



METOLIGHT® LED-Röhre TRF-R-Serie

Die intelligente LED-Röhre zum Anschluss an beliebige Vorschaltgeräte
1. Platz - Innovationspreis 2012 des Ministeriums für Wirtschaft, Rheinland-Pfalz

TRF – True Retro-Fit

LED-Röhren der Serie TRF können an fast allen elektronischen Vorschaltgeräten ohne Leuchtenumbau betrieben werden. Ebenso können diese Röhren an KVG, VVG oder auch direkt an 230 V AC angeschlossen werden, sie sind somit universell verwendbar in fast allen Leuchten mit G13-Fassungen. Für diese von Asmetec entwickelte Technik, wurde Asmetec im Jahr 2012 vom Ministerium für Wirtschaft in Rheinland-Pfalz mit dem 1. Platz für Innovationen ausgezeichnet.

Mit den LED-Röhren der 4. Generation (**METOLIGHT-TRF-Serie**) erhalten Sie universelle Retrofit-Röhren mit einer LED-Effizienz von 140 lm/W – doppelt so hell als Leuchtstoffröhren. Die neuen dreh/rastbaren Sockel ermöglichen auch den Einbau in Leuchten mit seitlichen Fassungen.



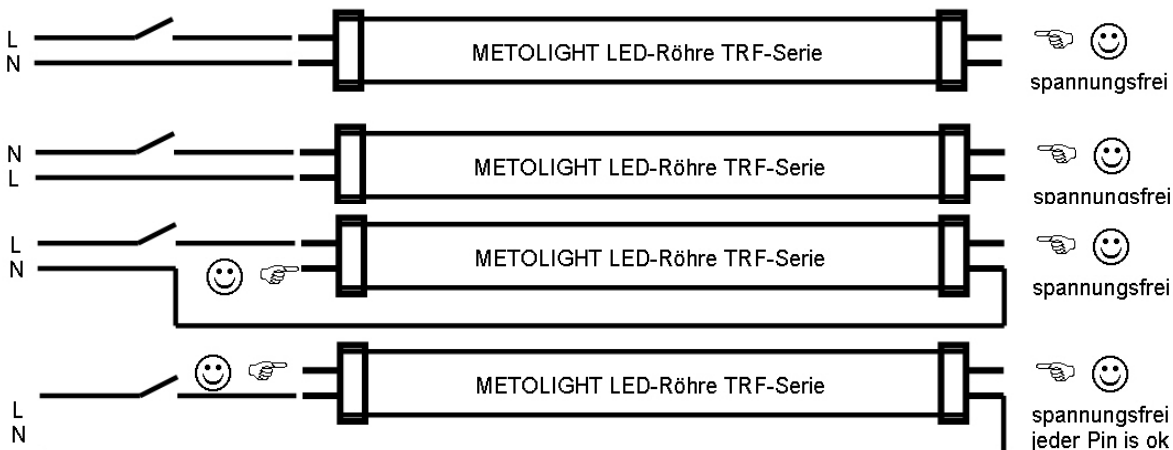
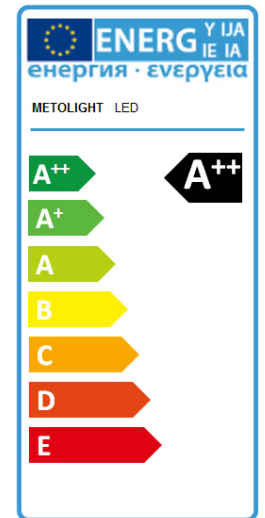
Die METOLIGHT® LED-Röhre TRF-R arbeitet an fast allen Einzel-Vorschaltgeräten

