servisné alebo obchodné oddelenie.

In case there is the need to substitute components for damages or other reasons, use components with the same characteristics of liability and safety of the ones supplied by S.E.A. S.p.A.. In case of doubt please get in contact with our Commercial Service or Technical Service.

Falls es die Notwendigkeit gibt, Bestandteile für Beschädigungen oder andere Gründe zu ersetzen, benutzen Sie Bestandteile mit den gleichen Eigenschaften von Vertrauen und von Sicherheit von den, die von SEA geliefert werden. Falls Sie Zweifel haben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns.

Pre dosiahnutie na hornú časť transformátora:

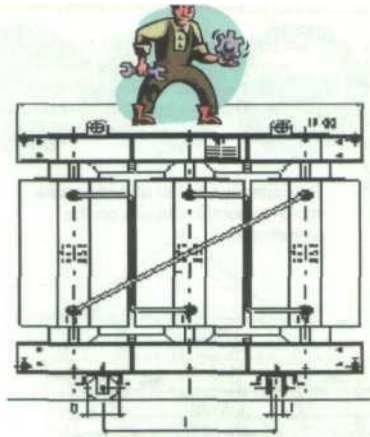
1. Nelezte na transformátor.
2. Použite zdvíhaciu plošinu, alebo primeraný rebrík.
3. Uistite sa či transformátor vychladol.

To reach the upper parts of the transformer:

1. Do not climb up the transformer;
2. Use lifting platforms or adequate ladders;
3. Be sure that the transformer has reached a not dangerous temperature.

Um die oberen Teile des Transformators zu erreichen:

1. Nicht herauf den Transformator klettem;
2. Anhebende Plattformen Oder ausreichende Zugangsleitern benutzen;
3. Sichern Sie sich, daß der Transformator keine gefährliche Temperatur erreicht hat.



POZOR!

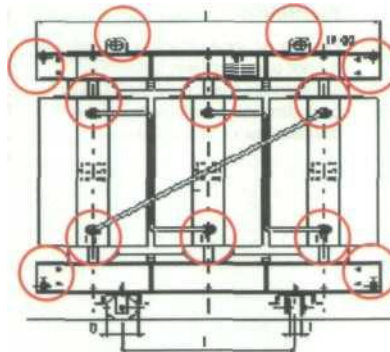
V miestach vyznačených na nasledujúcom výkrese a a bodoch vedľa výrobného štítku v hornej časti transformátora sa treba približovať opatrne a používať počas práce, ochranné pomôcky helmy, rukavice, obuv montérky.

WARNING!

In case of sharp edges (see drawing) and points next to rating plate and on the upper part of the transformer; approach carefully and use means of protection as gloves, accident-prevention shoes and helmet during all the handling operations.

ACHTUNG!

Im Falle von scharfen Ränder (sehen Sie Zeichnung) und von Spitzen in der Nahe des Leistungsschildes und auf die obere Seite des Transformators sorgfältig sich nähern und Schutzmittel als Handschuhe, Unfallverhinderung Schuhe und Sturzhelm während alle Bewegungs-Phasen benutzen.

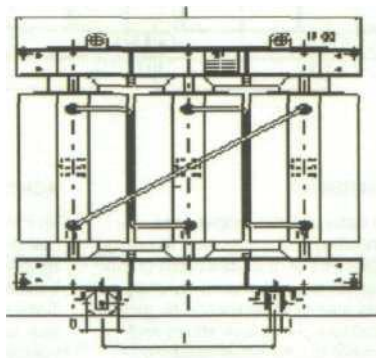




Skontrolujte či ste nenechali v transformátore nejaké predmety predovšetkým kovové.

Pay attention not to abandon nuts, tools or metallic objects on the transformer.

Beachten Sie, dass Bolzen, Geräte oder metallische Gegenstände auf den Transformator nicht verlassen werden..



POZOR!

Pre hlavné čistenie nepoužívajte prostriedky ktoré by mohli poškodiť funkčnosť transformátora.

WARNING!

