



Einbau- und Betriebsanleitung

Hubzähler

C1CM / C1CF

C1SM / C1SF

(Standardtyp)

C1CM-EX / C1CF-EX

C1SM-EX / C1SF-EX

(ATEX & IECEx eigensicherer Typ)

HINWEIS: Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für den Standardtyp
sowie für den eigensicheren Typ.

Copyright © 2018 by TLV CO., LTD.

All rights reserved

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Sicherheitshinweise	2
Arbeitsweise	4
Technische Daten	5
Aufbau	7
Einbau	8
Fehlersuche	13
Garantie	15

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Kauf des **TLV** Hubzählers.

Dieses Produkt wurde nach Fertigstellung sorgfältig geprüft und verließ unsere Fabrik vollständig und fehlerfrei. Wir empfehlen Ihnen jedoch, gleich nach Erhalt den einwandfreien Zustand visuell zu überprüfen und die Spezifikation mit Ihren Bestellunterlagen zu vergleichen. Sollten Sie dabei Abweichungen von der Spezifikation oder sonstige Fehler feststellen, bitten wir Sie, uns umgehend zu benachrichtigen.





Wenden Sie sich bitte an **TLV** für Optionen oder Sonderausführungen, die nicht in dieser Einbau- und Betriebsanleitung enthalten sind.



Diese Anleitung kann nur für Installation, Betrieb, Wartung, sowie Ausbau und Zusammenbau des auf der Vorderseite angegebenen Typs verwendet werden. Wir empfehlen, vor Einbau und Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durchzulesen und an einem leicht zugänglichen Platz aufzubewahren, damit sie im Bedarfsfall zu Rate gezogen werden kann.

Sicherheitshinweise


- Bitte lesen Sie dieses Kapitel vor Beginn der Arbeiten sorgfältig durch und befolgen Sie die Vorschriften.
- Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- Die Sicherheitshinweise in dieser Einbau- und Betriebsanleitung dienen dazu, Unfälle, Verletzungen, Betriebsstörungen und Beschädigungen der Anlagen zu vermeiden. Für Gefahrensituationen, die durch falsches Handeln entstehen können, werden drei verschiedene Warnzeichen benutzt: GEFAHR; WARNUNG; VORSICHT.
- Diese drei Warnzeichen sind wichtig für Ihre Sicherheit. Sie müssen unbedingt beachtet werden, um den sicheren Gebrauch des Produktes zu gewährleisten und Einbau, Wartung und Reparatur ohne Unfälle oder Schäden durchführen zu können. TLV haftet nicht für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise entstehen.

Symbole

	Dieses Zeichen weist auf GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT hin.
 GEFAHR	bedeutet, dass eine unmittelbare Gefahr für Leib und Leben besteht.
 WARNUNG	bedeutet, dass die Möglichkeit der Gefahr für Leib und Leben besteht.
 VORSICHT	bedeutet, dass die Möglichkeit von Verletzungen oder Schäden an Anlagen oder Produkten besteht.

 WARNUNG	<p>C1CM, C1SM, C1CF, and C1SF sind nicht explosionsgeschützt. In explosionsgefährdeten Bereichen nur die eigensicheren Typen C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, und C1SF-EX einsetzen. Produktkennzeichnungen sind auf dem Typenschild angegeben. Die Typen C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, und C1SF-EX entsprechen den folgenden Anforderungen: ATEX: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 IECEX: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011 Die Typen C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, und C1SF-EX entsprechen den folgenden Anforderungen für Eigensicherheit: C1CM-EX, C1CF-EX ATEX:   2503  II 2G Ex ib IIB T3/T2 Gb DEKRA 13 ATEX 0038 IECEX: Ex ib IIB T3/T2 Gb IECEX DEK 13.0003 C1SM-EX, C1SF-EX ATEX:   2503  II 2G Ex ib IIC T3/T2 Gb DEKRA 13 ATEX 0039 IECEX: Ex ib IIC T3/T2 Gb IECEX DEK 13.0004 Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sollten Produktauswahl und Einbau von geschultem Personal mit ausreichender Kenntnis der Gefahrenbereiche/-klassen durchgeführt werden. Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen den Hubzähler erden, um Funken durch elektrostatische Aufladung zu vermeiden.</p>
--	---

Fortsetzung der Sicherheitshinweise auf der nächsten Seite.

 VORSICHT	<p>Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen NICHT ÜBERSCHREITEN. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.</p>
	<p>Bitte sicherstellen, dass das Aufnehmergehäuse ordnungsgemäß befestigt ist. Unzureichende Befestigung kann zu Dampfaustritt führen, was Verbrennungen zur Folge haben kann.</p>
	<p>Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis sich der Innendruck des Kondensathebbers auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das PowerTrap Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p>
	<p>NIEMALS versuchen, das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Beschädigung des Produkts führen oder Verbrennungen oder andere Verletzungen durch Fehlfunktion oder Austritt von Fluiden zur Folge haben.</p>
	<p>Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann. Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p>
	<p>Bei Einbau des Produkts bitte geeignetes Werkzeug verwenden (z.B. verstellbaren Schraubenschlüssel). Die Verwendung nicht geeigneter Werkzeuge kann zu Verletzungen oder Beschädigungen des Produkt führen.</p>
	<p>Das Produkt NICHT zerlegen oder sonstwie verändern. Dies könnte das Produkt bzw. die eingebaute Batterie beschädigen, oder zu Austritt von batterieflüssigkeit führen, was Verätzungen oder anderen Verletzungen zur Folge haben kann. Die Batterien können nicht vom Benutzer ausgetauscht werden.</p>