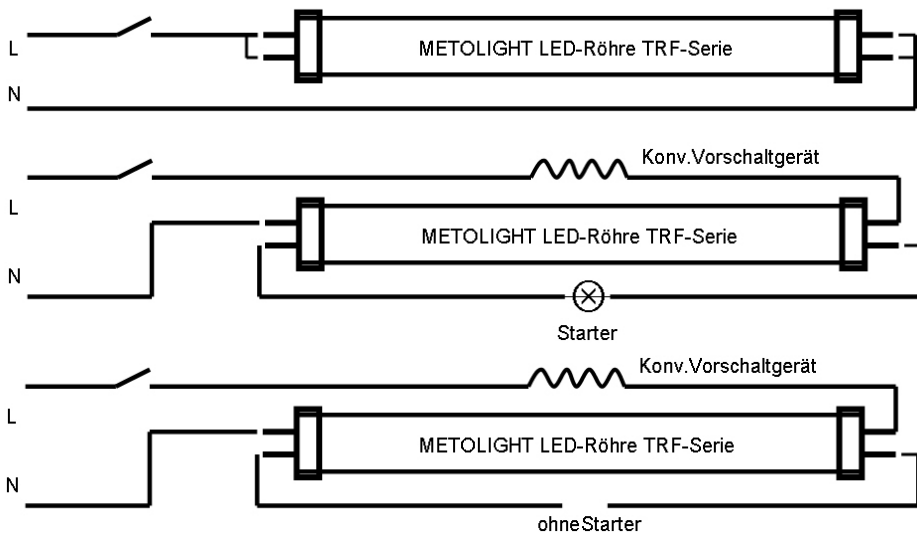
Einschränkungen gibt es jedoch bei überalterten EVGs sowie dimmbaren EVGs. Hier muss vorher die Eignung geprüft werden.

Eine intelligente Schutzschaltung sorgt zudem dafür, dass die LED-Röhren an 2 beliebigen Kontakten angeschlossen werden kann, während die freien Kontakte spannungsfrei bleiben: Keine Stromschlaggefahr bei Eingangsspannungen bis 500 Volt, Isolierspannungsfest bis 4000 Volt.

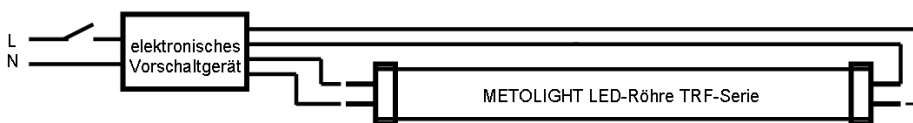
Derzeit sind die **METOLIGHT®** TRF-LED-Röhren für alle üblichen T8 / G13-Leuchten lieferbar. Für T5 / G5 Leuchten haben wir spezielle T5-LED-Röhren für EVG-HE und EVG-HO.

Die **METOLIGHT®** TRF kann auf 8 verschiedene Arten kontaktiert werden:





Und das ist eben absolut neu: **Anschluss am EVG.**



Hinweis:

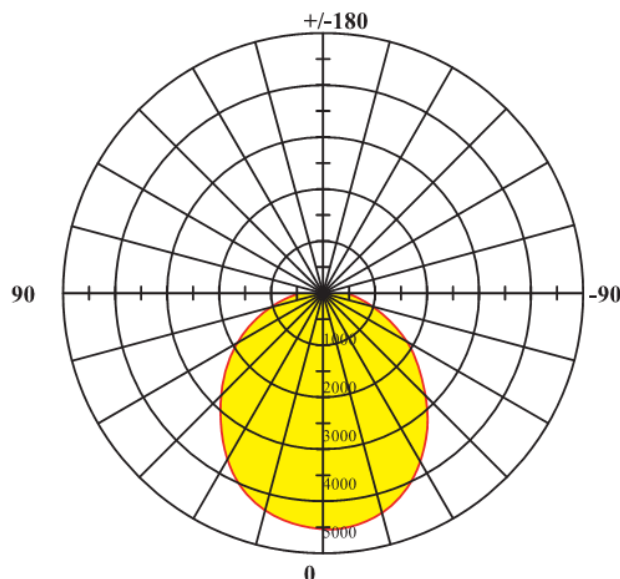
Die LED-Röhren TRF können nur bedingt in Leuchten mit Duo/Tandemschaltung verwendet werden. Sie funktionieren nicht in Leuchten mit dimmbaren EVG. Wir empfehlen grundsätzlich einen Test in mehreren Leuchten. Bei überalterten EVG sind zumeist die Kondensatoren ausgetrocknet. Dies verändert Spannung und Frequenz der EVG. So kann es sein, dass die LED-Röhren nicht an alten EVGs arbeiten.

Getestet wurden EVG von:



Lichtwerte der METOLIGHT®-LED-Röhre TRF 120 cm, tagweiss, 20 Watt

Height	Diameter	Illuminance(Lx)
0.6	2.90	1125.9
1.2	5.79	281.5
1.8	8.69	125.1
2.4	11.59	70.4
3.0	14.49	45.0



Installationshinweise:

Die **METOLIGHT®** LED-Röhren TRF können ganz einfach gegen die vorhandenen Leuchtstoffröhren ausgetauscht werden. Sie müssen weder auf die Einbaurichtung achten, noch darauf, welches Vorschaltgerät eingebaut ist. Selbst der vorhandene Leuchtstoffröhrenstarter kann in der Leuchte verbleiben.

