

Überspannungs- und Blitzstromzähler

Elektrische Überspannungen sind hochfrequente Stromereignisse, die eine potenzielle Gefahr für empfindliche elektronische Geräte darstellen. Elektrische Überspannungen können jederzeit auftreten, wobei die häufigsten Ursachen Blitzeinschläge, das Schalten induktiver Lasten, Störungen im Stromnetz, allgemeine Fehler oder Lichtbogenereignisse sind. Im Falle eines direkten Blitzeinschlags ist der verursachte Schaden durch den Überspannungsstrom deutlich spürbar und oft sichtbar, jedoch bleiben viele andere elektrische Überspannungsereignisse unbemerkt. Die Folgen solcher „stillen“ Störungen können für den Betrieb ebenso schädlich sein.

Überspannungsströme können Datenübertragungsverluste, das Auslösen von Schaltern, Störungen von Maschinensteuerungssystemen sowie eine langsame Verschlechterung von Schaltungselementen verursachen. Zusätzlich kann eine Überspannung ein Hinweis auf einen Kurzschluss sein, wodurch Ströme über Pfade mit geringer oder gar keiner elektrischen Impedanz fließen, beispielsweise nach einem Blackout oder einem Isolationsschaden.

Die Überspannungs- und Blitzstromzählerlösungen von Raycap ProGRID verfügen über unterschiedliche Funktionen, mit denen Überspannungsereignisse erkannt, aufgezeichnet und übertragen werden können. Dadurch können Anwender geeignete vorbeugende Maßnahmen ergreifen und entsprechende Wartungsarbeiten planen.



ProLEC Basic



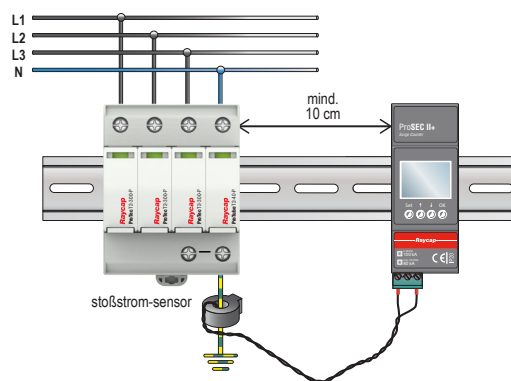
ProSEC II+



Merkmale

- LCD-Anzeige zeigt Anzahl der Überspannungsereignisse sowie Uhrzeit, Minute und Datum des Ereignisses an
- Tasten zur Einstellung von Uhrzeit/Datum und zur Anzeige des Protokolls
- Austauschbare Batterie mit einer Lebensdauer von bis zu zwei Jahren
- Einfache Installation, aufsteckbarer Überspannungsstromsensor
- Entspricht IEC 62561-6
- EN/IEC-Kategorie: Typ I, Typ II

Typische Installation



Beim ProSEC II+ handelt es sich um einen Überspannungszähler mit zusätzlichen Funktionen. Neben der Überspannung selbst protokolliert das Gerät auch die jeweilige Uhrzeit und das Datum. Anhand dieser zusätzlichen Protokollfunktion kann der genaue Zeitpunkt jeder Überspannung ermittelt und mit etwaigen Geräte- oder Stromversorgungsproblemen in einer Anlage oder einem Gebäude in Verbindung gebracht werden.

Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN

ProSEC II+ Bestellcode	130 100
Minimaler Entladestrom (8/20) [I_{min}]	100 A
Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) [I_n]	100 kA
Minimaler Blitzstoßstrom (10/350) [$I_{imp min}$]	100 A
Blitzstoßstrom (10/350) [I_{imp}]	80 kA
Stromversorgung	Austauschbare CR17335-Lithium-Batterie Lebensdauer: bis zu 2 Jahre
Maximal aufgezeichnete Ereignisse	999

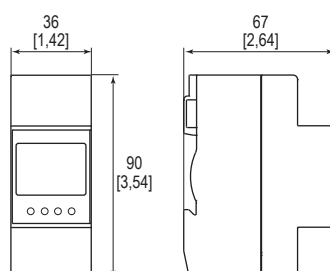
Mechanisch & Umgebungsbedingungen

Montageart	35-mm-Hutschiene, EN 60715
Verkabelungsdurchmesser durch den Stromsensor (max)	14 mm [0,55"]
Sensorkabel	0,5 m [19,7"]
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +70 °C [-4 °F bis +158 °F]
Schutzart	IP 20 (integriert)
Gehäusematerial	Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0
Verpackungsmaße (H x B x L)	83 x 42 x 110 mm [3,3 x 1,7 x 4,3"]
Abmessungen DIN 43880	2 TE
Gewicht gramm [pfund]	150 [0,33]

Normenkonformität & Zertifizierungen

Normen	IEC 62561-6
EN/IEC-Kategorie	Typ I, Typ II
Zertifizierung	RoHS, CE

Produktdiagramm



Information contained in this document is subject to change at any time without notice. No part of this document may be reproduced or used without written permission from Raycap.



