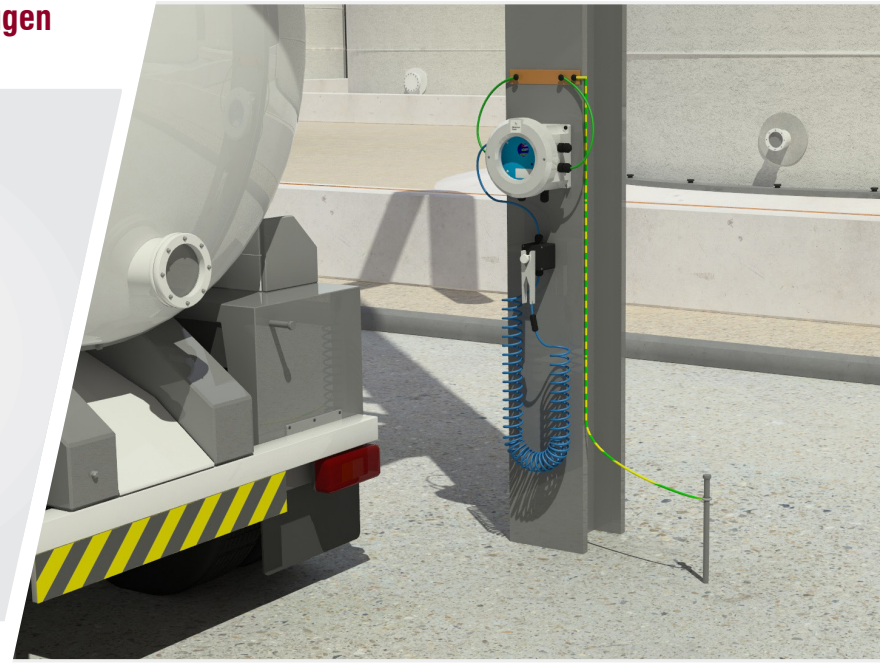
Earth-Rite® II RTR™

Statische Erdung von Straßentankfahrzeugen



Earth-Rite II RTR *Statische Erdung von Straßentankfahrzeugen*

Das Earth-Rite II RTR wurde entwickelt, um Straßentankfahrzeuge während des Be- und Entladens zu erden, um elektrostatische Ladungen abzuleiten, die sich während dieser Vorgänge an einem Straßentankfahrzeug ansammeln könnten.

CLC/TR 60079-32-1 „Explosionsgefährdete Bereiche: Elektrostatische Gefährdungen, Leitfaden“ weist darauf hin, dass Straßentankfahrzeuge während des Produkttransfers elektrostatische Ladungen ansammeln können.

Um die Ansammlung von statischer Aufladung an der Karosserie des Straßentankfahrzeugs zu verhindern, wird empfohlen, das Fahrzeug während des Transfers zu erden.

Das Erdungssystem Earth-Rite II RTR dient zur Erdung von Straßentankfahrzeugen, um statische Entladungen der Karosserie und des Aufbaus zu verhindern.

Das System besteht aus einer Erdungsstatus-Anzeige mit roten und grünen LEDs und potentialfreien Kontakten, die mit dem Prozess oder einer zusätzlichen Warnlampe gekoppelt werden können.

Hauptbaugruppen des Earth-Rite II RTR:

- **Explosionsgeschützte GFK-Gehäuse** mit eigensicherem Erdungsüberwachungssystem
- **Erdanschluss-Abzweigkasten** mit Verstaustift für Klammer und Schnellverbinder
- **Hochleistungs-Universal-Erdungsklammer aus Edelstahl** mit verlängerbarem Hytrel® -Kabel und Schnellverbindern

Earth-Rite® II RTR™

Patentierte Tri-Mode-Technologie – was ist das?

