

Installation/removal instructions for Series NRX (IZMX/IZM91) operation counter

⚠ WARNING

- (1) ONLY QUALIFIED ELECTRICAL PERSONNEL SHOULD BE PERMITTED TO WORK ON THE EQUIPMENT.
- (2) ALWAYS DE-ENERGIZE PRIMARY AND SECONDARY CIRCUITS IF A CIRCUIT BREAKER CANNOT BE REMOVED TO A SAFE WORK LOCATION.
- (3) DRAWOUT CIRCUIT BREAKERS SHOULD BE LEVERED (RACKED) OUT TO THE DISCONNECT POSITION.
- (4) ALL CIRCUIT BREAKERS SHOULD BE SWITCHED TO THE OFF POSITION AND MECHANISM SPRINGS DISCHARGED. FAILURE TO FOLLOW THESE STEPS FOR ALL PROCEDURES DESCRIBED IN THIS INSTRUCTION LEAFLET COULD RESULT IN DEATH, BODILY INJURY, OR PROPERTY DAMAGE.

⚠ WARNING

THE INSTRUCTIONS CONTAINED IN THIS IL AND ON PRODUCT LABELS HAVE TO BE FOLLOWED. OBSERVE THE FIVE SAFETY RULES:

- DISCONNECTING
- ENSURE THAT DEVICES CANNOT BE ACCIDENTALLY RESTARTED
- VERIFY ISOLATION FROM THE SUPPLY
- EARTHING AND SHORT-CIRCUITING
- COVERING OR PROVIDING BARRIERS TO ADJACENT LIVE PARTS

DISCONNECT THE EQUIPMENT FROM THE SUPPLY. USE ONLY AUTHORIZED SPARE PARTS IN THE REPAIR OF THE EQUIPMENT. THE SPECIFIED MAINTENANCE INTERVALS AS WELL AS THE INSTRUCTIONS FOR REPAIR AND EXCHANGE MUST BE STRICTLY ADHERED TO PREVENT INJURY TO PERSONNEL AND DAMAGE TO THE SWITCHBOARD.

Section 1: General information

The optional operation counter is a mechanical device used to provide a record of the number of circuit operations. It can be viewed through the breaker's front cover (**Figure 1**).

An operation counter kit is comprised of the counter assembly and a mounting screw. The counter assembly consists of the following:

- Counter with mounting screw (M3 x 0.5–5 mm long) (**Figure 2**)
- Counter lever, screw (M2 x 0.4–8 mm long) and hex nut (M2 x 0.4) (**Figure 3**)

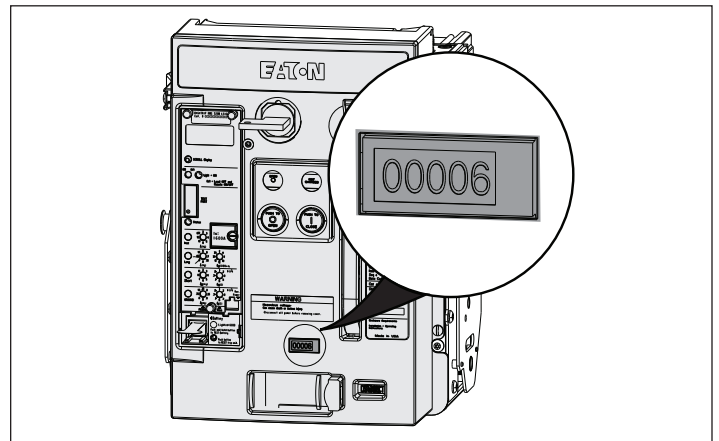
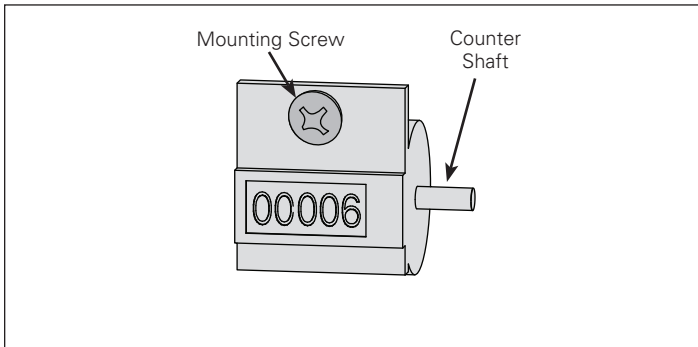
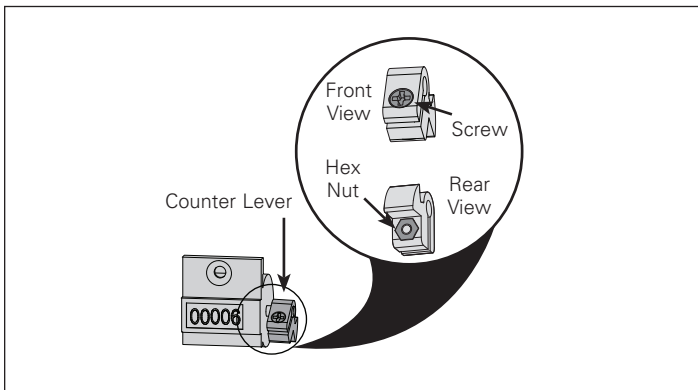


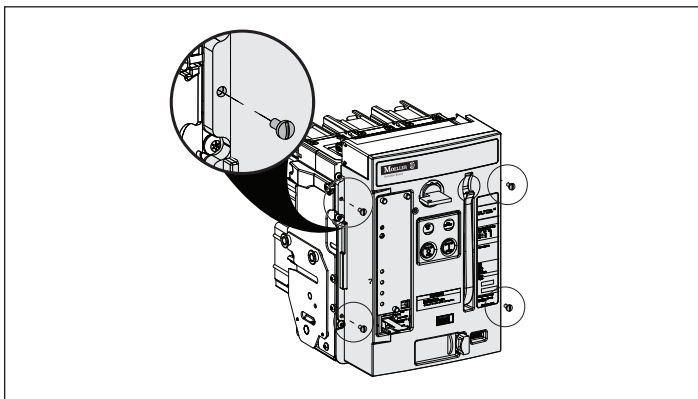
Figure 1. Installed Operation Counter Shown

