



## CĘGI NADAWCZE N-1



### INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wersja 2.00 06.06.2022



## 1 Opis

Cęgi N-1 służą do generowania prądu pomiarowego w badanym obiekcie. Są wykorzystywane w lokalizacji kabli i pomiarach uziemień metodą dwucęgową. W parze z cęgami pomiarowymi eliminują konieczność stosowania sond pomocniczych wbijanych w grunt, a przy lokalizacji umożliwiają identyfikację kabli bez połączenia galwanicznego.

Srednica obejmowanego przewodnika to maksymalnie 52 mm. Cęgi są zasilane poprzez wymienny przewód dwużyłowy, zakończony wtykami bananowymi 4 mm. Sygnał wyjściowy wyprowadzony jest przez dwa gniazda bananowe.

## 2 Bezpieczeństwo



### UWAGA!

- Nie narażać cęgów na działanie wody.
- Nie wolno używać cęgów na przewodnikach, przez które przepływa prąd powyżej 1200 A. Należy ograniczyć czas pracy dla prądów powyżej 1000 A wg poniższych danych.

### Przeciążenia

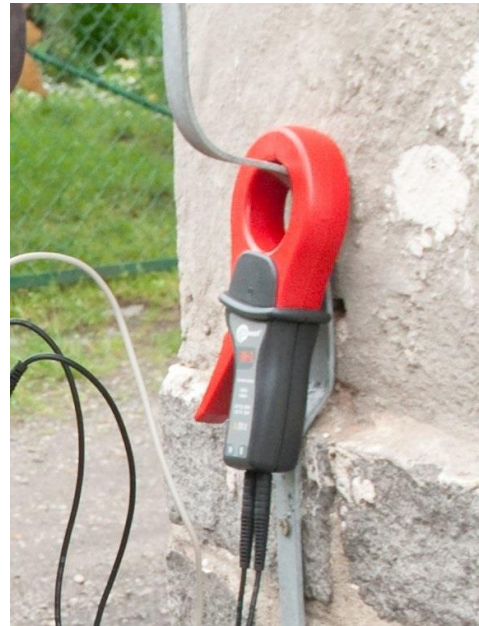
Zakres prądów	I ≤ 1000 A	1000 A < I ≤ 1200 A
Tryb pracy	ciągły <sup>1)</sup>	15 minut pomiaru, następnie 30 minut przerwy

<sup>1)</sup> Dla częstotliwości f ≤ 1 kHz. Ograniczenie maksymalnej wartości prądu dla pracy ciągłej dla częstotliwości powyżej 1 kHz według zależności:

$$I_{ciągły} = \frac{1000 \text{ A}}{f [\text{kHz}]}$$

## 3 Użytkowanie

Aby wyindukować prąd w przewodniku, należy otworzyć szczęki cęgów, objąć nimi przewodnik i zgrubnie wyśrodkować przewodnik w stosunku do szczęk. Następnie zamknąć cęgi i upewnić się, że obie szczęki dokładnie do siebie przylegają.



Szczelina (utworzona z powierzchni czołowych rdzenia) powinna być utrzymywana w idealnej czystości.

## 4 Czyszczenie i konserwacja



### UWAGA!

Należy stosować jedynie metody konserwacji podane przez producenta w niniejszej instrukcji.

Przed czyszczeniem należy odłączyć cęgi od mierzonego obwodu i miernika. Nie spryskiwać cęgów wodą.

Kurz ze szczeliny usunąć za pomocą miękkiej i suchej szmatki. Okresowo przetrzeć dostępną żelazną część szczęk szmatką nasączoną olejem, aby zapobiec ewentualnej korozji.

Cęgi można czyścić miękką, wilgotną szmatką używając ogólnie dostępnych detergentów. Nie należy używać żadnych rozpuszczalników.

## 5 Rozbiórka i utylizacja

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy gromadzić selektywnie, tj. nie umieszczać z odpadami innego rodzaju.

Zużyty sprzęt elektryczny należy przekazać do punktu zbiórki zgodnie z Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Przed przekazaniem sprzętu do punktu zbiórki nie należy samodzielnie demontować żadnych części z tego sprzętu.

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących wyrzucania opakowań.

