

3

Cables identifier

Detektor zur Ermittlung von elektrischen Leitungen

ARIADNA CI



MV & LV cable identifier

Detektor für Nieder- und Mittelspannungsleitungen

ARIADNA IC1G



Ultraportable live network LV cable identifier

Suchgerät für unter Spannung stehenden Niederspannungsleitungen

Products that identify electric networks.

Detektoren, die unter Strom stehende elektrische Leitungen erkennen.

MV & LV cable identifier Ariadna CI Detektor für Nieder- und Mittelspannungsleitungen "Ariadna CI"

Description / Beschreibung

In electrical maintenance works, in order to cope with safety standards, it becomes necessary to identify de-energized cables unambiguously prior to its manipulation.

Cutting the wrong cable may result in the following consequences:

- Personnel live threat
- Power supply failure

ARIADNA CI cable identifier is an advanced, yet simple to operate, digital tool.

It helps users to easily identify de-energized, energized MV&LV cables and electrical cables among multiple conductors, in trenches, manholes, panels, aerial / underground conversions, etc.

Um die Erfüllung sämtlicher Sicherheitsvorschriften gewährleisten zu können, ist es bei Elektrowartungsarbeiten unbedingt notwendig, die elektrischen Kabel eindeutig und fehlerfrei zu erkennen, bevor damit hantiert wird.

Wird das falsche Kabel getrennt, so können diese Folgen auftreten:

- Unfallgefahr
- Unterbrechung der Stromversorgung

ARIADNA CI ist ein fortschrittliches digitales Gerät zur einfachen und effizienten Anwendung.

Es ermöglicht die Identifizierung von elektrischen Leitungen, die unter oder auch nicht unter Spannung stehen und unterscheidet die einzelnen Leiter an verschiedenen Orten: in Schächten, Kabelkanälen, an Schalttafeln, usw.



CI-TX



CI-RX

Technical specifications / Technische Eigenschaften

- Identifies:
 - energized MV cables
 - energized LV cables
 - de-energized MV and LV cables
 - Works with:
 - Single phase conductors (shielded or unshielded)
 - Three phase or 3 phase + neutral conductor
 - Signal injection by:
 - Direct connection to cable
 - Signal induction through toroidal clamp (optional)
 - Detects active signal's Amplitude and Polarity
 - Maximum cable length > 10km (direct connection)
 - Rechargeable Li-ion battery on transmitter (CI-TX): >24h at level 2 (up to 4) of transmission power
- Erkennen:
 - Kabel von Mittel- und Niederspannungsleitungen, die nicht unter Spannung stehen.
 - Kabel von Mittel- und Niederspannungsleitungen, die unter Spannung stehen.
 - Anzuwenden bei:
 - Leitern mit einer einzigen Phase.
 - Leitern mit 3 Phasen oder mit 3 Phasen + Neutralleiter.
 - Die Signaleinspeisung erfolgt über:
 - Direkten Anschluss an die Kabel.
 - Das Signal wird mittels Einspeisungsklemme (optional) induziert.
 - Das Gerät erkennt die Amplitude und Polarität eines aktiven Signals.
 - Maximaler Abstand vom Kabel > 10 km (bei direktem Anschluss).
 - Der wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akku des Senders funktioniert auf Sendestufe 2 (von insgesamt 4 Stufen) mehr als 24Std. lang im energieunabhängigen Betrieb.

MV & LV cable identifier Ariadna CI

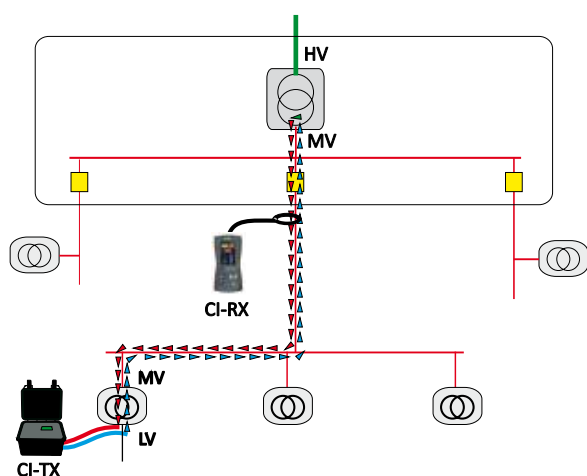
Detektor für Nieder- und Mittelspannungsleitungen "Ariadna CI"

