

1 687 224 969



BOSCH

de Betriebsanleitung

Stromzange 30 A

en Operating instructions

Current probe 30 A

fr Consignes d'utilisation

Pince ampèremétrique 30 A

es Instrucciones de Funcionamiento

Pinzas de corriente 30 A

it Istruzioni d'uso

Pinza amperometrica 30 A

sv Bruksanvisning

Strömtång 30 A

nl Bedieningshandleiding

Stroomtang 30 A

pt Instruções de funcionamento

Pinça de corrente 30 A

fi Käyttöohjeet

Pinça de corrente 30 A

da Driftsinstruktioner

Pinça de corrente 30 A

no Driftsanvisning

Pinça de corrente 30 A

pl Instrukcje obsługi

Miernik cęgowy 30 A

cs Návod k použití

Proudové kleště 30 A

tr Çalıştırma talimatları

Akım pensesi 30 A

zh 操作指南

电流计 30 A

Deutsch	4
English	8
Français	12
Español	16
Italiano	20
Svenska	24
Nederlands	28
Português	32
Suomi	36
Dansk	40
Norsk	44
Polski	48
Česky	52
Türkçe	56
内容目录	60

1. Sicherheitshinweise



Die Stromzange darf an nicht isolierten elektrischen Leitern nur bis 300 V ACrms/DC und Frequenzen unter 1 KHz angeschlossen werden.

- ! Lesen Sie die diese Betriebsanleitung sorgfältig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- ! Sicherheit im Gebrauch liegt in der Verantwortung des Benutzers, der entsprechend qualifiziert oder autorisiert sein muss.
- ! Die Stromzange darf nur benutzt werden, wenn keine Beschädigungen oder Funktionsstörungen vorliegen.
- ! Die Finger müssen aus dem Klemmbereich der Zange sein, wenn die Stromzange an den elektrischen Leiter angebracht wird.

Messkategorie nach EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 legt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen für handgehaltene und handbediente Stromsonden fest und definiert die Messkategorien von 0 bis IV.

1 687 224 969 ist für **Prüf- und Messstromkreise der Kategorie 0** (Kraftfahrzeug-Prüfgeräte) ausgelegt, d. h. für Messungen an Stromkreisen, die keine direkte Verbindung zum Spannungsnetz haben.

2. Verwendung

- ! Die Stromzange darf nur wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben verwendet werden. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung kann der konstruktiv vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.
- Die Stromzange wird für Strommessungen im AC- oder DC-Strombereich eingesetzt.
- Die Stromzange ist für FSA 7xx und BEA 850, sowie für die KTS 5 Series in Verbindung mit der Adapterleitung 1 684 463 522 (Sonderzubehör) vorgesehen.

3. Lieferumfang

Stromzange 30 A

Betriebsanleitung

4. Gerätebeschreibung

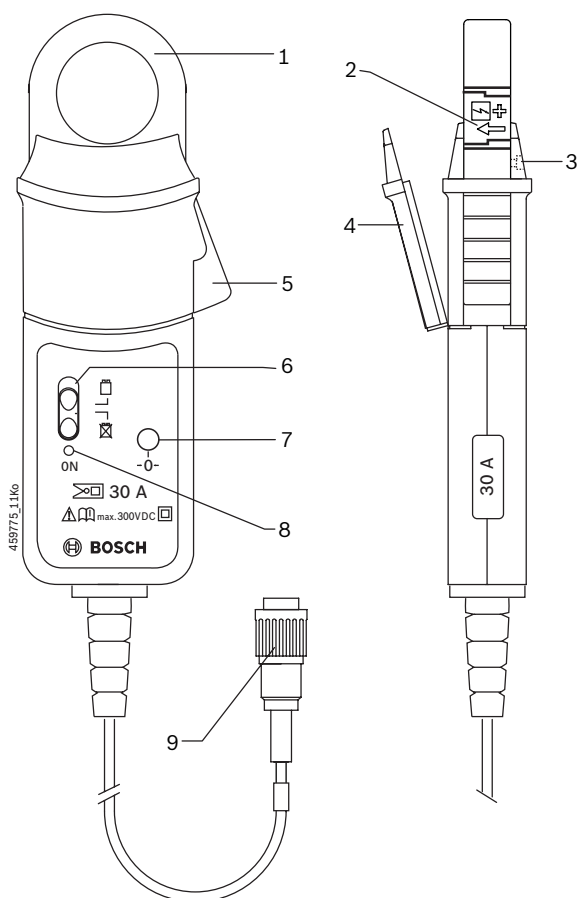


Abb. 1: Stromzange 30 A

- 1 Klemmbacken
- 2 Stromrichtungszeichen
- 3 Schraube zum Öffnen und Schließen des Batteriefachdeckels
- 4 Batteriefachdeckel
- 5 Zangenöffner
- 6 Batterie-Schalter (Funktion nur bei eingelegter Batterie)
- 7 Auto-Nullabgleich
- 8 LED (leuchtet grün bei korrekter Versorgungsspannung;
blinkt bei zu niedriger Versorgungsspannung)
- 9 Anschluss-Stecker

! Bei eingelegter Batterie und bei Nichtbenützung der Stromzange, muss der Batterie-Schalter auf Symbol "⏻ **keine Batterie**" stehen, weil die Batterie sonst schnell entladen wird.

4.1 Anschluss an FSA 7xx und BEA 850,

Die Stromzange wird über das Bosch-Testgerät mit Spannung versorgt und braucht deshalb keine Batterie. Der Batterie-Schalter der Stromzange (Fig. 1, Pos. 6) hat hier keine Funktion. Der Anschluss der Stromzange an das Testsystem erfolgt direkt über den Anschlussstecker (Fig. 1, Pos. 9).

 Die eingeschaltete Batterieversorgung der Stromzange hat keinen Einfluss auf das Messergebnis.

4.2 Anschluss an KTS 5 Series

Die Stromzange muss über eine handelsübliche 9 Volt-Blockbatterie intern versorgt werden. Der Anschluss der Stromzange an das Testsystem muss über die Adapterleitung 1 684 463 522 erfolgen.

 Beim Einlegen der Batterie in das Batteriefach der Stromzange und beim Anschrauben des Batteriefachdeckels muss darauf geachtet werden, dass die Anschlussleitungen zur Batterie nicht vom Gehäuse eingeklemmt oder durchgetrennt werden.

4.3 Nullpunktabgleich Stromzange

Führen Sie vor jeder Strommessung einen Nullpunktabgleich durch. Die Stromzange darf dabei nicht an einem elektrischen Leiter angeklemt sein und darf sich nicht in der Nähe eines magnetischen Feldes befinden. Die Klemmbacken müssen geschlossen sein. Drücken Sie ein bis zwei Sekunden die Auto-Null-abgleich-Taste um den Nullpunktabgleich durchzuführen.

4.4 Strommessung

Bei leuchtender LED ist die Stromzange betriebsbereit. Klemmen Sie die Stromzange um den Stromleiter und stellen Sie sicher, dass die Klemmbacken der Stromzange richtig geschlossen sind.

5. Wartung

 Ablagerungen und Verschmutzungen an den Kernschnittflächen regelmäßig mit weicher Bürste oder mit einem Tuch vorsichtig abwischen. Keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden.

Verschmutzungen am Gehäuse der Stromzange mit milden handelsüblichen Reinigungsmitteln und einem feuchten Tuch entfernen.

Batterie wechseln

! Beim Einlegen der Batterie in das Batteriefach der Stromzange und beim Anschrauben des Batteriefachdeckels muss darauf geachtet werden, dass die Anschlussleitungen zur Batterie nicht vom Gehäuse eingeklemmt oder durchgetrennt werden.

1. Schraube (Abb. 1, Pos. 3) zum Öffnen des Batteriefachdeckels (Abb. 1, Pos. 4) lösen.
2. Batterie entnehmen und Kontakt von Batterie entfernen.
3. Neue Batterie polrichtig an Kontakt anschließen.
4. Batterie einlegen.
5. Batteriefachdeckel aufsetzen und mit Schraube befestigen.

6. Technische Daten

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Ausgangsempfindlichkeit	100 mV/A
Frequenzbereich	DC bis 100 kHz (-3 dB)
Leistungsaufnahme	max. 0,3 W
maximaler Leitungsdurchmesser	32 mm
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C
Lagertemperatur (ohne Batterie)	-25 °C bis 75 °C

6.1 Elektromagn. Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt entspricht EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Entsorgung und Verschrottung



1 687 224 969 unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).

Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

- Nutzen Sie zur Entsorgung die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme.
- Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung von 1 687 224 969 vermeiden Sie Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit.

1. Safety instructions



The amps clamp may only be connected to non-insulated conductors up to 300 V ACrms/DC and frequencies low 1 KHz.

- ! Read these operating instructions carefully and heed the safety precautions.
- ! The user is responsible for safe handling and must be accordingly qualified or authorized.
- ! The current probe is never to be used in the event of any damage or malfunctioning.
- ! Keep fingers away from the probe clamping area on attaching the current probe to the conductor.

Measurement category as per EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 specifies the general safety requirements for hand-held and hand-operated current sensors and defines the measurement categories from 0 to IV.

1 687 224 969 is designed for **test and measurement circuits** of category 0 (motor vehicle testers), i.e. for measurements on circuits with no direct mains voltage system connection.

2. Application

- ! The amps clamp may only be used as described in these operating instructions. If not used properly, the designed protection may be impaired.
- The current probe is used for AC or DC current measurements.
- The amps clamp is designed for the FSA 7xx and BEA 850, as well as for the KTS 5 series in conjunction with the adapter cable 1 684 463 522 (special accessory).

3. Scope of delivery

Current probe 30 A

Operating instructions

4. Description of unit

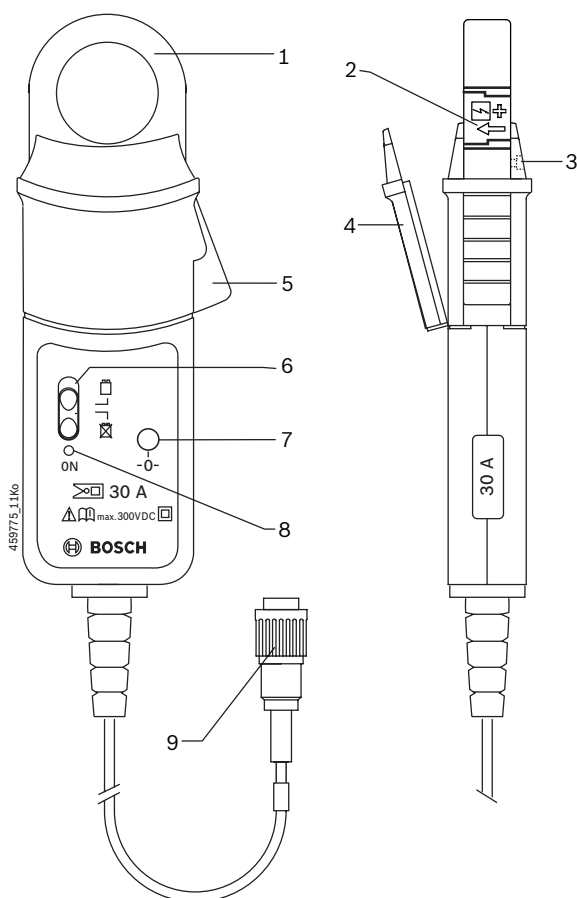


Fig. 1: Current probe 30 A

- 1 Clamping jaws
- 2 Current flow symbol
- 3 Screw for opening and closing the battery compartment cover
- 4 Battery compartment cover
- 5 Probe opener
- 6 Battery switch (functional only with battery inserted)
- 7 Auto zero position compensation
- 8 LED (lights in green if power supply OK; flashes if power supply too low)
- 9 Connector

! When the battery is inserted and the current probe is not in use, the battery switch must be set to the "No battery" symbol to avoid rapid battery discharge.

4.1 Connection to FSA 7xx and BEA 850

The current probe is supplied with power by way of the Bosch tester and therefore does not require a battery. The battery switch of the current probe (fig. 1, item 6) has no function in this case.

The current probe is connected directly to the test system using the connector (fig. 1, item 9).

 Activation of the current probe battery supply has no influence on the measurement result.

4.2 Connection to KTS 5 series

The current probe must be supplied internally via a commercially available 9 V block battery. The current probe must be connected to the test system by way of the adapter cable 1 684 463 522.

 When inserting the battery in the battery compartment of the current probe and screwing on the battery compartment cover, make sure the connecting cables to the battery are not trapped or severed by the housing.

4.3 Current probe zero position compensation

Always perform zero position compensation before taking current measurements. When doing so, the current probe must not be connected to a conductor or located in the vicinity of a magnetic field. The clamping jaws must be closed. To perform zero position compensation, press the Auto zero position compensation button for one to two seconds.

4.4 Current measurement

The current probe is ready for operation when the LED is lit. Connect the current probe to the conductor and make sure the clamping jaws of the current probe are properly closed.

5. Maintenance

 Use a soft brush or cloth to carefully remove any deposits and dirt from the core lamination surfaces at regular intervals. Never use solvent-based cleaning agents.

Use mild commercially available cleaning agents and a damp cloth to remove any dirt from the housing of the current probe.

Replace the battery

! When inserting the battery in the battery compartment of the amps clamp and screwing on the battery compartment cover, make sure the connecting cables to the battery are not trapped or severed by the housing.

1. Unscrew the screw (fig. 1, item 3) to open the battery compartment cover (fig. 1, item 4).
2. Remove the battery, and remove the contact from the battery.
3. Connect the correct pole of the new battery with the contact.
4. Insert the battery.
5. Mount the battery compartment cover and tighten the screw.

6. Technical Data

Feature	Value/Range
Measuring range	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Output sensitivity	100 mV/A
Frequency range	DC up to 100 kHz (-3 dB)
Power consumption	max. 0.3 W
Maximum wire diameter	32 mm
Temperature range	0 °C to 70 °C
Storage temperature (without battery)	-25 °C to 75 °C

6.1 Electromagnetic compatibility (EMC)

This product conforms to EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Disposal and scrapping



The 1 687 224 969 is subject to the European directive 2002/96/EC (WEEE).

Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.

- Make use of the local return and collection systems for disposal.
- Proper disposal of the 1 687 224 969 prevents environmental pollution and possible health hazards.

1. Consignes de sécurité



La pince ampèremétrique peut exclusivement être raccordée à des conducteurs électriques non isolés jusqu'à 300 V CArms/CC et à des fréquences inférieures à 1 KHz.

- ❗ Lisez attentivement la notice d'utilisation et observez les consignes de sécurité.
- ❗ La sécurité durant l'emploi relève de la responsabilité de l'utilisateur qui doit être qualifié en conséquence et autorisé.
- ❗ La pince ampèremétrique ne doit être utilisée qu'en l'absence de détériorations ou de dysfonctionnements.
- ❗ Les doigts doivent se situer en-dehors de la zone de serrage de la pince ampèremétrique lors de la mise en place de celle-ci sur le conducteur électrique.

Catégorie de mesures selon EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 détermine les critères de sécurité généraux pour les sondes électriques portatives et à commande manuelle, et définit les catégories de mesures de 0 à IV.

1 687 224 969 a été conçu pour les **circuits électriques de contrôle et de mesure de catégorie 0** (testeurs automobiles), c'est-à-dire pour les mesures effectuées sur des circuits électriques qui ne disposent pas de liaison directe avec le réseau.

2. Application

- ❗ La pince ampèremétrique doit uniquement être utilisée comme décrit dans cette notice. En cas d'utilisation non-conforme, la protection induite par la construction peut être altérée.
- La pince ampèremétrique sert à mesurer les courants alternatifs ou continus (CA ou CC).
- La pince ampèremétrique est compatible avec les modèles FSA 7xx et BEA 850, ainsi qu'à la gamme KTS 5, en association avec le câble d'adaptateur 1 684 463 522 (accessoire spécial).

3. Fournitures

Pince ampèremétrique 30 A

Notice d'utilisation

4. Description de l'appareil

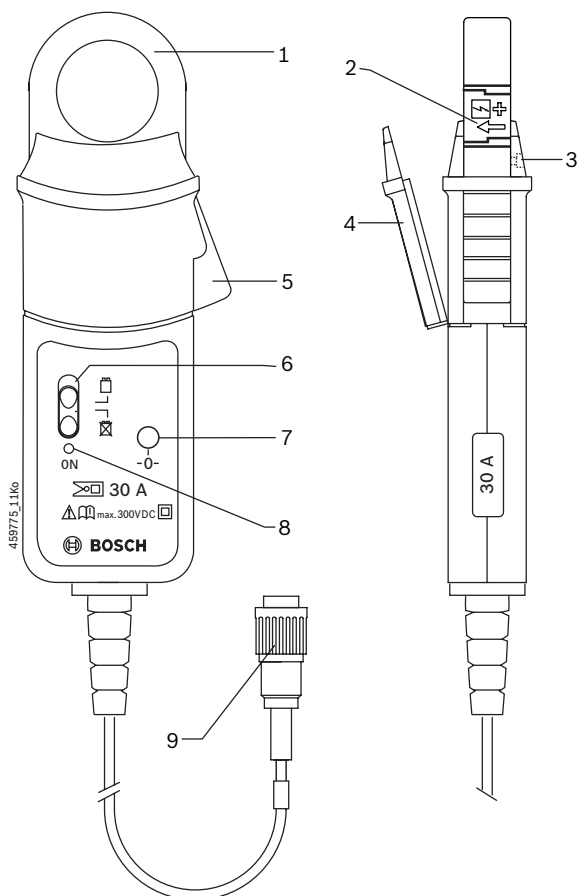


Fig. 1: Pince ampèremétrique 30 A

- 1 Mâchoires
- 2 Sens du courant
- 3 Vis d'ouverture et de fermeture du couvercle du logement de la pile
- 4 Couvercle du logement de la pile
- 5 Ouvre-pince
- 6 Interrupteur de pile (fonctionne uniquement si une pile est en place)
- 7 Ajustage automatique du zéro
- 8 LED (allumée en vert si la tension d'alimentation est correcte ; clignote si la tension d'alimentation est trop basse)
- 9 Connecteur

! Lorsqu'une pile est en place et que la pince ampèremétrique n'est pas utilisée, l'interrupteur de la pile doit être sur le symbole "☒ **pas de pile**" pour éviter une décharge rapide de la pile.

4.1 Raccordement au FSA 7xx et au BEA 850

La pince ampèremétrique est alimentée par le testeur Bosch et n'a donc pas besoin de pile. L'interrupteur de la pile de la pince ampèremétrique (fig. 1, pos. 6) est ici sans fonction.

La pince ampèremétrique est raccordée au système de test directement par le connecteur (fig. 1, pos. 9).

 L'alimentation par pile enclenchée de la pince ampèremétrique n'a aucun effet sur le résultat de la mesure.

4.2 Raccordement à la gamme KTS 5

La pince ampèremétrique doit être alimentée par un bloc-pile interne usuel de 9 volts. La pince ampèremétrique doit être raccordée au système de test par le câble adaptateur 1 684 463 522.

 Lors de la mise en place de la pile dans le compartiment de la pince ampèremétrique et lors du vissage du couvercle du compartiment, veiller à ne pas coincer ou sectionner les câbles de la pile avec le boîtier.

4.3 Ajustage du zéro de la pince ampèremétrique

Effectuez un ajustage du zéro avant chaque mesure. La pince ampèremétrique ne doit alors pas être pincée sur le conducteur électrique et ne doit pas se trouver à proximité d'un champ magnétique. Les mâchoires doivent être fermées. Appuyez sur la touche d'ajustage automatique du zéro pendant une à deux secondes pour effectuer l'ajustage.

4.4 Mesure du courant

La pince ampèremétrique est opérationnelle lorsque la LED est allumée. Pincez la pince ampèremétrique sur le conducteur et assurez-vous que les mâchoires de la pince sont correctement fermées.

5. Entretien

 Eliminer régulièrement avec prudence les dépôts et les salissures sur les surfaces de coupe à l'aide d'une brosse douce ou d'un chiffon. Ne pas utiliser de produit de nettoyage contenant un solvant.

Nettoyer le boîtier de la pince ampèremétrique à l'aide d'un produit de nettoyage du commerce et d'un chiffon.

Remplacer la pile

! Lors de la mise en place de la pile dans le compartiment de la pince ampèremétrique et lors du vissage du couvercle du compartiment, veiller à ne pas coincer ou sectionner les câbles de la pile avec le boîtier.

1. Desserrer la vis (fig. 1, pos. 3) pour ouvrir le couvercle du compartiment à pile (fig. 1, pos. 4).
2. Retirer la pile et couper le contact avec la pile.
3. Raccorder une pile neuve en établissant le contact et en respectant la polarité.
4. Mettre la pile en place.
5. Positionner le couvercle du compartiment à pile et le fixer avec une vis.

6. Caractéristiques techniques

Propriété	Valeur/Plage
Plage de mesure	$\pm 30 \text{ A CA}_{\text{Peak}}/\text{CC}$
Sensibilité de sortie	100 mV/A
Plage de fréquences	CC à 100 kHz (-3 dB)
Puissance absorbée	max. 0,3 W
Diamètre maximal du conducteur	32 mm
Plage de températures	0 °C à 70 °C
Température de stockage (sans pile)	-25 °C à 75 °C

6.1 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Ce produit est conforme à EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Elimination et mise au rebut



Le 1 687 224 969 est soumis à la directive européenne 2002/96/CE (DEEE).

Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires, piles et batteries, doivent être mis au rebut séparément des déchets ménagers.

- A cette fin, recourir aux systèmes de reprise et de collecte mis à disposition.
- L'élimination en bonne et due forme du 1 687 224 969 permet d'éviter de nuire à l'environnement et de mettre en danger la santé publique.

1. Indicaciones de seguridad



Las pinzas de corriente solo deben conectarse a conductores eléctricos sin aislamiento hasta 300 V ACrms/DC y una frecuencia inferior de 1 KHz.

- ❗ Lea detenidamente estas instrucciones de servicio y tenga en cuenta las indicaciones de seguridad.
- ❗ La seguridad de uso es responsabilidad del usuario, que debe estar cualificado y autorizado de la forma correspondiente.
- ❗ Las pinzas de corriente sólo deben usarse cuando no presentan daños ni perturbaciones funcionales.
- ❗ Los dedos deben encontrarse fuera del área de apriete de las pinzas al aplicar las pinzas de corriente en el conductor eléctrico.

Categoría de medición según EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 fija los requisitos generales de seguridad para pinzas amperimétricas portátiles o sostenidas con la mano y define las categorías de medición de 0 a IV.

1 687 224 969 está diseñado para **circuítos de ensayo y medición de la categoría 0** (equipos de comprobación de vehículos), es decir, para mediciones en circuitos de corriente que no tienen conexión directa a la corriente de alimentación.

2. Utilización

- ❗ Las pinzas de corriente solo deben utilizar como se describe en este manual de instrucciones. Si no se utiliza de acuerdo con la finalidad prevista, la protección constructiva prevista puede verse perjudicada.
- Las pinzas de corriente se utilizan para la medición de corriente CA o CC.
- La sonda de corriente está prevista para FSA 7xx y BEA 850, así como para la serie KTS 5 en relación con el adaptador 1 684 463 522 (accesorio especial).

3. Volumen de suministro

Pinzas de corriente 30 A

Instrucciones de servicio

4. Descripción del equipo

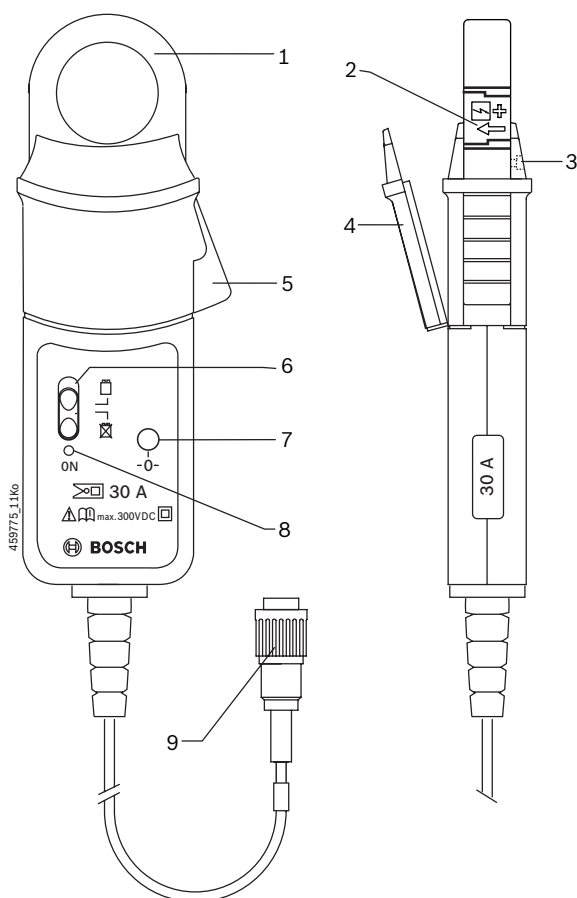


Fig. 1: Pinzas de corriente 30 A

- 1 Mordazas de sujeción
- 2 Señal de dirección de corriente
- 3 Tornillo para abrir y cerrar la tapa del compartimiento de la pila
- 4 Tapa del compartimiento de la pila
- 5 Abridor de pinzas
- 6 Interruptor de la pila (funcionamiento sólo con la pila colocada)
- 7 Ajuste a cero automático
- 8 LED (se ilumina en verde con la tensión de alimentación correcta; destella cuando la tensión de alimentación es demasiado baja)
- 9 Enchufe de conexión

! Cuando la pila está colocada y no se utilizan las pinzas de corriente, el interruptor de la pila debe encontrarse en el símbolo "sin pila" ya que, de lo contrario, la pila se descarga rápidamente.

4.1 Conexión a FSA 7xx y BEA 850

Las pinzas de corriente reciben alimentación de tensión a través del aparato de comprobación Bosch y, por tanto, no necesitan pilas. El interruptor de la pila de las pinzas de corriente (fig. 1, pos. 6) no tiene ninguna función en este caso.

La conexión de las pinzas de corriente al sistema de comprobación se realiza directamente a través del enchufe de conexión (fig. 1, pos. 9).

 La alimentación por pila de las pinzas de corriente no tiene ninguna influencia sobre el resultado de medición.

4.2 Conexión a la serie KTS 5

Las pinzas de corriente deben alimentarse internamente mediante una pila de bloque de 9 voltios usual del mercado. La conexión de las pinzas de corriente al sistema de comprobación se realiza mediante el cable adaptador 1 684 463 522.

 Al colocar la pila en el compartimiento de la pila de las pinzas de corriente y al atornillar la tapa del compartimiento de la pila, hay que tener en cuenta que el cable de conexión hacia la pila no quede aprisionado en la carcasa ni se corte.

4.3 Ajuste a punto cero de las pinzas de corriente

Realice un ajuste a punto cero antes de cada medición de corriente. Durante ese proceso las pinzas de corriente no deben estar conectadas a ningún conductor eléctrico ni deben estar próximas a un campo magnético. Las mordazas de sujeción deben estar cerradas. Pulse durante uno o dos segundos la tecla de ajuste a cero automático para llevar a cabo el ajuste a cero.

4.4 Medición de corriente

Cuando el LED está encendido, las pinzas de corriente están listas para funcionar. Fije las pinzas de corriente alrededor del conductor de corriente y cerciórese de que las mordazas de sujeción de las pinzas de corriente estén bien cerradas.

5. Mantenimiento

 Limpie regularmente los sedimentos y la suciedad de la superficie del corte del núcleo con un cepillo suave o con un paño. No utilice productos de limpieza que contengan disolventes.