## 6 Warunki odniesienia

- temperatura .....+20°C ...+26°C
- wilgotność względna..... 20...75%
- przewodnik ..... wyśrodkowany w stosunku do szczęk
- składowa stała prądu..... brak
- stałe pole magnetyczne.. <40 A/m (ziemskie pole magn.)
- zmienne pole magnetyczne..... brak
- przewodniki w bezpośredniej bliskości.....brak płynącego prądu

## 7 Dane techniczne

### Podstawowe dane techniczne

- prąd znamionowy .....1000 A AC
- zakres częstotliwości .....30 Hz...5 kHz
- sygnał wyjściowy dla max prądu ..... 1 A AC



W przypadku stosowania cęgów z miernikiem SONEL dokładność całkowita układu pomiarowego miernik + cęgi nadawcze + cęgi odbiorcze podawana jest w instrukcji obsługi danego miernika. Nie jest ona sumą dokładności miernika i dokładności cęgów.

### Pozostałe dane techniczne

- rodzaj izolacji wg IEC 61010-1..... podwójna
- kategoria pomiarowa wg IEC 61010-1..... III 600 V
- stopień ochrony obudowy wg IEC 60529
  - szczęki zamknięte ..... IP40
  - szczęki otwarte ..... IP30
- klasyfikacja palności wg UL 94 ..... V0
- wymiary ..... 216 × 111 × 45 mm
- masa .....ok. 550 g
- otwarcie szczęk ..... 53 mm
- wysokość otwartych szczęk .....139 mm
- maksymalna średnica przewodu mierzonego....∅52 mm
- temperatura pracy .....-10°C...+55°C
- wilgotność względna ..... <90%
- wysokość n.p.m ..... ≤2000 m
- wyrób spełnia wymagania EMC wg norm ..... IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-2, IEC IEC 61326-1

## 8 Producent

Prowadzącym serwis gwarancyjny i pogwarancyjny jest:

### SONEL S.A.

ul. Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica

tel. (74) 858 38 00 (Biuro Obsługi Klienta)

e-mail: [bok@sonel.pl](mailto:bok@sonel.pl)

internet: [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

Wyprodukowano we Francji dla SONEL S.A.



# TRANSMITTING CLAMP N-1



## USER MANUAL

Version 2.00 06.06.2022



### 1 Description

N-1 clamp is used to generate the test current in the tested object. It is used in to locate cables and measure earthing systems with the two-clamp method. Together with the current clamp, it eliminates the need to use auxiliary probes driven into the ground, and in case of locating cables, it enables identification of cables without galvanic connection.

The maximum diameter of the tested conductor is 52 mm. The clamp is powered by a removable two-wire lead, terminated with 4 mm banana plugs. The output signal is transmitted via two banana plugs.



The gap (formed by the faces of the core) should be kept perfectly clean.

### 2 Safety



#### NOTE!

- Do not expose the clamp to water.
- It is not allowed to use clamps on conductors that conduct currents higher than 1200 A. Limit the working time for currents over 1000 A according to the following data.

#### Overloads

Current range	I ≤ 1000 A	1000 A < I ≤ 1200 A
Operating mode	continuous <sup>1)</sup>	15 minutes of measurement, followed by 30-minute break

<sup>1)</sup> For frequencies f ≤ 1kHz. Limiting the maximum current in continuous operation for frequencies above 1 kHz according to the following:

$$I_{cont.} = \frac{1000 \text{ A}}{f [\text{kHz}]}$$

### 3 Operation

To induce a current in a conductor, open the clamp slightly by turning the clasp, clamp it on the conductor with flowing current and roughly center the conductor relative to the clamp loop. Then close the clamps and make sure that both jaws fit tightly together.

### 4 Cleaning and maintenance



#### NOTE!

Apply only maintenance methods specified by the manufacturer in this manual.

Before cleaning, disconnect the clamp from the tested circuit and the meter. Do not spray the clamps with water.

Remove the dust from the gap with a soft and dry cloth. Periodically wipe the accessible iron part of the jaws with an oil-soaked cloth to prevent possible corrosion.

The clamp may be cleaned with a soft, damp cloth using all-purpose detergents. Do not use any solvents.

### 5 Dismantling and utilisation

Worn-out electric and electronic equipment should be gathered selectively, i.e. it must not be placed with waste of another kind.

Worn-out electric equipment should be sent to a collection point in accordance with the law of waste electrical and electronic equipment.