MODUS 1 UND 2

Wenn die Erdungsklammer und das Kabel an dem vorgesehenen Erdungspunkt des Straßentankfahrzeugs befestigt sind, erkennt das Earth-Rite II RTR-System dank seiner patentierten Schaltung die Anwesenheit des Straßentankfahrzeugs anhand seiner Kapazität und nicht etwa anhand der Impedanz, des Widerstands oder des Vorhandenseins einer Diode am Straßentankfahrzeug.

Gleichzeitig gewährleistet die patentierte Schaltung, dass eine Verbindung zum Erdreich besteht. Dies ist ein entscheidender Schritt, da eine Verbindung zur Erde das einzige Mittel ist, mit dem die statische Elektrizität von den Zähnen der Klammer am Tankfahrzeug zur Erde übertragen werden kann, wodurch die Ansammlung statischer Elektrizität während des Transfers verhindert wird.

MODUS 3

Nach erfolgreichem Abschluss der Modi 1 und 2 überwacht die patentierte Schaltung den Schleifenwiderstand zwischen den Zähnen der Klammer am Straßentankfahrzeug und dem ausgewiesenen Erdungspunkt über die Anschlüsse G1 und G2 des Earth-Rite II-Systems. Die Schaltung überwacht den Schleifenwiderstand und unterbricht den Produkttransfer, wenn er 10 Ohm überschreitet.

Diese Forderung nach der Überwachung der 10-Ohm-Schleife wird in den folgenden Normen und Empfehlungen ausführlich beschrieben:

IEC TS 60079-32-1:2017
Abschnitte 7.3.2.3.3, 7.11.2, 8.8.4, 10.1.2, 10.1.4, 13.2.2, 13.3.1.1, 13.3.1.4, 13.4.1 & G.11.2
NFPA 77:2019 Abschnitt 7.4.1.3.1
API RP 2003 8. Ausgabe Abschnitt 4.2.2

* Lesen Sie immer die aktuellen Versionen der internationale Standards, Leitlinien und / oder empfohlene Praktiken.

Die Wiederholbarkeit der Überwachung der 10-Ohm-Schleife wurde durch CSA/SIRA unabhängig validiert.

ACHTUNG:

Eine Fahrer-/Bedienerschulung ist für die korrekte Verwendung des Erdungssystems unerlässlich. Die erste Maßnahme beim Produkttransfer ist die Erdung des Straßentankfahrzeugs. Die Earth-Rite II RTR-Klammer sollte direkt an den vorgesehenen Erdungspunkt des Straßentankfahrzeugs angeschlossen werden. Die Erdungsklammer darf NICHT entfernt werden, bevor alle anderen Vorgänge des Produkttransfers abgeschlossen sind.

Alle Metallbauteile des Straßentankfahrzeugs sollten einen elektrischen Durchgang von nicht mehr als 10 Ohm aufweisen. Es dürfen keine isolierten Metallbauteile am Straßentankfahrzeug vorhanden sein. Wenn isolierte Metallbauteile am Straßentankfahrzeug vorhanden sind, könnten sie eine ähnliche Kapazität besitzen wie der Haupttankfahrzeugaufbau.

Der Fahrer muss sicherstellen, dass die Erdungsklammer entfernt wurde, bevor er die Ladebucht verlässt.

