



Deutsch	Seite	1
English	Page	11
Français	Page	21
Nederlands	Pagina	31
Italiano	Page	41
Español	Página	51
Português	Página	61
Svenska	Sida	71

Inhoudsopgave

1. Toepassing	32
2. Veiligheidsinstructies	32
3. Storingen en ontoelaatbare belastingen	32
4. Veiligheidsvoorschriften	33
5. Veiligheidsinstructie	33
6. Ex-gegevens	33
7. Technische gegevens	34
8. Functiebeschrijving/gebruiksaanwijzingen	34
8.1 Inbedrijfstelling en gebruik	34
8.2 De batterijen vervangen	34
8.3 De lampen vervangen	35
8.4 De lens vervangen	35
9. Bediening	35
9.1 Inleiding	35
9.2 Inbedrijfstelling	35
9.3 Meting van bewegingen	36
10. Reparatie	37
11. Reiniging, onderhoud en opslag	37
12. Verwijdering	37
13. Garantie en aansprakelijkheid	38
14. EG-conformiteitsverklaring	38
15. EG-typekeuringscertificaat	39

Waarschuwing:

De meest actuele gebruikshandleiding, de EG-conformiteitsverklaring en het Ex-certificaat kunnen op de betreffende productpagina op **www.ecom-ex.com** worden gedownload, of rechtstreeks bij de fabrikant worden aangevraagd.

1. Toepassing

De Tacholite TL 20-Ex is een LED stroboscoop, bedoeld voor het observeren van het verloop van bewegingen van periodieke dan wel quasiperiodieke processen en voor de contactvrije en vermogensvrije meting van draaisnelheden of trillingsfrequenties in explosiegevaarlijke plaatsen in de zones 2,1 conform richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137).

2. Veiligheidsinstructies

Deze gebruikshandleiding bevat informatie en veiligheidsinstructies die te allen tijde in acht moeten worden genomen voor een veilige werking onder de beschreven omstandigheden. Het niet in acht nemen van deze informatie en instructies kan leiden tot gevaarlijke situaties of inbreuken op de geldende voorschriften.

Voordat het apparaat in gebruik wordt genomen moet de gebruikshandleiding zorgvuldig worden gelezen.

In geval van twijfel (vanwege vertaal- of drukfouten) is de Duitse gebruikshandleiding doorslaggevend.

3. Storingen en ontoelaatbare belastingen

Zodra wordt vermoed dat het apparaat niet meer de gewenste veiligheid biedt, moet het apparaat buiten bedrijf worden gesteld en onmiddellijk uit de Ex-zone worden verwijderd. Met passende maatregelen moet worden voorkomen dat het apparaat per ongeluk weer in gebruik wordt genomen. Wij adviseren het toestel voor een controle naar de fabrikant op te sturen.

De veiligheid van het apparaat kan onder meer verstoord zijn als:

- de behuizing zichtbaar beschadigd is.
- het apparaat aan onoordeelkundige belastingen is blootgesteld.
- het apparaat onoordeelkundig is opgeslagen.
- het apparaat transportschade heeft opgelopen.
- de opschriften op het apparaat onleesbaar zijn.
- het apparaat niet goed functioneert.
- de toegestane grenswaarden werden overschreden.
- duidelijke meeton nauwkeurigheden optreden.
- met het apparaat geen metingen meer mogelijk zijn.

4. Veiligheidsvoorschriften

Voor het gebruik van de apparaat wordt ervan uitgegaan dat de gebruiker de normale veiligheidsvoorschriften opvolgt en het certificaat heeft gelezen, zodat het apparaat op de juiste manier wordt bediend.

Daarnaast moeten de volgende veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen:

- Het apparaat mag in de Ex-zone niet worden geopend.
- De batterijen mogen alleen buiten de Ex-zone worden vervangen.
- Meevoeren van extra batterijen is in de Ex-zone niet toegestaan.
- Gebruik uitsluitend typegekeurde batterijen.
- Alleen door ecom instruments GmbH goedgekeurd toebehoren mag worden gebruikt.
- Het apparaat mag niet in contact komen met agressieve zuren of basen.