Before the equipment is sent to a collection point, do not dismantle any elements.

Observe the local regulations concerning disposal of packages.

### 6 Reference conditions

- a) temperature .....+20°C ...+26°C
- b) relative humidity..... 20...75%
- c) conductor..... centred in the jaws
- d) current constant component..... none
- e) permanent magnetic field .... <40 A/m (Earth's magnetic field)
- f) variable, external magnetic field..... none
- g) conductors in the immediate vicinity ..... no current flow

### 7 Technical data

#### Basic technical data

- a) nominal current..... 1000 A AC
- b) output for maximum current ..... 1 A AC
- c) frequency range..... 30 Hz...5 kHz



When using the coil with a SONEL meter, total measurement accuracy of the measuring system of the meter, transmitting clamp and receiving clamp is specified in the manual of a given meter. It is not the sum of the accuracy of the meter and accuracy of the clamps.

#### Other technical data

- a) insulation type acc. to IEC 61010-1 ..... double
- b) measurement category acc. to IEC 61010-1 ..... III 600 V
- c) ingress protection acc. to IEC 60529
  - closed jaws ..... IP40
  - open jaws ..... IP30
- d) flammability classification acc. to UL 94 ..... V0
- e) dimensions ..... 216 × 111 × 45 mm
- f) weight ..... ca. 550 g
- g) jaws opening distance ..... 53 mm
- h) height of open jaws ..... 139 mm
- i) maximum diameter of tested cable ..... Ø52 mm
- j) operating temperature ..... -10°C...+55°C
- k) relative humidity ..... <90%
- l) altitude a.s.l. .... ≤2000 m
- m) the product meets the EMC requirements according to ...
  - ..... IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-2, IEC 61326-1

### 8 Manufacturer

The manufacturer, which also provides guarantee and post-guarantee services:

#### SONEL S.A.

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Poland

tel. +48 74 858 38 60

fax +48 74 858 38 09

e-mail: [export@sonel.pl](mailto:export@sonel.pl)

web page: [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

Manufactured in France for SONEL S.A.



# PINZA DE TRANSMISIÓN N-1



## MANUAL DE USO

Versión 2.00 06.06.2022



### 1 Descripción

La pinza N-1 se utiliza para generar la corriente de medición en el objeto bajo prueba. Se utilizan en la localización de cables y mediciones de puesta a tierra mediante el método de dos pinzas. Junto con la pinza de medición, eliminan la necesidad de utilizar sondas auxiliares clavadas en el suelo, y en la localización permiten la identificación de cables sin conexión galvánica.

El diámetro del conductor cubierto asciende a 52 mm como máximo. Las pinzas se alimentan con un cable de 2 hilos reemplazable, terminado con las clavijas tipo banana de 4 mm. La señal de salida es introducida por dos enchufes tipo banana.



### ¡ATENCIÓN!

- No exponer la pinza al agua.
- No está permitido usar la pinza en conductores por los que pase corriente superior a 1200 A. Debe limitar el tiempo de trabajo para corrientes superiores a 1000 A según los siguientes datos.

#### Sobrecargas

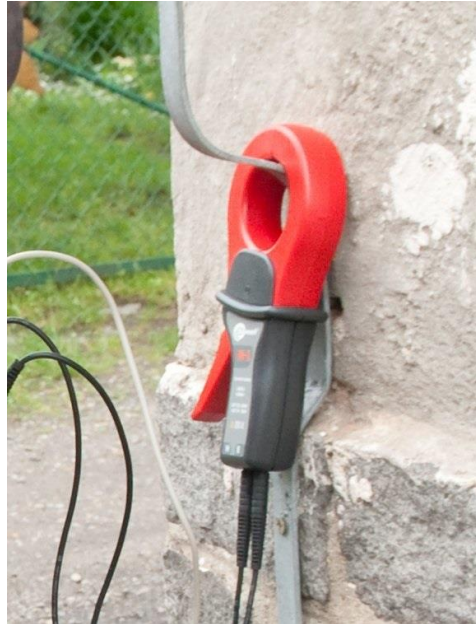
Rango de corrientes	I ≤ 1000 A	1000 A < I ≤ 1200 A
Modo de trabajo	continuo <sup>1)</sup>	15 minutos de medición, a continuación 30 minutos de descanso

<sup>1)</sup> Para la frecuencia  $f \leq 1$  kHz. Limitación del valor máximo de corriente para el trabajo continuo y la frecuencia superior a 1 kHz de acuerdo con la relación:

$$I_{cont.} = \frac{1000 A}{f [kHz]}$$

### 3 Uso

Para inducir la corriente en el conductor, abrir las mordazas de la pinza, rodear un conductor con la corriente y centrar el conductor en relación con las mordazas. Luego cerrar la pinza y asegurarse de que ambas mordazas encajen bien.