Blinkende **LEDs** bestätigen einen ordnungsgemäß hergestellten Erdanschluss

Potentialfreie Verriegelungskontakte

Die Ausgangskontakte des Earth-Rite II-Systems können mit Prozessausrüstung und/oder Warnlampen verriegelt bzw. gekoppelt werden. Durch die Verriegelung des Erdungssystems mit der Prozessausrüstung kann sichergestellt werden, dass die Standardarbeitsanweisungen (SOP) eingehalten werden, bevor der Produkttransfer stattfinden kann. Durch die Koppelung mit Warnlampen erkennt das Personal auch aus größerer Entfernung deutlich, dass die Erdung durchgeführt wird.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass die Erdungsklammern versehentlich entfernt werden oder aber den Kontakt zur Ausrüstung verlieren, da sie von vornherein instabil befestigt waren oder das angeschlossene Erdungskabel überdehnt wurde. Über die Ausgangskontakte kann das Erdungssystem in diesen Fällen den Prozess anhalten. Es ist jedoch zu bedenken, dass die Produktbeförderung möglicherweise nicht sofort beendet wird, auch wenn die Anlage (Pumpe/Laufrad) zum Stillstand gekommen ist. Dies könnte zur fortgesetzten Erzeugung statischer Ladung führen. Unter solchen Umständen liegt es in der Verantwortung des Standortbetreibers, dafür zu sorgen, dass seine SOPs solchen Szenarien gerecht werden. Dies setzt voraus, dass das Erdungssystem in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung installiert wurde. Wenn Sie keinen Zugang zu einer Gebrauchsanweisung haben, wenden Sie sich bitte an Newson Gale.

www.athex.eu | info@athex.eu | Tel: +32 (0)3 653 21 82
Vierselbaan 40 unit 10 - 2240 Zandhoven - Belgium
Newson Gale HOERBIGER Safety Solutions

Earth-Rite® II RTR™

Technische Spezifikation

Ex d (Zone 1 Gas-/Dampfatmosphäre – Zone 21 & 22 Staubatmosphären)

Überwachungseinheit

Stromversorgung	110/120 V or 220/240 V AC, 50-60 Hz 12 V oder 24 V DC
Nennleistung	10 watt
Umgebungstemperaturbereich	- 40°C bis +55°C
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	4,5 kg (netto)
Bauweise	Kupferfreier Aluminiumguss
Überwachungskreis	Eigensicher
Überwachung des Schleifenwiderstands	Nennwert ≤ 10 Ohm (±10 %)
Auslegung des Ausgangsrelaiskontakts	2 potentialfreie Umschaltkontakte 250 V AC, 5 A, 500 VA max. (ohmsch) 30 V DC, 2 A; 60 W max. (ohmsch)
Kabeleinführungen	7 x M20 (2 x mit Stopfen)

Verteilerkasten/ Aufbewahrungspunkt

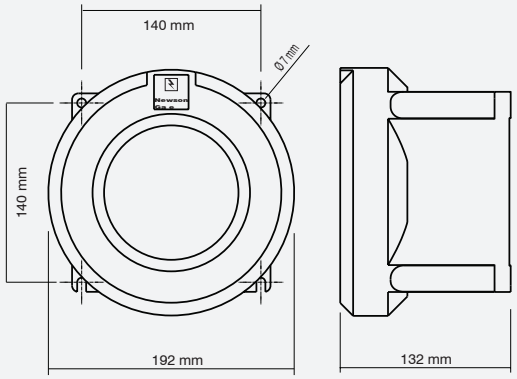
Gehäusematerial	Kohlenstoffangereicherter, glasfaserverstärkter Kunststoff
Anschlüsse	2 x 2,5 mm² Leiterquerschnitt
Halterung	Isolierte Universal-Klammerhalterung.
Kabeleinführungen	1 x 20 mm
Klammerkabelanschluss	Schnellverbinder

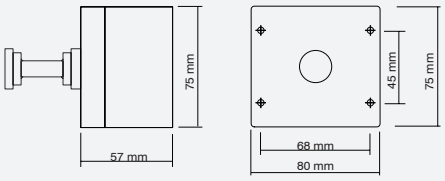
Erdungsklammer

Klammerausführung	Zweipolig mit Wolframkarbidkontakten
Körper	Edelstahl
FM/ATEX/IECEx-Zertifizierung	Ex II 1 GD T6 (Bewertet nach EN 13463-1 : 2009) ATEX-Zertifizierungsnummer: Sira 02ATEX9381 Nummer des FM-Konformitätszertifikats: 3046346 IECEx Ex h IIC T6 Ga Ex h IIIC T85°C Da Ta = -40°C bis +60°C IECEx EXV 20.0033