Merkmale

- LCD-Anzeige zeigt die Anzahl der Blitzeinschläge sowie Stunde, Minute und Datum der Blitzereignisse an
- Tasten zur Einstellung von Uhrzeit/Datum und zur Anzeige des Ereignisprotokolls
- Ausgestattet mit einer austauschbaren Batterie mit einer Lebensdauer von bis zu zwei Jahren
- Der kontaktlose Sensor lässt sich einfach und ohne Änderungen an bestehenden Installationen montieren
- Entspricht der Norm IEC 62561-6

Typische Installation



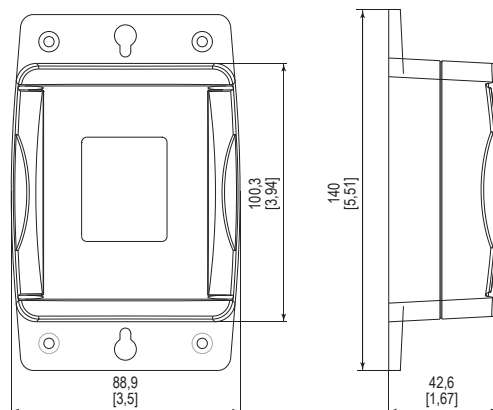
ProLEC Basic ist ein einfacher Blitzstromsensor, der Blitzentladungen erkennt und protokolliert, die durch den Ableiter fließen. Er ist in der Lage, Ströme bis zu 100 kA (10/350 µs) zu messen und aufzuzeichnen.

Die Installation des ProLEC Basic an der Außenseite eines Gebäudes oder einer Anlage ermöglicht es Anwendern, Informationen über Häufigkeit, Datum, Uhrzeit und atmosphärische Entladungen zu erhalten, die auf die Struktur einwirken. Dadurch können Reparaturen oder vorbeugende Maßnahmen rechtzeitig geplant werden.

Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN	
ProLEC Basic Bestellcode	130 523
Ansprechstrom (8/20) [I_{tc}]	1 kA
Minimaler Stoßstromfestigkeitswert (10/350) [I_{mow}]	100 kA
Maximal aufgezeichnete Ereignisse	999
Stromversorgung	Austauschbare CR17335-Lithium-Batterie Lebensdauer: bis zu 4 Jahre
Mechanisch & Umgebungsbedingungen	
Montageart	Direkt am Ableiter EN 60715
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C [-4 °F bis +140 °F]
Gehäusematerial	Polycarbonat: UL 94 V-Z
Schutzart	IP 65
Verpackungsmaße (H × B × L)	165 × 87 × 105 mm [6,5 × 3,4 × 4,13"]
Gewicht gramm [pfund]	440 [0,97]
Normenkonformität & Zertifizierungen	
Normen	IEC 62561-6
Zertifizierung	RoHS, CE
Produktdiagramm	



Information contained in this document is subject to change at any time without notice. No part of this document may be reproduced or used without written permission from Raycap.

Überwachung von Überspannungsschutzgeräten

Die meisten Überspannungsschutzgeräte (SPDs) sind so konstruiert, dass sie selbst ausfallen, um teurere nachgeschaltete Geräte zu schützen. Ihre Lebensdauer basiert im Wesentlichen auf der Anzahl und Stärke der Überspannungsereignisse, die sie abgeleitet und absorbiert haben. Durch die Ansammlung vieler kleiner Überspannungen oder eines einzelnen großen Überspannungsereignisses, das die maximale Ableit- oder Stoßstrombelastbarkeit des SPDs überschreitet, erreicht das SPD schließlich das Ende seiner Lebensdauer. Nach Erreichen dieses Zustands trennt sich ein korrekt ausgelegtes SPD sicher vom Stromnetz.

Eine solche Trennung bleibt häufig unbemerkt, da sich die Statusanzeige direkt am SPD befindet und aufgrund abgelegener Installationsorte möglicherweise nicht regelmäßig überprüft wird.