Der Austausch ist so einfach wie das Wechseln von Glühlampen.

Die Verwendung an überalterten EVGs und EVGs für Tandem/Duoschaltung muss geprüft werden.

Aber Sicherheit geht vor:

Schalten Sie vor dem Röhrenwechsel die Leuchte spannungsfrei.

Vorschaltgeräte können Spannungen bis über 1500 Volt generieren.

Beim Einsetzen der LED-Röhre an eingeschalteten Leuchten kann es zu gefährlichen Spannungsüberschlägen kommen

Kein Leuchtmittelwechsel bei eingeschalteter Leuchte!

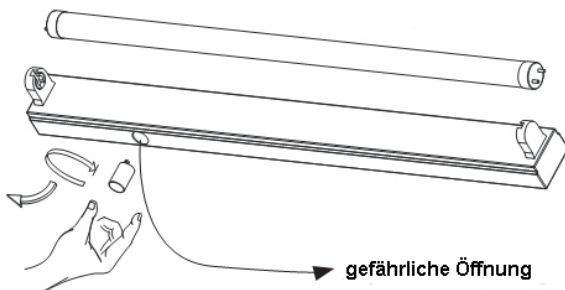
Defekte oder schwer drehbare Fassungen müssen ausgetauscht werden



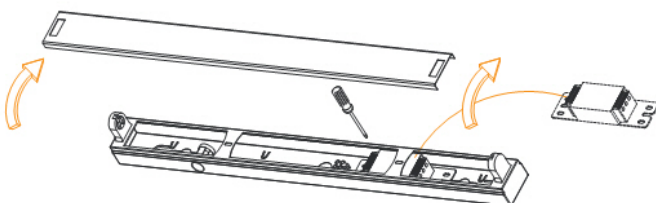
Vergleich der Installation von herkömmlichen LED-Röhren mit der neuen METOLIGHT® TRF-Röhre

Herkömmliche LED-Röhre

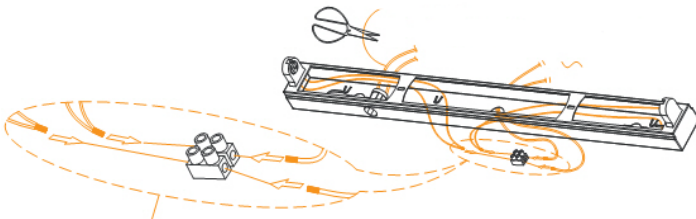
1. Leuchtstoffröhre und Starter entfernen



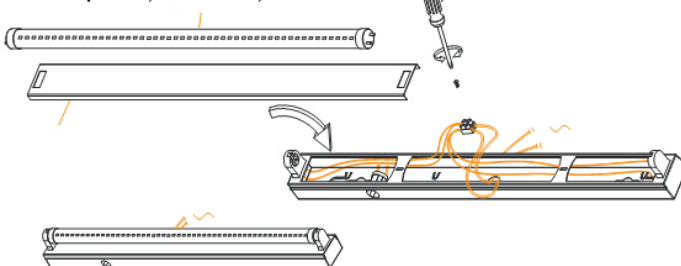
2. Leuchte öffnen, EVG entfernen, neu verkabeln



3. Kabel auftrennen, ablängen, neu verdrorten

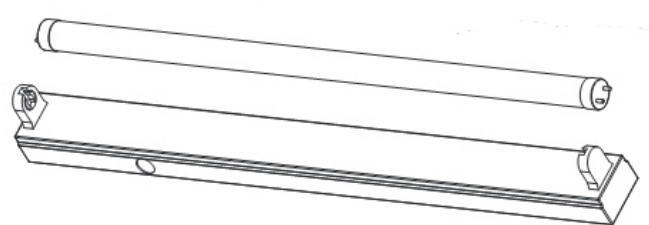


4. Kabel prüfen, ausrichten, Leuchte schließen, LED-Röhre einsetzen

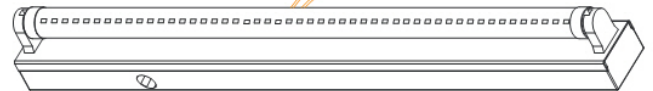


METOLIGHT® LED-Röhre TRF

1. Leuchtstoffröhre entfernen



2. METOLIGHT LED-Röhre TRF einsetzen, fertig!



Durch diesen Vergleich erkennen Sie schnell die Vorteile der neuen **METOLIGHT®** TRF-Serie

- Einfache Installation
- Auch vom Laien durchführbar
- Enorme Zeit- und Kostenersparnis
- Sichere Handhabung
- METOLIGHT ist eine eingetragene Marke der ASMETEC GmbH und steht für professionelle Lichttechnik

ASMETEC verfügt über eine eigene Lichtmesstechnik mit 3 Ulbrichtkugeln, Goniophotometer und IES-gerechtem Schwarzraum. Selbst EMV-Messungen führen wir im eigenen Labor durch.

