

**TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD Y TENSIÓN / CURRENT & VOLTAGE TRANSFORMERS /
TRANSFORMADORES DE CORRENTE E TENSÃO / TRANSFORMATEURS DE COURANT ET TENSION /
STROMWANDLER UND SPANNUNGSTRANSFORMATOREN**

SERVICIO INTERIOR O EXTERIOR MT / MV INDOOR OR OUTDOOR SERVICE /
MÉDIA TENSÃO. SERVIÇO INTERIOR OU EXTERIOR / MOYENNE TENSION. FONCTIONNEMENT INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR /
MITTLERER STROMSPANNUNG. BETRIEB IN INNEN- ODER AUSSENBEREICHEN

1. TRANSPORTE / TRANSPORT / TRANSPORTE / TRANSPORT / TRANSPORT

ES/

- › Tener en cuenta los símbolos internacionales de transporte marcados en el embalaje a la hora de manipular y almacenar las cajas (Figura 1).
- › Manipulación: Los aparatos se pueden manipular enroscando un cáncamo en el terminal primario, siempre y cuando estos no tengan borna primaria con aislador o tubo porta fusible. En estos casos, los aparatos se suministrarán con eslingas o cáncamos/orejeras en la base según corresponda para una correcta manipulación.

- › El embalaje ARTECHE garantiza un correcto transporte hasta su destino. Los transformadores pueden almacenarse dentro de su embalaje. Si han sido desembalados, almacenarlos siempre apoyados sobre la base.
- › No actuar sobre los transformadores con herramientas pesadas como martillos, barras de acero, etc.

EN/

- › Take into account the international transport symbols marked on the packaging when handling and storing the boxes (Figure 1).
- › Handling: The transformers can be handled by screwing an eyebolt onto the primary terminal, provided these do not have a primary terminal with an insulator or fuse tube. In these cases, the transformers will be supplied with slings or eyebolts/lugs in the base, as needed for proper handling.

- › ARTECHE's packaging guarantees correct transport to the destination. The transformers can be stored in their packaging. If they must be taken out of the packaging, always store them supported by their base.
- › Do not use heavy tools such as hammers, steel bars, etc. on the transformers.

PT/

- › Ter em conta os símbolos internacionais de transporte marcados na embalagem no momento de manipular e armazenar as caixas (Figura 1).
- › Manipulação: Os aparelhos podem ser manipulados enroscando uma alça no terminal primário, sempre que não disponham de borne primário com isolador ou tubo porta-fusíveis. Nestes casos, os aparelhos são fornecidos com correias de elevação ou alças/olhais na base, conforme necessário para uma manipulação correta.

- › A embalagem da ARTECHE garante um transporte adequado até seu destino. Os transformadores podem ser armazenados dentro de sua embalagem. Se tiverem sido desembalados, devem ser sempre armazenados apoiados sobre a base.
- › Não atuar sobre os transformadores com ferramentas pesadas, como martelos, barras de aço, etc.

FR/

- › Respecter les symboles internationaux de transport figurant sur l'emballage au moment de manipuler et de stocker les caisses (Illustration 1).
- › Manipulation : Il est possible de manipuler les appareils en vissant un œillet sur la borne primaire, à condition que cette dernière ne soit pas dotée d'un isolant ou d'un porte-fusible. Dans ces cas-là, les appareils sont fournis avec des élingues ou des œillets/boulons à anneau sur leur socle, afin de permettre une manipulation correcte.

- › L'emballage ARTECHE assure un transport correct jusqu'à destination. Les transformateurs peuvent être stockés dans leur emballage. S'ils ont été déballés, il faut toujours les stocker reposant sur le socle.
- › Ne pas intervenir sur les transformateurs avec des outils lourds comme des marteaux, des barres d'acier, etc.

DE/

- › Beachten Sie die internationalen Transportsymbole auf der Verpackung bei Handhabung und Lagerung der Kästen (Bild 1).
- › Handhabung: Die Geräte können gehandhabt werden, indem eine Öse in den Primäranschluss eingeschraubt wird, solange diese keine Primärklemme mit Isolator oder ein Rohr mit Sicherungshalter haben. In diesen Fällen werden die Geräte mit Schlingen oder Ösen/Klappen am Sockel geliefert, je nachdem, was die korrekte Handhabung erforderlich macht.