Arbeitsweise

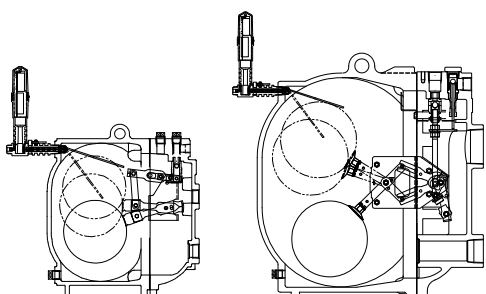
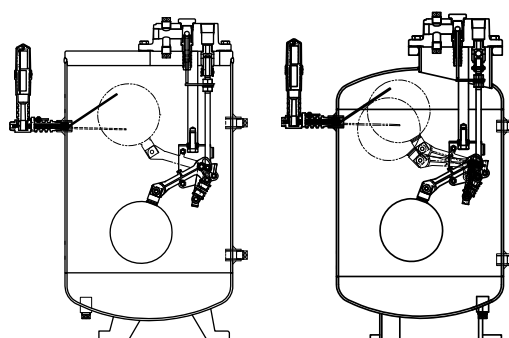
Der Hubzähler ist für die Verwendung mit der **PowerTrap** GP Serie konzipiert. Durch seinen Schaltarm, welcher die senkrechte Auf-und-ab-Bewegung der Schwimmerkugel des Kondensathebers registriert, ermittelt der Hubzähler die Arbeitshübe des Kondensathebers. Bei jedem Kontakt der Kontaktdrähte eines Reedswitchers im Hubzähler (bzw. Zählergehäuses) wird ein Zyklus gezählt. Es stehen zwei Typen von Hubzählern zur Verfügung.

Eigenständige Zählereinheit (mit eingebauter LCD Anzeige) (C1CM / C1CM-EX, C1CF / C1CF-EX)

Typ mit integrierter Anzeige. Die LCD Anzeige zeigt die Anzahl der Arbeitszyklen des Kondensathebers an.

Den Hubzähler mithilfe der Einbaubohrung am Kondensatheber-Gehäuse montieren.

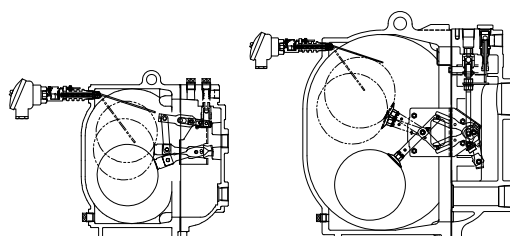
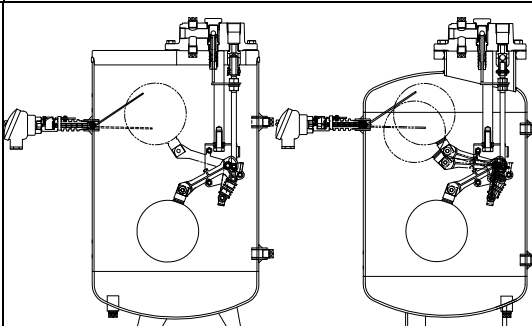
• Installation

C1CM/C1CM-EX	C1CF/C1CF-EX
	
GP10, GP10L, GP10M GP14, GP14L, GP14M	GP10F* GP21F*

Aufnehmer zur Signalübertragung (keine Anzeige) (C1SM / C1SM-EX, C1SF / C1SF-EX)

Dieser Typ umfasst keine Anzeige. Bitte mit externer Zähleinrichtung verwenden.

• Installation

C1SM/C1SM-EX	C1SF/C1SF-EX
	
GP10, GP10L, GP10M GP14, GP14L, GP14M	GP10F* GP21F*

ANMERKUNG	Der Hubzähler ragt aus dem Gehäuse des Kondensathebers heraus. Bitte sicherstellen, dass ausreichend Platz für Einbau und Wartung zur Verfügung steht (siehe Einbau- und Betriebsanleitung der PowerTrap -Serie). Bei Anheben des Kondensathebers zu Ausbau- und/oder Wartungszwecken den Hubzähler nicht zusätzlicher Belastung aussetzen.
-----------	---

* Nur in einigen Ländern erhältlich.

Technische Daten



Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.

Reihe C1C

Typ	Typ eigenständige Zählereinheit ^{*4}			
	Standardtyp		Eigensicherer Typ	
	C1CM	C1CF	C1CM-EX	C1CF-EX
Kompatible PowerTrap Typen	GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M	GP10F, GP21F	GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M	GP10F, GP21F
Anschluss	Muffe R(PT) (entspricht BSPT) oder NPT			
Größe	15 mm (½")			
Max. Betriebsdruck (PMO) ^{*1} / Max. Betriebstemperatur (TMO) ^{*1}	21 bar ü / 220°C			
Max. zulässiger Druck (PMA) ^{*2} / Max. zulässige Temperatur (TMA) ^{*2}	21 bar ü / 260°C			
Verwendb. Medien ^{*3}	Dampfkondensat, Wasser, Dampf, Luft, Stickstoff			
Schutzklasse	IP 65			
Umgebungsdruck / Umgebungstemperatur	Atmosphärisch / -10 bis 55°C			
Prozesstemperatur	—		T3:185°C T2:220°C	
Zündschutzart eigensicher. Entspricht den Anforderungen der nebenstehenden Standards	—		ATEX: CE2503 Ex II 2G Ex ib IIB T3/T2 Gb DEKRA 13 ATEX 0038 IECEX: Ex ib IIB T3/T2 Gb IECEX DEK 13.0003	
Anzeige	8-stellige LCD Anzeige (kann zurückgesetzt werden ^{*5})			
Stromversorgung	Spezielle eingebaute Lithium Batterie (3,6 V) Lebensdauer: ca. 10 Jahre (Batterie nicht auswechselbar ^{*4})			
Gewicht	ca. 660 g			
Zubehör	Reset-Einrichtung (Rücksteller)			