Retire la suciedad de la carcasa de las pinzas de corriente con agentes limpiadores suaves usuales del mercado y un paño húmedo.

Cambiar la pila

! Al colocar la pila en el compartimiento de la pila de las pinzas de corriente y al atornillar la tapa del compartimiento de la pila, hay que tener en cuenta que el cable de conexión hacia la pila no quede aprisionado en la carcasa ni se corte.

1. Suelte el tornillo (fig. 1, pos. 3) para abrir la tapa del compartimiento de la pila (fig. 1, pos. 4).
2. Retire la pila y desconecte el contacto de la pila.
3. Conecte la nueva pila teniendo en cuenta los polos correctos.
4. Introduzca nuevamente la batería.
5. Cierre la tapa del compartimiento de las pilas y apriete el tornillo.

6. Datos técnicos

Propiedad	Valor/Rango
Margen de medición	$\pm 30 \text{ A CA}_{\text{Peak}}/\text{CC}$
Sensibilidad de salida	100 mV/A
Rango de frecuencias	CC hasta 100 kHz (-3 dB)
Consumo de potencia	0,3 W máx.
Diámetro máximo del cable	32 mm
Rango de temperatura	0 °C a 70 °C
Temperatura de almacenamiento (sin pila)	-25 °C a 75 °C

6.1 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Este producto cumple la norma europea
EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Eliminación y desguace



La 1 687 224 969 está sujeta a la directriz europea 2002/96/CE (WEEE).

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.

- Para su eliminación, utilice los sistemas de recogida y recuperación existentes.
- Con la eliminación adecuada de la 1 687 224 969 evitará daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

1. Indicazioni di sicurezza



Su conduttori elettrici non isolati la pinza amperometrica deve essere collegata solo fino a 300 V ACrms/DC e con una frequenza inferiore a 1 KHz.

- ❗ Leggere con attenzione le seguenti istruzioni d'uso e prestare attenzione alle indicazioni di sicurezza.
- ❗ La sicurezza d'uso rientra nella responsabilità dell'utente il quale deve disporre di opportuna qualifica o autorizzazione.
- ❗ La pinza amperometrica deve essere usata solo in assenza di danneggiamenti e anomalie di funzionamento.
- ❗ Al momento dell'applicazione della pinza amperometrica intorno al conduttore elettrico, le dita devono trovarsi fuori dalla zona di serraggio della pinza.

Categoria di misura secondo EN 61010-2-032

La norma EN 61010-2-032:2012 stabilisce i requisiti di sicurezza generali per le sonde amperometriche manuali e definisce le categorie di misura da 0 a IV.

1 687 224 969 è concepito per **circuiti elettrici di controllo e di misura di categoria 0** (apparecchiature di controllo per veicoli), ovvero per misurazioni su circuiti elettrici senza connessione diretta alla rete di alimentazione elettrica.

2. Impiego

- ❗ La pinza amperometrica deve essere utilizzata secondo gli scopi previsti nelle presenti istruzioni per l'uso. Un utilizzo non conforme può compromettere la protezione concepita in modo costruttivo.
- La pinza amperometrica viene utilizzata per misurazioni della corrente di tipo AC o DC.
- La pinza amperometrica è progettata per FSA 7xx e BEA 850, per le serie KTS 5 in collegamento con il cavo adattatore 1 684 463 522 (accessori speciali).

3. Fornitura

Pinza amperometrica 30 A
Istruzioni d'uso

4. Descrizione dell'apparecchio

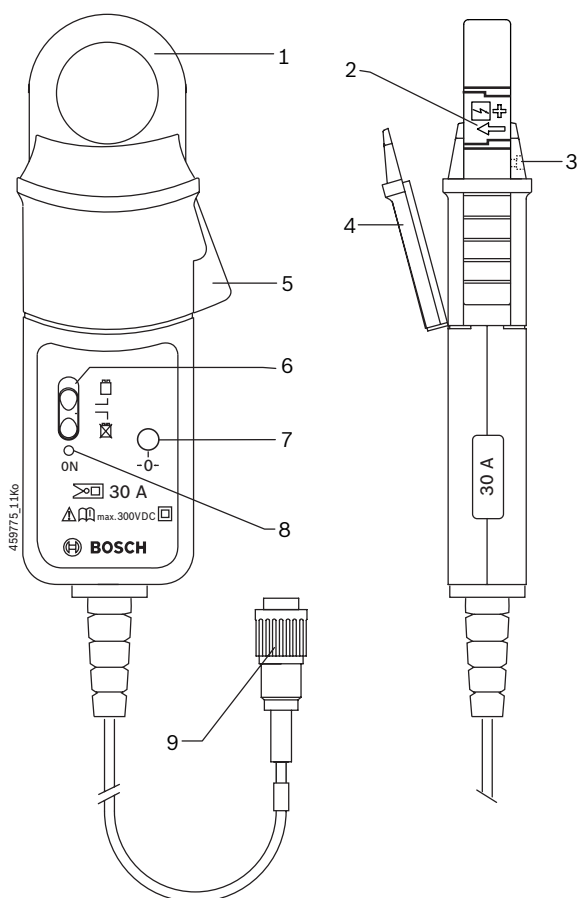


Fig. 1: Pinza amperometrica da 30 A

- 1 Ganasce di serraggio
- 2 Segno indicatore di polarità
- 3 Vite per l'apertura e la chiusura del coperchio vano batteria
- 4 Coperchio del vano batteria
- 5 Apripinza
- 6 Interruttore batteria (funzionamento solo con batteria inserita)
- 7 Autotaratura a zero
- 8 LED (acceso a luce verde fissa in presenza della corretta tensione di alimentazione; lampeggiante in caso di tensione di alimentazione insufficiente)
- 9 Connettore di collegamento



In caso di batteria inserita e mancato utilizzo della pinza amperometrica, l'interruttore della batteria deve essere posizionato sul simbolo

" **nessuna batteria**", altrimenti la batteria si scarica rapidamente.

4.1 Collegamento a FSA 7xx e BEA 850

La pinza amperometrica viene alimentata con tensione tramite l'apparecchio di prova Bosch e pertanto non ha bisogno della batteria. In questo caso l'interruttore della batteria (fig. 1, pos. 6) non svolge alcuna funzione.

Il collegamento della pinza amperometrica al sistema di prova avviene direttamente tramite il connettore di collegamento (fig. 1, pos. 9).

 L'alimentazione a batteria inserita della pinza amperometrica non si ripercuote sul risultato della misurazione.

4.2 Collegamento alle serie KTS 5

La pinza amperometrica deve essere alimentata internamente tramite una normale batteria monoblocco da 9 Volt reperibile in commercio. Il collegamento della pinza amperometrica al sistema di prova deve essere realizzato tramite il cavo adattatore 1 684 463 522.

 Durante il posizionamento della batteria nel vano batteria della pinza amperometrica e durante l'avvitamento del coperchio del vano batteria occorre accertarsi che i cavi di collegamento alla batteria non vengano schiacciati o tranciati dall'involucro.

4.3 Taratura a zero pinza amperometrica

Prima di ogni misurazione della corrente effettuare la taratura a zero. Durante questa operazione la pinza amperometrica non deve essere serrata intorno ad un conduttore elettrico e non deve trovarsi in prossimità di un campo magnetico. Le ganasce di serraggio devono essere chiuse. Per effettuare la taratura a zero premere per uno o due secondi il tasto di autotaratura a zero.

4.4 Misurazione della corrente

Se il LED è acceso la pinza amperometrica è pronta al funzionamento. Serrare la pinza amperometrica intorno al conduttore elettrico e assicurarsi che le ganasce di serraggio siano chiuse correttamente.

5. Manutenzione

 Ad intervalli regolari rimuovere con cautela eventuali depositi o imbrattamenti in corrispondenza delle sezioni del nucleo servendosi di una spazzola morbida o di un panno. Non adoperare detergenti a base di solventi.

Rimuovere l'eventuale sporco sull'involucro della pinza amperometrica con detergenti neutri reperibili in commercio ed un panno umido.

Sostituzione batteria

! Durante il posizionamento della batteria nel vano batteria della pinza amperometrica e durante l'avvitamento del coperchio del vano batteria occorre accertarsi che i cavi di collegamento alla batteria non vengano schiacciati o tranciati dall'involucro.

1. Allentare la vite (fig. 1, pos. 3) per aprire il coperchio del vano batteria (fig. 1, pos. 4).
2. Rimuovere la batteria e allontanare il contatto della batteria.
3. Collegare la nuova batteria al contatto con la giusta polarità.
4. Collocare la batteria.
5. Applicare il coperchio del vano batteria ed avvitare la vite.

6. Dati tecnici

Caratteristica	Valore/Campo
Campo di misurazione	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Sensibilità di uscita	100 mV/A
Campo di frequenza	DC fino a 100 kHz (-3 dB)
Potenza assorbita	max. 0,3 W
Massimo diametro conduttore	32 mm
Campo di temperatura	0 °C a 70 °C
Temperatura di magazzinaggio (senza batteria)	-25 °C a 75 °C

6.1 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo prodotto è conforme a EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Smaltimento e rottamazione



1 687 224 969 è soggetto alle norme della direttiva europea 2002/96/CE (direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici).

Gli apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso, con relativi cavi, accessori, accumulatori e batterie, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

- Per smaltire tali prodotti, ricorrere ai sistemi di restituzione e raccolta disponibili.
- Lo smaltimento corretto di 1 687 224 969 consente di evitare danni ambientali e di non mettere in pericolo la salute delle persone.

1. Säkerhetsanvisningar



Strömtången får endast anslutas till oisolerade elektriska ledare om spänningen underskrider 300 V ACrms/DC och frekvensen underskrider 1 KHz.

- ! Läs igenom denna bruksanvisning noggrant och beakta säkerhetsanvisningarna.
- ! Säkerhet vid användningen faller inom användarens ansvarsområde, som måste ha motsvarande kvalifikation eller auktorisation.
- ! Strömtången får endast användas om den är oskadad och är fri från funktionsstörningar.
- ! Fingrarna måste befinna sig utanför tångens klämområde när strömtången ansluts till den elektriska ledaren.

Mätkategori enligt EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 fastställer de allmänna säkerhetskraven för handhållna och manuellt manövrerade strömsensorer och definierar mätkategorin från 0 till IV.

1 687 224 969 är konstruerad för **Test- och mätströmkretsar i kategori 0** (motorfordon-testapparater), dvs. för mätningar på strömkretsar, som inte har någon direkt anslutning till elnätet.

2. Användning

- ! Strömtången får endast användas enligt beskrivning i denna bruksanvisning. Vid otillbörlig användning kan det inbyggda skyddet försämrats.
- Strömtången används för att mäta strömstyrkor inom AC- och DC-strömkretsar.
- Strömtången är avsedd för FSA 7xx och BEA 850, samt för KTS 5 serien i förbindelse med adapterkabeln 1 684 463 522 (Specialtillbehör).

3. I leveransen ingår

Strömtång 30 A

Instruktionsbok

4. Apparatbeskrivning

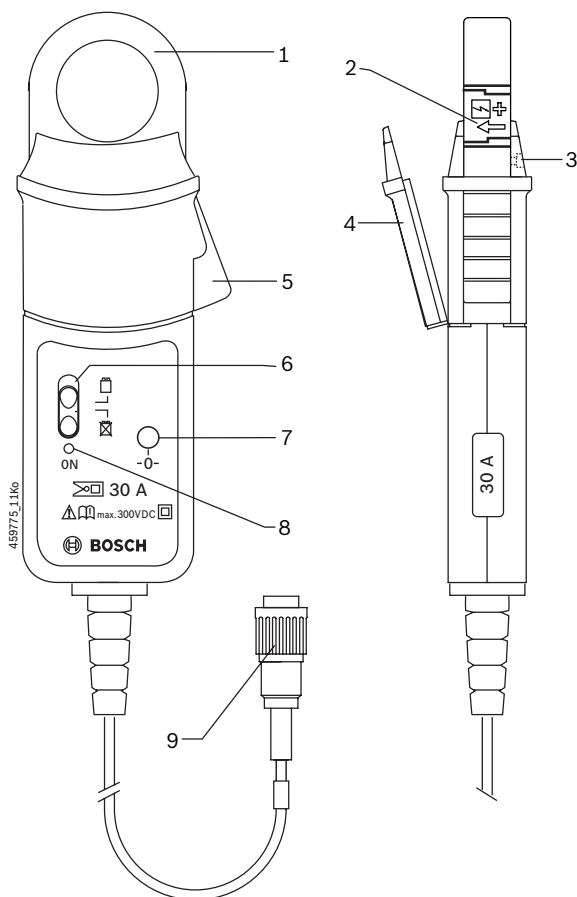


Fig. 1: Strömtång 30 A

- 1 Klämbackar
- 2 Strömriktningstecken
- 3 Skruv för att öppna och stänga batterifackets lock
- 4 Batterifackets lock
- 5 Tångöppnare
- 6 Batteriströmbrytare (fungerar endast när ett batteri är inlagt)
- 7 Automatisk nollställning
- 8 LED (lyser med grönt sken vid korrekt matningsspänning; blinkar vid för låg matningsspänning)
- 9 Anslutningskontakt

! Är ett batteri inlagt när strömtången inte används, måste batteriströmbrytaren stå på symbolen "☒ inget batteri" då batteriet annars urladdas snabbt.

4.1 Anslutning till FSA 7xx och BEA 850

Strömtången försörjs med spänning från Bosch-testern och behöver därför inget batteri. Strömtångens batteriströmbrytare (fig. 1, pos. 6) saknar här funktion.

Strömtången ansluts direkt till testsystemet med anslutningskontakten (fig. 1, pos. 9).

 Om strömtångens batteriförsörjning är inkopplad har detta inget inflytande på mätresultatet.

4.2 Anslutning till KTS 5 serien

Strömtången måste matas internt med ett normalt 9 V blockbatteri. Strömtången måste anslutas direkt till testsystemet via adapterkabeln 1 684 463 522.