**Figure 2. Counter with Mounting Screw****Figure 3. Counter Lever Mounted with Screw and Hex Nut**

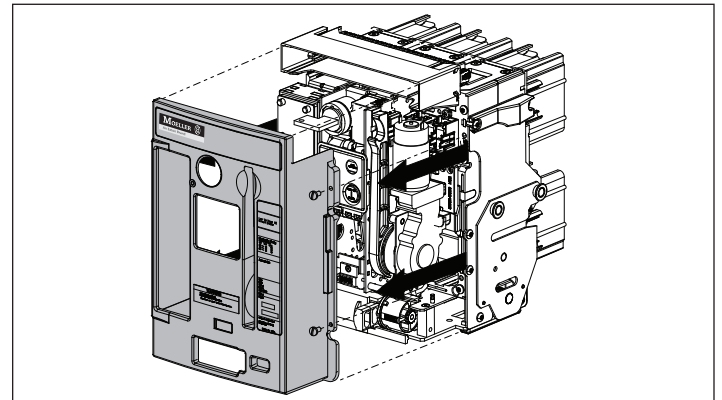
Section 2: Installation of operation counter

Proceed with the following 11 steps:

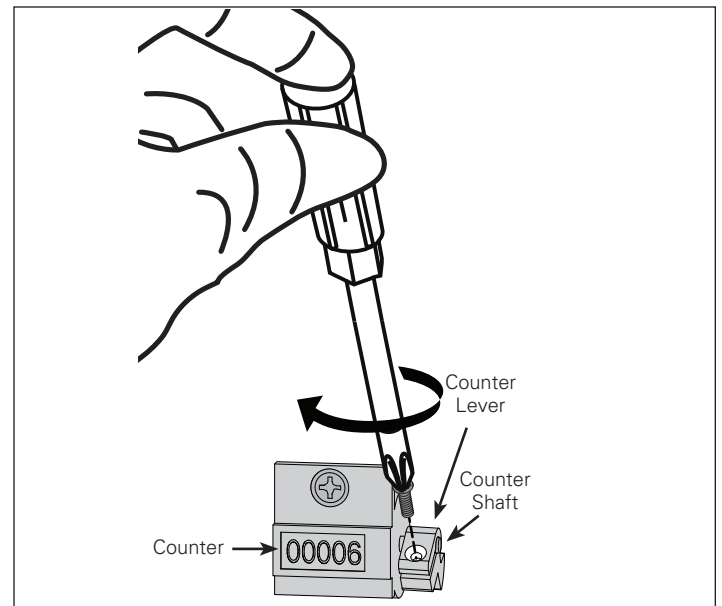
Step 1: Remove the four screws holding the front cover in place (two on each side of the cover).

**Figure 4. Step 1**

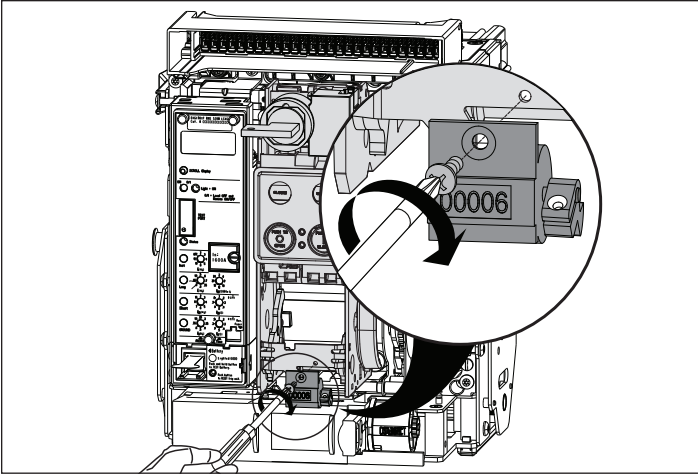
Step 2: Remove the front cover. Pull down on the charging handle to simplify removal.

**Figure 5. Step 2**

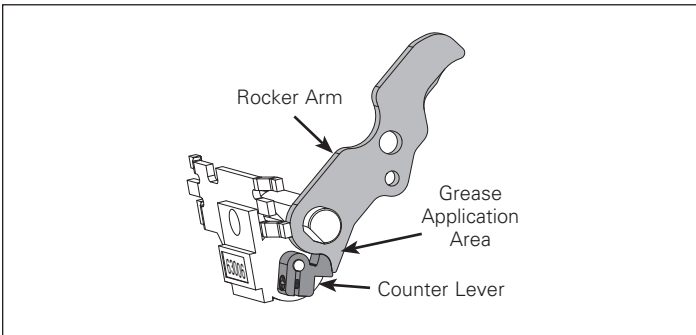
Step 3: If the counter lever is already loosely installed on the counter shaft as shown in **Figure 3**, skip Step 3 and go to Step 4. If the counter lever is not loosely installed on the counter shaft, proceed with Step 3. Loosely install the counter lever on the counter's shaft (**Figure 2**) using the provided M2 x 0.4 screw and nut. The screw should not be torqued tight at this point to permit movement of the counter lever on the shaft.