- › Die Verpackung von ARTECHE garantiert den korrekten Transport bis zum Zielort. Die Transformatoren können in ihrer Verpackung gelagert werden. Wenn sie ausgepackt werden, müssen sie immer auf ihren Sockel gestützt gelagert werden.
- › Die Transformatoren nicht mit schweren Werkzeugen, wie Hämmern, Metallstangen, etc. bearbeiten.



› 1

**2. INSPECCIÓN A LA RECEPCIÓN / INSPECTION UPON ARRIVAL / INSPEÇÃO NA RECEPÇÃO /
INSPECTION A LA RÉCEPTION / INSPEKTION BEI ENTGEGENNAHME**

ES/ Tras la recepción, debe comprobarse si los embalajes muestran señales de golpes, manipulaciones defectuosas, etc. Cualquier anomalía debe indicarse en la hoja de registro del transportista y comunicarse a ARTECHE o al suministrador de equipos.

Adjuntar fotografías de los transformadores dañados. En el caso de no recibirse esta información en la entrega, ARTECHE considera que la entrega se realizó sin reservas.

EN/ Upon receipt, all packaging must be checked for signs of damage, rough transport or handling, etc. Any anomalies must be indicated on the haulage contractor's documents and communicated to ARTECHE or the equipment supplier.

Attach photographs of the damaged transformers. In the event that these information is not received during the delivery, ARTECHE shall consider the delivery to have been made without qualification.

PT/ Durante a recepção, verificar se as embalagens mostram algum sinal de golpe, manuseio incorreto, etc. Qualquer anomalia detectada deve constar na folha de registro da transportadora e comunicar imediatamente à ARTECHE ou ao fornecedor dos equipamentos.

Acompanhar com fotografias dos transformadores danificados. Caso não seja recepcionada qualquer informação na entrega, a ARTECHE considera que a entrega foi feita sem reservas.

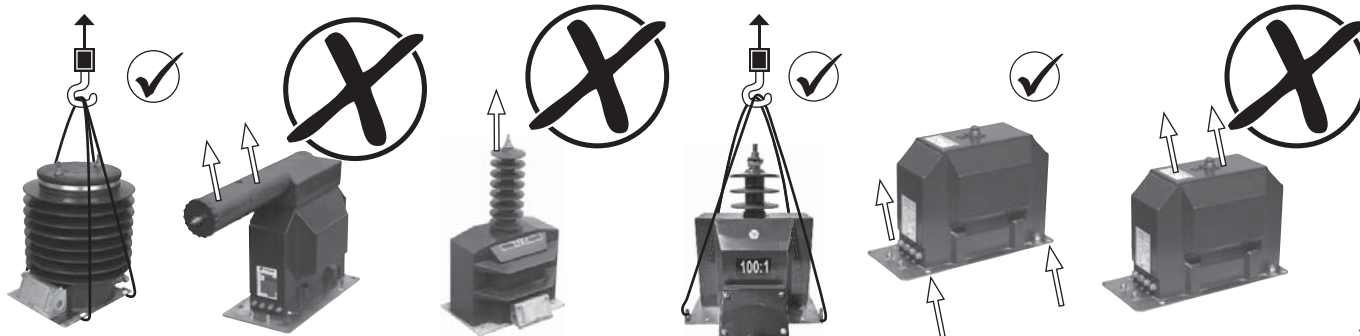
FR/ Au moment de la réception, il faut vérifier si les emballages présentent des signes de coups, de manipulations défectueuses, etc. Toute anomalie doit être indiquée sur la feuille d'enregistrement du transporteur et communiquée à ARTECHE ou au fournisseur des équipements.

Joindre des photos des transformateurs endommagés. Si ces informations ne sont pas reçues à la livraison, ARTECHE considère que la livraison s'est réalisée sans problèmes.