 När batteriet läggs in i strömtångens batterifack och när batterifackets lock skruvas fast måste man ge akt på att anslutningsledningarna till batteriet inte kläms fast mot huset eller klipps av.

4.3 Nollställning av strömtång

Utför en nollställning före varje strömmätning. Strömtången får inte vara kopplad till en elektrisk kabel när detta görs och får inte heller vara i närheten av ett magnetfält. Klämbackarna måste vara stängda. Utför nollställningen genom att hålla knappen för automatisk nollställning intryckt i en till två sekunder.

4.4 Strömmätning

När lysdioden lyser är strömtången driftklar. Kläm strömtången runt om den strömförande ledningen och se till att strömtångens klämbackar är riktigt stängda.

5. Skötsel

 Avlägsna regelbundet avlagringar och smuts från tångens kontaktytor med en mjuk borste eller en duk. Använd inte rengöringsmedel som innehåller lösningsmedel.

Avlägsna smuts på strömtångens hus med ett i handeln förekommande mildt rengöringsmedel och en mjuk duk.

Byta batteri

! När batteriet läggs in i strömtångens batterifack och när batterifackets lock skruvas fast måste man ge akt på att anslutningsledningarna till batteriet inte kläms fast mot huset eller klipps av.

1. Lossa på skruven (fig. 1, pos. 3) för att öppna batteriluckan (fig. 1, pos. 4).
2. Ta ur batteri och ta loss kontakten från batteriet.
3. Anslut det nya batteriet till kontakten med rätt pol.
4. Sätt i batteriet.
5. Sätt på batteriluckan och fäst med skruven.

6. Tekniska data

Egenskap	Värde/Område
Mätområde	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Utgångskänslighet	100 mV/A
Frekvensområde	DC till 100 kHz (-3 dB)
Effektförbrukning	max. 0,3 W
maximal ledningsdiameter	32 mm
Temperaturområde	0 °C till 70 °C
Lagringstemperatur (utan batteri)	-25 °C till 75 °C

6.1 Elektromagn. kompatibilitet (EMC)

Denna produkt uppfyller EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Avfallshantering och skrotning



För 1 687 224 969 gäller det europeiska direktivet 2002/96/EG (WEEE).

Kasserade elektriska och elektroniska apparater, inklusive ledningar och tillbehör, liksom även uppladdningsbara och ej uppladdningsbara batterier måste hanteras separat och får ej tillföras hushållsavfallet.

- Utnyttja förekommande återvinnings- och insamlingsystem vid avfallshanteringen.
- Vid korrekt avfallshantering av 1 687 224 969 undviks miljöskador och hälsorisker.

1. Veiligheidsinstructies



De stroomtang mag aan niet-geïsoleerde elektrische geleiders alleen tot 300 V ACrms/DC en frequenties onder 1 kHz worden aangesloten.

- ❗ Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en neem de veiligheidsinstructies in acht.
- ❗ De veiligheid bij het gebruik valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker die overeenkomstig gekwalificeerd en geautoriseerd moet zijn.
- ❗ De stroomtang mag alleen worden gebruikt wanneer er geen beschadigingen of functiestoringen aanwezig zijn.
- ❗ De vingers moeten zich buiten de klemzone van de tang bevinden wanneer de stroomtang aan de elektrische geleider wordt aangebracht.

Meetcategorie volgens EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 bepaalt de algemene veiligheidseisen voor in de hand gehouden en handbediende stroomsonden en definieert de meetcategorieën van 0 tot IV.

1 687 224 969 is ontworpen voor **test- en meetstroomcircuits van de categorie 0** (testapparatuur voor motorvoertuigen), d.w.z. voor metingen op stroomcircuits die geen directe verbinding met het spanningsnet hebben.

2. Toepassing

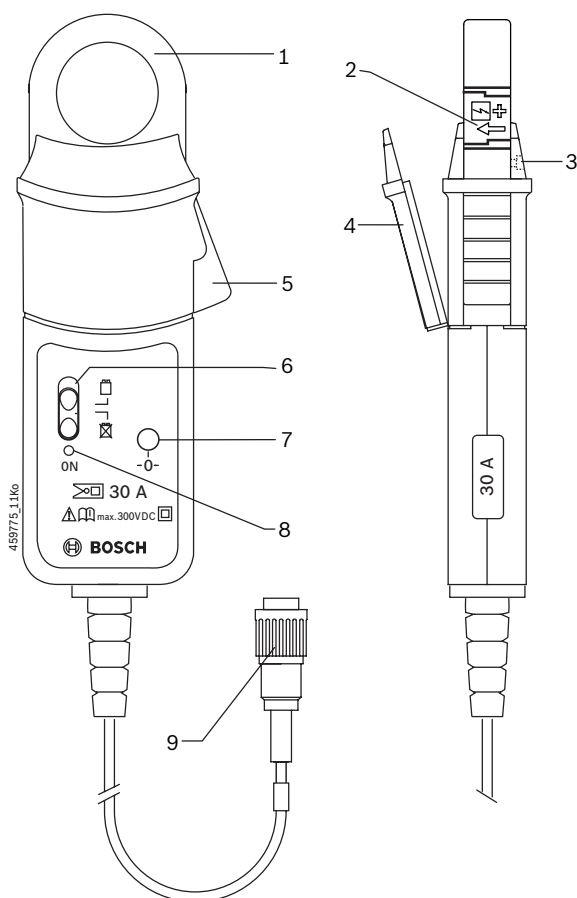
- ❗ De stroomtang mag alleen worden gebruikt zoals in de handleiding staat beschreven. Bij onjuist gebruik kan de constructief uitgevoerde bescherming nadelig worden beïnvloed.
- De stroomtang wordt gebruikt voor stroommetingen in het AC- of DC-stroombereik.
- De stroomtang is voor FSA 7xx en BEA 850, en voor de KTS 5 serie in combinatie met de adapterkabel 1 684 463 522 (speciale toebehoren) bedoeld.

3. Leveringsomvang

Stroomtang 30 A

Bedieningshandleiding

4. Beschrijving van het apparaat



Afb. 1: Stroomtang 30 A

- 1 Klembek
- 2 Stroomrichtingssymbool
- 3 Schroef voor het openen en sluiten van het deksel van het batterijvak
- 4 Deksel batterijvak
- 5 Tangopener
- 6 Batterijschakelaar (functie alleen bij ingelegde batterij)
- 7 Auto-nulpuntaanpassing
- 8 LED (brandt groen bij correcte voedingsspanning; knippert bij te lage voedingsspanning)
- 9 Aansluitstekker

! Bij ingelegde batterij en niet-gebruik van de stroomtang moet de batterijschakelaar op het symbool "🔌 **geen batterij**" staan, omdat de batterij anders snel wordt ontladen.

4.1 Aansluiting aan FSA 7xx en BEA 850

De stroomtang wordt via het Bosch-testapparaat van spanning voorzien en heeft daarom geen batterij nodig. De batterijschakelaar van de stroomtang (afb. 1, Pos. 6) heeft hier geen functie. De aansluiting van de stroomtang aan het testsysteem vindt direct via de aansluitstekker plaats (afb. 1, Pos. 9).

 De ingeschakelde batterijvoeding van de stroomtang heeft geen invloed op het meetresultaat.

4.2 Aansluiting op KTS 5 serie

De stroomtang moet via een in de handel gebruikelijke 9 Volt-blok-batterij intern worden gevoed. De aansluiting van de stroomtang aan het testsysteem moet via de adapterleiding 1 684 463 522 plaatsvinden.

 Bij het plaatsen van de batterij in het batterijvak van de stroomtang en het opschroeven van het deksel van het batterijvak moet erop worden gelet dat de aansluitleidingen naar de batterij niet door de behuizing worden ingeklemd of worden doorgesneden.

4.3 Nulpuntaanpassing stroomtang

Voer voor elke stroommeting een nulpuntaanpassing uit. De stroomtang mag daarbij niet aan een elektrische geleider zijn geklemd en mag zich niet in de nabijheid van een magnetisch veld bevinden. De klembek moet gesloten zijn. Druk een tot twee seconden op de auto nulpuntaanpassingstoets om de nulpuntaanpassing uit te voeren.

4.4 Stroommeting

Bij brandende LED is de stroomtang bedrijfsklaar. Klem de stroomtang om de stroomgeleider en controleer of de klembek van de stroomtang correct gesloten is.

5. Onderhoud

 Aanzetsel en verontreinigingen op de kernsnijvlakken regelmatig voorzichtig met een zachte borstel of met een doek afvegen. Geen oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken.

Verontreinigingen op de behuizing van de stroomtang met een mild in de handel gebruikelijk reinigingsmiddel en een vochtige doek verwijderen.

Batterij vervangen

! Bij het plaatsen van de batterij in het batterijvak van de stroomtang en het opschroeven van het deksel van het batterijvak moet erop worden gelet dat de aansluitleidingen naar de batterij niet door de behuizing worden ingeklemd of worden doorgesneden.

1. Schroef (afb. 1, pos. 3) voor het openen van het deksel van het batterijvak (afb. 1, pos. 4) losmaken.
2. Batterij uitnemen en contact van batterij losmaken.
3. Nieuwe batterij met goede polen op het contact aansluiten.
4. Batterij plaatsen.
5. Deksel van het batterijvak plaatsen en met de schroef bevestigen.

6. Technische gegevens

Eigenschap	Waarde/Bereik
Meetbereik	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Uitgangsgevoeligheid	100 mV/A
Frequentiebereik	DC tot 100 kHz (-3 dB)
Opgenomen vermogen	max. 0,3 W
maximale leidingdoorsnede	32 mm
Temperatuurbereik	0 °C tot 70 °C
Opslagtemperatuur (zonder batterij)	-25 °C tot 75 °C

6.1 Elektromagn. compatibiliteit (EMC)

Dit product stemt overeen met EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Verwijderen en tot schroot verwerken



De 1 687 224 969 is onderhevig aan de EU-richtlijn 2002/96/EG (AEEA).

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, inclusief leidingen en toebehoren, alsmede accu's en batterijen moeten gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd en verwerkt.

- Maak voor een goede afvalverwerking gebruik van de beschikbare retour- en inzamelsystemen.
- Door een correcte afvalverwerking van de 1 687 224 969 wordt milieuschade en aantasting van de persoonlijke gezondheid voorkomen.

1. Instruções de segurança



A pinça de corrente pode ser ligada a condutores elétricos não isolados apenas até 300 V CA rms/CC e frequências de até 1 KHz.

- ! Leia estas instruções de funcionamento cuidadosamente e respeite as instruções de segurança.
- ! A segurança na utilização é da responsabilidade do usuário, o qual deve possuir a qualificação e autorização adequadas.
- ! A pinça de corrente só pode ser usada se não existirem danos ou falhas de funcionamento.
- ! Na altura em que a pinça de corrente é colocada no condutor elétrico, os dedos não podem tocar na área de aperto da pinça.

Categoria de medição segundo a norma EN 61010-2-032

A norma EN 61010-2-032:2012 estabelece os requisitos gerais de segurança para sondas de corrente portáteis operadas manualmente e define as categorias de medição 0 até IV.

O 1 687 224 969 foi concebido para **circuitos de corrente de teste e de medição da categoria 0** (aparelhos de teste de veículos), ou seja, para medições em circuitos de corrente que não tenham qualquer ligação à rede de tensão.

2. Utilização

- ! A pinça de corrente pode ser utilizada apenas da forma descrita nestas instruções de funcionamento. A utilização da maneira incorreta pode comprometer a proteção construtiva planejada.
- A pinça de corrente é utilizada para as medições na faixa de corrente AC ou DC.
- A pinça de corrente foi planejada para as séries FSA 7xx e BEA 850, bem como para a série KTS 5 juntamente com o cabo adaptador 1 684 463 522 (acessório especial).

3. Escopo de fornecimento

Pinça de corrente 30 A

Manual de instruções

4. Descrição do aparelho

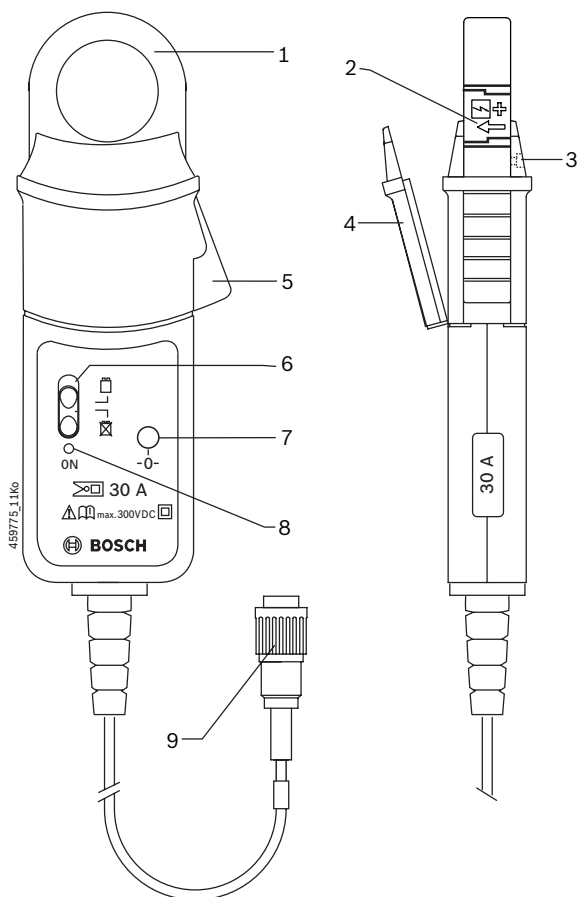


Fig. 1: Pinça de corrente 30 A

- 1 Grampos de retenção
- 2 Sinais do sentido da corrente
- 3 Parafuso para abrir e fechar a tampa do compartimento da bateria
- 4 Tampa do compartimento da bateria
- 5 Abridor da pinça
- 6 Interruptor da bateria (só funciona com a bateria inserida)
- 7 Ajuste a zero automático
- 8 LED (acende-se a verde quando a tensão de alimentação é a correta; pisca quando a tensão de alimentação é muito baixa)
- 9 Conector

❗ Se a bateria estiver inserida e em caso de não utilização da pinça de corrente, o interruptor da bateria tem de estar no símbolo "☒ sem bateria" caso contrário, a bateria irá descarregar-se rapidamente.