Mit den SPD-Statusüberwachungsgeräten von Raycap können Anwender sofort Informationen über ein ausgefallenes SPD oder - noch wichtiger - eine Warnung erhalten, wenn ein SPD das Ende seiner Lebensdauer erreicht. Mit diesen installierten Geräten wissen Betreiber von Stromversorgungsnetzen, wann sie ihre SPD-Schutzgeräte austauschen müssen. Dies ist ebenso wichtig wie die ursprüngliche Installation eines Überspannungsschutzes.

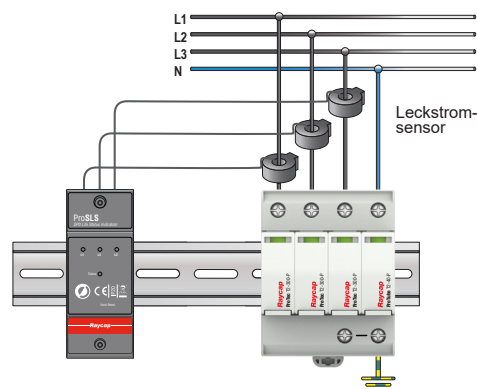




Merkmale

- Automatische Anpassung an alle SPD-Größen und Modelle
- Austauschbare Batterie mit einer Lebensdauer von bis zu zwei Jahren
- Kontinuierliche Überwachung des Ableitstroms eines SPDs

Typische Installation

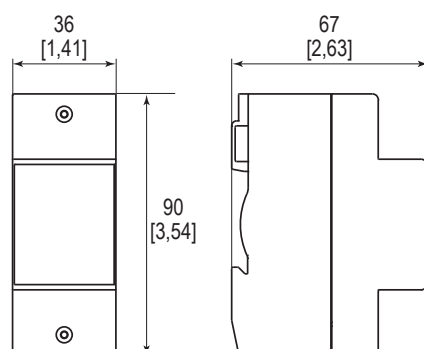


Der ProSLS ist ein Gerät zur kontinuierlichen Leckstromüberwachung und der präzise Zustandsindikator eines SPDs. Anhand des gemessenen Stroms kann der ProSLS eine fortschreitende Verschlechterung eines SPDs vorhersagen und diese Informationen an den Anlagenbetreiber weiterleiten.

Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN	
ProSLS Bestellcode	130 551
Minimaler messbarer Leckstrom	100 μ A
SPD-Alterungsalarm	≥ 5 mA für 1 Stunde
Stromversorgung	Austauschbare 3,6 V (ER AA) Batterie Lebensdauer: bis zu 2 Jahre
Fernmeldekontakte	1 A 45 VAC/30 VDC
Mechanisch & Umgebungsbedingungen	
Montageart	35-mm-Hutschiene, EN 60715
Verkabelungsdurchmesser durch den Stromsensor (max)	12 mm [0,47"]
Sensorkabel	1 m [39,4"]
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis +70 °C [-22 °F bis +158 °F]
Gehäusematerial	Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0
Schutzart	IP 20
Verpackungsmaße (H x B x L)	110 x 115 x 75 mm [4,33 x 4,53 x 2,95"]
Abmessungen DIN 43880	2 TE / 36 mm [1,42"]
Gewicht	440 [0,88] g
Normenkonformität & Zertifizierungen	
Normen	IEC/EN 61326-1
Zertifizierung	RoHS, CE
Produktdiagramm	



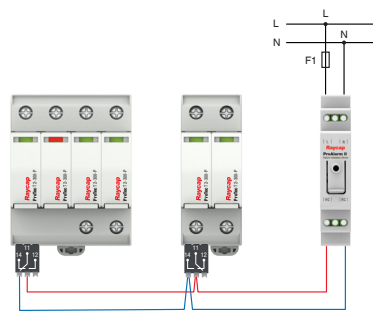
Information contained in this document is subject to change at any time without notice. No part of this document may be reproduced or used without written permission from Raycap.