El hueco (formado de las superficies del núcleo) debe mantenerse perfectamente limpio.

## 2 Seguridad

## 4 Limpieza y mantenimiento



### ¡ATENCIÓN!

Utilizar únicamente el método de conservación proporcionado por el fabricante en este manual.

Antes de limpiar, desconectar la pinza del circuito medido y del medidor. No rociar la pinza con agua.

Retirar el polvo del hueco con un paño suave y seco. Limpiar periódicamente la parte de hierro accesible de las mordazas con un paño empapado en aceite para evitar una posible corrosión.

La pinza puede ser limpiada con un paño suave y humedecido con detergentes comúnmente utilizados. No usar ningún disolvente.

## 5 Desmontaje y utilización

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben ser recogidos por separado, es decir, no se depositan con los residuos de otro tipo.

El dispositivo electrónico debe ser llevado a un punto de recogida conforme con la Ley de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Antes de llevar el equipo a un punto de recogida no se debe desarmar ninguna parte del equipo.

Hay que seguir las normativas locales en cuanto a la eliminación de envases.

## 6 Condiciones de referencia

- a) temperatura .....+20°C ...+26°C
- b) humedad relativa ..... 20...75%
- c) conductor ..... centrado en las mordazas
- d) componente constante de corriente .....sin
- e) campo magnético constante .....  
..... <40 A/m (campo magnético de la tierra)
- f) campo magnético externo alterno .....sin
- g) conductores en las inmediaciones ...sin corriente que fluya

## 7 Datos técnicos

### Datos técnicos básicos

- a) corriente nominal .....1000 A AC
- b) señal de salida para la corriente máxima .....1 A AC
- c) rango de frecuencia .....30 Hz...5 kHz



Cuando se utilizan pinzas con el medidor SONEL, la precisión total del sistema de medición: medidor + pinza de transmisión + pinza de recepción, se especifica en el manual de instrucciones del medidor dado. No es la suma de la precisión del medidor y la precisión de las pinzas.

### Otros datos técnicos

- a) tipo de aislamiento según IEC 61010-1 .....doble
- b) categoría de medición según IEC 61010-1 ..... III 600 V
- c) grado de protección según IEC 60529
  - mordazas cerradas ..... IP40
  - mordazas abiertas ..... IP30
- d) clasificación de inflamabilidad según UL 94 ..... V0
- e) dimensiones ..... 216 x 111 x 45 mm
- f) peso .....ca. 550 g
- g) apertura de mordazas .....53 mm
- h) altura de mordazas abiertas .....139 mm
- i) diámetro máximo de conductor medido .....∅52 mm
- j) temperatura de trabajo .....-10°C...+55°C
- k) humedad relativa ..... <90%
- l) altura s.n.m ..... ≤2000 m
- m) el producto cumple con los requisitos EMC según las normas ..... IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-2, IEC 61326-1

## 8 Fabricante

El fabricante del dispositivo que presta el servicio de garantía y postgarantía es:

### SONEL S.A.

Wokulskiego 11

58-100 Świdnica

Polonia

tel. +48 74 858 38 60

fax +48 74 858 38 09

E-mail: [export@sonel.pl](mailto:export@sonel.pl)

Página web: [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

Fabricado en Francia para SONEL S.A.



## SENDZANGE N-1



### BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 2.00 06.06.2022



## 1 Beschreibung

Die Stromzange N-1 dient zur Erzeugung des Prüfstroms im Prüfobjekt. Sie wird bei Kabelortungs- und Erdungsmessungen nach der Zweizangenmethode eingesetzt. Zusammen mit einer anderen Messzange macht sie den Einsatz von in den Boden anzubringenden Hilfssonden überflüssig und ermöglicht die Erkennung von Kabeln ohne galvanische Verbindung bei der Ortung.