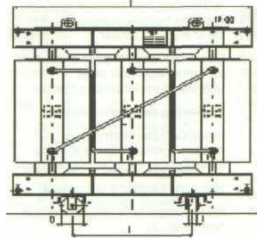
For the general cleaning operations do not use abrasive, solvent or substances that could damage or prejudice the functionality of the transformer or of the fittings.

ACHTUNG!

Für die Reinigung benutzen Sie keine Schleifmittel, Lösungsmittel oder Substanzen, die die Funktionalität des Transformators oder der Einnachtungen beschädigen Oder gefährden können.

In normal service conditions perform the following operations once a year:

Unter normalen Betriebsbedingungen müssen folgende Eingriffe einmal



V normálnej prevádzke treba vykonať nasledujúce úkony raz za 1 rok:

- > Dotiahnuť skrutky silových a signálových káblov.
- > Dotiahnuť skrutky prepínača odbočiek a spojovacích skrutiek.
- > Dotiahnuť skrutky u izolačných podložiek VN a NN cievok.
- > Skontrolovať uzemnenie transformátora
- > Odstrániť prach pomocou prúdu suchého, stlačeného vzduchu (alebo dusíka) z cievok, držiakov a chladiacich kanálov.
- > Skontrolovať funkčnosť príslušenstva.

V prípade inštalácie v ťažko znečistených miestach, alebo keď je transformátor často preťažovaný, vykonávajte tieto operácie podľa potreby (viac krát).

- > Tighten the fixing bolts of the power and signal cables
- > Tighten the bolts of the tapping and connecting board
- > Tighten the bolts on the axial insulating supports for HV & LV coils
- > Check the transformer earthing connection
- > Remove the dust by means of a jet of dry, compressed air (or nitrogen), taking particular care with the cooling ducts and the axial insulating support of the windings
- > Check the accessories function correctly.

In case of installation in heavily polluted areas or heavily overloaded cycling, please increase the maintenance as necessary.

jährlich durchgeführt werden:

- > Kontrolle des korrekten Anzugs der Schrauben der Haupt- und Signalstromkreise
- > Kontrolle des korrekten Anzugs der Schrauben des Spannungsänderungs- und/oder Umschaltklemmbretts
- > Kontrolle des korrekten Anzugs der Schrauben an den Spulenklammern
- > Kontrolle des korrekten Anzugs der Erdungsschraube
- > Allgemeine Reinigung mit trockener Druckluft Oder Stickstoff, mit besonderer Beachtung der Kuhlleitungen und der Spulenblöcke
- > Funktionskontrolle des Zubehörs

Bei hoher Luftfeuchtigkeit, Luftverschmutzung Oder häufigen Oberlastungen müssen die Wartungseingriffe dementsprechend öfter durchgeführt werden.

6.1 Nepravidelná údržba

Tu nájdete niekoľko nepravidelných operácií ktoré sa môžu vyskytnúť počas životnosti transformátora.

Naše obchodné oddelenie je Vám stále k dispozícii.

Výmena teplomera:

Odpojte teplomer a vyberte ho tak aby sa nepoškodila kapilára.

Namontujte nový teplomer.

Nezabudnite zapojiť kontakty podľa kapitoly 5 .

Výmena teplotného snímača:

Vyberte opatrne snímač teploty ťahaním za pripojovacie vodiče.

Namontujte nový snímač a príslušný kábel do pôvodnej pozície .Pripojovací kábel je normálne dlhší ako je treba ,neskracujte kábel ale zmotajte ho pri mieste svoriek.

6.1 Non routine maintenance

You will find , indicated below, some non-routine maintenance operations that may be necessary during the life of the transformer.

Our Sales Dept. is at your disposal for further details or other operations not described below.

Replacing the thermometer:

Disconnect the thermometer and remove it from the bracket being careful not to damage the capillary.

Remount the new thermometer.

Do not forget to re-set the contacts (see chap. 5)

Replacing the temperature detector:

Remove the temperature detector carefully pulling the connecting cable. Remount the new detector and relevant cable in the original position. The connecting cable is normally longer than necessary. Do not cut the cable but leave it wound and braced to the core clamp in order to avoid contact with the windings and/or terminals.