Merkmale

- Akustische Alarmmeldung bei SPD-Ausfall
- Rote LED-Anzeige zur optischen Signalisierung eines SPD-Ausfalls
- Taste zur Bestätigung und Stummschaltung des Alarms
- Mehrere SPDs können an den ProAlarm II angeschlossen werden
- Nennspannung AC: 110 V–230 V

Typische Installation



Beim ProAlarm II handelt es sich um eine Informations-schnittstelle, die darauf hinweist, dass ein Überspannungsschutzgerät ausgewechselt werden muss. Sie kann problemlos direkt neben dem SPD auf derselben Tragschiene installiert werden. Der Anschluss erfolgt zwischen den Fernmeldekonsolen des Überspannungsschutzgeräts und dem ProAlarm II selbst. Fällt das Überspannungsschutzgerät aus, ist ein lauter Piepton zu hören und die rote LED leuchtet auf. Bei Betätigung der Taste wird der Alarmton ausgeschaltet. Die LED bleibt eingeschaltet, bis das SPD ersetzt wird.

Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN

ProAlarm II Bestellcode	130 562
Nennspannung (AC)	110–230 V
Nennfrequenz	50 Hz–60 Hz
Bemessungsstrom	0 mA
Bemessungsstrom (mit akustischer Signalisierung)	10 mA (110 V); 21 mA (230 V)
Überstromschutz (max)	16 A
Fernmeldekontakt: Schaltleistung	10 mA (110 V); 21 mA (230 V)
TOV-Festigkeit 120 min ⁽¹⁾	442 V
Maximaler Ableitstoßstrom [$I_{\max}$] (8/20 μ s) ^{(1) (2)}	50 kA
Blitzstoßstrom [I_{imp}] (10/350 μ s) ^{(1) (3)}	12.5 kA

Mechanisch & Umgebungsbedingungen

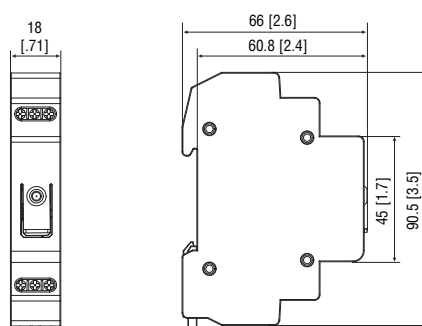
Überspannungskategorie	III
Montageart	35-mm-Hutschiene, EN 60715
Betriebstemperaturbereich [T_a]	-20 °C bis +70 °C [-4 °F bis +158 °F]
Gehäusematerial	Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0
Schutzart	IP 20
Funktions-/Defektanzeige	Rot LED / Akustischer Alarm
Signallautstärke	70 dB
Abmessungen DIN 43880	1 TE / 18 [0,71"]
Verpackungsmaße (H × B × L)	77,8 × 23 × 108 mm [3,1 × 0,9 × 4,3"]
Gewicht gramm [pfund]	53 [0,12]

Normenkonformität & Zertifizierungen

Normen	IEC 61010-1:2010+A1:2016, EN 61010-1:2010+A1:2019
Zertifizierung	RoHS, CE

⁽¹⁾ Nach IEC / EN 61643-11 ⁽²⁾ Nur parallel zu T2 SPD, wenn $U_c \leq 350$ V. ⁽³⁾ Nur parallel zu T1 SPD, wenn $U_c \leq 350$ V.

Produktdiagramm



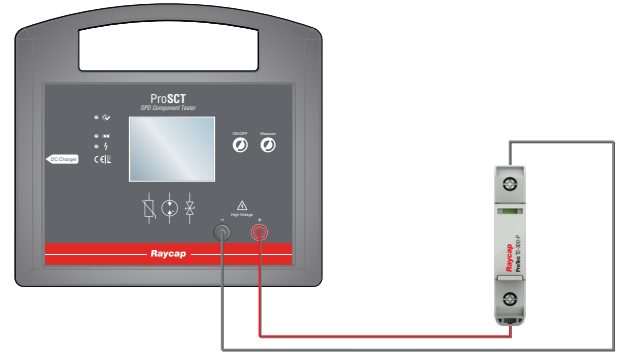
Information contained in this document is subject to change at any time without notice. No part of this document may be reproduced or used without written permission from Raycap.