**Figure 6. Step 3**

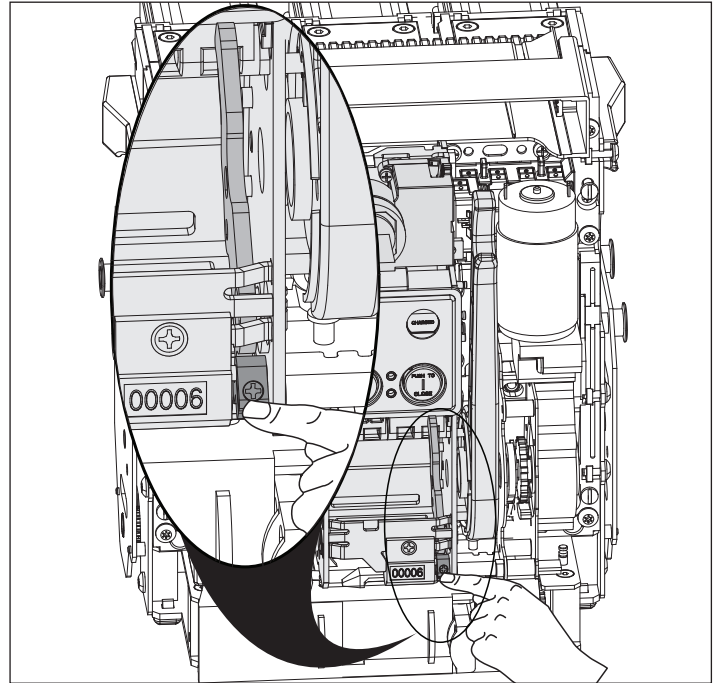
Step 4: Make certain that mechanism springs are discharged and the breaker is open before proceeding. Install the counter assembly, which includes the counter and the loosely mounted counter lever, onto the top of the counter bracket using the single M3 x 0.5 mounting screw. The counter bracket is located on the breaker front and has a threaded hole for the mounting screw. Torque the mounting screw to 44 in-oz (0.31 Nm).

**Figure 7. Step 4**

Step 5: With the counter assembly installed and properly torqued, apply some magna-lube type grease to the counter lever and rocker arm contact surfaces. The rocker arm is located on the right side below the counter bracket.

**Figure 8. Step 5**

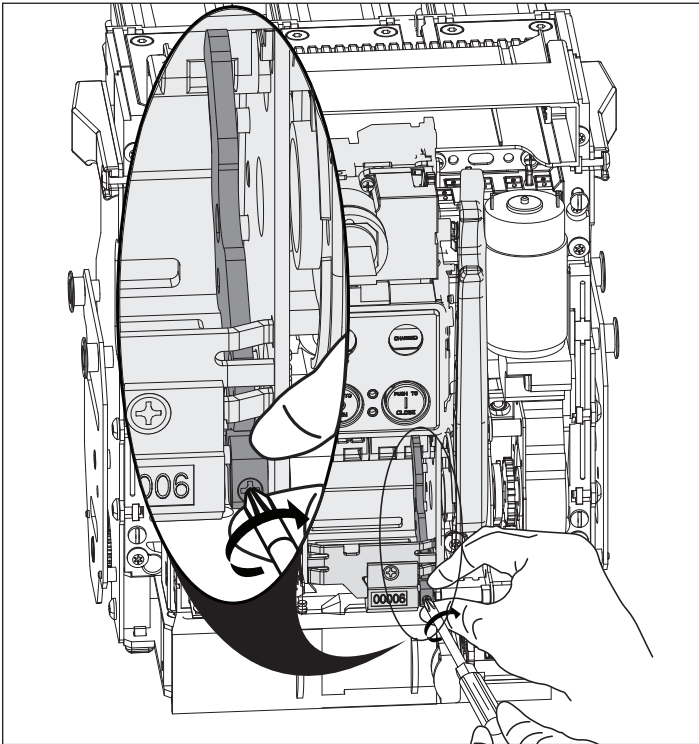
Step 6: Rotate the loosely mounted counter lever in a counterclockwise direction until it is in solid contact with the rocker arm. Maintain this contact and proceed to Step 7.

**Figure 9. Step 6**

Step 7: With the counter lever in solid contact with the rocker arm, torque the counter lever screw to 26 in-oz (0.18 Nm). The force naturally applied to the counter lever by the screwdriver during the torquing process will keep the counter lever in contact with the rocker arm. **Ensure that space between the counter lever and counter case or mechanism side sheet is maintained.**

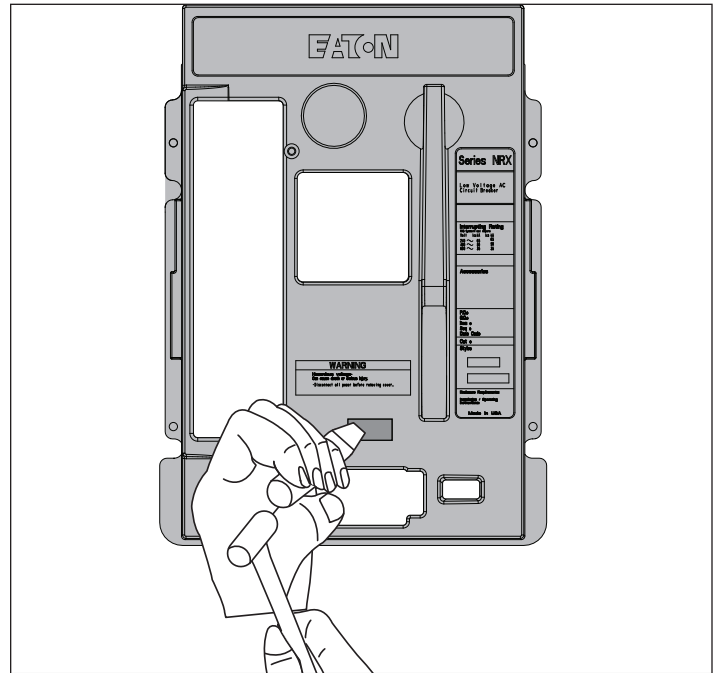
⚠ CAUTION

THE COUNTER LEVER THAT IS POSITIONED AND TORQUED TIGHT IN THE NEXT TWO STEPS SHOULD NEVER BE INSTALLED UP AGAINST THE COUNTER CASE OR THE MECHANISM SIDE SHEET TO AVOID ANY UNNECESSARY FRICTION WITH THE COUNTER CASE OR THE SIDE SHEET. THE COUNTER LEVER SHOULD BE LOCATED TOWARD THE END OF THE COUNTER SHAFT. FAILURE TO FOLLOW THIS CAUTION AND MAINTAIN SPACE BETWEEN THE COUNTER LEVER AND THE COUNTER CASE, OR THE COUNTER LEVER AND THE MECHANISM SIDE SHEET COULD RESULT IN IMPROPER OPERATION OF THE COUNTER AND/OR COUNTER DAMAGE.