6.1 Außerordentliche Wartung

Nachstehend werden einige Eingriffe der außerordentlichen Wartung beschrieben, die während der Nutzungsdauer des Transformators unter Umständen notwendig sein können.

Für weitere Informationen und/oder an dieser Stelle nicht beschriebene Eingriffe kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice.

Ersatz des Thermometers:

Die Thermometerkugel vorsichtig aus ihrer ursprünglichen Stellung nehmen, ohne die Kapillare zu beschädigen. Die Kontakte abhängen und die Befestigungsschrauben am Bugel entfernen. Das neue Thermometer montieren. Nicht vergessen, die Kontakte einzustellen (siehe Kapitel 5).

Ersatz des Thermofühlers:

Den Thermofühler am Anschlusskabel vorsichtig herausziehen. Den neuen Thermofühler und das dazugehörige Anschlusskabel an der ursprünglichen Stellung einbauen. Das Kabel ist normalerweise viel länger als notwendig. Die Überlänge muß aufgerollt, und in sicherer Entfernung von Anschlüssen und Wicklungen blockiert werden.

7.VYPNUTIE / SHUT-OFF / AUSSERBETRIEBSETZUNG



Keď je potrebné transformátor vypnúť treba urobiť nasledujúce úkony;

1. Skontrolujte či je zariadenie vypnuté a uzemnené
2. Odpojte VN a NN svorky.
Nasadte ochranné kryty a svorky (ak sú).
3. Odpojte pomocné obvody.
4. Odpojte uzemňovaciu svorku.
5. Odmontujte kolieska a dajte ich do bezpečnej polohy.

Keď je nevyhnutne potrebné volajte naše servisné oddelenie.



Should it be necessary to put the transformer out of service due to damage or replacement with a new unit, please proceed as follows:

1. Be sure that the plant is de-energized and earthed;
2. Disconnect HV and LV terminals;
3. Fit the protecting covers of the plug-in terminals (if provided);
4. Remove the connection to the auxiliary circuits;
5. Disconnect the earthing conductor;
6. Remove the wheels and fix them in their safety position.

If necessary, inform our Sales Dept.



Falls der Transformator wegen eines Defekts oder für den Ersatz eines Teils außer Betrieb gesetzt werden soll, muR, folgendermaßen vorgegangen werden:

1. Sicherstellen, daß die Anlage nicht unter Spannung steht und ordnungsgemäß geerdet ist;
2. Die Hoch- und Niederspannungsklemmen abhängen;
3. Die Schutzabdeckungen der Steckerisolatoren (sofern vorhanden) montieren;
4. Die Hilfsanschlüsse entfernen;
5. Die Erdung entfernen;;
6. Die Räder ausbauen und in Sicherheitsstellung befestigen.

Falls erforderlich unseren Kundenservice benachrichtigen.

8.NAJČASTEJŠIE PROBLÉMY / TROUBLE SHOOTING / HAUFIGSTE PROBLEME



Veľa problémov, ktoré sa vyskytnú počas prevádzky transformátora dokáže si odstrániť sám užívateľ.

Prečítajte si nasledujúcu tabuľku

Keď problémy zostávajú kontaktujte naše servisné oddelenie.



A lot of problems that occur during operation may be solved directly by the owner of the transformer. Please refer to table 5 for a list of troubles and possible solutions. If the trouble stays unsolved or isn't included in the list, please contact our Sales Dept.



Ein Großteil der Probleme, die beim Betrieb eines Transformators auftreten können, können problemlos von Ihnen selbst gelöst werden. Mit Hilfe von Tabelle 5 können die häufigsten Probleme erkannt, und Abhilfe geschafft werden. Falls das Problem weiterhin auftritt oder nicht in dieser Liste enthalten ist, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.