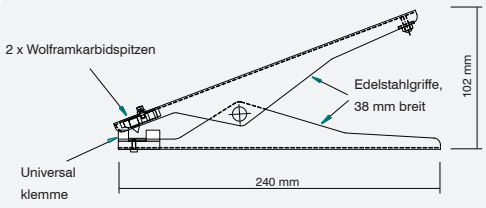
Spiralkabel

Kabel	Blauer Cen-Stat-Hytrel-Schutzmantel (elektrostatisch ableitfähig, chemikalien- und abriebbeständig)
Adern	2 x 1,00 mm², Kupfer
Länge	3 m (10 Fuß), 5 m (16 Fuß), 10 m (32 Fuß) oder 15 m (50 Fuß) zwei-poliges blaues Cen-Stat Spiralkabel mit Hytrel-Beschichtung die Zusatzstoffe enthält für Farb-, UV-Beständigkeitund elektrostatische Ableitfähigkeit.





Einfaches Gerät
GFK-Anschlussdose mit Nylon-Erdungsklammerhalterung



Erdungsklammer

zweipolige Erdungsklammern und zwei Wolframkarbidspitzen

Earth-Rite® II RTR™

Gefahrenbereichszertifizierung

Europa / International:	Nordamerikanische Version verfügbar:
IECEx	***NEC 500 / CEC (Class und Division)***
Ex d[ia] IIC T6 Gb(Ga) (Gas und Dämpfe) Ex tb IIIC T80ºC IP66 Db (entflammbare Stäube) Ta = -40ºC bis +55ºC IECEx EXV 19.0052 IECEx Zertifizierungsstelle: ExVeritas	Zugehörige Ausrüstung [Exia] zum Einsatz in:*: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III, Div. 1 Eigensichere Ex-Stromkreise des Systems geeignet für:* Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups, E, F, G Class III, Div. 1 * Bei Installation gemäß Zulassungszeichnung: ERII-Q-10110 cCSAus Ta = -40°C bis +50°C (-40°F bis +122°F) Von OSHA anerkanntes NRTL: CSA
ATEX Ⓔx II 2(1)GD Ex d[ia] IIC T6 Gb(Ga) Ex tb IIIC T80ºC IP66 Db Ta = -40ºC bis +55ºC ExVeritas 19ATEX0537 ATEX benannte Stelle: ExVeritas	***NEC 505 & 506 (Einstufung nach Class und Zone)*** Class I, Zone 1 [0] AEx d[ia] IIC T6 Gb(Ga) (Gas und Dämpfe) Class II, Zone 21[20] AEx tD [iaD] 21 T80ºC (entflammbare Stäube) ***CEC Section 18 (Einstufung nach Class und Zone)*** Class I, Zone 1[0] Ex d[ia] IIC T6 Gb(Ga) DIP A21, IP66, T80ºC

Zusätzliche Zulassung

Sicherheitsintegritätslevel:	SIL 2 (gemäß IEC/EN 61508)
EMV-Prüfung:	gemäß EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 FCC - Part 15 (Class B)

Earth-Rite® II RTR™

Technische Spezifikation

GFK (Zone 2 Gas-/Dampfatmosphäre – Zone 21 & 22 Staubatmosphären)

Netzgerät und Überwachungseinheit

Stromversorgung	108/125 V oder 216/250 V AC, 50-60 Hz 12 V oder 24 V DC
Nennleistung	10 watt
Umgebungstemperaturbereich	-40°C bis +55°C
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	2 kgs (netto)
Bauweise	Kohlenstoffangereicherter, glasfaserverstärkter Kunststoff
Überwachungskreis	Eigensicher
Überwachung des Schleifenwiderstands	Nennwert ≤ 10 Ohm (±10 %)
Auslegung des Ausgangsrelaiskontakts	2 potentialfreie Umschaltkontakte 250 V AC, 5 A, 500 VA max. (ohmsch) 30 V DC, 2 A; 60 W max. (ohmsch)
Kabeleinführungen	7 x M20 (2 x verschlossen)