Bitte besuchen Sie uns in Kirchheimbolanden!

Artikelübersicht LED-Röhren TRF-Serie mit technischen Daten

1. Allgemeine technische Daten:

Anschlussspannung	110 – 240 VAC	Schutzklasse	IP20
Spannungsfest kurzzeitig	> 3000 VAC/min	CRI	> Ra 80
Startzeit	< 0,1 s	Lebensdauer	> 30000 h
Dimmbar?	Nein	Nom. Effizienz	140 lm/W
Leistungsfaktor	> 0,85	Lichtverlust	< 5%/5000 h
Treibereffizienz	> 90%	SMD-Typ	Epistar 2835
Sockel	G13	Arbeitstemperatur	-25°C – 45°C
Material	Alu + PC-Hülle	Feuchtigkeit	< 90% rH

2. Spezifische Daten

Artikel-Nr	Typ	Länge	Leistung	Lichtfarbe	Hülle	Nom.Lichtstrom	LEDs	Lichtwinkel
103402	LEDtube-060-T08-CWC-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	kaltweiss	klar	1400 lm	108	120°
102264	LEDtube-060-T08-CWM-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	kaltweiss	matt	1300 lm	108	140°
102272	LEDtube-060-T08-CWS-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	kaltweiss	streu	1300 lm	108	140°
102274	LEDtube-060-T08-DWC-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	tagweiss	klar	1350 lm	108	120°
102266	LEDtube-060-T08-DWM-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	tagweiss	matt	1200 lm	108	140°
102271	LEDtube-060-T08-NWC-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	naturweiss	klar	1300 lm	108	120°
102262	LEDtube-060-T08-NWM-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	naturweiss	matt	1150 lm	108	140°
102265	LEDtube-060-T08-WWM-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	warmweiss	matt	1100 lm	108	140°
102273	LEDtube-060-T08-WWS-10W-TRF-R	60 cm	10 Watt	warmweiss	streu	1150 lm	108	140°
101306	LEDtube-090-T08-CWC-15W-TRF-R	90 cm	15 Watt	kaltweiss	klar	1750 lm	156	120°
102053	LEDtube-090-T08-DWC-15W-TRF-R	90 cm	15 Watt	tagweiss	klar	1650 lm	156	120°
101288	LEDtube-090-T08-DWS-15W-TRF-R	90 cm	15 Watt	tagweiss	streu	1650 lm	156	140°
101305	LEDtube-090-T08-WWC-15W-TRF-R	90 cm	15 Watt	warmweiss	klar	1500 lm	156	120°
102270	LEDtube-120-T08-CWM-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	kaltweiss	matt	2500 lm	192	140°
102278	LEDtube-120-T08-CWC-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	kaltweiss	klar	2500 lm	192	140°
102267	LEDtube-120-T08-DWM-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	tagweiss	matt	2450 lm	192	140°
102275	LEDtube-120-T08-DWS-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	tagweiss	streu	2450 lm	192	140°
102255	LEDtube-120-T08-NWC-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	naturweiss	klar	2350 lm	192	140°
102268	LEDtube-120-T08-NWM-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	naturweiss	matt	2400 lm	192	140°
102276	LEDtube-120-T08-NWS-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	naturweiss	streu	2400 lm	192	140°
101082	LEDtube-120-T08-WWC-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	warmweiss	klar	2300 lm	192	120°
102269	LEDtube-120-T08-WWM-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	warmweiss	matt	2200 lm	192	140°
102277	LEDtube-120-T08-WWS-20W-TRF-R	120 cm	20 Watt	warmweiss	streu	2200 lm	192	140°
102346	LEDtube-150-T08-CWM-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	kaltweiss	matt	3100 lm	234	140°
102414	LEDtube-150-T08-CWS-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	kaltweiss	streu	3300 lm	234	140°
102477	LEDtube-150-T08-DWC-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	tagweiss	klar	3200 lm	234	120°
102343	LEDtube-150-T08-DWM-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	tagweiss	matt	3100 lm	234	140°
102406	LEDtube-150-T08-DWS-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	tagweiss	streu	3200 lm	234	140°
103481	LEDtube-150-T08-NWC-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	naturweiss	klar	3100 lm	234	120°
102344	LEDtube-150-T08-NWM-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	naturweiss	matt	3000 lm	234	140°
102345	LEDtube-150-T08-WWM-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	warmweiss	matt	2900 lm	234	140°
102415	LEDtube-150-T08-WWS-24W-TRF-R	150 cm	24 Watt	warmweiss	streu	3000 lm	234	140°