Energized MV cable identification

Erkennen von unter Spannung stehenden Mittelspannungsleitungen

It works by sinking energy from a live network, by connecting a load at the LV side of an MV/LV transformer, and detecting the current that is produced at the MV side of the transformer.

The CI-TX unit acts as the signal transmitter that sinks energy from the electric grid, producing coded current pulses, and the CI-RX unit as the digitally tuned receiver that detects them.



Die Funktionsweise des Geräts besteht in der Einspeisung von Stromimpulsen von der Niederspannungsleitung, welche die Mittelspannungsleitung speist, die aufgefunden werden soll. Der Signalsender TX wirkt als Leistungsüberträger, der die Energie aus dem Stromnetz aufnimmt.

Der Strom verläuft über eine Phase der Hochspannungs-/Mittelspannungsstation zum Mittelspannungs-/Niederspannungstransformator und fließt dann in die entgegengesetzte Richtung über die beiden anderen Phasen zurück.

Mit dem RX-Gerät können solche Signale in Schächten, Kabelkanälen, Ein- und Ausgängen von Transformatorenstationen, Umschaltungen von Freileitungen auf Erdkabel, usw. erkannt werden.

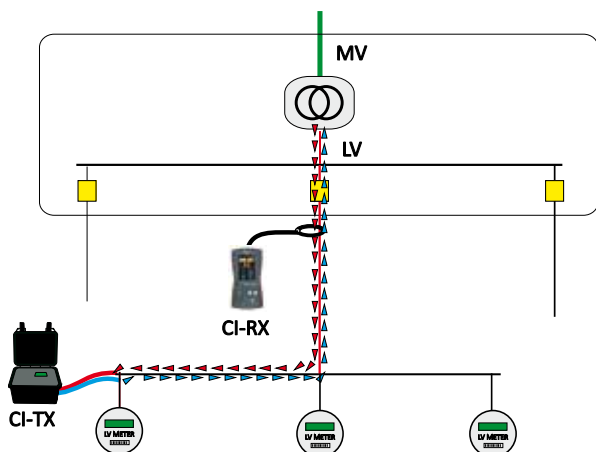
Energized LV cable identification

Erkennen von unter Spannung stehenden Niederspannungsleitungen

In a similar way to MV live cable identification, it is possible to identify LV energized cables by sinking current from the network.

CI-TX transmitter is connected at the end side of the LV cable to be identified. When turned on, it starts to sink current pulses from the network, and these pulses flow from the point of injection to the LV transformer that feeds it.

With the CI-RX unit it is possible to identify LV cable path in any accessible places, like manholes, busbars, etc.



Ein Kabel einer Niederspannungsleitung wird erkannt, indem Stromimpulse von einer erreichbaren Stelle des Niederspannungsnetzes zwischen der Phase und dem Neutraleiter oder zwischen den Phasen eingespeist wird.