- *1 Maximaler Betriebsdruck (PMO) und maximale Betriebstemperatur (TMO) sind Betriebsbedingungen nur für die innenliegenden Teile
- *2 Maximal zulässiger Druck (PMA) und maximal zulässige Temperatur (TMA) sind Auslegungsdaten für die innenliegenden Teile, **NICHT** Betriebsdaten.
- *3 Nicht mit giftigen, entflammaren oder sonst wie gefährlichen Fluiden benutzen.
- *4 Ersatzteile sind nicht erhältlich. Die Batterie des Typs eigenständige Zählereinheit ist nicht auswechselbar. Ist die Batterie leer muss der Zähler ersetzt werden. Bei Austausch den alten Zähler (inkl. Der eingebauten Batterie) an TLV zurückgeben oder gemäß örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- *5 Bei Rücksetzung des Zählers wird der vorherige Wert unwiderruflich gelöscht.

GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L und GP14M können nicht gleichzeitig mit Hubzähler und Füllstandanzeiger ausgestattet werden. Dies ist nur möglich mit GP10F und GP21F. GP10F und GP21F sind nur in einigen Ländern verfügbar.

Reihe C1S

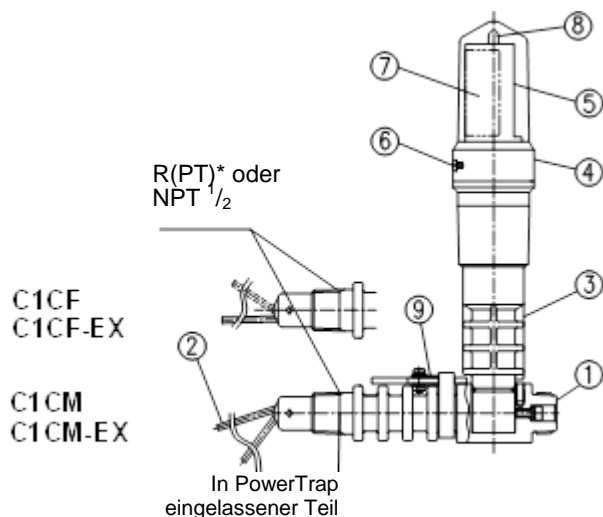
Typ	Typ Aufnehmer zur Signalübertragung ^{*4}			
	Standardtyp		Eigensicherer Typ	
	C1SM	C1SF	C1SM-EX	C1SF-EX
Kompatible PowerTrap Typen	GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M	GP10F, GP21F	GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M	GP10F, GP21F
Anschluss	Muffe R(PT) (entspricht BSPT) oder NPT			
Größe	15 mm (½")			
Max. Betriebsdruck (PMO) ^{*1} / Max. Betriebstemperatur (TMO) ^{*1}	21 bar ü / 220°C			
Max. zulässiger Druck (PMA) ^{*2} / Max. zulässige Temperatur (TMA) ^{*2}	21 bar ü / 260°C			
Verwendb. Medien ^{*3}	Dampfkondensat, Wasser, Dampf, Luft, Stickstoff			
Schutzklasse	IP 65 ^{*5}			
Umgebungsdruck / Umgebungstemperatur	Atmosphärisch / -45 bis 90°C		Atmosphärisch / -20 bis 80°C	
Prozesstemperatur	—		T3:185°C T2:220°C	
Zündschutzart eigensicher. Entspricht den Anforderungen der nebenstehenden Standards	—		ATEX: CE 2503 Ex II 2G Ex ib IIC T3/T2 Gb DEKRA 13 ATEX 0039 IECEX: Ex ib IIC T3/T2 Gb IECEX DEK 13.0004	
Anzeige	—			
Stromversorgung	Max. Eingangsleistung (Pi): 1 W Max. Eingangsspannung (Ui): 28 V Max. Eingangsstrom (Ii): 120 mA Max. interne Kapazität (Ci): 3 nF Max. Interne Induktivität (Li): 0 Hinweis: (Ui)V x (Ii)A ≤ 1 W (Pi)			
Gewicht	ca. 700 g			
Zubehör	—			

- *1 Maximaler Betriebsdruck (PMO) und maximale Betriebstemperatur (TMO) sind Betriebsbedingungen nur für die innenliegenden Teile
- *2 Maximal zulässiger Druck (PMA) und maximal zulässige Temperatur (TMA) sind Auslegungsdaten für die innenliegenden Teile, **NICHT** Betriebsdaten.
- *3 Nicht mit giftigen, entflammbaren oder sonst wie gefährlichen Fluiden benutzen.
- *4 Ersatzteile sind nicht erhältlich.
- *5 Abdichtung des Kabeleingangs sollte mit einer wasserdichten Kabeleinführung/ Kabelverschraubung o.ä. erfolgen.

GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L und GP14M können nicht gleichzeitig mit Hubzähler und Füllstandanzeiger ausgestattet werden. Dies ist nur möglich mit GP10F und GP21F. GP10F und GP21F sind nur in einigen Ländern verfügbar.

Aufbau

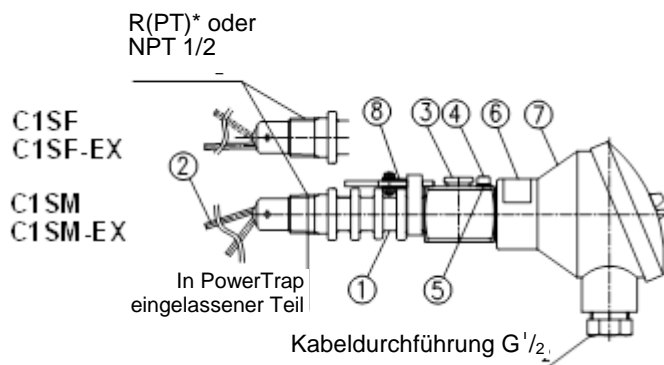
- Eigenständige Zählereinheit (Typ C1CM / C1CM-EX, C1CF / C1CF-EX)



Nr.	Bauteil
1	Aufnehmergehäuse
2	Schaltarm
3	Zählergehäuse
4	Verschlusskappe
5	LCD Anzeige
6	Sechskantschraube
7	Typenschild
8	Kontrollleuchte (LED)
9	Hilfsmagnet

Hubzähler können nicht auf wärmeisolierte PowerTrap Kondensatheber installiert werden, wenn die Dämmstärke der Isolation größer als 40 mm ist.

- Aufnehmer zur Signalübertragung (Typ C1SM / C1SM-EX, C1SF / C1SF-EX)



Nr.	Bauteil
1	Aufnehmergehäuse
2	Schaltarm
3	Stellschraube
4	Sechskantschraube
5	Beilagscheibe
6	Typenschild
7	Anschlussgehäuse
8	Hilfsmagnet

Hubzähler können nicht auf wärmeisolierte PowerTrap Kondensatheber installiert werden, wenn die Dämmstärke der Isolation größer als 40 mm ist.

*R(PT) entspricht BSPT

Das Baujahr ist Teil der Seriennummer auf dem Typenschild.

Setzen Sie sich für weitere Informationen bitte mit TLV in Verbindung.

Einbau



WARNUNG

C1CM, C1SM, C1CF, and C1SF sind nicht explosionsgeschützt.

In explosionsgefährdeten Bereichen nur die eigensicheren Typen C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, und C1SF-EX einsetzen. Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sollten Produktauswahl und Einbau von geschultem Personal mit ausreichender Kenntnis der Gefahrenbereiche/-klassen durchgeführt werden.



VORSICHT

Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.



VORSICHT

Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann. Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.



VORSICHT

Unter **KEINEN** Umständen versuchen, das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Betriebsausfall oder Austritt von Fluiden führen, was Beschädigungen des Produkts, Verbrennungen oder anderen Verletzungen zur Folge haben kann.



VORSICHT

Bitte sicherstellen, dass das Aufnehmergehäuse ordnungsgemäß befestigt ist. Unzureichende Befestigung kann zu Dampfaustritt führen, was Verbrennungen zur Folge haben kann.



VORSICHT

Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innendruck des Kondensathebers sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Kondensatheber-Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.

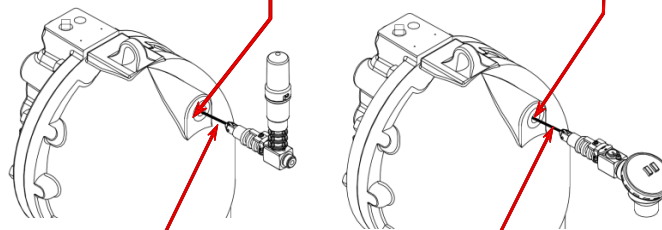
Der folgende Abschnitt erläutert den Einbau des Hubzählers (als Montagebeispiel wurde der Kondensatheber GP14M gewählt). Die gleiche Vorgehensweise gilt auch für andere PowerTrap Typen.

1. Den Stopfen vom Kondensatheber-Gehäuse entfernen (Montageort im Abschnitt „Arbeitsweise“ gezeigt). Den Hubzähler durch 4 bis 5-maliges Drehen im Uhrzeigersinn in die Schraubbohrung des entfernten Stopfens in das Gehäuse des Kondensathebers schrauben.