Problem Trouble Problem	automatické vypnutie (1) <i>Automatic cutoff at Inrush (1)</i> Bei Inbetriebnahme werden die Sicherungen ausgelöst (1)	vysoká teplota vinutia, vypol teplomer <i>Winding high temperature</i> Thermometer oder Schaltzentrale wird ausgelöst	hlučná prevádzka <i>Too noisy</i> Geräuschvoller Betrieb	Zlomená vývodka <i>Broken bushings</i> Bruch der Isolatoren
možná príčina May be due to Mögliche Ursache	nárazový prúd (1) <i>Inrush current (1)</i> Auslösestrom (1)	Zle nastavené preťaženie, vysoká teplota v miestnosti <i>Wrong setting Overload THD too high Room temp. Too high</i> Falsche Einstellung, Überlastung Stromverzerrung. Zu hohe Raumtemperatur	vysoké VN napätie Mechanická rezonancia <i>Supply voltage too high HV/L V connections too strength Mechanical resonances</i> Zu hohe Versorgungsspannung. Steife Anschlüsse Mechanische Resonanzen	napnuté pripojenie alebo nedobre vystužené <i>Connections too strong or not properly braced</i> Steife und/oder nicht verankerte Anschlüsse
Riešenie Solution Lösung	Zvýšte oneskorenie vypnutia <i>Increase the delay</i> Auslöseverzögerung erhöhen.	skontrolujte nastavenia znižte zaťaženie znižte teplotu okolia <i>Check the setting points</i> Reduce the load Reduce THD Reduce room temp. Einstellung kontrollieren. Belastung einschränken. Verzerrung messen und Strom filtern. Raum lüften.	nastaviť prep. odbočiek pripojiť cez flexib. pásy dať pružné podložky <i>Select the right tapping</i> <i>Insert flexible connections</i> <i>Insert antvibrating pads</i> Entnahmeomschalter einstellen Biegsame Leiter einsetzen. Vibrierschutz einsetzen.	pripojiť cez flexib. pásy lepšie vystužiť <i>Insert flexible connections and/or brace property.</i> Biegsame Leiter einsetzen und/oder gut verankern.

Poznámka

(1) Zásah automatickej ochrany môže mať viacej príčin. Presvedčte sa či nenastala iná príčina vypnutia, napr. skrat. Predtým ako zariadenie znovu spustíte skontrolujte všetky úkony zapojenia.

Remarks

(1) The intervention of the automatic protection may be due to a lot of other causes. Please be sure that no other troubles (short circuits etc.) exist before any new attempts are made to put it back in service.

Anmerkungen

(1) Ein Auslösen der Sicherungen beim Einschalten kann natürlich durch viele Faktoren verursacht werden. Stellen Sie sicher, daß keine anderen Defekte vorliegen (Kurschlüsse usw.) bevor Sie nochmals versuchen, das Gerät unter Spannung zu setzen.

The dry type IP00 transformer must be segregated to avoid the risk of direct contact with live parts.

Der Trockentransformator in IP00 muss abgesondert werden, um mögliche

9.ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPACTIBILITA / ELECTROMAG. COMPATIBILITY / ELEKTROMAG. VERTRAGLICHKEIT



Suchý transformátor musí byť montovaný tak aby sa zamedzilo kontaktu so živými časťami.

Za účelom zmenšiť tak veľa krát možný elektromagnetický zásah do inej vysokej citlivosti nastavenia ako sú monitory, elektronické jednotky a podobne, prosíme Vás sledovať jednoduché pravidlá :

1. 3 fázový kábel viesť spolu.
2. Vyvarujte sa vedenia silového a signalizačného káblu spolu v jednej trase.
3. Vyvarujte sa montáže elektronických zariadení v blízkosti silových káblov
4. Pripojte tienené káble tienením iba na jednej strane.
5. Používajte zariadenia so značkou CE.



For this reason the insulation distance is enough to assure a magnetic field value in the surrounding area lower than that permitted by Standards.

Attention must be paid to LV connections, where the high current flows.

In order to reduce as much as possible the electromagnetic interference with other high sensitivity devices such as monitors, electronic units etc, please follow the simple rules indicated below:

1. Keep the 3 cables closed in a three- or four-leaf shape;
2. Avoid putting power cables and signal cables in the same cubicle;
3. Avoid mounting electronic devices close to power cables;
4. Connect the shields of shielded wires to ground at one edge only;
5. Use only devices marked by the CE symbol.



versehentliche Berührungen mit Spannungs führenden Teilen zu vermeiden. Die Einhaltung der Isolationsabstände ist an sich schon ausreichend, um zu garantieren, daß das Magnetfeld, dem das Personal in der Nahe des Trocken-Verteilungstransformators ausgesetzt ist, unterhalb der von den einschlägigen Bestimmungen vorgegebenen Werten liegt.