Verteilerkasten/ Aufbewahrungspunkt

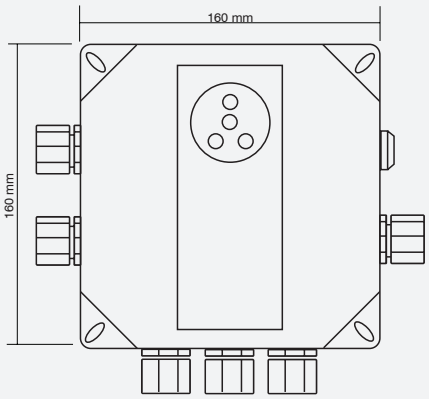
Gehäusematerial	Kohlenstoffangereicherter, glasfaserverstärkter Kunststoff
Anschlüsse	2 x 2.5 mm² Leiterquerschnitt
Halterung	Isolierte Universal-Klammerhalterung
Kabeleinführungen	1 x 20 mm
Klammerkabelanschluss	Schnellverbinder

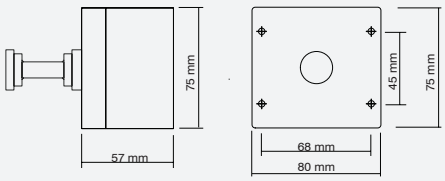
Erdungsklammer

Klammerausführung	Zweipolig mit Wolframkarbidspitzen
Körper	Edelstahl
FM/ATEX/IECEx-Zertifizierung	Ex II 1 GD T6 (Bewertet nach EN 13463-1 : 2009) ATEX-Zertifizierungsnummer: Sira 02ATEX9381 Nummer des FM-Konformitätszertifikats: 3046346 IECEx Ex h IIC T6 Ga Ex h IIIC T85°C Da Ta = -40°C bis +60°C IECEx EXV 20.0033

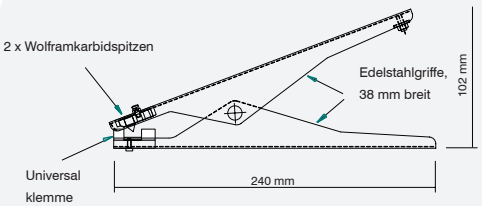
Spiralkabel

Kabel	Blauer Cen-Stat-Hytrel-Schutzmantel (elektrostatisch ableitfähig, chemikalien- und abriebbeständig)
Adern	2 x 1.00 mm² Kupfer
Länge	3 m (10 Fuß), 5 m (16 Fuß), 10 m (32 Fuß) oder 15 m (50 Fuß) zwei-poliges blaues Cen-Stat Spiralkabel mit Hytrel-Beschichtung die Zusatzstoffe enthält für Farb-, UV-Beständigkeitund elektrostatische Ableitfähigkeit.