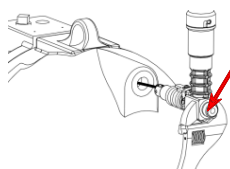
HINWEIS	<ul style="list-style-type: none"> - Vor dem Einschrauben in das Kondensatheber-Gehäuse das Drehgewinde des Aufnehmergehäuses mit Dichtungsband versehen. Bitte sicherstellen, dass nur das Drehgewinde mit Dichtungsband versehen wird. Andere Teile des Aufnehmergehäuses nicht umwickeln. Wird ein beweglicher Teil (z.B. Schaltarm) mit Dichtungsband umwickelt, kann dies die Funktion des Hubzählers beeinträchtigen. - Zum Abdichten keine Dichtmasse verwenden. Flüssigdichtstoff kann den beweglichen Teil des Zählers verkleben und die Bewegung des Schaltarms beeinträchtigen.
---------	--

HINWEIS	<p>Es kann vorkommen, dass die Anzeige der eigenständigen Zählereinheit bei Lieferung nicht „0“ anzeigt. Die Zahl kann nach Einbau wie gewünscht zurückgesetzt werden. (Siehe Abschnitt „Zurücksetzen des Zählers der LCD Anzeige (eigenständige Zählereinheit)“).</p>
---------	--

Bei Abnehmen des Stopfens eventuell zurückbleibendes Dichtungsband oder sonstige Rückstände entfernen.



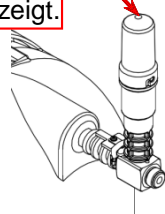
Den Schaltarm einbauen ohne ihn zu verbiegen



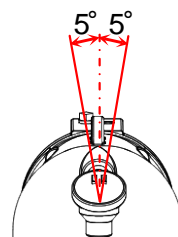
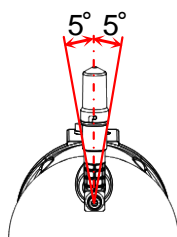
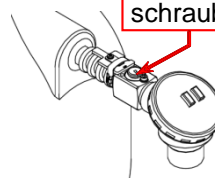
Den quadratischen Teil des Aufnehmergehäuses beider Hubzähler-Typen (eigenständige Zählereinheit und Aufnehmer) mit geeignetem Werkzeug (z.B. verstellbarem Schraubenschlüssel) fassen und das Produkt einschrauben (Schlüsselweite: 30 mm). Andere Bereiche des Produkts keiner Belastsung aussetzen. Dies könnte das Produkt deformieren oder beschädigen.

2. Die folgende Abbildung zeigt den fertig montierten Hubzähler. Beim Einschrauben darauf achten, dass das Aufnehmergehäuse zentriert und das Zählergehäuse bzw. die Stellschraube beim Aufnehmer nach oben gerichtet ist.

Sicherstellen, dass die LED an der Spitze nach oben zeigt.



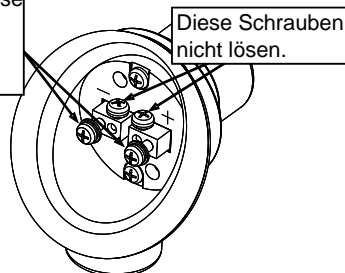
Sicherstellen, dass die Stellschraube nach oben zeigt.



Der Neigungswinkel sollte maximal 5° betragen

3. Der Aufnehmer muss vor der Verwendung verkabelt werden. Elektrische Anschlüsse:

Zur Verkabelung diese Schrauben lösen.
Polarität:
links $-$, rechts $+$



Der Aufnehmer muss extern angeschlossen werden. Vor dem Verkabeln den Abschnitt "Technische Daten" lesen und sicherstellen, dass die dort genannten Daten mit der gewünschten Verbindung verträglich sind. Auf ordnungsgemäße Verkabelung des Aufnehmers achten; Ring- oder Gabelkabelschuhe verwenden. Abdichtung des Kabeleingangs sollte mit einer wasserdichten Kabeleinführung/ Kabelverschraubung o.ä. erfolgen.

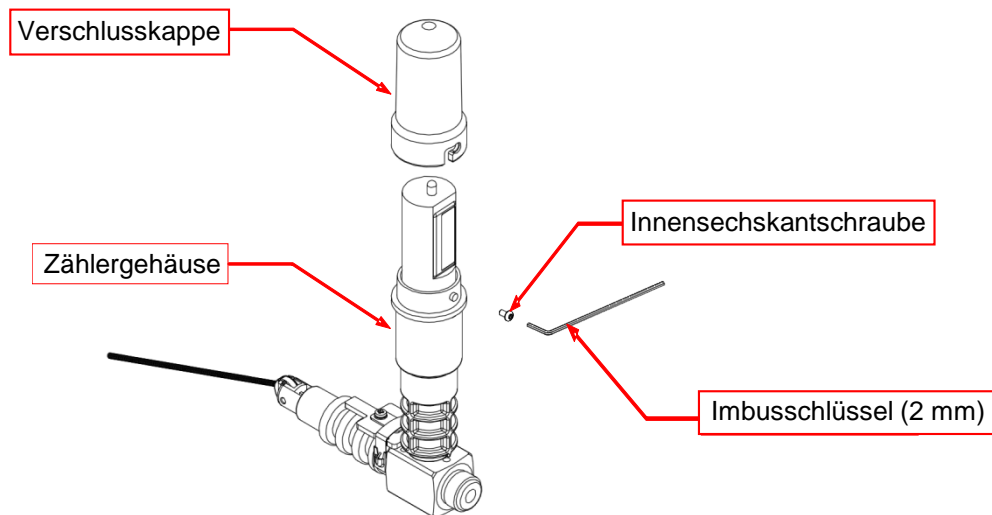
4. Vor Beginn des Testbetriebs sicherstellen, dass das Gerät fest eingebaut ist und entsprechend der Betriebsanleitung für die **PowerTrap**-Serie vorgehen. Dabei auf richtige Verrohrung prüfen. Die Inbetriebnahme sollte nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Muss die Anzeige der eigenständigen Zählereinheit nach dem Testbetrieb zurückgesetzt werden, bitte den Abschnitt „Zurücksetzen des Zählers der LCD Anzeige“ zu Rate ziehen (siehe unten).