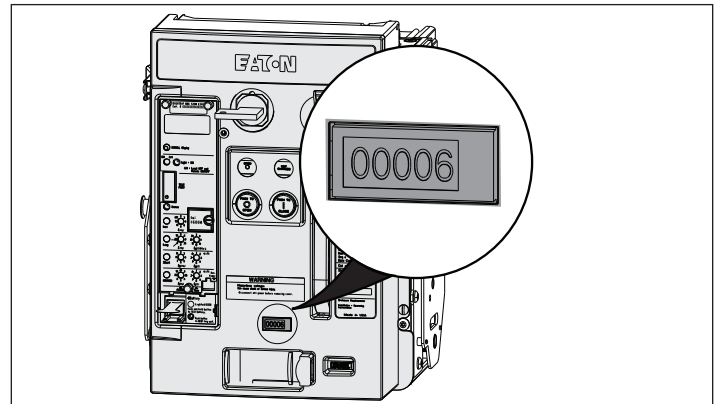
**Figure 10. Step 7**

Step 8: Manually advance the counter numeric display until it reads zero.

Step 9: With the counter assembly now installed, place the front cover previously removed in Step 2 on an appropriate work surface front side up. Put a rigid support under the knockout window. Using a punch and small hammer, carefully punch out a rectangular viewing window in the lower center portion of the front cover. If necessary, use a small file to remove any burrs from the window. Make certain that all pieces and/or particles are cleaned up and removed before proceeding to Step 10.

**Figure 11. Step 9**

Step 10: Replace the front cover and secure it in place with the mounting screws previously removed in Step 1. When replacing the front cover, ensure that the knockout hole in the cover is aligned with the operation counter front.

**Figure 12. Step 10**

Step 11: Test the counter with the front cover in place. If it is a drawout breaker, lever (rack) it to the TEST position.

Section 3: Removal of operation counter

To remove the operation counter, perform Steps 1 and 2 of Section 2 to remove the front cover of the breaker. Complete the removal process by reversing the process as described in Steps 4 through 7 of Section 2.

Section 4: Operation counter maintenance/adjustment

During the life of the product, the operation counter should not need to be adjusted. It is, however, a good and recommended practice to perform counter maintenance and adjustment during general maintenance intervals.

WARNING

BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE/ADJUSTMENT ACTIVITIES, DRAWOUT BREAKERS SHOULD BE LEVERED (RACKED) OUT TO THE DISCONNECT POSITION. DE-ENERGIZE PRIMARY AND SECONDARY CIRCUITS IF A CIRCUIT BREAKER CANNOT BE REMOVED TO A SAFE WORK LOCATION. ALL CIRCUIT BREAKERS SHOULD BE SWITCHED TO THE OFF POSITION AND MECHANISM SPRINGS DISCHARGED. FAILURE TO FOLLOW THIS WARNING COULD RESULT IN DEATH, BODILY INJURY, OR PROPERTY DAMAGE.

Perform maintenance/adjustment activities by following these seven steps:

Step 1: Remove the front cover of the circuit breaker as previously described in Steps 1 and 2 of Section 2.

Step 2: Loosen the counter lever screw by one turn. Refer to the Step 3 graphic of Section 2 (**Figure 6**).

Step 3: Loosen the counter mounting screw by one turn. Refer to the Step 4 graphic of Section 2 (**Figure 7**).

Apply some fresh magna-lube type grease to the counter lever and rocket arm surfaces. Refer to the Step 5 graphic of Section 2 (**Figure 8**).

Step 4: Slightly lift the counter from the front and re-torque the counter lever screw first to 26 in-oz (0.18 Nm). Refer to Step 7 of Section 2.

Step 5: Re-torque the counter mounting screw second to 44 in-oz (0.31 Nm). Refer to Step 4 of Section 2.

Step 6: Replace the front cover, and secure it in place with the mounting screws previously removed in Step 1. When replacing the front cover, ensure that the knockout hole in the cover is aligned with the operation counter front.

Step 7: Test the counter with the front cover in place. If it is a drawout breaker, lever (rack) it to the TEST position.

Disclaimer of warranties and limitation of liability

The information, recommendations, descriptions, and safety notations in this document are based on Eaton Corporation's ("Eaton") experience and judgment, and may not cover all contingencies. If further information is required, an Eaton sales office should be consulted.

Sale of the product shown in this literature is subject to the terms and conditions outlined in appropriate Eaton selling policies or other contractual agreement between Eaton and the purchaser.

THERE ARE NO UNDERSTANDINGS, AGREEMENTS, WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, OTHER THAN THOSE SPECIFICALLY SET OUT IN ANY EXISTING CONTRACT BETWEEN THE PARTIES. ANY SUCH CONTRACT STATES THE ENTIRE OBLIGATION OF

EATON. THE CONTENTS OF THIS DOCUMENT SHALL NOT BECOME PART OF OR MODIFY ANY CONTRACT BETWEEN THE PARTIES.

In no event will Eaton be responsible to the purchaser or user in contract, in tort (including negligence), strict liability, or otherwise for any special, indirect, incidental, or consequential damage or loss whatsoever, including but not limited to damage or loss of use of equipment, plant or power system, cost of capital, loss of power, additional expenses in the use of existing power facilities, or claims against the purchaser or user by its customers resulting from the use of the information, recommendations, and descriptions contained herein.

The information contained in this manual is subject to change without notice.

Eaton Corporation
Electrical Group
1000 Cherrington Parkway
Moon Township, PA 15108
United States
877-ETN-CARE (877-386-2273)
Eaton.com

© 2010 Eaton Corporation
All Rights Reserved
Printed in USA
Publication No. IL01301011E
September 2010

Montageanweisungen für Schaltspielzähler NRX (IZMX16/IZM91)

⚠ WARNUNG

(1) DIE INSTANDHALTUNG DARF NUR DURCH ENTSPRECHEND ELEKTRONTECHNISCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN.
(2) VOR BEGINN DER ARBEITEN MUSS DER SPANNUNGSFREIE ZUSTAND DER SCHALTANLAGE HERGESTELLT UND WÄHREND DER ARBEITEN SICHERGESTELLT SEIN.
(3) SCHALTER IN AUSFAHRTECHNIK MÜSSEN IN TRENNSTELLUNG GEFAHREN WERDEN.
(4) DIE SCHALTER SIND AUF AUS ZU STELLEN UND DER FEDERSPEICHER IST ZU ENTSPANNEN.
BEIM BETRIEB ELEKTRISCHER GERÄTE STEHEN ZWANGSLÄUFIG BESTIMMTE TEILE DIESER GERÄTE UNTER GEFÄHRLICHER SPANNUNG. UNSACHGEMÄSSER UMGANG MIT DIESEN GERÄTEN KANN DESHALB ZU TOD ODER SCHWEREN KÖRPERVERLETZUNGEN SOWIE ERHEBLICHEN SACHSCHÄDEN FÜHREN.