Einfaches Gerät
GFK-Anschlussdose mit Nylon-Erdungsklammerhalterung



Erdungsklammer

zweipolige Erdungsklammern und zwei Wolframkarbidspitzen

Earth-Rite® II RTR™

Gefahrenbereichszertifizierung

Europa / International:	Nordamerikanische Version verfügbar:
IECEx	***NEC 500 / CEC (Class und Division)***
Ex ec nC [ia] IIC T4 Gc(Ga) (Gas und Dämpfe) Ex tb IIIC T70ºC Db (entflammbare Stäube) Ta = -40ºC bis +55ºC IECEx EXV 19.0059X IECEx Zertifizierungsstelle: ExVeritas	Zugehörige Ausrüstung [Exia] zum Einsatz in:* Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 2, Groups E, F, G Class III, Div. 2 Eigensichere Ex-Stromkreise des Systems geeignet für:* Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III, Div. 1 * Bei Installation gemäß Zulassungszeichnung: ERII-Q-10165 cCSAus Ta = -25°C bis +55°C (-13°F bis +131°F)
ATEX	Von OSHA anerkanntes NRTL: CSA
⟨Ex⟩ II 3(1) G Ex II 2D Ex ec nC [ia] IIC T4 Gc(Ga) Ex tb IIIC T70ºC Db Ta = -40ºC bis +55ºC ExVeritas 19ATEX0545X ATEX benannte Stelle: ExVeritas	***NEC 505 & 506 (Einstufung nach Class und Zone)*** Class I, Zone 2, (Zone 0), AEx nA[ia] IIC T4 (Gas und Dämpfe) Class II, Zone 21, AEx tD[iaD] 21, T70ºC (entflammbare Stäube)
	CEC Section 18 (Einstufung nach Class und Zone) Class I, Zone 2 (Zone 0) Ex nA[ia] IIC T4 DIP A21, IP66, T70ºC

Zusätzliche Zulassung

Sicherheitsintegritätslevel:	SIL 2 (gemäß IEC/EN 61508)
EMV-Prüfung:	gemäß EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 FCC - Part 15 (Class B)

Systemoptionen

Installationsset

Die Sets enthalten die erforderlichen Ex-d-Gehäuseverschraubungen, die der Installateur zur Installation eines **Earth-Rite II RTR**-Systems gemäß den Angaben im Installationshandbuch benötigt.

Installationsset A

Gehäuseverschraubungen Ex d/IP68 (2x) für bewehrtes Kabel von 9 mm bis 13,5 mm Ø*, Gehäuseverschraubungen Ex d/IP68 (3x) für nicht bewehrtes Kabel von 4 mm bis 8,4 mm Ø*, Kunststoffverschraubung IP68 für Anschlussdosenkabel, 3 m 2-adriges Leiterkabel (1x) zum Anschluss des Systemgehäuses an das Staufach, 1 m massives grünes Erdschleifenkabel (2x) mit Leiterplattenanschlüssen und 10-mm-Ringkabelschuhen.

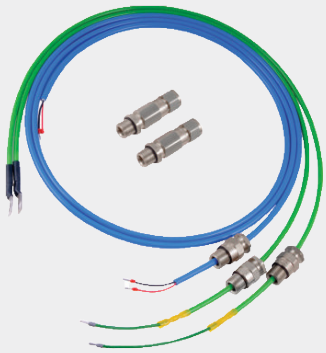
Installationsset B

Gehäuseverschraubungen Ex d/IP68 (5x) für nicht bewehrtes Kabel von 4 mm bis 8,4 mm Ø*, Kunststoffverschraubung IP68 für Anschlussdosenkabel, 3 m 2-adriges Leiterkabel (1x) zum Anschluss des Systemgehäuses an das Staufach, 1 m massives grünes Erdschleifenkabel (2x) mit Leiterplattenanschlüssen und 10-mm-Ringkabelschuhen.

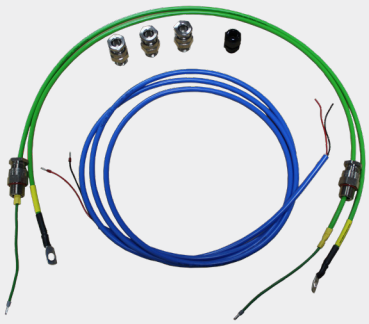
Installationsset C (GFK/P1)

Gehäuseverschraubungen Ex d/IP68 (5x) für nicht bewehrtes Kabel von 6 mm bis 13 mm Ø*, Kunststoffverschraubung IP68 für Anschlussdosenkabel, 3 m 2-adriges Leiterkabel (1x) zum Anschluss des Systemgehäuses an das Staufach, 1 m massives grünes Erdschleifenkabel (2x) mit Leiterplattenanschlüssen und 10-mm-Ringkabelschuhen.