CE-Konformität
CE-conformity

Dieser Artikel fällt unter die EU-Verordnung
This item is under EC-regulation:
1194/2012.

Er erfüllt die Richtlinien
it fulfils these rules:

ErP 2009/125/EU
NRS/LVD 2014/35/EU
EMV/EMC 2014/30/EU
RoHS 2011/65/EU
WEEE - 2012/19/EU

Asmetec - WEEE
DE74399040



Installation von LED-Röhren (Generelle Information)

Beim Wechseln von Leuchtstoffröhren auf LED-Röhren sind zunächst einige grundsätzliche Dinge zu beachten:

1. Arbeiten an elektrischen / elektronischen Geräten dürfen ausschließlich von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
2. Leuchtmittelwechsel grundsätzlich nur bei spannungsfrei geschalteten Leuchten vornehmen. Sorgen Sie dafür, dass die Spannungsversorgung nicht zufällig während der Arbeiten an den Leuchten eingeschaltet werden kann (z.B. durch entsprechendes Hinweisschild am Sicherungsschrank). Bei spannungsgeführten Leuchten besteht nicht nur die Gefahr eines Stromschlags (Vorschaltgeräte können bis zu 1500 Volt geladen sein), sondern auch die Möglichkeit, dass durch Blitzentladung der Vorschaltgeräte die LED-Röhren irreparabel beschädigt werden.
3. Prüfen Sie, ob die LED-Röhre für die Leuchte geeignet ist (Spannung, KVG, EVG)
4. Wenn die G5 / G13-Fassungen der Leuchten schwergängig oder gar mechanisch beschädigt sind, müssen diese ausgetauscht werden.
5. Die G5-Fassungen sind für maximales Gewicht von 250 g, die G13 Fassungen für maximales Gewicht von 500 g zugelassen. Sind die LED-Röhren schwere als das zulässige Gewicht müssen Sie durch zusätzliche Befestigung gesichert werden. In Freistrahlerleuchten empfehlen wir grundsätzlich, die LED-Röhren zusätzlich mittels zweier Kabelbinder und Klebepads oder passender Metallklammern zu befestigen.
6. Prüfen Sie bei Verwendung von TRF-LED-Röhren (geeignet für elektronische Vorschaltgeräte) grundsätzlich, ob das vorhandene EVG auch zu den LED-Röhren passt. Bei T5-Röhren gibt es standard- und HO-Versionen. Diese dürfen nicht vertauscht werden. Mehrbereichs-EVGs und dimmbare EVGs sind für TRF-Röhren nicht geeignet.
7. Prüfen Sie nach ca. 30 Minuten Leuchtdauer die Temperatur der LED-Röhren ca. 5 cm vom Sockelende mittels IR-Thermometer. Die Temperatur darf ca. 50°C nicht deutlich überschreiten. Zu heiße LED-Röhren sind ein Zeichen, dass entweder das Vorschaltgerät nicht zur Röhre passt oder aber dass es am Ende seiner Betriebszeit ist und so andere Spannungen und Frequenzen als im Neuzustand abgibt. Bei 50.000 Betriebsstunden und mehr empfehlen wir grundsätzlich den Ausbau der EVGs und die Verwendung von LED-Röhren zum direkten Anschluss an 230 V AC.



Beispiel einer zusätzlichen Befestigung einer T5 LED-Röhre mittels Klebepad und Kabelbinder:

1. Leuchtenkörper reinigen



2. Klebepad ca. 20 cm vom Sockel (beide Leuchtenenden) mittig aufkleben



3. Kabelbinder durch Klebepad fädeln und LED-Röhre einsetzen



4. Kabelbinder schließen



5. Überstehendes End abschneiden



6. Leuchte einschalten und Funktion prüfen - nach 30 Minuten Temperatur prüfen.
7. Bei zu heißen Röhren (über 50°C) ist das EVG nicht für die Röhre geeignet.