5. Veiligheidsinstructie

Het stroboscopische effect kan onervaren waarnemers ertoe verleiden het bewegende voorwerp te naderen of zelfs aan te raken. Waarschuw hen op tijd voor de risico's! Tijdens langdurige observatie kan ook het gevoel voor de snelheid van het object verdwijnen. Zorg er daarom voor dat u geconcentreerd blijft. Onderbreek eventueel de observatie met pauzes.

Waarschuwing!

Bepaalde flitsfrequenties kunnen in sommige gevallen epileptische aanvallen veroorzaken.

Personen die aan epilepsie leiden of risico lopen op epileptische aanvallen dienen daarom vóór het bedienen van een stroboscoop te worden gewaarschuwd, dan wel buiten het door de stroboscoop belichte gebied te blijven.

Verblindingsgevaar:

- Kijk niet recht in de lamp!
- Richt de lamp nooit direct op ogen van andere personen!

6. Ex-gegevens

EG-typekeuringscertificaat nr.: BVS 08 ATEX E 033

Ex-aanduiding:  II 2 G Ex ia IIC T4

Toegelaten voor zone 2 en 1, apparaatgroep II, gasgroep C (explosiegevaarlijke gassen, dampen of nevels), temperatuurklasse T4.

7. Technische gegevens

Omgevingstemperatuur Ta:	-20 ... +50°C
Opslagtemperatuur:	-30 ... +60°C (zonder batterijen)
Batterijen / stroomvoorziening:	1x 6LR61 conform IEC
Goedgekeurde batterijen:	Duracell Plus MN1604 6LR61
Verlichtingsmateriaal:	krachtige LEDs
Meetgebied:	1 tot 350 Hz 60 tot 21000 omw./min
Precisie:	0,1% van de meetwaarde
Gebruiksduur:	ca. 2 uur
Afmetingen:	ca. 178 mm x 84 mm x 35 mm
Gewicht:	ca. 400 g (inclusief batterij)
IP-beschermingsklasse:	IP 65
CE-markering:	CE 0102

8. Functiebeschrijving/gebruiksaanwijzingen

Lees deze gebruikshandleiding zorgvuldig door, zodat u alle functies van de Tacholite TL 20-Ex kent en kunt gebruiken. Lees voor uw veiligheid en ter informatie de aanwijzingen op de volgende pagina's aandachtig door!

8.1 Inbedrijfstelling en gebruik

Om de stroboscoop in de Ex-zone te kunnen gebruiken, moeten de batterijen geplaatst zijn en het batterijvak gesloten (zie paragraaf 8.2 De batterijen vervangen). Zie paragraaf 9.2 voor nadere details over bediening en gebruik.

8.2 De batterijen vervangen

Als de lichtsterkte niet meer voldoende is voor een goed gebruik, dient de batterij vervangen te worden. Er mogen uitsluitend batterijen van een goedgekeurd type worden gebruikt. Zie hiervoor paragraaf 7: Technische gegevens.



Open het batterijvak om de batterijen te vervangen.

De batterijen vervangen:

- Gebruik uitsluitend typegekeurde batterijen.
- Let op de juiste polariteit.
- Voer lege batterijen op een deskundige en milieuvriendelijke wijze af!
- Bij het vervangen van de batterijen moeten het sluitmechanisme en de afdichtingen van het batterijvak worden onderzocht op verontreinigingen en beschadigingen.

8.3 De lampen vervangen

De Tacholite TL 20-Ex is voorzien van extreem duurzame LEDs. Normaal gesproken hoeven deze nooit te worden vervangen. In het geval van een defect of als de lichtsterkte ook met nieuwe batterijen minder is dan normaal, dient de stroboscoop voor controle of reparatie naar ecom instruments te worden gezonden. Ingrepen aan het apparaat door anderen dan ecom instruments tasten de veiligheid van het apparaat aan en zijn daarom niet toegestaan.

8.4 De lens vervangen

De lens kan niet door de gebruiker vervangen worden. Bij beschadiging van de lens dient het apparaat ter reparatie naar ecom instruments te worden gezonden.

9 Bediening

9.1 Inleiding

Elke stroboscoop wordt in de diverse productiefasen herhaaldelijk geïnspecteerd en wordt, voordat hij de fabriek verlaat, nog een keer zorgvuldig gecontroleerd op juiste werking en kwaliteit.