DE/ Nach dem Empfang muss überprüft werden, ob die Verpackung Anzeichen von Schlägen, schadhafter Manipulation, etc. aufweist. Jede Anomalie muss auf dem Registerblatt des Spediteurs vermerkt werden und ARTECHE oder dem Gerätelieferanten mitgeteilt werden.

Legen Sie Fotografien der beschädigten Transformatoren bei. Falls ARTECHE diese Information nicht bei der Lieferung erhält gilt die Lieferung als fehlerfrei erfolgt.

3. MANIPULACIÓN / HANDLING / MANIPULAÇÃO / MANIPULATION / HANDHABUNG



> 2

4. INSTRUCCIONES EN LA INSTALACIÓN / INSTALLATION INSTRUCTIONS / INSTRUÇÕES NA INSTALAÇÃO / INSTRUCTIONS LORS DE L'INSTALLATION / INSTALLATIONSANLEITUNG

ES/ 4.1. SEGURIDAD EN LA INSTALACIÓN

Los Transformadores de Medida son equipos eléctricos. Por ello, el montaje y conexionado de los transformadores deben ser realizados por personal capacitado para ello. Un montaje o conexionado erróneo puede llevar a mal funcionamiento o fallo definitivo del transformador, por ello se recomienda seguir las instrucciones que se mencionan a continuación:

- El montaje de los transformadores se debe realizar sobre cables que no estén con tensión.
- El borne de tierra del transformador debe conectarse rígidamente a tierra (figura 4).
- El o los arrollamientos secundarios del transformador deben conectarse a tierra a través de uno cualquiera de sus bornes. En caso de toma intermedia se pondrá a tierra el borne común (figura 3).
- Verificar que las conexiones primarias y secundarias están correctamente apretadas, y las superficies en contacto bien limpias.

EN/ 4.1. INSTALLATION SAFETY

The Instrument Transformers are electrical equipment. Thus, the assembly and wiring of the transformers must be carried out by staff qualified to do so. Incorrect assembly or wiring can result in the poor operation or complete failure of the transformer. Thus, it is important to follow the instructions set out below:

- Mounting of transformers must be done on cables without power.
- The transformer's earth terminal must be securely earthed (fig. 4).
- The transformer's secondary winding(s) must be earthed through one of its terminals. In the case of intermediate taps, the common terminal will be earthed (fig. 3).
- Check that the primary and secondary connections are correctly tightened and that the contact surfaces are clean.

PT/ 4.1. SEGURANÇA NA INSTALAÇÃO

Os transformadores de medida são equipamentos elétricos, e sua montagem e conexão devem ser realizadas por pessoal especializado. Uma montagem e conexão mal feitas podem levar ao mau funcionamento ou à avaria definitiva do transformador, pelo que se recomenda o cumprimento das instruções mencionadas a seguir:

- A instalação de transformadores deve ser realizada em cabos não energizados.
- O borne de terra do transformador deve ser conectado rigidamente a terra (figura 4).
- O ou os enrolamentos secundários do transformador devem ser conectados a terra através de qualquer um de seus bornes. Para o caso de derivação, se deve conectar a terra o borne comum (figura 3).
- Verificar se as conexões primárias e secundárias estão corretamente apertadas e as superfícies em contato bem limpas.

FR/ 4.1. SÉCURITÉ LORS DE L'INSTALLATION

Les transformateurs de mesure sont des équipements électriques, leur montage et raccordement doivent être réalisés par du personnel qualifié. Un montage ou raccordement incorrect peut entraîner un dysfonctionnement ou un défaut définitif du transformateur, il est donc conseillé de suivre les instructions fournies ci-dessous :

- L'installation des transformateurs doit être effectuée sur des câbles n'étant pas sous tension.
- La borne de mise à la terre du transformateur doit être raccordée fermement à la terre (illustration 4).
- Il faut raccorder à la terre le ou les enroulements secondaires via l'une de leurs bornes. Dans le cas de la prise intermédiaire, la borne commune sera raccordée à la terre (illustration 3).
- Vérifier que les raccordements primaires et secondaires sont correctement serrés et que les surfaces de contact sont propres.