⚠ WARNUNG

BEACHTEN SIE BEI INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN AN DIESEM GERÄT ALLE IN DIESER AWA UND AUF DEM PRODUKT SELBST AUFGEFÜHRTEN HINWEISE. DIE FÜNF SICHERHEITSREGELN SIND EINZUHALTEN:

- FREISCHALTEN
- GEGEN WIEDEREINSCHALTEN SICHERN
- SPANNUNGSFREIHEIT FESTSTELLEN
- ERDEN UND KURZSCHLIESSEN
- BENACHBARTE, UNTER SPANNUNG STEHENDE TEILE ABDECKEN ODER ABSCHRANKEN

DAS GERÄT IST VOM NETZ ZU TRENNEN. ES DÜRFEN NUR VOM HERSTELLER ZUGELASSENE ERSATZTEILE VERWENDET WERDEN. DIE VORGESCHRIEBENEN WARTUNGSINTERVALLE SOWIE DIE ANWEISUNGEN FÜR REPARATUR UND AUSTAUSCH SIND UNBEDINGT EINZUHALTEN, UM SCHÄDEN AN PERSONEN UND ANLAGEN ZU VERMEIDEN.

Abschnitt 1: Allgemeine Informationen

Der Schaltspielzähler ist ein mechanisches Gerät, welches die Anzahl der Schaltvorgänge zählt und sichtbar in der Frontabdeckung sitzt (siehe Abbildung 1). Der Schaltspielzählersatz besteht aus folgenden Teilen:

- Zähler mit Montageschraube (M3 x 0,5–5 mm)
- Mitnehmer, Schraube (M2 x 0,4–8mm) und Sechskantmutter (M2 x 0,4) (siehe Abbildung 2)

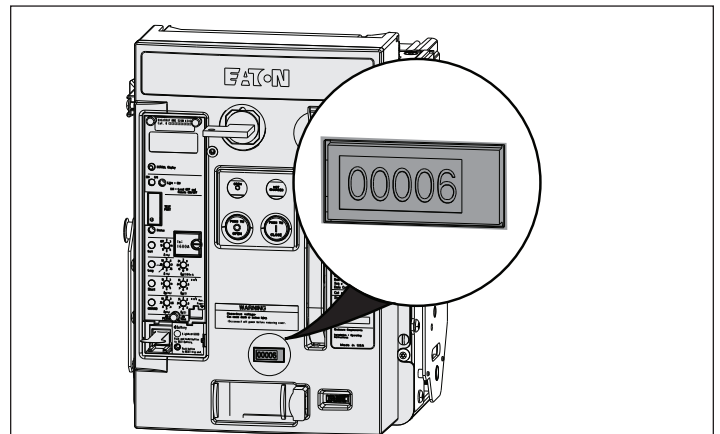
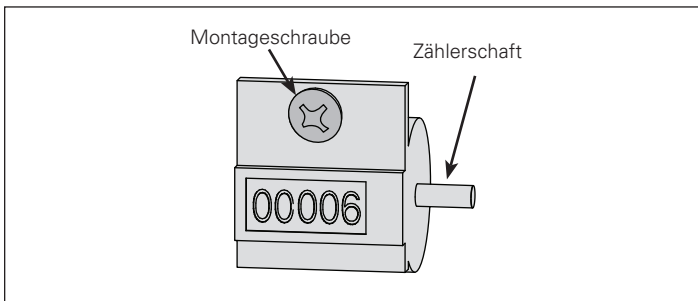
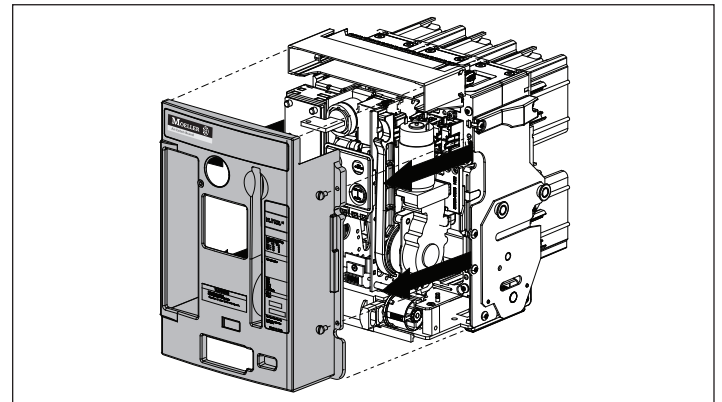
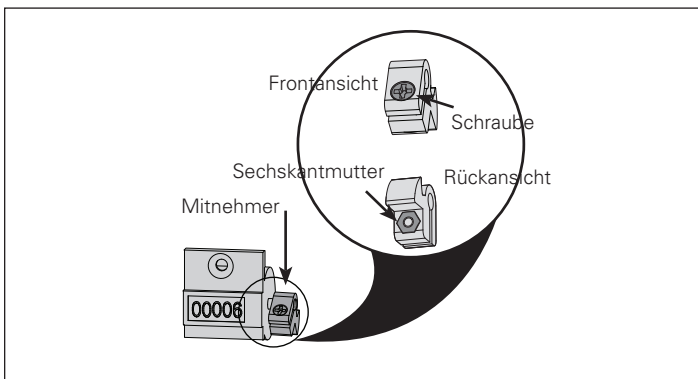