Besondere Beachtung ist daher vor allem den Niederspannungsanschlüssen zu schenken, die normalerweise von hohen Stromstärken durchflossen werden.

Um Interferenzen mit anderen, besonders empfindlichen Vorrichtungen wie Bildschirme, Schaltzentralen usw. auf ein Minimum zu beschränken, sollten einige einfache Regeln befolgt werden:

1. Die Kabel der drei Phasen kleeblattartig zusammenfassen;
2. Hauptstromkabel und Signalkabel nicht im selben Führungskanal verlaufen lassen;
3. Keine Hauptstromkabel in der Nahe von feldempfindlichen Vorrichtungen verlegen;
4. Die Abschirmungen der Signalkabel nur auf einer Seite erden;
5. Nur elektronische Vorrichtungen und Wandler mit CE-Zeichen benutzen.

10.LIKVIDÁCIA/ DEMOLITION / VERSCHROTTUNG



Suchý transformátor obsahuje :

Jadro: AL alebo Cu

Klasifikácia : Kov

Chemická skladba: Fe 36 - Si 4

Fyzický stav: pevný

rozklad bez nebezpečenstva

Nebezpečná reakcia :bez reakcie

VINUTIA:

Vyrobené z kovu a izolačného materiálu

Klasifikácia : Kov

Chemická skladba: Al 99,5-Fe 0,4-Si 0,1

alebo: Cu 99,9-Fe 0,05-Si 0,05

Fyzický stav: pevný

Rozklad : bez nebezpečenstva

Nebezpečná reakcia :bez reakcie

Klasifikácia : kovový šrot

Izolácia:

Klasifikácia :Izolácia

Chemická skladba: amorfny polymér

Fyzický stav: pevný sklenený

Horľavý materiál.: CO-CO₂-SO₂ -H₂O

Rozklad : bez nebezpečenstva

Klasifikácia : priemyselný odpad



The dry type transformer is made by:

Core:

Classification: metal

Chemical composition: Fe36 -

Si4 Physical state: solid

Decomposition products: none

Hazardous reactions: none

Classification: metallic scrap

Windings:

They are made of metal that should be in gloved or not in solid glass

Classification- metal

Chemical composition: Al 99,5-Fe 0,4-Si

0,1

Or Cu 99,9-Fe 0,05-Si 0,05

Physical state: solid

Decomposition products: none

Hazardous reactions: none

Classification: metallic scrap

Insulating part

Classification: insulating

Chemical composition: amorphous

polymer

Physical state: solid glass

Burning products: CO-CO₂-SO₂ -H₂O

Hazardous reactions: none

Decomposition products: none

Classification : Industrial waste



Der Trockentransformator besteht aus:

Klassifikation: Metall

Chemische Zusammensetzung: Fe36 -

Si4 Aggregatzustand: fest

Zersetzungserzeugnisse: keine

Gefährliche Reaktionen: keine

Klassifikation: Alteisen

Wicklungen:

Diese bestehen aus Metall, das in festem glasigem Isoliermaterial gekapselt oder nicht gekapselt sein kann.

Metateil

Klassifikation: Metall

Chem. Zs. Setzung: Al 99,5 - Fe 0,4 - Si

0,1 Oder Cu 99,9 - Fe 0,05 - Si 0,05

Aggregatzustand: fest

Zersetzungserzeugnisse keine

Gefährliche Reaktionen: keine

Klassifikation: Alteisen

Isolierender Teil

Klassifikation: Isoliermaterial

Chemische Zs. Setzung: amorphes

Polymer Aggregatzustand: fest glasig

Verbrennungsprodukte:CO-CO₂-SO₂-

H₂O Zersetzungserzeugnisse: keine

Gefährliche Reaktionen: keine

Klassifikation: Industriemüll

10. POZNÁMKY / NOTES / ANMERKUNGEN

V prípade ,že zákazník požaduje bezpečnostný list transformátora Na požiadanie ho dodá SEA Pred začiatkom práce na transformátore treba skontrolovať či je v miestnosti dostatočné osvetlenie .V prípade nedostatočného osvetlenie treba použiť dodatočné osvetlenie.