Einstellen des Winkels der LCD Anzeige (eigenständige Zählereinheit)

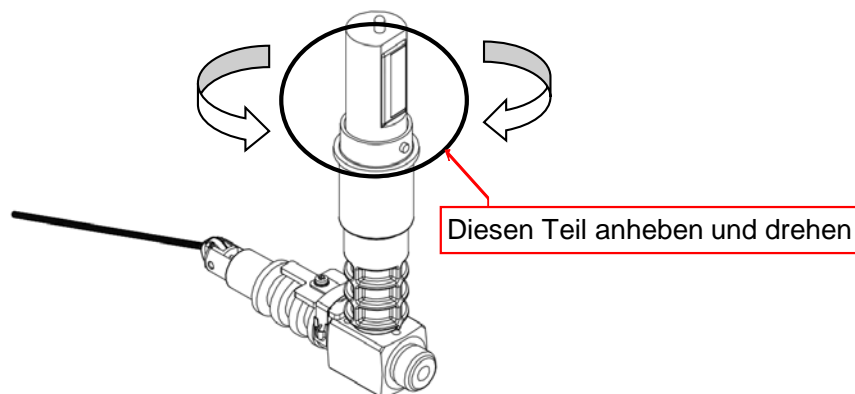
Der Winkel der LCD Anzeige der eigenständigen Einheit kann geändert werden.

ANMERKUNG	Um Verbrennungen zu vermeiden sollte der Hubzähler vor Beginn der Arbeit vom Gehäuse des Kondensathebers entfernt werden.
-----------	---

1. Die Sechskantschraube vom Zählergehäuse abnehmen. Die Verschlusskappe entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und durch Hochziehen vom Zählergehäuse entfernen.



2. Nach Abnehmen der Verschlusskappe die LCD Anzeige drehen, bis die Anzeige lesbar ist. Nach Beenden der Einstellung die transparente Verschlusskappe wieder aufsetzen und die Sechskantschraube wieder anziehen (Anzugsmoment: 0,5 N·m).



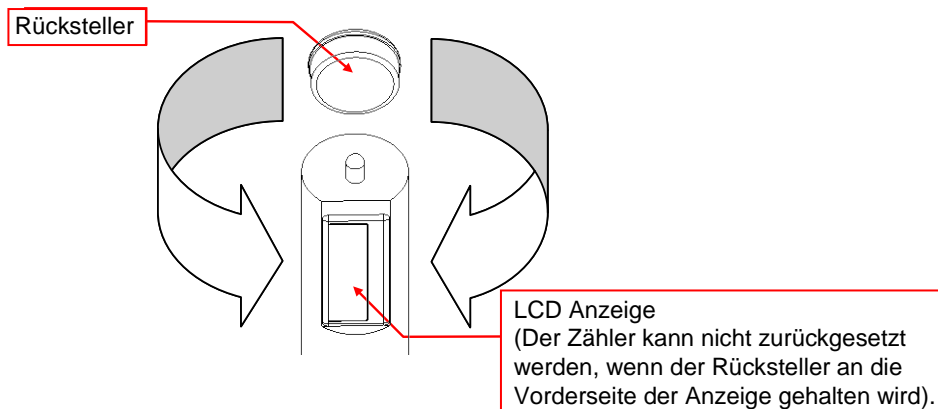
ANMERKUNG	Die LCD-Anzeige nicht mehr als 360° nach links oder rechts drehen. Wird die Anzeige um mehr als eine volle Umdrehung gedreht, kann dies zu Beschädigung der internen Verkabelung oder sonstigen Fehlfunktionen führen.
-----------	--

Zurücksetzen des Zählers der LCD Anzeige (eigenständige Zählereinheit)

Der auf der LCD-Anzeige der eigenständigen Zählereinheit angezeigte Wert kann zurückgesetzt werden.

ANMERKUNG	Bei Zurücksetzen des Zählers wird der vorherige Wert unwiderruflich gelöscht. Darüber hinaus unterliegen Ausfälle des Kondensathebers hervorgerufen durch Zurücksetzen des Zählers nicht der Garantie.
-----------	--

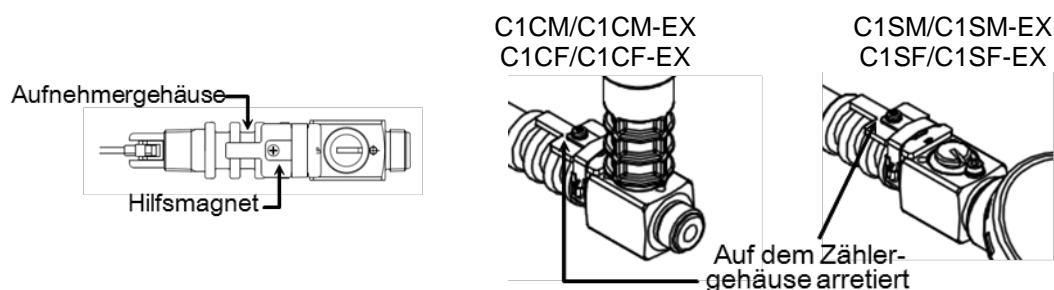
Den Rücksteller wie unten gezeigt in die Nähe des hinteren Teils der LCD Anzeige halten (In der folgenden Abbildung ist die Verschlusskappe abgenommen. Der Hubzähler kann auch ohne die Kappe abzunehmen zurückgesetzt werden). Die Anzeige erlischt für einen Moment und zeigt dann „0“ an. Den Rücksteller NUR zum Zurücksetzen der Anzeige in die Nähe des Hubzählers bringen. Nach Zurücksetzen des Zählers auf „0“ ist eine Rückkehr zum vorherigen Wert nicht möglich.