Abbildung 1 - Eingebauter Schaltspielzähler

**Abbildung 2 - Schaltspielzähler mit Montageschraube****Abbildung 5 - Schritt 2**

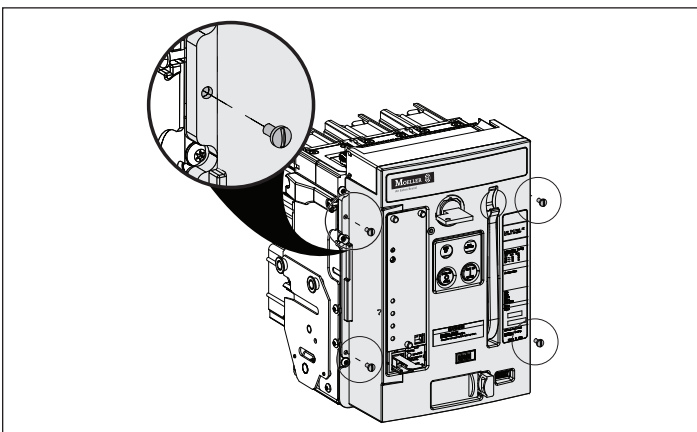
Schritt 3: Wenn der Mitnehmer bereits locker am Zählerschaft befestigt ist, wie in Abbildung 3 dargestellt, überspringen Sie Schritt 3 und fahren Sie mit Schritt 4 fort. Wenn der Mitnehmer nicht locker befestigt ist, dann führen Sie Schritt 3 aus. Befestigen Sie den Mitnehmer mit den beiliegenden Schrauben M2 x 0,4 und Muttern locker am Zählerschaft (siehe Abbildung 2). Ziehen Sie die Schraube noch nicht fest um den Mitnehmer nachjustieren zu können.

**Abbildung 3 - Mit Schraube und Mutter befestigter Mitnehmer**

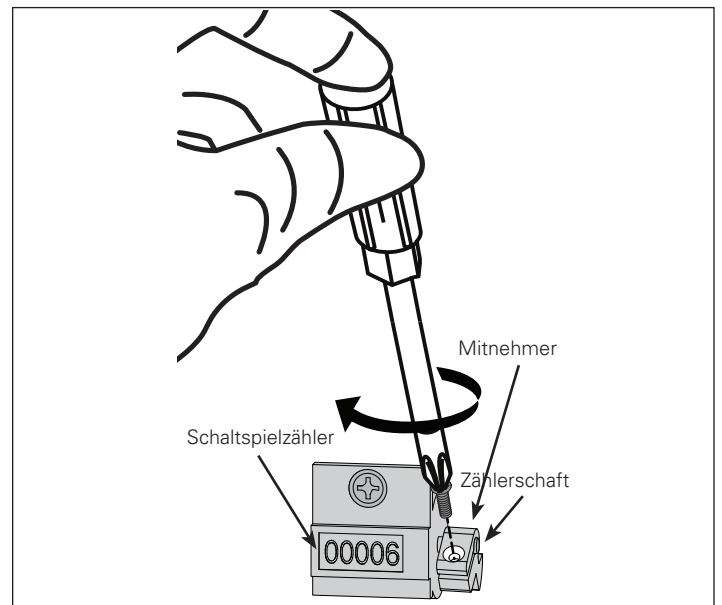
Abschnitt 2: Einbau des Schaltspielzählers

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1: Entfernen Sie die vier Schrauben von der Frontabdeckung (zwei an jeder Seite).

**Abbildung 4 - Schritt 1**

Schritt 2: Entfernen Sie die Frontabdeckung, ziehen Sie dabei den Handhebel herunter, um die Abdeckung leichter entfernen zu können.

**Abbildung 6 - Schritt 3**

Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass der Federkraftspeicher des Schalters entspannt ist und der Schalter ausgeschaltet ist. Befestigen Sie den Zähler mit Montageschraube und locker sitzenden Mitnehmer, mit der M3 x 0,5 Schraube oben an der Montageplatte ($M_A = 0,31 \text{ Nm}$). Diese befindet sich an der Vorderseite des Schalters und hat eine Vorbohrung mit Gewinde für die Montageschraube (siehe Abbildung).

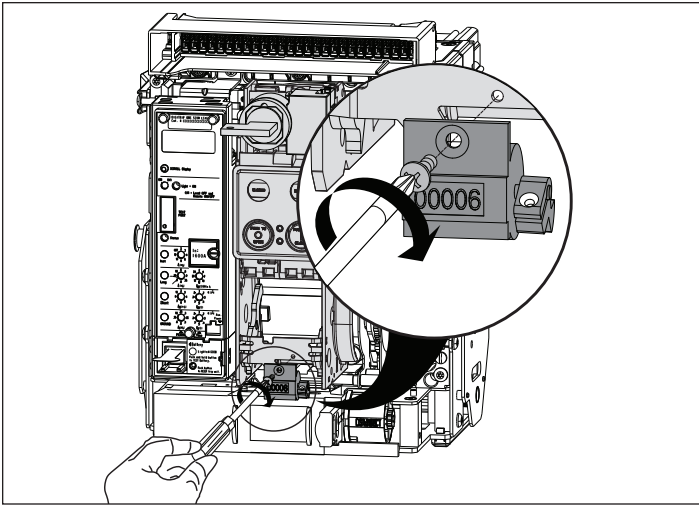


Abbildung 7 - Schritt 4

Schritt 5: Fetten Sie die Oberflächen des Mitnehmers und der Welle des Schalters ein. Die Welle befindet sich rechts unter der Montageplatte.