In case the client requires it, SEA. *can* supply the Safety Data Sheets of the substances used.

Before starting every kind of job, make sure that the lighting is adequate: the lighting must be enough to permit to the operator to effect the operations and to see the electric parameters (reading of instruments, indicators, alarms, etc..). If the lighting is not enough use extra lightning.

Falls der Kunde das benötigt, kann SEA. die Sicherheitsdatenblätter der benutzten Substanzen liefern Bevor Sie jede Aktion beginnen. prüfen Sie, ob die Beleuchtung auf die Arbeitsstelle und/oder in der Gehäuse ausreichend ist: die Beleuchtung auf die Arbeitsstelle muss genug sein, dem Operator zu ermöglichen, die Handhabungen zu bewirken und die elektrischen Parameter (Ablesen der Geräte, Anzeigen, Waltungen, usw.) zu sehen. Wenn die Beleuchtung nicht genug ist ausrüsten Sie sich mit Vorrichtungen für die zusätzliche Beleuchtung.



Pred spustením transformátora do prevádzky musí si používateľ prečítať návod na montáž a používanie .

Každý zásah na transformátore musí byť v zmysle bezpečnostných zásad. Musí byť vykonaný podľa návodu kvalifikovanou osobou.

UPOZORNENIE!

V záujme zákazníka by malo byť chrániť transformátor pred prípadným prepätím použitím predpísaných opatrení .

Before the start up of the transformer, the user **MUST** read the instructions written in the Usage and Maintenance Manual.

Every intervention performed on the transformer must be done in safety conditions, according to the instructions given in the Usage and Maintenance by Qualified Staff.

WARNING!

It is under client responsibility to protect the transformer from over voltages (if any) by using suitable instruments.

Bevor den Transformator in Betrieb zu nehmen, **MUSS** der Benutzer das Handbuch lesen, mit den Anleitungen für Inbetriebnahme, Gebrauch und Wartung.

Jeder Eingriff am Transformator muss in Sicherheitszuständen erfolgen , gemäß den Anweisungen des Handbuches und der muss von Fachpersonal durchgeführt werden

ACHTUNG!

Der Kunde wird für die Schutz des Transformators vor eventuellen Überspannungen sorgen, durch die dazu bestimmten Vorrichtungen.



V priebehu všetkých operácií montáže, demontáže pripojenia používajte iba adekvátne náradie, prístroje, ktoré sú určené na tieto úkony.

During all the operations of mounting, dismounting, connection.

Fur die Montage, Demontage. Anschluss, Wartung usw. benutzen

Maintenance, etc., always use adequate instruments dimensioned according to present norms.

Sie immer geeignete Ausrüstung, dimensioniert gemäss den gültigen Vorschriften

12.ZÁVER/ CONCLUSION / ABSCHLIESSENDE ANMERKUNGEN

Prosíme o upozornenie na chyby ktoré sa vyskytli v tomto manuály. V nasledujúcom vydaní ich odstránime.

Please let us know if there are any mistakes or oversights in this manual. We look forward to receiving your remarks and using them to update future editions.

Bitte teilen Sie uns eventuelle Fehler und/oder Mangel dieses Handbuchs mit. Wir werden Ihre Anregungen und Hinweise bei der nächsten Ausgabe berücksichtigen.

Kontakt:

SGB-SK, spol.s r. o.
Karola Adlera 4,
SK-841 02 Bratislava, Slovakia
Kancelária:
Stará Vajnorská 4,
SK-831 04 Bratislava
Phone: +421 2 4463 2838
Fax : +421 2 33204572
Mobil: +421 905 411 973
E-mail: info@sgbsk.sk,
msnadik@sgbsk.sk
www.sgbsk.sk