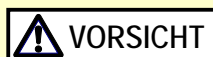
Hilfsmagnet

Wenn der Hubzähler für längere Zeit in einer Umgebung mit hohen Temperaturen benutzt wurde, lässt die Magnetkraft des Reedschalters nach, was zu Falschzählungen (Nichtzählungen) führen kann.

Um dem vorzubeugen, ist auf dem Aufnehmergehäuse ein Hilfsmagnet angebracht. Wenn sich der Hilfsmagnet vom Hubzählergehäuse gelöst haben sollte, wenden Sie sich bitte an TLV.



Fehlersuche



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis sich der Innendruck des Kondensathebers auf Atmosphärendruck gesenkt und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt hat. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Wenn der Hubzähler nicht zufriedenstellend arbeitet, benutzen Sie die folgende Tabelle um die Ursache zu finden und zu beheben.

	Fehlerart	Ursache	Fehlerberichtigung
eigenständige Zählereinheit	Die LCD-Anzeige zeigt nichts an.	Die Batterie ist leer	Durch neuen Hubzähler ersetzen (die Batterie kann nicht ausgewechselt werden)
	Der Hubzähler arbeitet nicht, obwohl der Kondensatheber in Betrieb ist (die Bewegung des Steuergestänges ist hörbar)	Die Empfindlichkeit des Aufnehmers ist niedrig	Empfindlichkeit einstellen (s. Abschnitt "Anpassung der Empfindlichkeit bei eigenständiger Zählereinheit")
Die Bewegung des Schaltarmgelenks ist durch Schmutz oder Fremdkörper beeinträchtigt		Beweglichen Teil reinigen	
Aufnehmer	Der Hubzähler arbeitet nicht, obwohl der Kondensatheber in Betrieb ist (die Bewegung des Steuergestänges ist hörbar)	Die Empfindlichkeit des Aufnehmers ist niedrig	Empfindlichkeit einstellen (s. Abschnitt "Anpassung der Empfindlichkeit beim Aufnehmer")
		Die Bewegung des Schaltarmgelenks ist durch Schmutz oder Fremdkörper beeinträchtigt	Beweglichen Teil reinigen
	Fehlerhafte Verkabelung	Verkabelung korrigieren	

Sollte das Problem trotz der Fehlerberichtigung im o.g. Abschnitt "Fehlersuche" weiter bestehen, setzen Sie sich bitte mit TLV in Verbindung.

Anpassung der Empfindlichkeit

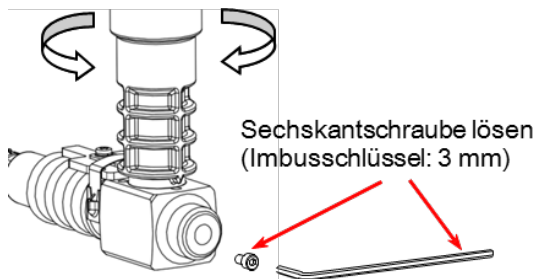
Bei Symptomen wie dem, dass vom PowerTrap Kondensatheber her Arbeitsgeräusche vernommen werden können, obwohl der Hubzähler keine Arbeitszyklen zählt, kann eine Funktionsbeeinträchtigung des Zählers aufgrund altersbedingt geringerer Empfindlichkeit des Aufnehmers (Empfindlichkeit des Reedschalters) vorliegen. Für solche Fälle kann die Empfindlichkeit des Aufnehmers durch Anpassung des Abstandes zwischen eingebautem Magnet im Aufnehmergehäuse und Reedschalter im Hubzählergehäuse (bzw. Schlatereinheit im Aufnehmer) wieder erhöht werden.

Anpassung der Empfindlichkeit bei eigenständiger Zählereinheit

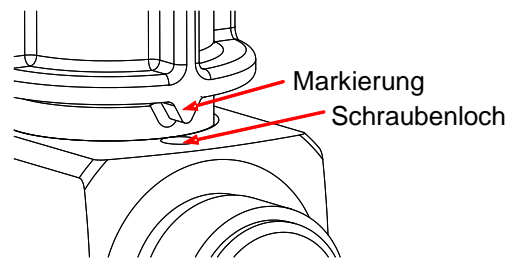
Vor Beginn der Arbeit den Hubzähler vom Gehäuse des Kondensathebers entfernen. Bei Ausbau der Einheit Vorsichtsmaßnahmen beachten, um Verbrennungen o.ä. zu vermeiden.