- Verificar el correcto cableado exterior. Debe verificarse la correcta polaridad de las conexiones.

- En el caso de los transformadores de intensidad sin primario, se suministra el transformador con un terminal para dar potencial (fig. 4). Este terminal deberá ser conectado a la barra primaria.



¡ATENCIÓN! TRANSFORMADORES DE TENSIÓN

Todo secundario que no esté cargado deberá quedar a circuito abierto. Cortocircuitar sus extremos supone la destrucción del aparato y graves daños para el personal e instalaciones circundantes.

¡ATENCIÓN! TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD

Todo secundario que no esté cargado debe ser cortocircuitado. La tensión entre bornes secundarios a circuito abierto puede alcanzar valores peligrosos, llegando incluso a destruir el aparato.

- Check that the external wiring is correct. The correct polarity of the connections must be verified.

- Current transformers without primary windings are supplied with a terminal to supply power (fig. 4). This terminal should be connected to the primary pass-through bar.



ATTENTION! VOLTAGE TRANSFORMERS

All secondaries that are not live should end in an open circuit. Short-circuiting its ends implies destroying the transformer and a serious hazard for the personnel and surrounding installations.

ATTENTION! CURRENT TRANSFORMERS

All secondary windings not connected to a secondary circuit must be short-circuited. The voltage between the secondary terminals across the open circuit may reach dangerous levels, and could even end up destroying the transformer.

- Verificar o correto cabeamento exterior. Se deve verificar a correta polaridade das conexões.

- No caso dos transformadores de corrente sem primário, é fornecido um transformador com um terminal para dar potencial (fig. 4). Este terminal deverá ser conectado à barra primária.



ATENÇÃO! TRANSFORMADORES DE TENSÃO

Todo o secundário que não esteja carregado deverá ficar em circuito aberto. Curto-circuitar seus extremos implicará a destruição do equipamento e graves danos para o pessoal e instalações circundantes.

ATENÇÃO! TRANSFORMADORES DE CORRENTE

Todo o secundário que não esteja ligado à carga, deve ser curto circuitado. A tensão entre bornes secundários em circuito aberto pode alcançar valores perigosos podendo chegar inclusive a destruir o equipamento.

- Vérifier que le câblage extérieur est correct. Il faut contrôler la polarité correcte des raccordements.

- Si les transformateurs de courant sont sans primaire, ils sont fournis avec un terminal afin de donner le potentiel (illustration 4). Ce terminal devra être connecté à la barre primaire.



ATTENTION ! TRANSFORMATEURS DE TENSION

Tout enroulement secondaire n'étant pas chargé, devra rester en circuit ouvert. Court-circuiter ses extrémités peut causer la destruction de l'appareil et de graves dommages au personnel et aux installations environnantes.

ATTENTION ! TRANSFORMATEURS DE COURANT

Tout enroulement secondaire non raccordé devra être court-circuité. La tension entre les bornes secondaires en circuit ouvert peut atteindre des valeurs dangereuses pouvant même détruire l'appareil.

DE/ 4.1. SICHERHEIT BEI DER INSTALLATION

Transformatoren sind elektrische Geräte, sie dürfen nur von Fachkräften montiert und angeschlossen werden. Ein inkorrekte Montage oder ein inkorrekt Anschluss kann zu fehlerhaftem Funktionieren oder endgültigem Versagen des Transformators führen, deshalb empfiehlt es sich, die nachfolgende Anleitung zu beachten:

- a) Die Installation von Transformatoren werden auf Leitungen durchgeführt werden nicht erregt sind.
- b) Die Erdungsklemme des Transformators muss fest an die Erdung angeschlossen sein (Bild 4).
- c) Muss oder müssen der, bzw. die Wicklungen des Transformators an die Erdung über eine der Klemmen angeschlossen sein. Bei einer indirekten Stromversorgung kann es eine gemeinsame Erdung sein (Bild 3).
- d) Überprüfen Sie, ob die Primär- und Sekundärverbindungen korrekt angezogen sind und die Kontaktoberflächen gut gereinigt sind.