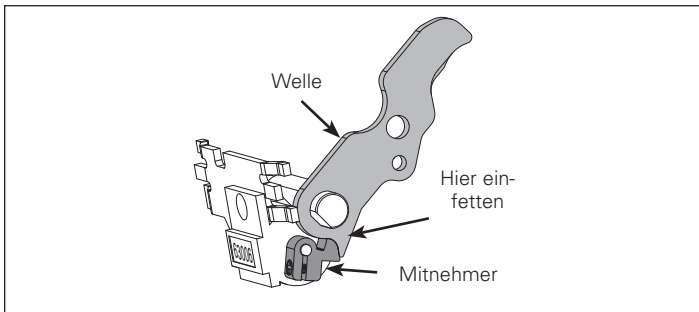


Abbildung 8 - Schritt 5

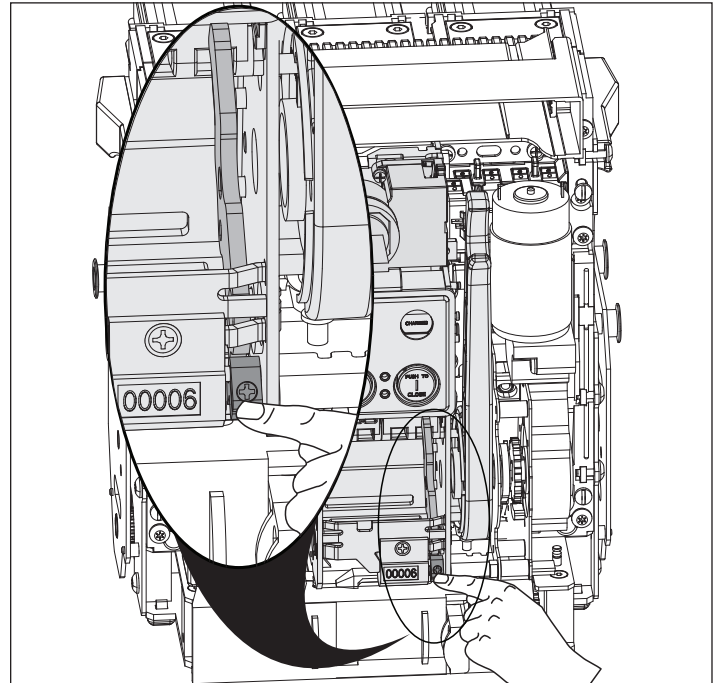


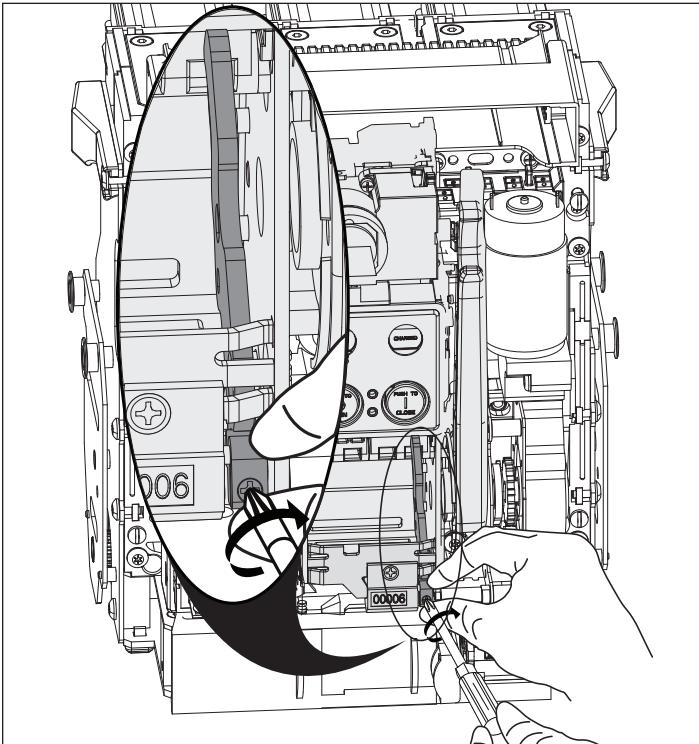
Abbildung 9 - Schritt 6

Schritt 7: Schrauben Sie den Mitnehmer nun fest ($M_A = 0,18 \text{ Nm}$). Er muss dabei festen Kontakt mit der Welle haben. Die Kraft, die durch den Schraubendreher während des Festziehens der Schraube auf den Zählerschaft übertragen wird, hält den Mitnehmer in Kontakt mit der Welle. Stellen Sie sicher, dass genügend Platz zwischen Mitnehmer, Schaltergehäuse und Zählergehäuse ist.

⚠ WICHTIG

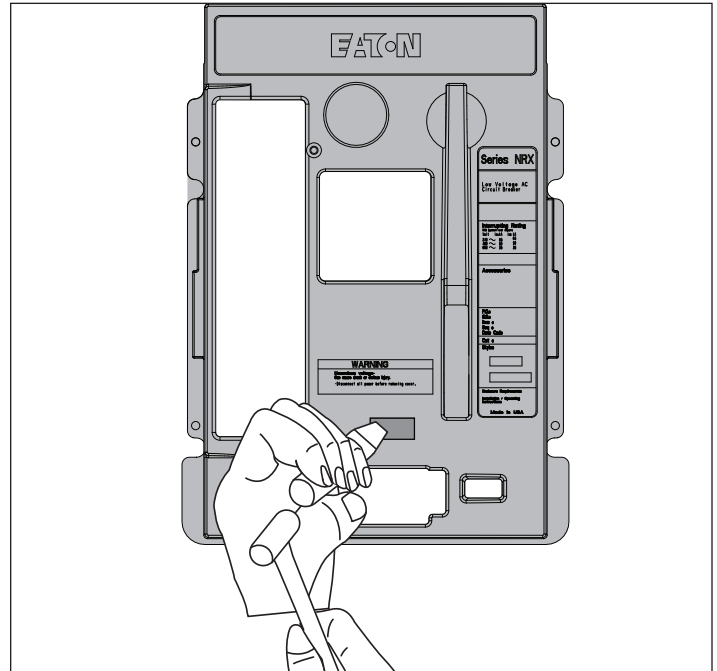
DER MITNEHMER WIRD IN DEN NÄCHSTEN ZWEI SCHRITTEN AUSGERICHTET UND FESTGESCHRAUBT. ER DARF NICHT AM GEHÄUSE ODER AM ZÄHLER ANLIEGEN, DAMIT UNNÖTIGE REIBUNG VERMIEDEN WIRD. DER MITNEHMER SOLLTE DAHER AM ENDE DES ZÄHLERSCHAFTES ANGEBRACHT WERDEN. SOLLTEN DIESE BEDINGUNGEN NICHT ERFÜLLT WERDEN, DANN KANN DIES ZU FUNKTIONSFEHLERN BEIM SCHALTSPIELZÄHLER ODER ZUR BESCHÄDIGUNG DES SCHALTSPIELZÄHLERS FÜHREN.