* Für Bereiche, in denen keine IIC-Geräte erforderlich sind.



Installationsset A - Gehäuseverschraubungen Ex d für bewehrtes Kabel



Installationsset B - Gehäuseverschraubungen Ex d für nicht bewehrtes Kabel

Installationsset C - Gehäuseverschraubungen Ex e für nicht bewehrtes Kabel

Systemoptionen

Earth-Rite II RTR-Prüfgerät

Das Earth-Rite II RTR-Prüfgerät ist ein Gerät zur Prüfung von Kapazität und Widerstand, das mit den gleichen elektrischen Kennwerten wie ein Straßentankfahrzeug ausgelegt ist und Technikern die Möglichkeit zur Überprüfung bietet, ob das installierte Earth-Rite II RTR-System diese Kennwerte einwandfrei erkennt.

Das Prüfgerät wird mit dem Earth-Rite II RTR-System und seinem Erdungspunkt verbunden. Wenn es eingeschaltet wird, wechseln die LEDs des Earth-Rite II RTR-Systems von rot zu grün und bestätigen damit, dass die Straßenfahrzeugerkennung (Road Tanker Recognition, RTR) und die Erdungsüberprüfung (Static Ground Verification) wie vorgesehen funktionieren.

Es wird dringend empfohlen, mindestens ein Prüfgerät pro Standort bereitzuhalten.

> Erforderlich für die Systeminbetriebnahme und routinemäßige Wartungsprüfungen

> Unkomplizierte Handhabung mit einfacher PASS/FAIL-Bedingung

Einziehbare Kabelrolle

Die einziehbare Kabelrolle ist für solche Erdungssysteme vorgesehen, für die der Kunde gewährleisten möchte, dass Erdungsklammer und Kabel nach Abschluss des Produkttransfers von der Bedienperson bzw. dem Fahrer an das Erdungsüberwachungssystem zurückgeführt werden. Die Trommel ist für das **Earth-Rite II RTR** geeignet.

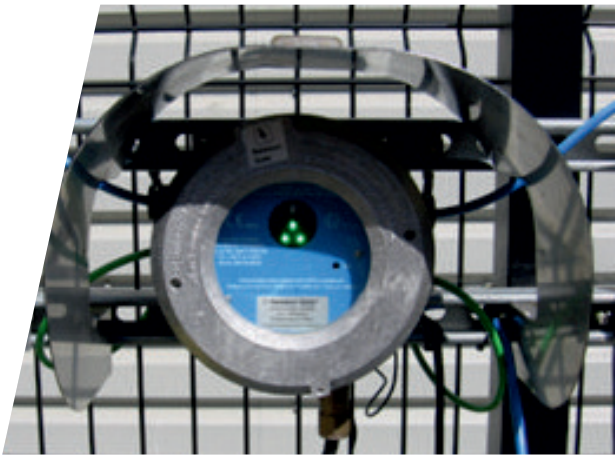
> Gemäß ATEX zertifiziert für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 21

> Selbsteinziehendes, Hytrel® -beschichtetes Kabel von bis zu 15 m Länge

> Silberbeschichtete, extrem niederohmige Schleifringkontakte

> ATEX - ⟨Ex⟩ II 2 GD T6

Sonnenschutz



Der ERII Sonnenschutz wurde für Betriebsumgebungen entwickelt, die intensivem Sonnenlicht ausgesetzt sind, sodass der Bediener die Anlagenteile der elektrostatischen Erdungssysteme einfach sehen kann. Der Sonnenschutz verhindert - reduziert Reflektionen das direktes Sonnenlicht auf die Anlagenteile der elektrostatischen Erdungssysteme von **Earth-Rite II RTR** trifft,

Der Schutz besteht aus Edelstahl und kann innerhalb von Minuten an jede Installation angebracht werden.