- e) Überprüfen Sie, ob die richtigen Kabel für Installationen in Außenbereichen verwendet wurden. Die richtige Polung der Verbindungen muss überprüft werden.
- f) Sollten keine Primärstromkreis-Stromwandler vorhanden sein, wird der Transformator mit einem Terminal geliefert, um Potenz zu erzeugen (Bild 4). Das terminal muss mit der Primärstromkreis-Stange verbunden sein.

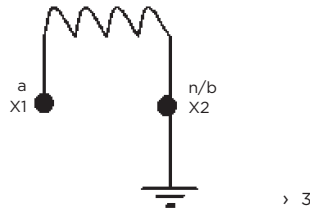


ACHTUNG! SPANNUNGSWANDLER

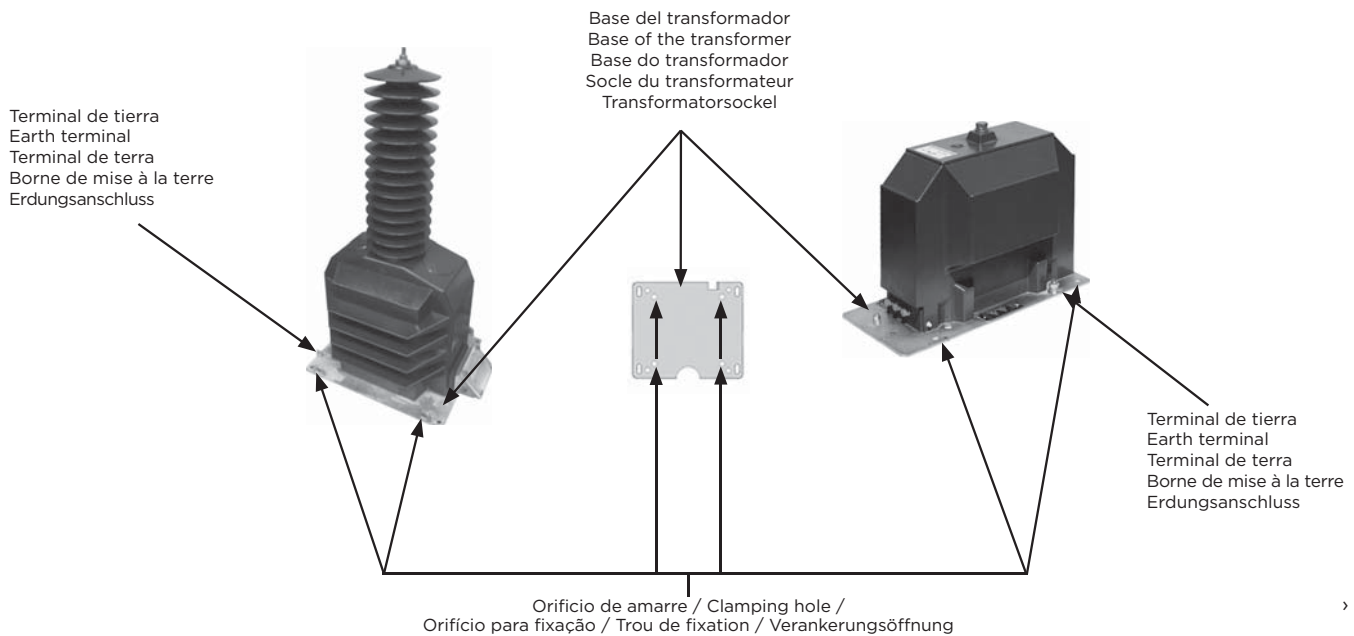
Alle nicht angeschlossenen Sekundäreinheiten müssen im off enem Stromkreis bleiben. Bei Kurzschliessen der Enden kommt es zur Zerstörung des Gerätes und schweren Personen- und Sachschäden in der unmittelbaren Umgebung.

ACHTUNG! STROMWANDLER

Alles Sekundäre, das nicht unter Spannung steht, muss kurzgeschlossen sein. Die Spannung zwischen den Sekundärklemmen und dem off enen Kreis können gefährliche Werte erreichen und sogar das Gerät zerstören.