4.1 Conexão ao FSA 7xx e BEA 850

A pinça de corrente é alimentada com tensão através do aparelho de teste Bosch não precisando, por isso, de nenhuma bateria. O interruptor da bateria da pinça de corrente (fig. 1, pos. 6) não desempenha neste caso, qualquer função.

A ligação da pinça de corrente ao sistema de teste é feita diretamente através do conector (fig. 1, pos. 9).

 A alimentação da bateria ligada da pinça de corrente não tem qualquer influência no resultado da medição.

4.2 Conexão à série KTS 5

A pinça de corrente tem de ser alimentada através de uma bateria quadrada interna de 9 Volt corrente. A ligação da pinça de corrente ao sistema de teste tem de ser feita através do cabo adaptador 1 684 463 522.

 Ao inserir a bateria no respectivo compartimento da pinça de corrente e ao aparafusar a respectiva tampa, ter atenção para que os cabos de ligação à bateria não fiquem presos ou separados pela caixa.

4.3 Ajuste do ponto zero da pinça de corrente

Antes de cada medição de corrente, efetue um ajuste do ponto zero. Neste caso, a pinça de corrente não pode estar ligada a um condutor elétrico nem na proximidade de um campo magnético. Os grampos de retenção têm de estar fechados. Para efetuar o ajuste do ponto zero, prima entre um a dois segundos a tecla do ajuste a zero automático.

4.4 Medição de corrente

Quando o LED acender, a pinça de corrente está operacional. Aperte a pinça de corrente e o condutor de corrente e assegure-se de que os grampos de retenção estão corretamente fechados.

5. Manutenção

 Limpe regular e cuidadosamente as acumulações ou sujeiras nas superfícies de intersecção do núcleo com uma escova macia ou com um pano. Não utilize produtos de limpeza contendo solventes.

Remova as sujeiras na caixa da pinça de corrente com um produto de limpeza comum não corrosivo e um pano úmido.

Trocar a bateria

! Ao inserir a bateria no respectivo compartimento da pinça de corrente e ao aparafusar a respectiva tampa, ter atenção para que os cabos de ligação à bateria não fiquem presos ou separados pela caixa.

1. Soltar os parafusos (fig. 1, pos. 3) para a abertura da tampa do compartimento das baterias (fig. 1, pos. 4).
2. Remover a bateria e o contato da bateria.
3. Colocar a nova bateria no contato com os polos na posição correta.
4. Inserir a bateria.
5. Colocar a tampa do compartimento das baterias e fixar com o parafuso.

6. Dados técnicos

Característica	Valor/faixa
Faixa de medição	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Sensibilidade de saída	100 mV/A
Faixa de frequência	DC até 100 kHz (-3 dB)
Consumo de corrente	máx. 0,3 W
Diâmetro máximo do cabo	32 mm
Faixa de temperatura	0 °C a 70 °C
Temperatura de armazenamento (sem bateria)	-25 °C a 75 °C

6.1 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

Este produto está em conformidade com a norma EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Eliminação e transformação em sucata



O 1 687 224 969 está em conformidade com a diretiva europeia 2002/96/CE (REEE).

Os equipamentos elétricos e eletrônicos usados, incluindo os cabos e os acessórios, bem como acumuladores e baterias têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico.

- Para tal, utilize os sistemas de recolha e de retoma disponíveis.
- Através da correta eliminação do 1 687 224 969, pode evitar danos causados ao ambiente e riscos de saúde pessoal.

1. Turvallisuusohjeet



Pihtimittarin saa liittää eristämättömiin johtoihin enintään 300 V ACrms/DC asti ja taajuuksiin alle 1 KHz.

- ❗ Lue huolellisesti läpi tämä käyttöohje ja noudata turvallisuusohjeita.
- ❗ Käytön turvallisuus on käyttäjän vastuulla, jonka pitää olla asianmukaisesti koulutettu tai valtuutettu.
- ❗ Pihtimittaria saa käyttää vain, kun ei ole mitään vaurioita tai toimintahäiriöitä.
- ❗ Sormet eivät saa olla pihtien puristusalueella, kun pihtimittari liitetään sähköjohtoon.

Mittausluokka EN 61010-2-032 mukaisesti

EN 61010-2-032:2012 määrittelee yleiset turvallisuusvaatimukset käsin pidettäville ja käsikäyttöisille virtakoettimille sekä määrittää mittausluokat 0 - IV.

1 687 224 969 on suunniteltu **luokan 0 testaus- ja mittausvirtapiireille** (moottoriajoneuvojen testauslaitteet) ts. sellaisten virtapiirien mittauksiin, joilla ei ole suoraa liitانتää jänniteverkkoon.

2. Käyttökohteet

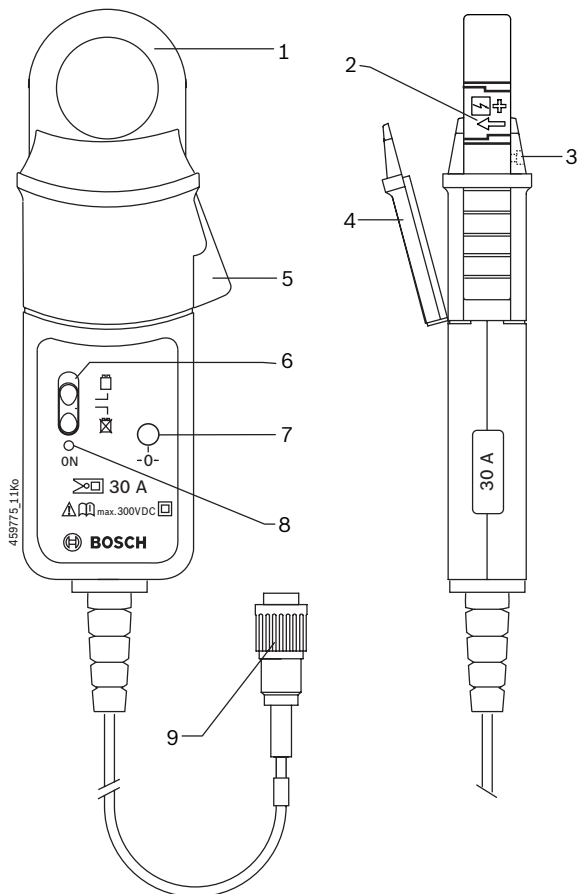
- ❗ Pihtimittaria saa käyttää vain tämän käyttöohjeen kuvauksen mukaisesti. Määräystenvastainen käyttö voi vähentää rakenteellista suojaa.
- Pihtimittaria käytetään virran mittauksiin AC- tai DC-virta-alueilla.
- Pihtimittari on tarkoitettu FSA 7xx ja BEA 850 -laitteille sekä KTS 5 -sarjoille adapterijohtoon 1 684 463 522 (erikoislisätarvike) liitettynä.

3. Toimituksen sisältö

Pihtimittari 30 A

Käyttöohje

4. Laitteen kuvaus



Kuva 1: Pihtimittari 30 A

- 1 Tartuntaleuka
- 2 Virransuunnan merkki
- 3 Ruuvi paristokotelon kannen avaamiseen ja sulkemiseen
- 4 Paristokotelon kansi
- 5 Pihtien avaaja
- 6 Paristokytkin (toimii vain, kun paristo on asennettu)
- 7 Automaattinen nollasäätö
- 8 LED (palaa vihreänä, kun syöttöjännite on oikea, vilkkuu, kun syöttöjännite on liian matala)
- 9 Liitäntäpistoke

! Kun paristo on asennettu eikä pihtimittaria käytetä, pitää paristokytkimen olla symbolin "❌ ei paristoa" kohdalla, koska muutoin paristo purkautuu nopeasti.

4.1 Liitäntä FSA 7xx ja BEA 850 -laitteisiin

Pihtimittariin syötetään virta Bosch-testauslaitteen kautta eikä se sen vuoksi tarvitse paristoa. Pihtimittarin paristokytkimellä (kuva 1, osa 6) ei ole tällöin mitään toimintoa.

Pihtimittari liitetään testausjärjestelmään suoraan liitäntäpistokeella (kuva 1, osa 9).

 Pihtimittarin päälle kytketyllä paristosyötöllä ei ole mitään vaikutusta mittaustulokseen.

4.2 Liitäntä KTS 5 -sarjaan

Pihtimittariin pitää syöttää virta sisäisesti tavallisella 9 voltin lohkoparistolla. Pihtimittari pitää liittää testausjärjestelmään adapterijohdolla 1 684 463 522.

 Kun paristo sijoitetaan pihtimittarin paristokoteloon ja paristokotelon kansi ruuvataan kiinni, pitää varmistaa, että liitäntäjohdot paristoon eivät jää puristuksiin koteloon tai katkea.

4.3 Pihtimittarin nollasäätö

Ennen jokaista virranmittausta pitää suorittaa nollasäätö. Pihtimittari ei saa tällöin olla kiinnitettynä sähköjohtoon eikä se saa olla magneettisen kentän läheisyydessä. Tartuntaleuan pitää olla kiinni. Nollasäätö suoritetaan painamalla kahden sekunnin ajan automaattisen nollasäädön painiketta.

4.4 Virranmittaus

Kun LED-valo palaa, pihtimittari on toimintavalmis. Pihtimittari puristetaan johdon ympärille ja varmistetaan, että pihtimittarin leuka on oikein kiinni.

5. Huolto

 Kosketuspintojen saostumat ja lika pyyhitään pois säännöllisin väliajoin pehmeällä harjalla tai liinalla. Ei saa käyttää liuottimia sisältäviä puhdistusaineita.

Pihtimittarin kotelosta lika poistetaan yleispuhdistusaineella ja kostealla liinalla.

Pariston vaihto

! Kun paristo sijoitetaan pihtimittarin paristokoteloon ja paristokotelon kansi ruuvataan kiinni, pitää varmistaa, että liitäntäjohdot paristoon eivät jää puristuksiin koteloon tai katkea.

1. Paristokotelon kannen (kuva 1, osa 4) kiinnitysruuvi (kuva 1, osa 3) avataan.
2. Paristo otetaan ulos ja pariston kosketin irrotetaan.
3. Uusi paristo liitetään koskettimeen siten, että navat ovat oikein.
4. Paristo sijoitetaan koteloon.
5. Paristokotelon kansi sijoitetaan paikalleen.

6. Tekniset tiedot

Ominaisuudet	Arvo/alue
Mittausalue	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Lähtöherkkyys	100 mV/A
Taajuusalue	DC alle 100 kHz (-3 dB)
Tehontarve	maks. 0,3 W
Johdon enimmäishalkaisija	32 mm
Lämpötila-alue	0 °C ... 70 °C
Varastointilämpötila (ilman paristoa)	-25 °C ... 75 °C

6.1 Sähkömagn. yhteensopivuus (ECM)

Tämä tuote täyttää standardin EN 61326-2-2: 2006 vaatimukset.

6.2 Osien hävittäminen ja romuttaminen



1 687 224 969 kuuluu EU-direktiivin 2002/96/EY (WEEE) piiriin.

Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet, niiden liitäntäjohdot ja lisätarvikkeet sekä akut ja paristot eivät kuulu talousjätteen joukkoon, vaan ne on hävitettävä erikseen.

- Käytetyt osat on johdettava kierrätykseen ja uusiokäyttöön.
- Kun käytöstä poistettu 1 687 224 969 hävitetään asianmukaisesti, vältetään ympäristövahingoilta sekä terveydellisiltä vaaroilta.

1. Sikkerhedsanvisninger



På ikke-isolerede elektriske ledninger må strømtangen kun tilsluttes op til 300 V ACrms/DC og ved en frekvens på under 1 KHz.

- ! Læs denne driftsvejledning grundigt igennem, og overhold sikkerhedsanvisningerne.
- ! Ansvar for sikker brug ligger hos brugeren, som skal have den påkrævede kvalifikation eller autorisation.
- ! Strømtangen må kun bruges, hvis der ikke foreligger beskadigelser eller funktionsfejl.
- ! Fingrene må ikke være inden for tangens klemområde, når strømtangen bliver anbragt på den elektriske ledning.

Målekategori iht. EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 fastlægger de generelle sikkerhedskrav for håndholdte og manuelle strømsonder og definerer målekategorierne fra 0 til IV.

1 687 224 969 er dimensioneret til **kontrol- og målestrømkredse i kategori 0** (kontrolapparater til motorkøretøjer), dvs. målinger på strømkredse, der ikke har direkte forbindelse til elnettet.

2. Anvendelse

- ! Strømtangen må kun anvendes på den måde, der er beskrevet i denne driftsvejledning. Hvis den bruges på anden vis, kan det påvirke den tilsigtede beskyttelse negativt.
- Strømtangen er beregnet til strømmåling i AC- eller DC-strømområdet.
- Strømtangen er beregnet til FSA 7xx og BEA 850, samt til KTS 5-serien i forbindelse med adapterledning 1 684 463 522 (ekstraudstyr).