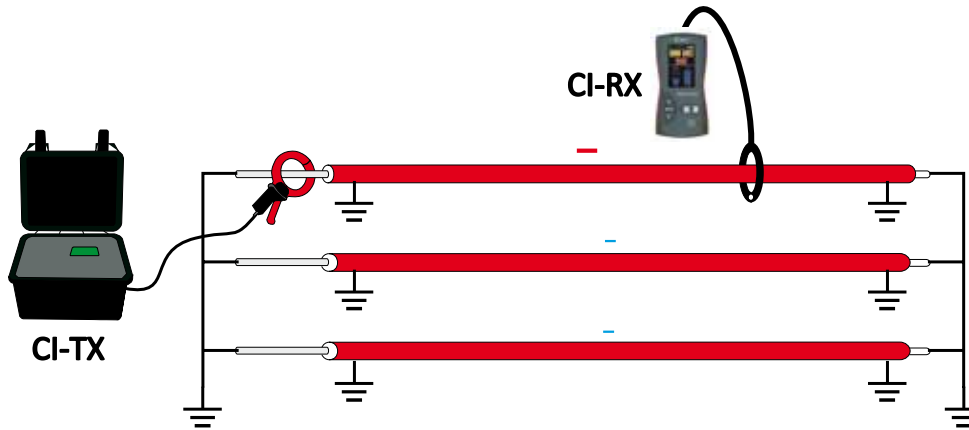
Die Stromsignale der Niederspannungsleitung fließen von der Einspeisungsstelle über die gesamte Länge der Leitung bis zum Mittel-/Niederspannungstransformator, der die Niederspannungsleitung speist.

Mit dem RX-Gerät kann dieser Teil des Kabels in Schächten, Kabelkanälen, Ein- und Ausgängen von Transformatorenstationen, Umschaltungen von Freileitungen auf Erdkabel, usw. erkannt werden.

MV & LV cable identifier Ariadna CI Detektor für Nieder- und Mittelspannungsleitungen "Ariadna CI"

De-energized MV & LV cable identification

Erkennen von von Nieder- und Mittelspannungsleitungen, die nicht unter Spannung stehen



Through polarized frequency signal injection and detection, it is possible to positively identify de-energized cables. Unlike live cable identification, the needed energy for generating identification signals come from CI-TX's rechargeable li-ion battery, instead of coming from the grid.

Two ways are available for injecting signals on cables, through direct connection or by using a toroidal inductive clamp.

Afterwards cables are identified by measuring produced signal's amplitude and polarity.

Über die polarisierte Einspeisung einer Signalfrequenz können nicht unter Spannung stehende Kabel eindeutig erkannt werden. Im Unterschied zur Erkennung von unter Spannung stehenden Kabeln stammt die für die Erzeugung des Signals erforderliche Energie in diesem Fall vom wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku des CI-TX (Sender) anstatt aus dem Netz.

Die Signale können auf zwei Arten in die Kabel eingespeist werden, entweder über einen direkten Anschluss oder über die Verwendung einer Ringkern-Einspeisungsklemme.

Die Kabel werden anhand der Messung der Amplitude und der Polarität des erzeugten Signals erkannt.

MV & LV cable identifier Ariadna CI

Detektor für Nieder- und Mittelspannungsleitungen "Ariadna CI"

Technical specifications / Technische Daten

		CI-TX	CI-RX
Dimensions / Abmessungen	(mm)	315 x 255 x 150	120 x 220 x 65
Weight / Gewicht	(kg)	3	0,75
Protection degree / Schutzgrad	-	IP65	IP54
Display / Anzeige	-	Monochrome 160x100 Schwarzweiß 160x100	color TFT 240 x 400 Farb-TFT 240x400
Rechargeable battery / Wiederaufladbarer Akku	-	8.4V 6.6 Ah Li-ion	4 x 1,5V AA
Battery charger input Eingangsspannung des Akku-Ladegeräts	-	100-240VAC 50/60Hz 100-240UAC 50/60HZ	-
Battery charger output Ausgangsspannung des Akku-Ladegeräts	-	12VDC 2A	-
Car lighter charger Akku-Ladegerät für das Auto	-	Yes / Ja	-
Operating Temperature Betriebstemperatur	(°C)	-10 to 55 / -10 bis 55	

Energized Cables / Unter Spannung stehende Kabel

Signal type / Signalart	Current pulses Stromimpulse	Active signal analysis (from TX) Prüfung des aktiven Signals (des TX)	Amplitude and polarity Amplitude und Polarität
Injected signal amplitude Amplitude des eingespeisten Signals	100 A peak 100A Spitze	Passive current measure- ment Messung des passiven Stromsignals	50/60Hz RMS 50/60HZ RMS
Max. network voltage Max. Netzspannung	440Vac 440Uac	Max. network current (50/60Hz) Max. Netzstrom (50/60Hz)	300A RMS
Operation time Betriebszeit	>24h	Maximum cable length Maximale Kabellänge	>10km