Het apparaat wordt geleverd met een 9V-blokbatteij en kan direct worden gebruikt. Als lichtbron heeft het apparaat 20 witte LEDs met een hoge lichtintensiteit en een lange levensduur.

In de standaarduitvoering bedraagt de maximale flitsfrequentie 350 Hz, wat overeenkomt met 21.000 omw./min.

9.2 Inbedrijfstelling

Door het indrukken van de **ON/OFF**-knop wordt het apparaat in- dan wel uitgeschakeld.

Direct na het inschakelen van de stroboscoop knippert de cursor voor de eenheden.

Door het indrukken van de pijltjestoetsen (▲ ▼) kunt u nu de frequentie resp. het toerental verhogen (▲) of verlagen (▼).

Door het indrukken van de overeenkomende pijltjestoets (◀ ▶) wordt de cursor naar rechts (▶) dan wel naar links (◀) verschoven.

Hiermee kunt u hogere of lagere flitsfrequenties resp. toerental sneller instellen. Met de toetsen voor omhoog (▲) of omlaag (▼) kan de flitsfrequentie (toerental) binnen het gekozen cursorbereik dan preciezer ingesteld worden. De waarde wordt één eenheid hoger of lager bij elke keer dat de toets ingedrukt wordt. Als u de toets ingedrukt houdt, loopt de waardeverandering naar boven of beneden door (repeat-functie).

Als het apparaat wordt uitgeschakeld, wordt de laatst ingestelde waarde opgeslagen en de volgende keer dat het apparaat wordt ingeschakeld weer getoond. Met de toets **HZ/RPM** wordt de waarde als frequentie (Hz) of als omwentelingen per minuut (RPM) aangegeven. Als gedurende ca. 2 minuten deze waarde niet verandert, schakelt het apparaat zichzelf in de standby-stand om de batterij te sparen. Door het indrukken van een pijltjestoets wordt het apparaat weer geactiveerd. Als de Tacholite TL 20-Ex 2 minuten in de standby-stand is, schakelt hij zichzelf uit. Hierbij wordt de laatst ingestelde waarde opgeslagen. De waarden die op het LCD-display worden getoond zijn bij zeer verschillende lichtcondities goed af te lezen.

De hoogwaardige elektronica, gebaseerd op de modernste microprocessor-techniek, is ondergebracht in een slagvaste behuizing.

9.3 Meting van bewegingen

Om trillingfrequenties of toerentalen te meten en te observeren stelt u de flitsfrequentie zodanig in, dat een stilstaand beeld van het bewegende object ontstaat. Bij roterende of trillende voorwerpen waarvan de frequentie onbekend is, is het het meest praktisch om te beginnen met de hoogste flitsfrequentie **f max**, en deze langzaam te verlagen totdat er bij een frequentie $f < f_{+}$ voor het eerst een stilstaand beeld zichtbaar is. Het punt of merkteken dat u observeert mag daarbij maar één maal zichtbaar zijn in het beeld. Als $f < 0,5 f_{max}$, dan is het zeker dat $f_{+} = \gamma$.

Dit op voorwaarde dat bij het verlagen van de flitsfrequentie geen stilstaand beeld over het hoofd is gezien. De frequentieverandering moet daarom langzaam gebeuren, en u dient daarbij geconcentreerd te blijven op het beeld. Ter controle moet de flitsfrequentie dan langzaam van f_{+} naar **2f₊** verhoogd worden. Hierbij mag dan niet nogmaals een staand beeld met slechts één markering verschijnen. Bij $f = 2f_{+}$ moeten dan twee markeringen tegenover elkaar zichtbaar zijn.

Hierdoor zijn metingen mogelijk voor alle frequenties die binnen het frequentiebereik van de stroboscoop (**60 omw./min < γ < 21.000 omw./min**) liggen.

U kunt echter ook bewegingsfrequenties bepalen van roteringen/trillingen die boven het maximale bereik $\gamma > f_{\max}$ liggen. Dit doet u als volgt:

Eerst bepaalt u twee aangrenzende flitsfrequenties $f_n = \gamma / n$ en $f_{n+1} = \gamma / (n+1)$, die stilstaande beelden van het bewegende voorwerp geven. Daaruit kan het gezochte toerental γ van het object worden berekend met de volgende formule:
$$\gamma = f_n \times f_{n+1} / f_n - f_{n+1}.$$

Als u een bewegingsfrequentie (toerental) γ op een bekende flitsfrequentie f wilt instellen, dan begint u met een bewegingsfrequentie die zeker onder de flitsfrequentie ligt, en verhoogt deze langzaam totdat er voor het eerst een stilstaand beeld van het (ware) voorwerp ontstaat. Dan geldt dat $\gamma = f$.