3. Leveringsomfang

Strømtang 30 A

Driftsvejledning

4. Produktbeskrivelse

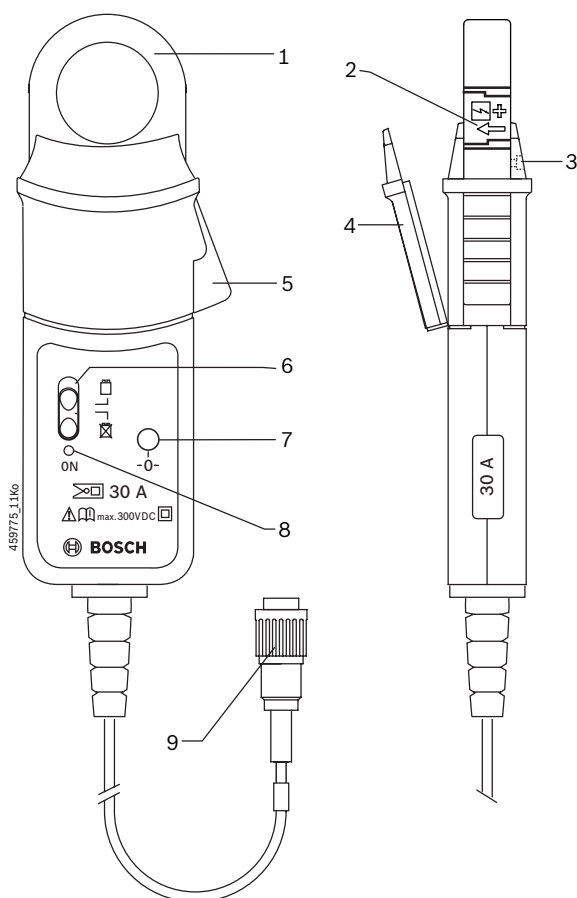


Fig. 1: Strømtang 30 A

- 1 Klæber
- 2 Strømretningsindikator
- 3 Skruer til åbning og lukning af batterirummets dæksel
- 4 Batterirummets dæksel
- 5 Åbnemekanisme
- 6 Batterikontakt (virker kun, når der er sat et batteri i)
- 7 Automatisk nulstilling
- 8 LED (lyser grønt ved korrekt forsyningsspænding;
Blinker ved for lav forsyningsspænding)
- 9 Tilslutningsstik

⚠ Når der er sat et batteri i, og strømtangen ikke anvendes, skal batterikontakten være indstillet på symbolet "🔌 intet batteri", ellers aflades batteriet for hurtigt.

4.1 Tilslutning til FSA 7xx og BEA 850

Strømforsyningen til strømtangen løber over Bosch-testapparatet, og et batteri er derfor ikke påkrævet. I denne forbindelse har strømtangens batterikontakt (fig. 1, pos. 6) ingen funktion. Strømtangen tilsluttes til testsystemet med tilslutningsstikket (fig. 1, pos. 9).

 Det påvirker ikke måleresultatet, når batteriet forsynes med strøm fra batteriet.

4.2 Tilslutning til KTS 5-serien

Strømtangen skal forsynes med strøm fra et almindeligt 9 V-blok-batteri. Strømtangen skal tilsluttes til testsystemet med adapterledning 1 684 463 522.

 Sørg for, at tilslutningsledningerne ikke kommer i klemme i indkapslingen eller bliver skåret over, når du sætter batteriet i batterirummet og skruer batteridækslet på.

4.3 Nulpunktsudligning af strømtangen

Foretag en nulpunktsudligning før hver måling. I denne forbindelse må strømtangen ikke være tilsluttet til en elektrisk ledning, og den må ikke være i nærheden af magnetfelter. Kæberne skal være lukkede. Tryk på tasten til nulpunktsudligning i et til to sekunder for at udføre nulpunktsudligningen.

4.4 Strømmåling

Strømtangen er klar til brug, når LED'en lyser. Klem strømtangen fast på ledningen, og sørg for, at strømtangens kæber lukker rigtigt.

5. Service

 Fjern regelmæssigt aflejringer og snavs fra kontaktfladerne med en blød børste eller med en klud. Undlad at anvende opløsningsmiddelholdige rengøringsmidler.

Fjern snavs på strømtangens indkapsling med et mildt rengøringsmiddel og en fugtig klud.

Udskiftning af batteriet

! Sørg for, at tilslutningsledningerne ikke kommer i klemme i indkapslingen eller bliver skåret over, når du sætter batteriet i batterirummet og skruer batteridækslet på.

1. Løsn skruen (fig. 1, pos. 3) for at åbne batterirummets dæksel (fig. 1, pos. 4).
2. Tag batteriet ud, og tag kontakten af batteriet.
3. Tilslut et nyt batteri til kontakten, sålede at polerne vender rigtigt.
4. Sæt batteriet i.
5. Sæt batterirummets dæksel på, og skru det fast.

6. Tekniske data

Egenskab	Værdi/område
Måleområde	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Udgangsfølsomhed	100 mV/A
Frekvensområde	DC til 100 kHz (-3 dB)
Strømforbrug	maks. 0,3 W
Maksimal ledningsdiameter	32 mm
Temperaturområde	0 °C til 70 °C
Opbevaringstemperatur (uden batteri)	-25 °C til 75 °C

6.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Dette produkt er i overensstemmelse med 61326-2-2: 2006.

6.2 Bortskaffelse og ophugning



1 687 224 969 er underlagt kravene i det europæiske direktiv 2002/96/EF (WEEE).

Affald af elektrisk og elektronisk udstyr inklusive ledninger og tilbehør samt batterier skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald.

- Anvend de tilgængelige returnerings- og indsamlingssystemer ved bortskaffelsen.
- Den korrekte bortskaffelse af 1 687 224 969 er med til at forhindre potentielt negativ påvirkning af miljø og menneskers helbred.

1. Sikkerhetsmerknader



Strømtangen skal kun kobles til ikke-isolerte elektriske ledere opptil 300 V effektivverdi vekselstrøm/likestrøm og frekvenser under 1 KHz.

- ! Les denne bruksanvisningen grundig og overhold alle sikkerhetsmerknader.
- ! Brukssikkerhet er brukerens ansvar, og brukeren må være kvalifisert eller autorisert til bruk.
- ! Strømtangen skal kun brukes når den er helt uten skader eller funksjonsfeil.
- ! Fingeren må befinne seg på tangens klemområde når strømtangen plugges i stikkontakten.

Målekategori iht. EN 61010-2-032

EN 61010-2-032:2012 fastlegger de allmenne sikkerhetsmerkene for håndholdte og håndbetjente strømsonder, og definerer målekategorien fra 0 til IV.

1 687 224 969 er dimensjonert for **test- og målestrømkretsene i kategori 0** (testenheter for kjøretøy), dvs. for målinger i strømkretser som ikke har direkte forbindelse til strømmettet.

2. Bruk

- ! Strømtangen skal kun brukes som beskrevet i denne bruksanvisningen. Ved feil bruk kan innebygget beskyttelse omgå.
- Strømtangen brukes til måling av like- eller vekselstrøm.
- Strømtangen er beregnet brukt med FSA 7xx og BEA 850, samt KTS 5-serien sammen med adapterledningen 1 684 463 522 (ekstrauststyr).

3. Leveringsomfang

Strømtang 30 A

Bruksanvisning

4. Enhetsbeskrivelse

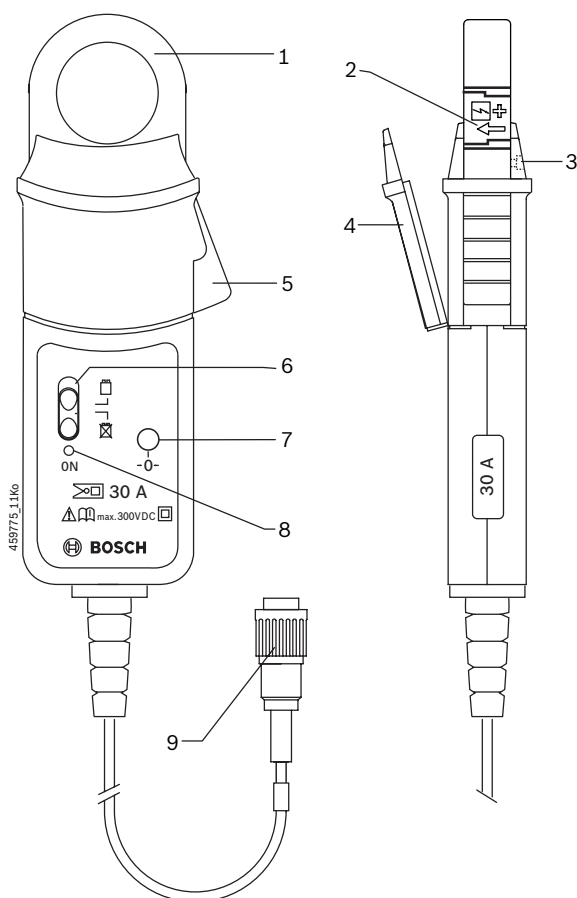


Fig. 1: Strømtang 30 A

- 1 Festeklemmene
- 2 Strømretningsanviser
- 3 Skruer til å åpne og lukke batteridekselet
- 4 Batterideksel
- 5 Tangåpner
- 6 Batteribryter (fungerer kun med insatt batteri)
- 7 Automatisk nulljustering
- 8 LED (lyser grønt ved riktig forsyningsspenning
blinker ved for lav forsyningsspenning)
- 9 Støpsel

! Dersom det er satt inn batteri, må batteribryteren stilles til symbolet "☒ **intet batteri**" selv om strømtangen ikke er i bruk, da batteriet ellers vil brukes opp.

4.1 Tilkobling til FSA 7xx und BEA 850

Strømtangen tilføres strøm gjennom Bosch-testenheten og trenger derfor ikke batterier. Strømtangens batteribryter (fig. 1, pos. 6) har dermed ingen funksjon. Strømtangen kobles direkte til testsystemet med støpselet (fig. 1, pos. 9).

 Påslått batteribryter på strømtangen påvirker ikke måleresultatet.

4.2 Tilkobling til KTS 5-serien

Strømtangen må gis strøm med standard 9 V-batterier. Strømtangen må kobles til testsystemet med adapterledningen 1 684 463 522.

 Påse at batteriets koblingsledning ikke klemmes fast eller skades av batterihuset når du setter inn nytt batteri og fester batteridekselet.

4.3 Nullpunktjustering av strømtang

Utfør en nullpunktjustering før hver strømmåling. Strømtangen skal ikke være festet til en strømleder og skal ikke befinne seg i et magnetfelt når dette utføres. Festeklemmene må lukkes. Trykk på knappen for automatisk nulljustering i ett til to sekunder for å utføre slik nullpunktjustering.

4.4 Strømmåling

Strømtangen er driftsklar når LED-en lyser. Fest strømtangen på strømlederen og påse at festeklemmene er godt lukket.

5. Vedlikehold

 Avleiringer og smuss på målepunktene tørkes jevnlig forsiktig av med en myk børste eller en klut. Bruk aldri løsemiddelholdige rengjøringsmidler.

Smuss på strømtangens kropp tørkes av med vanlig rengjøringsmiddel og fuktig klut.

Bytte batteri

! Påse at batteriets koblingsledning ikke klemmes fast eller skades av batterihuset når du setter inn nytt batteri og fester batteridekselet.

1. Løsne skruen (fig. 1, pos. 3) for å åpne batteridekselet (fig. 1, pos. 4).
2. Ta batteri ut og fjern kontakten fra batteriet.
3. Fest nytt batteri med polen i riktig retning.
4. Sett inn batteriet igjen.
5. Sett på batteridekselet og fest det med skruen.

6. Tekniske data

Egenskap	Verdi/område
Måleområde	± 30 A vekselstrøm _{Peak} /likestrøm
Utgangsfølsomhet	100 mV/A
Frekvensområde	Likestrøm til 100 kHz (-3 dB)
Opptatt effekt	maks. 0,3 W
maksimal ledningsdiameter	32 mm
Temperaturområde	0 °C til 70 °C
Lagringstemperatur (uten batteri)	-25 °C til 75 °C

6.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Dette produktet overholder EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Deponering og kassering



1 687 224 969 er underkastet det europeiske direktivet 2002/96/EF (WEEE).

Brukte elektriske og elektroniske apparater inklusive ledninger og tilbehør samt batterier må deponeres adskilt fra husholdningsavfallet.

- Benytt for deponering retursystemer og samlesystemer som står til disposisjon.
- Med den forskriftsmessige deponeringen av 1 687 224 969 unngår du miljøskader og fare for personlig helse.

1. Zasady bezpieczeństwa



Miernik cęgowy może być podłączany do nieizolowanych przewodników elektrycznych o napięciu tylko do 300 V AC rms/DC i częstotliwości poniżej 1 kHz.

- ! Należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zasad bezpieczeństwa.
- ! Za bezpieczeństwo korzystania z urządzenia odpowiada użytkownik, który musi być odpowiednio wykwalifikowany lub autoryzowany.
- ! Z miernika cęgowego można korzystać tylko wtedy, gdy nie ma żadnych uszkodzeń ani usterek.
- ! Podczas mocowania miernika cęgowego do przewodnika elektrycznego należy odsunąć palce od strefy zacisku kleszczy.

Kategoria pomiarowa zgodna z normą EN 61010-2-032

Norma EN 61010-2-032:2012 określa ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla trzymanych w ręce i ręcznie obsługiwanych sond prądowych i definiuje kategorie pomiarowe od 0 do IV.

Urządzenie 1 687 224 969 jest przeznaczone do **obwodów pomiarowych i elektrycznych kategorii 0** (urządzenia kontrolne do pojazdów mechanicznych), tzn. do przeprowadzania pomiarów na obwodach elektrycznych, które nie mają bezpośredniego połączenia z siecią zasilającą.