1. Die Sechskantschraube, welche das Zählergehäuse arretiert, lösen.
2. Das Zählergehäuse wie auf der folgenden Seite gezeigt drehen und gleichzeitig den Schaltarm auf und ab bewegen. Das Zählergehäuse kann in beliebige Richtung gedreht werden. Die Empfindlichkeit durch Drehen in beide Richtungen (links und rechts) prüfen. Das Zählergehäuse allerdings nicht mehr als 15° nach links oder rechts drehen.
3. Leuchtet die LED gleichzeitig mit der Bewegung des Schaltarms auf und hat richtig zu zählen begonnen, arbeitet der Hubzähler normal.
4. Den Hubzähler durch Anziehen der Sechskantschraube (Anzugsmoment: 1,5 N·m) sichern.

Die Sechskantschraube lösen und das Zählergehäuse leicht drehen um sicherzustellen, dass der Hubzähler einwandfrei arbeitet.



Das Zählergehäuse durch Rechts- oder Linksdrehung (max. 15°) anpassen. Der Winkel kann mit Hilfe der Markierung am Gehäuse abgeschätzt werden.



ANMERKUNG Zur Einstellung der Empfindlichkeit das Gehäuse NICHT weiter als 15° nach links bzw. rechts drehen.

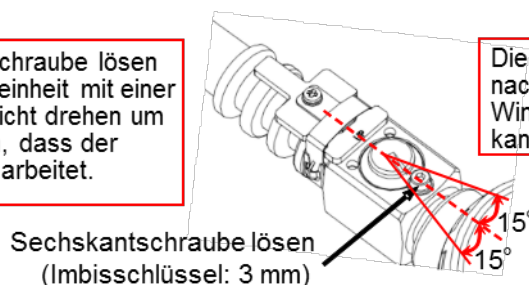
ANMERKUNG Bei Ausbau/Einbau der Innensechskantschraube, das Gewinde mit Abdichtmaterial bestreichen um Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

Anpassung der Empfindlichkeit beim Aufnehmer

Vor Beginn der Arbeit den Hubzähler vom Gehäuse des Kondensathebers entfernen. Bei Ausbau der Einheit Vorsichtsmaßnahmen beachten, um Verbrennungen o.ä. zu vermeiden. Die Empfindlichkeit kann mit Hilfe eines Multimeters angepasst werden (andernfalls ist eine Verkabelung nach Ausbau aus dem Kondensatheber notwendig). In diesem Abschnitt wird die Anpassung der Empfindlichkeit mit Hilfe eines Multimeters beschrieben.

1. Das Multimeter auf Widerstandsmessung einstellen, und die Prüfspitzen mit den Anschlussklemmen des Hubzählers verbinden (siehe Abschnitt „Einbau“).
2. Den Schaltarm nach oben und unten bewegen und die Stellschraube nach und nach drehen. Die Stellschraube kann in beliebige Richtung gedreht werden, jedoch sollte die Rechts- bzw. Linksdrehung maximal 15° betragen.
3. Sobald das Messgerät bei Bewegung des Schaltarms einen Widerstand von „0“ misst, arbeitet der Zähler normal.
4. Nach der Anpassung die Sechskantschraube wieder anziehen (Anzugsmoment: 1,5 N·m).

Die Schkschraube lösen und die Schalteinheit mit einer Münze o.ä. leicht drehen um sicherzustellen, dass der Zähler korrekt arbeitet.



Die Schalteinheit nicht mehr als 15° nach rechts oder links drehen. Winkel mithilfe der Position der Sechskantschraube bestimmen.

ANMERKUNG Zum Einstellung der Empfindlichkeit die Stellschraube NICHT weiter als 15° nach links bzw. rechts drehen.

Garantie

1. Garantiezeit:
Ein Jahr nach Lieferung.
2. Falls das Produkt innerhalb der Garantiezeit, aus Gründen die TLV CO., LTD. zu vertreten hat, nicht der Spezifikation entsprechend arbeitet, oder Fehler an Material oder Verarbeitung aufweist, wird es kostenlos ersetzt oder repariert.
3. Von der Produktgarantie ausgenommen sind kosmetische Mängel sowie Beschädigungen des Produktäußeren. Die Garantie erlischt außerdem in den folgenden Fällen:
 - 1) Schäden, die durch falschen Einbau oder falsche Bedienung hervorgerufen werden.
 - 2) Schäden, die durch Verschmutzungen, Ablagerungen oder Korrosion usw. auftreten.
 - 3) Schäden, die durch falsches Auseinandernehmen und Zusammenbau, oder ungenügende Inspektion und Wartung entstehen.
 - 4) Schäden verursacht durch Naturkatastrophen oder Unglücksfälle.
 - 5) Unglücksfälle und Schäden aus anderen Gründen, die von TLV CO., LTD. nicht zu vertreten sind.
4. TLV CO., LTD. haftet nicht für Folgeschäden.

Kundendienst

Für Reparatur und Wartung:

Wenden Sie sich an die **TLV** Vertretungen oder **TLV** Niederlassungen.

TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, **Germany**
Tel: [49]-(0)7263-9150-0 Fax: [49]-(0)7263-9150-50

TLV EURO ENGINEERING UK LTD.

Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham, Gloucestershire GL50 1TY **U.K.**
Tel: [44]-(0)1242-227223 Fax: [44]-(0)1242-223077

TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL

Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier, 69800 Saint Priest, **FRANCE**
Tel: [33]-(0)4-72482222 Fax: [33]-(0)4-72482220

Hersteller:

TLV CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-422-1122 Fax: [81]-(0)79-422-0112