10. Reparatie

Bij reparaties gelden telkens verschillende nationale bepalingen en richtlijnen. Wij adviseren daarom een reparatie door ecom instruments GmbH in Duitsland uit te laten voeren, aangezien een veiligheidstechnische controle bij een reparatie noodzakelijk is.

11. Reiniging, onderhoud en opslag

- Maak het apparaat alleen met een geschikte doek of spons schoon. Gebruik voor het reinigen geen oplos- of schuurmiddelen.
- Het wordt aangeraden de werking van het toestel om de twee jaar door de fabrikant te laten testen.
- Bij langdurige opslag moeten de batterijen uit het toestel worden genomen.
- Bewaar het apparaat niet onder resp. boven de toegestane opslagtemperaturen -30°C tot $+60^{\circ}\text{C}$.

12. Verwijdering

Oude en „historische“ elektronische apparaten van de ecom instruments GmbH worden op onze kosten conform de Europese Richtlijn 2002/96/EG en de Duitse Elektronikawet van 16-03-2005 kosteloos verwijderd. Het verzenden van de apparaten naar ecom instruments GmbH geschiedt op kosten van de verzender.

13. Garantie en aansprakelijkheid

Voor dit product verleent ecom instruments GmbH volgens de algemene voorwaarden een garantie van twee jaar op functie en materiaal onder de aangegeven en toegestane gebruiks- en onderhoudsomstandigheden. Een uitzondering hierop vormen alle aan slijtage onderhevige onderdelen (zoals batterijen of lampen).

Deze garantie strekt zich niet uit tot producten die onvakkundig gebruikt, gewijzigd, verwaarloosd, door ongevallen beschadigd of aan abnormale gebruiksomstandigheden alsmede een onvakkundige hantering blootgesteld werden. Garantieclaims kunnen door opsturen van het defecte apparaat worden ingediend. Wij behouden het recht op reparaties, opnieuw afstellen of vervangen van het apparaat voor.

Deze garantiebepalingen zijn het enige en uitsluitende recht op schadevergoeding van de koper en gelden uitsluitend en in plaats van alle andere contractuele of wettelijke garantieplichten. ecom instruments GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor speciale, directe, indirecte, begeleidende of vervolgschade alsmede verliezen inclusief het verlies van gegevens, onafhankelijk van het feit of deze te wijten zijn aan schending van de garantieplicht, rechtmatige of onrechtmatige handelingen, handelingen te goeder trouw alsmede andere handelingen.

Als in enkele landen de begrenzing van een wettelijke garantie alsmede de uitsluiting of begrenzing van begeleidende of vervolgschade niet toegestaan is, zou het kunnen zijn dat de bovengenoemde beperkingen en uitsluitingen niet voor elke koper gelden. Mocht enige clausule van deze garantiebepalingen door een bevoegde rechtbank ongeldig of niet uitvoerbaar worden verklaard, dan blijven de overige bepalingen van deze garantiebepalingen na een dergelijke uitspraak onverminderd geldig of afdwingbaar.

14. EG-conformiteitsverklaring

Meer details over de conformiteitsverklaring vindt u op het volgende internetadres: <http://www.ecom-ex.com> in de product-downloadsectie.

15. EG-typekeuringscertificaat

- (1) **EG-typekeuringscertificaat**
(02) - Richtlijn 94/9/EG -
Apparaten en beveiligingssystemen, bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen

(3) **BVS 08 ATEX E 033**

(4) **Apparaat:** Stroboscoop type Tacholite TL 20-Ex

(5) **Fabrikant:** ecom instruments GmbH

(6) **Adres:** 97959 Assamstadt

(7) De constructie van dit apparaat alsmede de diverse toegestane uitvoeringen zijn vastgelegd in de bijlage bij dit typekeuringscertificaat.