2. Przeznaczenie

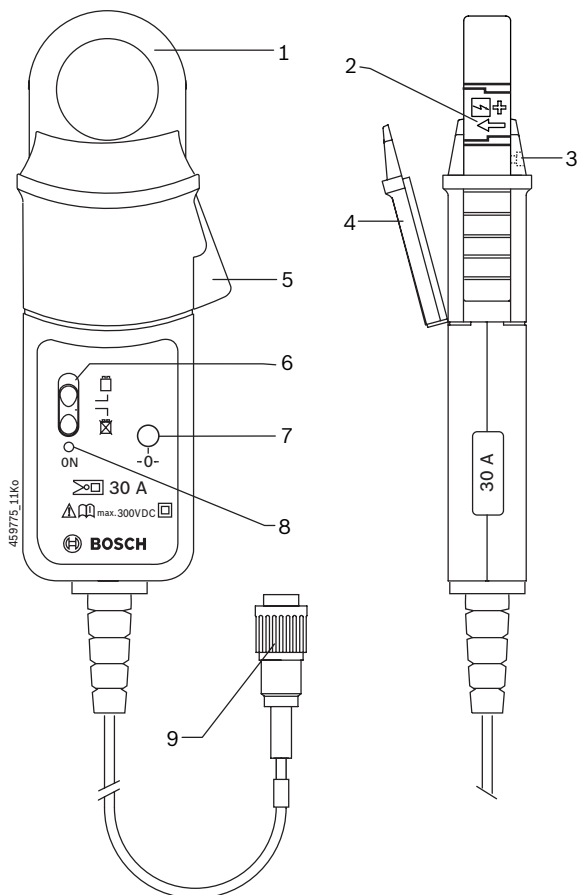
- ! Miernik cęgowy może być stosowany wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi. Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo urządzenia zapewniane przez jego konstrukcję.
- Miernik cęgowy używany jest do pomiarów prądu z zakresu AC lub DC.
- Miernik cęgowy przeznaczony jest do urządzeń FSA 7xx i BEA 850, jak również do KTS 5 Series w połączeniu z przewodem przejściowym 1 684 463 522 (akcesoria dodatkowe).

3. Zakres dostawy

miernik cęgowy 30 A

instrukcja obsługi

4. Opis urządzenia



Rys. 1: Miernik cęgowy 30 A

- 1 Szczęki zaciskowe
- 2 Znak kierunku prądu
- 3 Śruba do otwierania i zamykania pokrywy komory baterii
- 4 Pokrywa komory baterii
- 5 Rozwieracz
- 6 Przełącznik baterii (działa tylko przy włożonej baterii)
- 7 Zerowanie automatyczne
- 8 Dioda LED (świeci na zielono przy prawidłowym napięciu zasilania; miga przy zbyt niskim napięciu zasilania)
- 9 Złącze wtykowe

! Jeśli bateria jest włożona, a miernik cęgowy nie jest używany, przełącznik baterii musi wskazywać symbol "❌ brak baterii", ponieważ w przeciwnym razie bateria szybko się rozładuje.

4.1 Podłączenie do FSA 7xx i BEA 850

Miernik cęgowy zasilany jest przez tester Bosch i dlatego nie potrzebuje baterii. Przełącznik baterii miernika cęgowego (rys. 1, poz. 6) nie ma w takiej sytuacji żadnej funkcji.

Podłączenie miernika cęgowego do systemu testowego odbywa się bezpośrednio przez złącze wtykowe (rys. 1, poz. 9).

 Włączone zasilanie baterii miernika cęgowego nie ma wpływu na wynik pomiaru.

4.2 Podłączenie do KTS 5 Series

Miernik cęgowy musi być wewnętrznie zasilany przez typową baterię blokową 9 volt. Podłączenie miernika cęgowego do systemu testowego musi nastąpić przez przewód przejściowy 1 684 463 522.

 Podczas wkładania baterii do komory baterii miernika cęgowego i podczas przykręcania pokrywy komory baterii należy zwrócić uwagę, aby przewód baterii nie zakleszczył się w obudowie, ani nie został przerwany.

4.3 Porównanie punktu zerowego miernika cęgowego

Przed każdym pomiarem prądu należy przeprowadzić porównanie punktu zerowego. Miernik cęgowy nie może być w takiej sytuacji zacisnięty na przewodniku elektrycznym i nie może znajdować się w pobliżu pola magnetycznego. Szczęki zaciskowe muszą być zamknięte. Aby przeprowadzić porównanie punktu zerowego, należy wcisnąć przycisk zerowania automatycznego na sekundę lub dwie.

4.4 Pomiar prądu

Miernik cęgowy jest gotowy do pracy, jeśli świeci dioda LED. Miernik cęgowy należy zacisnąć na przewodniku prądu i upewnić się, że szczęki zaciskowe miernika cęgowego są prawidłowo zamknięte.

5. Konserwacja

 Osad i zanieczyszczenia w miejscach krzyżujących się należy regularnie ostrożnie wycierać miękką szczoteczką lub ściereczką. Nie stosować żadnych środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki.

Zanieczyszczenia na obudowie miernika cęgowego należy usuwać za pomocą typowych środków czyszczących i wilgotnej ściereczki.

Wymiana baterii

! Podczas wkładania baterii do komory baterii miernika cęgowego i podczas przykręcania pokrywy komory baterii należy zwrócić uwagę, aby przewód baterii nie zakleszczył się w obudowie ani nie został przerwany.

1. Poluzować śrubę (rys. 1, poz. 3), aby otworzyć pokrywę komory baterii (rys. 1, poz. 4).
2. Wyjąć baterię i odłączyć zestyk od baterii.
3. Prawidłowo podłączyć nową baterię do zestyku, zachowując właściwą polaryzację.
4. Włożyć baterię.
5. Założyć pokrywę komory baterii i zamocować śrubą.

6. Dane techniczne

Właściwości	Wartość/zakres
Zakres pomiarowy	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Czułość wyjściowa	100 mV/A
Zakres częstotliwości	DC do 100 kHz (-3 dB)
Pobór mocy	maks. 0,3 W
maksymalna średnica przewodu	32 mm
Zakres temperatur	0 °C do 70 °C
Temperatura przechowywania (bez baterii)	-25 °C do 75 °C

6.1 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)

Ten produkt jest zgodny z normą EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Usuwanie i złomowanie



Urządzenie 1 687 224 969 spełnia wymogi dyrektywy europejskiej 2002/96/WE (WEEE).

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z przewodami i bateriami/akumulatorami należy usuwać oddzielnie od odpadów domowych.

- W tym przypadku należy skorzystać z istniejących systemów zbiórki i utylizacji.
- Przepisowe usunięcie urządzenia 1 687 224 969 pozwoli uniknąć zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia.

1. Bezpečnostní pokyny



Proudové kleště smí být přiloženy k neizolovaným elektrickým vodičům jen do 300 V ACrms/DC a frekvence nižší než 1 KHz.

- ! Přečtěte si pozorně tento provozní návod a dodržujte bezpečnostní pokyny.
- ! Bezpečnost při používání je na odpovědnosti uživatele, který musí mít odpovídající kvalifikaci nebo autorizaci.
- ! Proudové kleště smí být používány jen tehdy, když nevykazují žádná poškození nebo poruchy funkce.
- ! Když jsou proudové kleště přikládány k elektrickému vodiči, musí být prsty mimo rozsah sevření kleští.

Kategorie měření podle ČSN EN 61010-2-032

ČSN EN 61010-2-032:2012 stanovuje všeobecné bezpečnostní požadavky pro elektrické sondy přidržované a ovládané rukama a definuje kategorii měření od 0 do IV.

1 687 224 969 je dimenzován pro **zkušební a měřicí elektrické obvody kategorie 0** (zkušební zařízení pro vozidla), tzn. pro měření u elektrických obvodů, které nemají přímé připojení k napájecí síti.

2. Použití

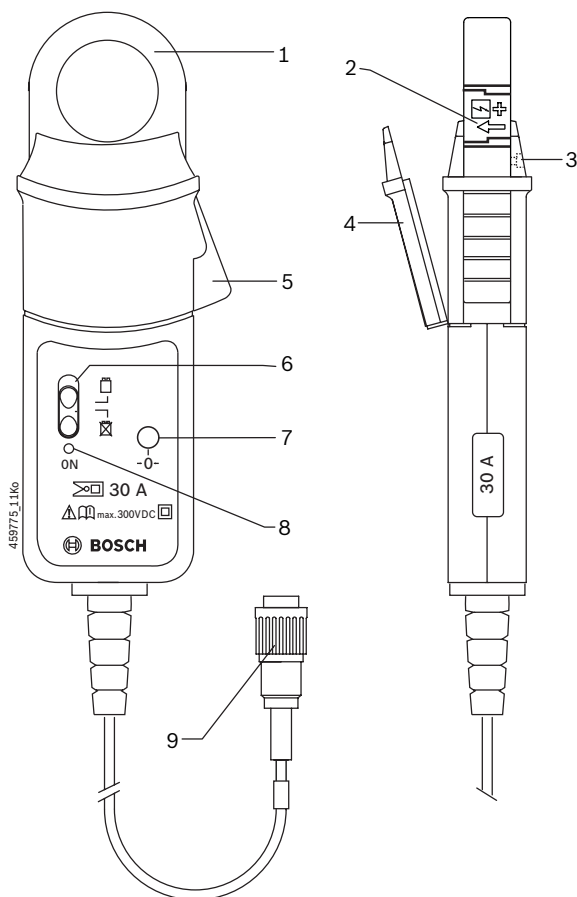
- ! Proudové kleště smí být používány pouze podle popisu v tomto návodu k obsluze. Při použití v rozporu s tímto určením může dojít k poškození konstruktivně určené ochrany.
- Proudové kleště se používají k měření proudu v proudové oblasti AC nebo DC.
- Proudové kleště jsou určeny pro FSA 7xx a BEA 850, stejně jako pro KTS 5 Series ve spojení s adaptérovým vedením 1 684 463 522 (zvláštní příslušenství).

3. Obsah dodávky

Proudové kleště 30 A

Provozní návod

4. Popis přístroje



Obr. 1: Proudové kleště 30 A

- 1 Čelisti
- 2 Označení směru proudu
- 3 Šroub k otvírání a zavírání víka přihrádky pro baterii
- 4 Víko přihrádky pro baterii
- 5 Klešťový otvírač
- 6 Spínač baterie (funkce jen při vložení baterii)
- 7 Automatická nulová kompenzace
- 8 Kontrolka LED (svítí zeleně při správném napájecím napětí; blinká při nízkém napájecím napětí)
- 9 Připojovací konektor

! Při vložení baterii a při nepoužívaných proudových kleštích musí být spínač baterie v poloze symbolu "☒ bez baterie", jinak se baterie rychle vybije.

4.1 Připojení k FSA 7xx a BEA 850

Proudové kleště jsou napájeny z testovacího přístroje Bosch, a proto nepotřebují žádnou baterii. Spínač baterie proudových kleští (obr. 1, pol. 6) zde nemá žádnou funkci.

Připojení proudových kleští k testovacímu systému se provádí přímo, pomocí připojovacího konektoru (obr. 1, pol. 9).

 Zapnuté napájení proudových kleští z baterie nemá žádný vliv na výsledek měření.

4.2 Připojení k KTS 5 Series

Proudové kleště musí být interně napájeny s použitím běžné 9 voltové blokované baterie. Připojení proudových kleští k testovacímu systému se musí provést s použitím adaptérového vedení 1 684 463 522.

 Při vkládání baterie do přihrádky pro baterii u proudových kleští a při našroubování víka přihrádky pro baterii se musí dbát na to, aby připojovací vedení k baterii nebyla pouzdem přivřena nebo proseknuta.

4.3 Kompenzace nulového bodu proudových kleští

Před každým měřením proudu proveďte kompenzaci nulového bodu. Proudové kleště přitom nesmí být připojeny k elektrickému vodiči a nesmí se nacházet v blízkosti elektromagnetického pole. Čelisti musí být zavřené. Stiskněte až na dvě sekundy tlačítko automatické nulové kompenzace, aby se provedla kompenzace nulového bodu.

4.4 Měření proudu

Při svítící kontrolce LED jsou proudové kleště připraveny k provozu. Sevráte proudové kleště kolem proudového vodiče a přesvědčte se, že jsou čelisti proudových kleští řádně zavřené.

5. Údržba

 Usazeniny a nečistoty na styčných plochách jádra pravidelně opatrně otírejte měkkým kartáčem nebo hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky obsahující rozpouštědla.

Nečistoty na pouzdru proudových kleští odstraňte běžně dostupnými jemnými čisticími prostředky a vlhkým hadříkem.

Výměna baterie

! Při vkládání baterie do přihrádky pro baterii u proudových kleští a při našroubování víka přihrádky pro baterii je nutno dbát na to, aby nedošlo k přivření nebo proseknutí připojovacích vedení k baterii pouzdem.

1. Uvolněte šroub (obr. 1, pol.3) k otevření krytu přihrádky pro baterii (obr. 1, pol.4).
2. Vyměňte baterii a odstraňte kontakt.
3. Připojte novou baterii správnými póly ke kontaktu.
4. Vložte baterii.
5. Nasad'te kryt přihrádky pro baterii a upevněte jej šroubem.

6. Technické údaje

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Rozsah měření	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Výstupní citlivost	100 mV/A
Rozsah frekvence	DC až 100 kHz (-3 dB)
Příkon	max. 0,3 W
maximální průměr vedení	32 mm
Rozsah teploty	0 °C až 70 °C
Teplota skladování (bez baterie)	-25 °C až 75 °C

6.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Tento výrobek odpovídá EN 61326-2-2: 2006.

6.2 Likvidace a sešrotování



1 687 224 969 podléhá evropské směrnici 2002/96/EHS (WEEE).

Staré elektrické a elektronické přístroje včetně vedení a příslušenství a včetně akumulátorů a baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.

- K likvidaci využijte systémy vrácení a sběrné systémy.
- Při předpisové likvidaci 1 687 224 969 zabráníte poškozování životního prostředí a nebezpečí ohrožení zdraví osob.

1. Güvenlik uyarıları



Akım pensesi, izolasyonsuz elektrik hatlarında sadece 300 V ACrms/DC gerilime kadar ve 1 KHz altındaki frekanslarda bağlanabilir.