Energized Cables / Nicht unter Spannung stehende Kabel

Signal type / Signalart	Current frequency Stromfrequenz	Active signal analysis (from TX) Prüfung des aktiven Signals (des TX)	Amplitude and polarity Amplitude und Polarität
Active signal power Stärke des aktiven Signals	10W	Maximum cable length Maximale Kabellänge	>20km
Operation time (level 2) Betriebszeit (auf Stufe 2)	>24h	Max. loop resistance Max. Schleifenwider-stand	1000 Ω

Standards / Normen

Ariadna CI cable identifier complies with security Standard IEC 61010-1 CAT IV 600V

Das Suchgerät für Kabel Ariadna CI erfüllt die Vorschriften der Sicherheitsnorm IEC 61010-1 KAT IV 600V

Ultraportable live network LV cable identifier Ariadna IC1G

Suchgerät für unter Spannung stehenden Niederspannungsleitungen "Ariadna IC1G"



Description / Beschreibung

Electric utilities and their contractors need to identify live electric cables under certain circumstances: when opening a trench, making branch circuits, before and after distribution network maintenance duties, etc.

This identification has to be quick and unambiguous due to possible consequences that could result when choosing the wrong cable (life threat, network failure, etc.).

The IC1G Cable Identifier consists of a transmitter (IC1G-TX) and a receiver (IC1G-RX).

This equipment is easy to use: the transmitter (TX) is connected to an LV distribution cable and the receiver (RX) is used to identify or locate that cable upstream, towards the MV/LV transformer.

Es gibt zahlreiche Situationen, in denen es notwendig ist, Kabel von unter Spannung stehenden Niederspannungsleitungen zu erkennen, so zum Beispiel beim Öffnen von Schächten, bei der Durchführung einer Umlegung von Leitungen, vor der Ausführung von Wartungsarbeiten, bei der Herstellung neuer Anschlüsse, usw.

Die Erkennung der Kabel muss schnell und genau erfolgen. Wegen der schwerwiegenden Folgen einer falschen Wahl des Kabels müssen Fehler unbedingt vermieden werden.

Das Suchgerät zur Identifizierung von Kabeln IC1G besteht aus einem Sender, dem IC1G-TX und einem Empfänger, dem IC1G-RX.

Die Funktionsweise des Geräts ist ganz einfach: Ist der Sender einmal an einer zugänglichen Stelle des Netzes angeschlossen, so können mit dem Empfänger an jedem beliebigen Ort zwischen der Einspeisungsstelle und dem Mittel-/Niederspannungstransformator Kabel erkannt werden.



Signal injection in a power-box using the IC1G transmitter (TX)

Signaleinspeisung mit dem Sender IC1G-TX



Cable identification in the LV output of an MV/LV transformer using the IC1G receiver (RX)

Erkennen des Kabels mit dem Empfänger IC1G-RX

Ultraportable live network LV cable identifier Ariadna IC1G

Suchgerät für unter Spannung stehenden Niederspannungsleitungen "Ariadna IC1G"

General specifications / Allgemeine Eigenschaften

- Positive cable identification without de-energizing the line.
- Works on LV distribution cables up to 440 Vac (50 or 60 HZ networks).
- Two different sensors:
 - Sensor Ring: Identifies cables by placing a sensor ring around the cable (single core cables).
 - "U" sensor: Identifies conductors by touching the cable (single and multi core cables).
- The identification algorithm works continuously, and positive identification is achieved in seconds.
- Easy to use due to automatic synchronization between transmitter and receiver.

The graphic display shows voltage at signal injection point (TX), current (RX), received signal polarity (RX) and battery information (TX and RX).