Merkmale

- Messung von MOVs, GDTs und TVSs
- Prüfung von GDTs und MOVs mit bis zu 1500 VDC
- Automatische Erkennung des angeschlossenen Komponententyps
- Anzeige aller aufeinanderfolgenden Messergebnisse im LOG-Modus
- Farb-TFT-Display mit Touchscreen-Bedienoberfläche
- Wiederaufladbare Batterie im Lieferumfang enthalten

Typische Installation



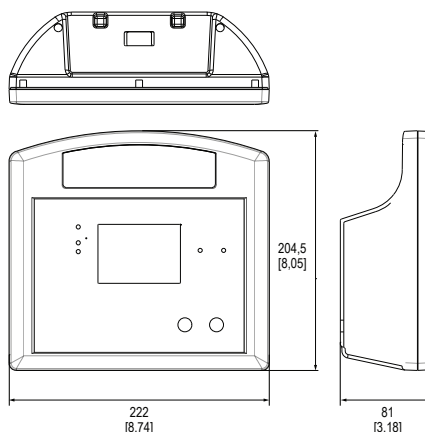
Der ProSCT (SPD-Komponententester) prüft die in Raycap-Überspannungsschutzgeräten verwendeten Komponenten wie Gasentladungsableiter (GDT), Metalloxid-Varistoren (MOV) und Überspannungsschutzdioden (TVS).

Der ProSCT ist ein tragbares, batteriebetriebenes Prüfgerät mit integriertem Batterieladegerät in einem robusten Gehäuse. Das Gerät verfügt über ein 320 × 240 Pixel großes Farb-TFT-Display mit Touchscreen-Bedienoberfläche.

Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN	
ProSCT	130 574
ProSCT (mit Koffer)	130 576
ProSCT (mit Koffer und Adapter)	130 572
Teststrom (MOV und TVS)	0.1 mA; 0.5 mA; 1 mA
Spannungsrampe (GDT)	100V/s; 1000V/s
Testspannung DC (max)	1500VDC
MOV-Messfehler	1.5% +/- 2 Stellen
GDT-Messfehler	3.5% +/- 2 Stellen (1 kV/s) 1.6% +/- 2 Stellen (100V/s)
Mechanisch & Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich (°C) [T _a]	-10 °C bis +50 °C
Gehäusematerial	Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL-94-HB ABS
Schutzart	IP 20
Verpackungsmaße (H × B × L)	Koffer: 115 × 256 × 363 mm [4,5 × 10,1 × 14,3"]
Gewicht gramm [pfund]	1100 [2,43]
Normenkonformität & Zertifizierungen	
Normen	EN 61626-1 IEC 61010-1
Zertifizierung	RoHS, CE
Produktdiagramm	



Information contained in this document is subject to change at any time without notice. No part of this document may be reproduced or used without written permission from Raycap.

Merkmale

- Anschluss an das ProSCT-Prüfgerät über ein Kabel mit Bananensteckern
- Vier Anschlussbuchsen für verschiedene SPD-Modultypen
- Typische Breite der SPD-Module: 1 TE oder 2 TE (2 TE Breite nur für neue SPD-Federkontaktmodule verfügbar)

Typische Installation

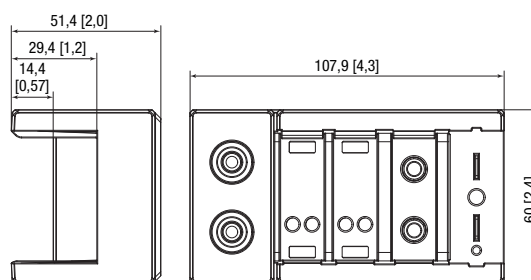


Der ProSCT SPD Adapter ist als Zubehör für den ProSCT (SPD-Komponententester) vorgesehen. Er dient als Schnittstelle zwischen einer DIN-Schienen-Basiseinheit und dem ProSCT-Prüfgerät. Die Basiseinheit ist so konzipiert, dass sie verschiedene Generationen von Raycap SPD-Modulen aufnehmen kann.

Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN	
SPD Adapter	130 575
Anschluss zum SPD-Tester	Bananenstecker
Anschluss zu den SPD-Modulen	Alte SPD-Flachkontakte, NPE-Bulletkontakt, 2 neue SPD-Federkontakte (für 1-TE- und 2-TE-Module)
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C [+14 °F bis +122 °F]
Verpackungsmaße (H × B × L)	102 × 64 × 110 mm [4,0 × 2,5 × 4,3"]
Gewicht gramm [pfund]	175 [0,38]
Normenkonformität & Zertifizierungen	
Normen	IEC 61010-1
Zertifizierung	RoHS, CE
Connections	



Information contained in this document is subject to change at any time without notice. No part of this document may be reproduced or used without written permission from Raycap.

Blitzschlagüberwachung für Windkraftanlagen

Das ProLEC FO

Blitzschlagüberwachungssystem unterstützt die Optimierung von Betriebs- und Wartungsprozessen an Windkraftanlagen. Das System besteht aus einem Sensor und einem optisch-elektrischen Wandler, die über ein Glasfaserkabel miteinander kommunizieren. Der optisch-elektrische Wandler überträgt die Daten mithilfe eines einfachen Signalprotokolls an das externe Gerät.