- ! Bu işletme kılavuzunu itinayla okuyunuz ve güvenlik bilgi ve uyarılarına dikkat ediniz.
- ! Kullanım güvenliğinden kullanıcı sorumludur ve kullanıcı gerekli eğitime ve yetkiye sahip olmalıdır.
- ! Akım pensesi sadece herhangi bir hasar veya işlev arızası yoksa kullanılmalıdır.
- ! Akım pensesi elektrik hattına bağlandığında, parmaklar pensenin sıkıştırma alanından çıkmalıdır.

EN 61010-2-032 standardı uyarınca ölçüm kategorisi

EN 61010-2-032:2012 standardı, elle tutulan ve elle kullanılan akım problemleri için genel güvenlik koşullarını ve 0 ile IV arasındaki ölçüm kategorilerini tanımlamaktadır.

1 687 224 969, 0 **kategorisindeki test ve ölçüm akımı devreleri** (motorlu taşıt test cihazları) için, yani şebekeye doğrudan bağlantısı olmayan akım devrelerinde ölçümler için tasarlanmıştır.

2. Kullanım

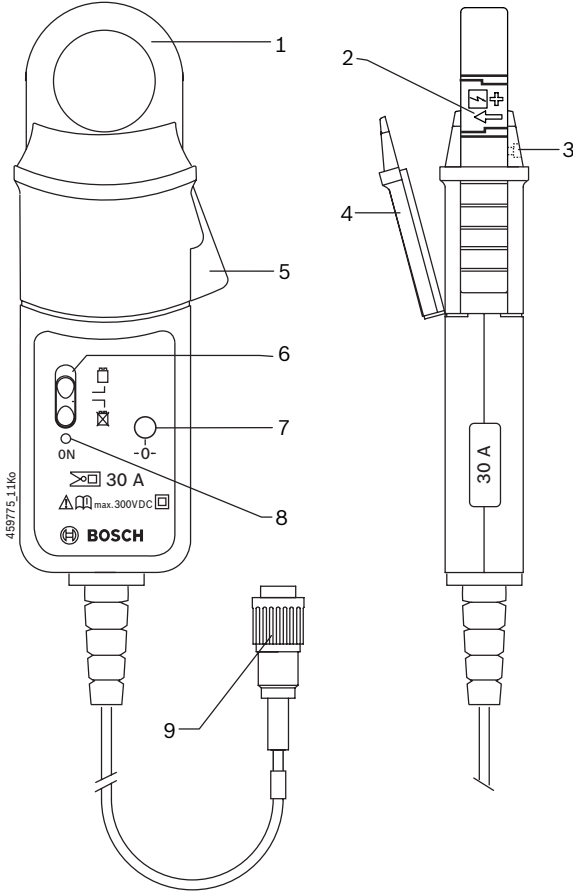
- ! Akım pensesi, sadece bu işletim kılavuzunda anlatılan şekilde kullanılabilir. Talimatlara uygun kullanılmadığında, yapısal olarak öngörülen koruma sağlanamayabilir.
- Akım pensesi AC veya DC akım aralığında akım ölçümü için kullanılır.
- Akım pensesi, FSA 7xx ve BEA 850 cihazları ve de KTS 5 Serisi cihazlar ile adaptör kablosu 1 684 463 522 (özel aksesuar) ile birlikte kullanım için öngörülmüştür.

3. Teslimat kapsamı

Akım pensesi 30 A

İşletme kılavuzu

4. Cihazın tanımı



Şek. 1: Akım pensesi 30 A

- 1 Sıkıştırma çeneleri
- 2 Akım yönü işareti
- 3 Pil kapağını açmak ve kapatmak için cıvata
- 4 Pil gözü kapağı
- 5 Pense açıcı
- 6 Pil şalteri (işlev sadece pil takılıyken mümkündür)
- 7 Otomatik sıfır kalibrasyonu
- 8 LED (doğru besleme gerilimi halinde yeşil yanar; besleme gerilimi düşük olduğunda yanıp söner)
- 9 Bağlantı fişi

! Pil takılıyken ve akım pensesi kullanılmadığında, pil şalteri "pil yok" sembolüne ayarlanmalıdır, aksi halde pil çabuk deşarj olur.

4.1 FSA 7xx ve BEA 850 cihazına bağlantı

Akım pensesi Bosch test cihazı üzerinden gerilim ile beslenir ve bu nedenle pile ihtiyacı yoktur. Akım pensesinin pil şalteri (şek. 1, poz. 6) burada işlevsizdir.

Akım pensesinin test sistemine bağlantısı doğrudan bağlantı fişi üzerinden gerçekleşir (şek. 1, poz. 9).

 Akım pensesinin devreye sokulmuş pil şalterinin ölçüm sonucuna herhangi bir etkisi yoktur.

4.2 KTS 5 Serisine bağlantı

Akım pensesi bir standart 9 Volt blok pil üzerinden dahili şekilde beslenmelidir. Akım pensesinin test sistemine bağlantısı adaptör hattı 1 684 463 522 üzerinden gerçekleşir.

 Pilin akım pensesi pil gözüne takılmasında ve pil gözü kapağının vidalanmasında, pile giden bağlantı hatlarının gövde tarafından sıkıştırılmamasına veya kesilmemesine dikkat edilmelidir.

4.3 Akım pensesi sıfır noktası kalibrasyonu

Her ölçme işleminden önce bir sıfır noktası kalibrasyonu uygulayınız. Bu esnada akım pensesi bir elektriksel hatta bağlanmış olmalıdır ve bir manyetik alanın yakınında olmamalıdır. Sıkıştırma çeneleri kapalı olmalıdır. Sıfır noktası kalibrasyonunu uygulamak için, bir – iki saniye otomatik sıfır kalibrasyonu tuşuna basınız.

4.4 Akım ölçümü

LED yanıyorsa, akım pensesi işletmeye hazırdır. Akım pensesini elektrik akım hattına sıkıştırınız ve akım pensesinin sıkıştırma çenelerinin doğru kapanmasına dikkat ediniz.

5. Bakım

 Göbek kesit yüzeylerindeki tortuları ve pislikleri muntazam aralıklar ile yumuşak bir fırça veya bir bez ile dikkatlice siliniz. Çözücü madde içeren temizleme malzemeleri kullanmayınız.

Akım pensesinin gövdesindeki pislikleri fazla keskin olmayan, standart bir temizleme maddesi ve nemli bir bez ile temizleyiniz.

Akünün değiştirilmesi

! Akünün akım pensesinin pil bölmesine yerleştirilmesi ve akü bölmesi kapağının vidalanması sırasında, aküye giden bağlantı kablolarının gövde tarafından sıkıştırılmamasına veya kesilmesine dikkat edilmelidir.

1. Akü bölmesi kapağını (şek. 1, poz. 4) açmak için vidayı (şek. 1, poz. 3) çözün.
2. Aküyü çıkarın ve kontakları aküden çıkarın.
3. Yeni aküyü kutupları doğru olacak şekilde kontağa bağlayın.
4. Aküyü yerleştirin.
5. Akü bölmesi kapağını takın ve vida ile sıkıştırın.

6. Teknik veriler

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm aralığı	$\pm 30 \text{ A AC}_{\text{Peak}}/\text{DC}$
Çıkış hassaslığı	100 mV/A
Frekans aralığı	DC, 100 kHz (-3 dB) değerine kadar
Akım sarfiyatı	maks. 0,3 W
Azami hat çapı	32 mm
Isı derecesi aralığı	0 °C ila 70 °C
Depolama ısı derecesi (pilsiz)	-25 °C ila 75 °C

6.1 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

Bu ürün, EN 61326-2-2 2006 standartına uygundur.

6.2 İmha ve hurdaya ayırma



1 687 224 969 için, Avrupa Birliği'nin 2002/96/EC sayılı direktifi (WEEE) geçerlidir.

Kablolar, akü ve piller gibi aksesuar parçaları dahil olmak üzere kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmelidir.

- Cihazın imha işlemi için, mevcut iade ve toplama sistemlerinden faydalanın.
- 1 687 224 969'yi usulüne uygun bir şekilde imha ederek, çevreye zarar vermezsiniz ve insan sağlığının tehdit edilmesini önlersiniz.

1. 安全提示



电钳仅允许连接电压低于 300 V ACrms/
DC、频率低于 1 KHz 的非绝缘电线。

- ❗ 请详细阅读使用说明并注意安全提示。
- ❗ 用户须经过培训且获得授权，并对使用过程中的安全负全责。
- ❗ 只有未出现损坏或功能障碍时，方可使用电流计。
- ❗ 将电流计连接到电线的时候，切勿将手指置于夹持区域。

测量类别符合 EN 61010-2-032 标准

EN 61010-2-032:2012 标准规定了手持式和手动电流探针的一般安全要求，并且定义了 0 至 IV 测量类别。

1 687 224 969 是针对类别 0 检测和测量电路（车辆检测设备）而设计的，也就是说，针对未直接连接电网的电路的测量过程。

2. 应用

- ❗ 必须按照使用说明书使用电钳。不按规定使用可能导致设计的防护结构受损。
- 电流计用于直流或交流电的电流测量。
- 电钳规定用于 FSA 7xx、BEA 850 和 KTS 5 系列产品，后者需与适配器导线 1 684 463 522（特种配件）配套使用。

3. 供货范围

电流计 30 A
使用说明

4. 设备说明

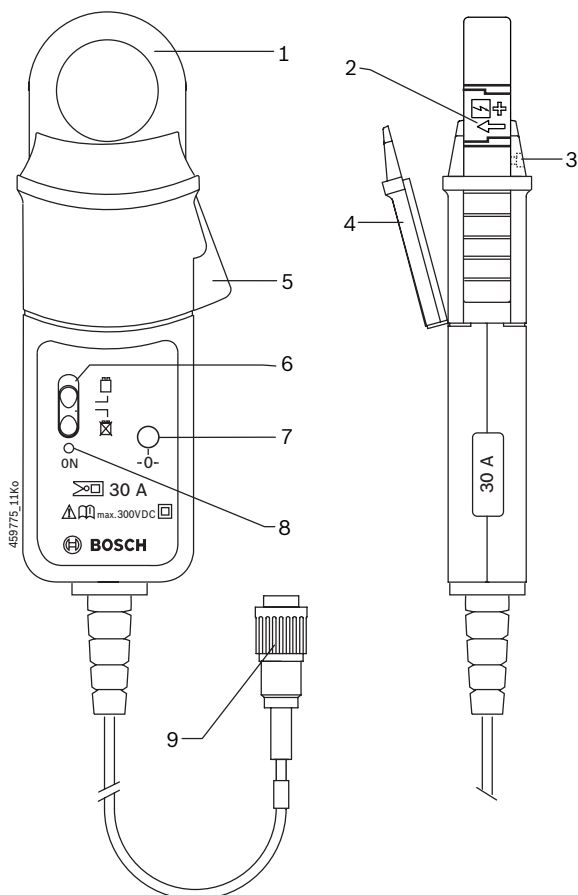


图 1: 电流计 30 A

- 1 钳夹
- 2 电流方向指示
- 3 用于开启和关闭电池盒盖的螺丝
- 4 电池盒盖
- 5 钳夹开启按钮
- 6 电池开关（只有置入电池后有效）
- 7 自动归零
- 8 LED（电源电压正确的情况下为绿色）
电源电压过低时闪烁）
- 9 连接插头



当装有电池和闲置状态下，须将电池开关拨向 “
☒ **keine Batterie**”（无电池）一边，否则电池电量
会很快耗尽。

4.1 连接 FSA 7xx 和 BEA 850

通过博世检测仪向电流计供电，因此无需电池。 电流计的电池开关（图1，位置6）没有任何功能。

直接通过连接插头（图1，位置9）将电流计连接至检测系统。

 开启电流计的电源供给对测量结果不会造成影响。

4.2 连接 KTS 5 系列

电流计需使用市面常见的9V电池。 将电流计连接到检测系统时需通过转换器接线1 684 463 522。

 当将电池装入电流计的电池盒，或拧紧电池盒盖螺丝时应注意，勿将电池的连接电路卡在外壳上或分开。

4.3 零位调整电流计

请在每次使用电流计前将其调零。 调零时切勿将电流计夹于电线上或置于磁场附近。 夹头应处于关闭状态。 按住自动调零按钮一至两秒，完成调零。

4.4 电流测量

LED闪亮时，电流计可投入使用。 将电流计夹于电线上，并确保电流计卡爪夹持正确。

5. 维护

 经常用软刷或布清除中心截面上的污垢和沉积物。 切勿使用含溶剂的清洁剂。

电流计机身的污垢可用市面常见的温和型清洁剂和潮布进行清除。

更换电池

! 将电池装入测电钳的电池盒和拧紧电池盒盖时，注意勿将电池的连接导线卡在外壳上或者导致其被切断。

1. 为了打开电池盒盖（图 1，编号 4）而拧松螺栓（图 1，编号 3）。
2. 取出电池并断开电池连接。
3. 将新电池连在触头上（注意正负极）。
4. 放入电池。
5. 放置电池盒盖并用螺栓固定。

6. 技术参数

特征	数据/范围
测量范围	± 30 A AC _{Peak} /DC
灵敏度	100 mV/A
频率范围	DC 至 100 kHz (-3 dB)
功耗	最大 0.3 W
最大电缆直径	32 mm
温度范围	0 °C 至 70 °C
储藏温度（不带电池）	-25 °C 至 75 °C

6.1 电磁性的 电磁兼容性 (EMV)

该产品符合 EN 61326-2-2: 2006.

6.2 清除垃圾及废物销毁



1 687 224 969 遵循欧洲标准 2002/96/EG (WEEE)。废旧电器和电子产品包括导线和配件以及电池和蓄电池都必须与生活垃圾分开进行废弃物回收处理。

- 请使用现有的回收系统和收集系统来进行回收利用。
- 按照规定进行回收处理 1 687 224 969 可避免破坏环境和损害人类健康。

Robert Bosch GmbH

Automotive Service Solutions

Franz-Oechsle-Straße 4

73207 Plochingen

DEUTSCHLAND

www.bosch.com

bosch.prueftechnik@bosch.com

1 689 989 057 | 2014-07-16