- Das Gerät erkennt eindeutig Kabel, ohne dass die Stromversorgung unterbrochen werden muss.
- Zulässig für Verteilerkabel von Niederspannungsleitungen bis zu 440V (50 oder 60 Hz).
- Zwei verschiedene Sensoren:
 - Ringabtaster: Er umschließt den Leiter und erkennt auf diese Weise das Kabel (einpolige Kabel).
 - U-Abtaster: Er erkennt das Kabel allein schon durch Berührung (ein- und mehrpolige Kabel).
- Der zum Einsatz kommende Algorithmus wird in ununterbrochener Weise ausgeführt und erkennt die Kabel eindeutig in nur wenigen Sekunden.
- Einfache Funktionsweise Dank der automatischen Synchronisation zwischen dem Sender und dem Empfänger.

Auf der graphischen Anzeige werden die Spannung an der Einspeisungsstelle (TX), die Stromstärke (RX), die Polarität des empfangenen Signals (RX) und der Zustand des Akkus (TX und RX) angezeigt.

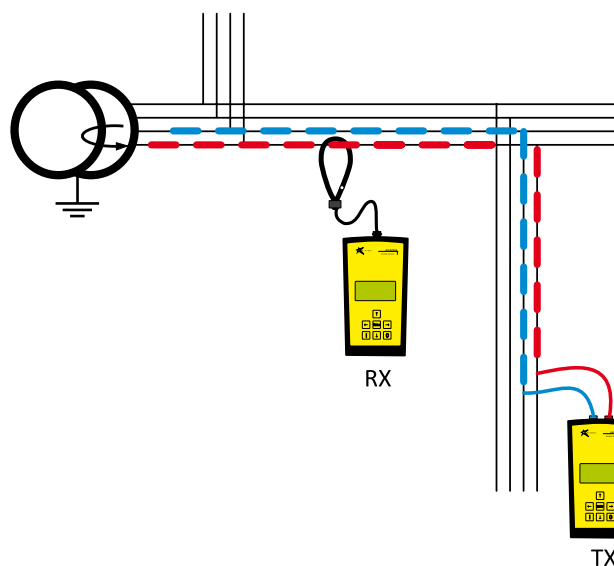
3



Ultraportable live network LV cable identifier Ariadna IC1G

Suchgerät für unter Spannung stehenden Niederspannungsleitungen "Ariadna IC1G"

Working diagram / Schaltplan



Technical specifications / Technische Daten

		IC1G-TX (Transmitter) IC1G-TX (Sender)	IC1G-RX (Receiver) IC1G - RX (Empfänger)
Dimensions / Abmessungen	(cm)	12 x 22 x 6,5	
Protection degree / Schutzgrad	-	IP54	
Weight / Gewicht	(kg)	0,75	
V working / Betriebsspannung U	-	100-440 Vac (50/60Hz) 100-440 Uac(50/60Hz)	-
V connection max / Max. Anschlussspannung	-	480 Vac (50/60Hz) 480 Uac (50/60Hz)	-
Power supply / Stromquelle	-	4 x 1,5 V AA batteries / Batterien 4 x 1,5 V AA	
Outgoing current / Ausgangsstrom	-	70 A Peak 70 A Spitze	-
Cable length / Kabellänge	(cm)	180	-
Short circuit protection Kurzschlusschutz	-	6A 10x38mm fuse Sicherung 6A 10x38mm	-
Max. Passive current Max. passives Stromsignal	-	-	250A (50/60Hz)
Identification indication Erkennungsanzeige	-	-	Acoustic and visual (display) Akustisch und optisch
Sensors / Sensor	-	-	Rogowski coil U sensor Rogowskispule U-Abtaster
Working temperature Betriebstemperatur	(°C)	-10 to 55 / -10 bis 55	

Standards / Normen



Ariadna IC1G is compliant with EU Low Voltage Directive 72/23/CEE and EN 61010-1

Ariadna IC1G erfüllt die Vorschriften der Europäischen Norm DIN EN 61010-1 KATIII