Die Geräte des Anwenders empfangen die vom optisch-elektrischen Wandler übertragenen Alarmmeldungen.



ProLEC FO Series

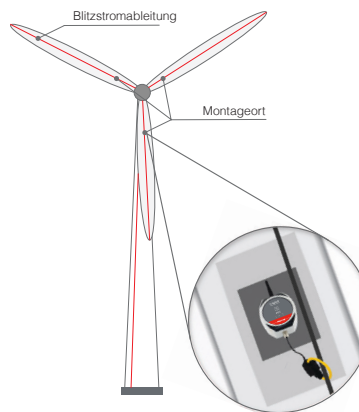
DATA SHEET ProLEC FO System



Merkmale

- Erkennt direkte Blitzeinschläge in das Blitzschutzsystem (LPS) einer Windkraftanlage
- Erfassung von Blitzeinschlägen mit Stromamplituden über 2 kA möglich
- Einfache und schnelle Montage
- Kommunikation über Glasfaserkabel mit einem mitgelieferten 10-Meter-Glasfaserkabel, das eine Hochspannungsisolierung gewährleistet

Typische Installation

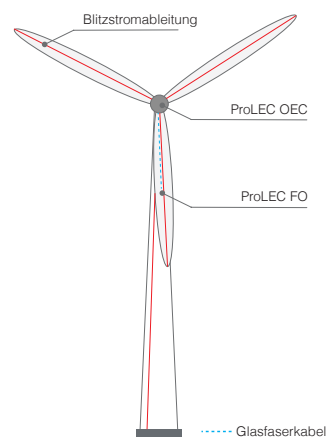


Technische Daten

mm [Zoll]

Elektrische Daten nach IEC/EN			
ProLEC FO System			130 533
ProLEC FO Sensor			130 535
ProLEC FO			130 534
Blitzstoßstrom [I _{imp}]			100 kA
Minimaler Blitzstoßstrom [I _{imp min}]			2 kA
Nennableitstoßstrom [I _n]			100 kA
Minimaler Nennableitstoßstrom [I _{n min}]			2 kA
Stromversorgung			Austauschbare Batterie 3,6 V (Größe D) Lebensdauer: bis zu 3 Jahre
Kommunikation			Glasfaser
Mechanisch & Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperaturbereich		Sensor	-40 °C bis +55 °C
Schutzart			IP 67
Sensorgehäusematerial			GD-AI Si 12 (DIN 1725)
Verpackungsmaße (H × B × L)			156×119×65 mm [6.15"×4.7"×2.6"]
Gewicht pro Einheit	gramm [pfund]	Ohne Batterie	690 g [1.52 lbs.]
		Mit Batterie	790 g [1.74 lbs.]
Normenkonformität & Zertifizierungen			
Normen			EN 61326-1; EN 60068-2; IEC 62561-6
EN/IEC-Kategorie			Typ I, Typ II
Zertifizierung			RoHS, CE

Typische Installation



Technische Daten

Elektrische Daten nach IEC/EN

ProLEC OEC	130 537
Stromversorgung	DC 5-30 V
Kommunikation	Kommunikation zum Sensor über Glasfaser Kommunikation zum externen Gerät: siehe Benutzerhandbuch, Anhang A

Mechanisch & Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	Sensor	-40 °C bis +55 °C
Schutzart		IP 20
Sensorgehäusematerial		PA (Polyamid) V0 (UL94)
Verpackungsmaße (H x B x L)		124 x 99 x 22.6 mm 4.9" x 3.9" x 0.9"
Gewicht pro Einheit	gramm [pfund]	110 g [0.24 lbs.]

Normenkonformität & Zertifizierungen

Normen	EN 61326-1
Zertifizierung	RoHS, CE

Technische Daten

Mechanisch & Umgebungsbedingungen

Glasfaserkabel	130 536
Kabeltyp	1 mm Durchmesser, Standard-POF-Qualität
Dämpfung	0.22 dB/m typisch (-40 °C bis +85 °C)
Aufbau	Duplex-Kunststofffaser mit schwarzem Polyethylenmantel
Flammwidrigkeit	Entspricht der flammhemmenden Spezifikation UL VW-1
Anschluss	Nicht konfektioniert
Max. Betriebslänge	20m