› 3



› 4

ES/ 4.2. MONTAJE

Los transformadores de interior pueden instalarse en cualquier posición.

Los transformadores de exterior han de instalarse en posición vertical, siendo posible su instalación en otras posiciones bajo consulta previa.

EN/ 4.2. ASSEMBLY

Indoor transformers can be installed in any position.

Outdoor transformers are to be installed vertically, for other positions check with Arteche.

PT/ 4.2. MONTAGEM

Os transformadores de uso interno podem ser instalados em qualquer posição.

Os transformadores de uso externo devem ser instalados na posição vertical, o que torna possível a instalação em outras posições sob consulta.

FR/ 4.2. MONTAGE

Les Transformateurs de service intérieure peuvent être installés dans n'importe quelle position.

Les Transformateurs de service extérieure doivent être installés en position verticale. Des autres positions sont possibles sous demande.

DE/ 4.2. MONTAGE

Innenraumanwendung Messwandler kann in beliebiger Position installiert werden.

Freiluft-aufstellung Messwandler sind in einer vertikalen Position angebracht werden, die es ermöglichen, in anderen Positionen zur Konsultation installieren.



› 5

ES/ 4.3. CONEXIONADO

El apriete máximo de la tornillería recomendado se expresa en la tabla 1. Los transformadores para exterior que llevan terminales primarios deben llevar grasa en las superficies de contacto para evitar la oxidación.

4.3.1. Conexión terminales primarios

Los arrollamientos primarios deben ser conectados de acuerdo con el marcaje y polaridad adecuada. La conexión de los terminales de AT se hace a través de los tornillos o espárragos roscados suministrados. Para los transformadores de intensidad, la DRP (doble relación primaria) con cambios en cabeza se puede utilizar hasta 1.000x2.000 A. Consiste

en 2 secciones de primario (P1-C2 & C1-P2) que se pueden conectar tanto en serie como en paralelo.

El cambio se realiza en el primario utilizando las pletinas de conexión. Conectando C1-C2 (en serie) se consigue la intensidad baja y conectando P1/C1 - P2/C2 (en paralelo) se consigue la intensidad alta.

4.3.2. Conexión terminales secundarios

La conexión de los terminales secundarios se hace a través de insertos roscados con los tornillos y arandelas suministrados. Los arrollamientos secundarios deben ser conectados de acuerdo con el marcaje y polaridad adecuada de acuerdo a lo indicado en la placa de características y/o placa de señalización secundaria.

EN/ 4.3. CONNECTION

The recommended maximum tightening of the hardware is shown in table 1. For outdoor transformers with primary terminals, grease must be applied to the contact surfaces to prevent rust.

4.3.1. Primary terminal connection

The primary windings must be connected according to the appropriate marking and polarity. The HV terminals are connected with the supplied screws or threaded studs.

For current transformers, the DPR (double primary ratio) with head changes can be used with up to 1,000x2,000 A. It consists of 2 primary winding

sections ((P1-C2 & C1-P2) that can be connected both in series and in parallel. The change is made in the primary by using connection platens. Low current is achieved by connecting C1-C2 (in series) and high current is obtained by connecting P1/C1 - P2/C2 (in parallel).

4.3.2. Secondary terminal connection

The secondary terminals are connected by means of inserts threaded with the supplied screws and washers. The secondary windings must be connected in accordance with the appropriate marking and polarity, according to what is indicated on the nameplate and/or secondary sign plate.

PT/ 4.3. CONEXÃO

O aperto máximo das ferragens recomendado está indicado na tabela 1. Os transformadores de uso externo com terminais primário devem levar da graxa as superfícies de contato para evitar a ferrugem.

4.3.1. Conexão dos terminais primários

Os enrolamentos primários devem ser conectados de acordo com a marcação e a polaridade adequada. A conexão dos terminais de AT é efetuada através dos parafusos ou Pernos roscados fornecidos.

Para os transformadores de corrente, a DRP (relação primária dupla) com alterações na cabeça pode ser usada até 1.000x2.000 A. É composta por

duas seções do primário (P1-C2 e C1-P2), que podem ser conectadas tanto em série como em paralelo.