Systemoptionen

Eigensichere Leiterplatte für Schaltaufgaben

Die eigensichere Leiterplatte für Schaltaufgaben ist eine Zusatzleiterplatte, die in Systemgehäuse von Newson Gale eingebaut werden kann, um für die Benutzer eine unmittelbare Schnittstelle zum Schalten eigensicherer Stromkreise bereitzustellen, ohne dass weitere Geräte erforderlich sind. Die eigensichere Leiterplatte für Schaltaufgaben ist so konzipiert, dass sie die elektrischen Parameter der eigensicheren Signale nicht beeinflusst. Sie ist mit den Plattformen **Earth-Rite II RTR** kompatibel.

> 30 V DC, 500 mA

> Li = 0H, Ci = 0F

> Nur für eigensichere Stromkreise der Einstufung Ex ia,ib, ic geeignet

> NAMUR-kompatibel

Ex Strobe Light

Die Rundumleuchte wird an einer auffälligen, höhergelegenen Stelle angebracht. Ist die Ausrüstung richtig geerdet, blinkt die Lampe permanent um das Personal darüber zu informieren, dass gerade ein Produkttransfer abläuft und dieser vor Gefahren hinsichtlich statischer Elektrizität geschützt ist. Die Rundumleuchte kann in Verbindung mit dem **Earth-Rite II RTR** verwendet werden.

> Ausführungen in 115/230 V AC und 24 V DC

> ATEX-zugelassene Exd-Rundumleuchte

> Ⓔx II 2 Ex d IIC T4 (Ta. -50°C bis +70°C)

> II 2G Ex d IIC T5 (Ta. -50°C bis +40°C)

> II 2D Ex tD A21 IP67 T125°C basierend auf max. Ta. 70°C

Urheberrechtsvermerk
Die Website und deren Inhalte sind urheberrechtlich geschütztes Eigentum von Newson Gale Ltd. © 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Die Weite verbreitung oder Vervie fältigung der Inhalte in Teilen oder als Ganzes in jeglicher Form ist grundsätzlich verboten. Es gelten folgende Ausnahmen:

- Sie dürfen Inhalte auszugsweise für Ihren persönlichen und nicht-kommerziellen Gebrauch ausdrucken oder auf eine lokale Festplatte herunterladen
- Sie dürfen Kopien der Inhalte an einzelne Dritte für deren persönlichen Geb auch weitergeben, sofern Sie die Website als Quelle des Materials nennen

Ohne unsere ausdrück iche schr ftliche Genehmigung dürfen Sie die Inhalte weder verbreiten noch kommerziell verwerten. Außerdem dürfen Sie die Daten weder an andere Websites oder andere elektronische Abfragesysteme übert agen noch dort speichern.

Recht auf Veränderung
Dieses Dokument enthält nur allgemeine Informationen und kann jederzeit ohne Vo ankündigung geändert werden. Alle Informationen, Darstellungen, Links oder sonstigen Mitteilungen können von Newson Gale jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Erk ärung geändert werden.

Newson Gale ist nicht verpflichtet, ve altete Informationen aus seinen Inhalten zu entfernen oder sie ausdrücklich als ve altet zu kennzeichnen. Lassen Sie sich bei der Bewertung von Inhalten gegebenenfalls von Fachleuten beraten.

Haftungsausschluss
Die Informationen in diesem Datenblatt werden von Newson Gale ohne ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherungen oder Gewährleistungen hinsicht ich ihrer Richtigkeit oder Vollständigkeit zur Ve fügung gestellt. Die Haftung von Newson Gale für Ausgaben, Verluste oder Handlungen, die dem Empfänger durch die Verwendung dieses Datenblatts entstehen, ist ausgeschlossen.

NG DE RTR 181121 R22

www.athex.eu | info@athex.eu | Tel: +32 (0)3 653 21 82
Vierselbaan 40 unit 10 - 2240 Zandhoven - Belgium