(8) Het certificeringsbureau van DEKRA EXAM GmbH, aangemelde instantie nr. 0158 conform artikel 9 van richtlijn 94/9/EG van het Europese Parlement en de Europese Raad van 23 maart 1994, verklaart dat het apparaat voldoet aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen voor het ontwerp en de bouw van apparaten en beveiligingssystemen, bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, conform supplement II van de richtlijn.
De resultaten van de keuring zijn vastgelegd in het keuringsrapport BVS PP 08.2036 EG.

(9) Aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen wordt voldaan door overeenstemming met

EN 60079-0:2006	Algemene eisen
EN 60079-11:2007	Intrinsieke veiligheid

(10) Indien het teken "X" achter het certificaatnummer staat, wordt in het supplement bij dit certificaat gewezen op bijzondere voorwaarden voor het veilig gebruik van het apparaat.

(11) Dit EG-typekeuringscertificaat geldt alleen voor ontwerp en typekeuring van het gespecificeerde apparaat overeenkomstig richtlijn 94/9/EG.
Voor productie en het op de markt brengen van het apparaat gelden verdere eisen van de richtlijn, die niet binnen het kader van dit certificaat vallen.

(12) De aanduiding van het apparaat moet de volgende informatie bevatten:

 II 2G Ex ia IIC T4

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 9 april 2008

Certificeringsbureau

Vakafdeling

Pagina 1 van 2 behorend bij BVS 08 ATEX E 033
Dit certificaat mag alleen compleet en ongewijzigd worden verspreid.
DEKRA EXAM GmbH Dimmendahlstraße 9 44809 Bochum, Duitsland Tel: +49 - (0)234-3696-105 Fax: +49 - (0)234-3696-110 E-mail: zs-exam@dekra.com

(13)

Supplement bij

(14)

EG-typekeuringscertificaat

BVS 08 ATEX E 033

(15) 15.1 Voorwerp en type

Stroboscoop type Tacholite TL 20-Ex

15.2 Beschrijving

De stroboscoop wordt gebruikt in het kader van onderhoudswerkzaamheden aan roterende of trillende machines.

15.3 Eigenschappen

15.3.1 Batterijvoeding

Nominale spanning

9 V

De gebruikshandleiding van de firma ecom instruments GmbH beschrijft duidelijk welke batterijen met dit apparaat gebruikt mogen worden. Deze batterijen mogen alleen buiten de explosiegevaarlijke zone worden vervangen.

15.3.2 Bereik omgevingstemperatuur $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

(16) Keuringsrapport

BVS PP 08.2036 EG, stand van 09-04-2008

(17) Bijzondere voorwaarden voor een veilig gebruik

N.v.t.

Copyright© 2008 ecom instruments GmbH.

Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die ecom instruments GmbH in keiner Form, weder ganz noch teilweise vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden.

Der Inhalt dieses Dokuments wird so präsentiert, wie er aktuell vorliegt. Die ecom instruments GmbH übernimmt weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendeine Gewährleistung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit des Inhalts dieses Dokuments, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die stillschweigende Garantie der Marktauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, es sei denn, anwendbare Gesetze oder Rechtsprechungen schreiben zwingend eine Haftung vor. Die ecom instruments GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen oder das Dokument zurückzuziehen.

Copyright© 2008 ecom instruments GmbH.

The contents of this document, either in part or in their entirety, may not be reproduced, forwarded, distributed or saved in any way without ecom instruments GmbH prior written consent.

The contents of this document are presented as they currently exist. ecom instruments GmbH does not provide any express or tacit guarantee for the correctness or completeness of the contents of this document, including, but not restricted to, the tacit guarantee of market suitability or fitness for a specific purpose unless applicable laws or court decisions make liability mandatory. ecom instruments GmbH reserves the right to make changes to this document or to withdraw it any time without prior notice.

PA000287 / **xxxx** / 05 / 08

WEEE-Reg.-Nr. DE 934 99306

3020AL02A00 05/08 Änderungen vorbehalten! Subject to change without notice!

ecom instruments GmbH · Industriestr. 2 · 97959 Assamstadt · Germany

Tel.: + 49 (0) 62 94 / 42 24 0 · Fax: + 49 (0) 62 94 / 42 24 100

E-Mail: sales@ecom-ex.com · www.ecom-ex.com