Schritt 6: Drehen Sie den locker befestigten Mitnehmer gegen den Uhrzeigersinn bis er festen Kontakt mit der Welle hat. Halten Sie den Mitnehmer in dieser Position und fahren Sie mit Schritt 7 fort.

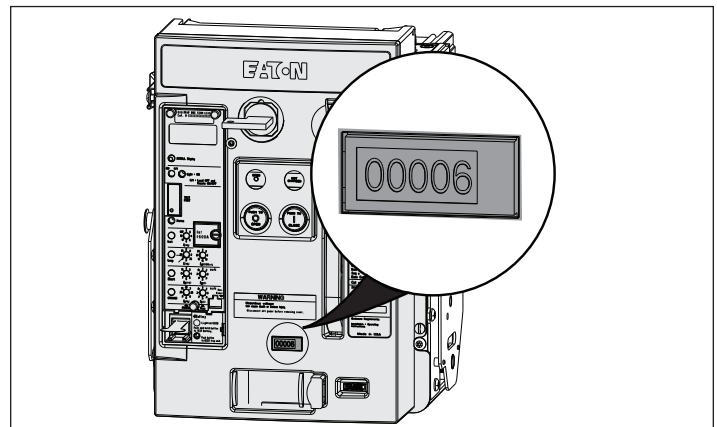
**Abbildung 10 - Schritt 7**

Schritt 8: Stellen Sie die Zähleranzeige so weit vor, bis sie wieder auf Null steht

Schritt 9: Stellen Sie die Frontabdeckung, welche in Schritt 2 abgenommen wurde, mit der Vorderseite nach oben gewandt auf eine geeignete Arbeitsfläche. Legen Sie eine geeignete, feste Unterlage unter das auszubrechende Sichtfenster. Brechen Sie vorsichtig mit einem Hammer und einem Meißel das rechteckige Sichtfenster aus der Frontabdeckung (siehe Abbildung). Nutzen Sie eine Feile um scharfe Kanten und Reste abzufilen, falls nötig. Stellen Sie sicher, dass alle Überstände sorgsam entfernt werden bevor Sie mit Schritt 10 fortfahren.

**Abbildung 11 - Schritt 9**

Schritt 10: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder auf den Schalter und schrauben Sie sie fest. Stellen Sie dabei sicher, dass das ausgebrochene Sichtfenster auf die Anzeige des Schaltspielzählers passt.

**Abbildung 12 - Schritt 10**

Schritt 11: Testen Sie den Schaltspielzähler, wenn die Frontabdeckung wieder festgeschraubt ist. Sollte es sich um einen Schalter in Ausfahrtechnik handeln, dann fahren Sie ihn vorher in die Testposition.

Abschnitt 3: Entfernen des Schaltspielzählers

Um den Schaltspielzähler zu entfernen, führen Sie die Schritte 1 und 2 durch um die Frontabdeckung zu entfernen. Bauen Sie den Schaltspielzähler aus, indem Sie die in den Schritten 4 bis 7 beschriebenen Arbeitsschritte ausführen

Abschnitt 4: Wartung und Justierung des Schaltspielzählers

Der Schaltspielzähler sollte während seines Einsatzes keiner weiteren Justierung mehr bedürfen. Dennoch wird empfohlen während der normalen Wartung des Leistungsschalters auch den Schaltspielzähler zu warten und gegebenenfalls neu zu justieren.

⚠ WARNUNG

BEVOR ARBEITEN AM SCHALTER VORGENOMMEN WERDEN SIND SCHALTER IN AUSFAHRTECHNIK IN TRENNSTELLUNG ZU FAHREN. DER SPANNUNGSFREIE ZUSTAND DER SCHALTANLAGE MUSS HERGESTELLT UND WÄHREND DER ARBEITEN SICHERGESTELLT SEIN. ALLE SCHALTER SIND AUSZUSCHALTEN UND DIE FEDERKRAFTSPEICHER DER SCHALTER MÜSSEN ENTSPANNT SEIN. SOLLTEN DIESE VORSCHRIFTEN NICHT EINGEHALTEN WERDEN, KANN DIES ZU TOD, SCHWEREN VERLETZUNGEN UND/ODER SCHÄDEN AN DER SCHALTANLAGE FÜHREN.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1: Entfernen Sie die Frontabdeckung (siehe Abschnitte 1 Schritte 1 u. 2)

Schritt 2: Lösen Sie die Mitnehmer-Schraube mit einer Umdrehung (siehe Abbildung zu Schritt 3 aus Abschnitt 2).

Schritt 3: Lösen Sie die Befestigungsschraube des Zählers mit nur einer Umdrehung (siehe Abbildung zu Schritt 4 von Abschnitt 2). Fetten Sie die Oberflächen des Mitnehmers und der Welle mit Schmierfett vom Typ Magna-Lube ein (siehe Abbildung zu Schritt 5 aus Abschnitt 2).

Schritt 4: Heben Sie den Schaltspielzähler leicht an und schrauben Sie den Mitnehmer wieder fest ($M_A = 0,18 \text{ Nm}$; siehe Schritt 7 aus Abschnitt 2).

Schritt 5: Schrauben Sie den Schaltspielzähler wieder fest ($M_A = 0,31 \text{ Nm}$) siehe Schritt 4 aus Abschnitt 2.

Schritt 6: Setzen Sie die Frontabdeckung wieder auf den Schalter und schrauben Sie sie fest. Stellen Sie dabei sicher, dass das ausgebrochene Sichtfenster auf die Anzeige des Schaltspielzählers passt.

Schritt 7: Testen Sie den Schaltspielzähler, wenn die Frontabdeckung wieder festgeschraubt ist. Sollte es sich um einen Schalter in Ausfahrtechnik handeln, dann fahren Sie ihn vorher in die Testposition.