A alteração é efetuada no primário usando as placas de conexão. Ao conectar C1-C2 (em série) é obtida uma intensidade baixa e ao conectar P1/C1 - P2/C2 (em paralelo) obtém-se uma intensidade alta.

4.3.2. Conexão dos terminais secundários

A conexão dos terminais secundários é efetuada através de inserções roscadas com os parafusos e as anilhas fornecidos.

Os enrolamentos secundários devem ser conectados de acordo com a marcação e a polaridade adequada, de acordo com o indicado na placa de características e/ou na placa de sinalização secundária.

FR/ 4.3. RACCORDEMENTS

Le couple de serrage maximum recommandé de la visserie apparaît dans le tab. 1. Les Transformateurs pour installation à l'extérieur avec des bornes primaires doivent porter de la graisse dans les surfaces de contact pour éviter l'oxydation.

4.3.1. Raccordement des bornes primaires

Les enrroulements primaires doivent être raccordés conformément au marquage et à la polarité. Le raccordement des bornes HT se fait à l'aide des vis ou goujons filetés fournis.

Pour les transformateurs de courant, La DRP (double relation primaire) avec changements sur tête peut être utilisée jusqu'à 1.000x2.000 A.

Elle consiste en 2 sections de primaire (P1-C2 & C1-P2) qui peuvent être connectées tant en série qu'en parallèle.

Le changement se réalise sur le primaire au moyen des plaques de connexion. En connectant C1-C2 (en série), on obtient la basse intensité et en connectant P1/C1 - P2/C2 (en parallèle), on obtient la haute intensité.

4.3.2. Raccordement des bornes secondaires

Le raccordement des bornes secondaires se fait à l'aide d'inserts filetés avec les vis et les rondelles fournies.

Les enrroulements secondaires doivent être raccordés conformément au marquage et à la polarité indiqués sur la plaque signalétique et/ou sur la plaque d'informations secondaire.

DE/ 4.3. VERBINDUNG

Der maximale empfohlene Anzug der Schraube ist in tabelle 1 dargestellt. Für Freiluft-aufstellung Messwandler mit primären Anschlüsse müssen Fett auf die Kontaktflächen aufgebracht werden, um Rost zu verhindern.

4.3.1. Verbindung der primäranschlüsse

Die Primärwicklungen müssen unter Berücksichtigung der entsprechenden Kemzeichnungen und Polarität angeschlossen werden. Die Verbindung der HS-Anschlüsse erfolgt mit Hilfe der gelieferten Schrauben oder Stiftschrauben mit Gewinde.

Für die Stromwandler, die DRP (doppelte Primärstromkreis-Verbindung) mit Kopfveränderungen kann bis zu 1.000x2.000 A verwendet werden.

Es handelt sich dabei um 2 Primär-Sektionen (P1-C2 & C1-P2), die sowohl seriell als auch parallel verbunden werden können.

Im Primärstromkreis werden aber Verbindungsplatten verwendet. Es werden C1-C2 (seriell) verbunden; dabei erreicht man eine niedrige Leistung; bei der Verbindung P1/C1 (parallel) wird eine hohe Leistung erreicht.

4.3.2. Verbindung der Sekundäranschlüssen

Die Verbindung der Sekundäranschlüsse erfolgt durch Einsätze mit Gewinden mit den gelieferten Schrauben und Unterlegscheiben.

Die Sekundärwicklungen müssen entsprechend der Marke angeschlossen werden und die richtige Polarität gemäß den Anweisungen auf dem Typenschild und/oder der Sekundärbeschilderung.

T 1	
Medida tornillería / Hardware measurement / Medida ferragens / Mesure de la Visserie / Schraubenmaß	Apriete máximo recomendado / Recommended maximum tightening / Aperto máximo recomendado / Couple de serrage maximum recommandé / Maximaler empfohlener Anzug
M5 - 1/4"	2.5 Nm
M6 - 1/4"	3 Nm
M10 - 1/2"	16 Nm
M12 - 1/2"	26 Nm