Max. Durchmesser des geprüften Leiters 52 mm. Die Zange wird über eine austauschbare zweiadrige Leitung mit 4 mm Bananenstecker eingespeist. Das Ausgangssignal wird über zwei Bananenstecker übertragen.

## 2 Sicherheit



### ACHTUNG!

- Die Messzange nicht Wasser aussetzen.
- Die Messzange darf nicht an Leitern verwendet werden, durch die Ströme über 1200 A fließen. Bei Strömen über 1000 A die Arbeitszeit entsprechend folgenden Angaben begrenzen.

### Überlast

Strombereich	$I \leq 1000 \text{ A}$	$1000 \text{ A} < I \leq 1200 \text{ A}$
Modus	dauerhaft <sup>1)</sup>	15 Minuten messen danach, 30-Minuten Pause

<sup>1)</sup> Bei Frequenzen  $f \leq 1 \text{ kHz}$ . Limitieren Sie den Maximalstrom bei dauerhafter Messung bei Frequenzen größer 1 kHz gemäß dem Verhältnis:

$$I_{\text{kont.}} = \frac{1000 \text{ A}}{f [\text{kHz}]}$$

## 3 Verwendung

Backen der Sendzange öffnen, dabei den Leiter mit den Backen umfassen und den Leiter in Bezug auf die Backen ungefähr zentrieren, um den Strom im Leiter zu induzieren. Dann die Zange schließen und darauf achten, dass beide Backen fest aneinander anliegen.



Der Spalt (gebildet durch die Stirnflächen des Kerns) sollte vollkommen sauber gehalten werden.

## 4 Wartung und Reinigung



### ACHTUNG!

Führen Sie nur Wartungsschritte durch wie in dieser Anleitung beschrieben durch.

Vor der Reinigung die Messzange vom zu messenden Stromkreis und vom Messgerät trennen. Die Messzange nicht mit Wasser besprühen.

Staub mit einem weichen, trockenen Tuch vom Spalt entfernen. Den zugänglichen Eisenteil der Backen regelmäßig mit einem ölgetränktem Tuch abwischen, um mögliche Korrosion zu vermeiden.

Die Messzange kann mit einem weichen, feuchten Tuch und mit üblichen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Keine Lösungsmittel verwenden.

## 5 Zerlegen und Entsorgen

Ausgediente Elektronik und elektronisches Zubehör darf nicht zusammen mit gewöhnlichem Hausmüll gesammelt werden, sondern muss getrennt gehalten werden.

Bringen Sie diese zu den gesetzlich vorgeschriebenen Sammelstellen für elektrisches und elektronisches Zubehör.

Zerlegen Sie die Geräte nicht in Einzelteile, bevor Sie es zum Entsorgen bringen.

Halten Sie die vorgeschriebenen Bestimmungen zur Entsorgung von Verpackungen ein.

## 6 Referenzbedingungen

- a) Temperatur ..... +20°C ... +26°C
- b) Relative Luftfeuchtigkeit ..... 20...75%
- c) Leiterposition ..... im Zentrum der Klemmbacken
- d) Stromkonstantenkomponente ..... keine
- e) Permanentes magnetisches Feld... <40 A/m (Erdmagnetfeld)
- f) Variable des externen magnetischen Feldes ..... keine
- g) Leiter in unmittelbarer Nähe ..... kein Stromfluss

## 7 Technische Daten

### Grundlegende technische Daten

- a) Nennstrom ..... 1000 A AC
- b) Maximale Ausgangsleistung ..... 1 A AC
- c) Frequenzbereich ..... 30 Hz...5 kHz



Bei Verwendung von der Messzange mit dem Messgerät von SONEL ist die Gesamtgenauigkeit des Messsystems (Messgerät + Sendezange + Empfangszange) in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Messgeräts angegeben. Es ist nicht die Summe aus Messgerätgenauigkeit und Zangengenauigkeit.

### Weitere technische Daten

- a) Isolierklasse gem. IEC 61010-1 ..... doppelt
- b) Messkategorie gem. IEC 61010-1 ..... III 600 V
- c) Schutzklasse gem. IEC 60529
  - geschlossene Backen ..... IP40
  - offene Backen ..... IP30
- d) Brandklasse nach UL 94 ..... V0
- e) Abmessungen ..... 216 × 111 × 45 mm
- f) Gewicht ..... ca. 550 g
- g) Öffnungsweite Zangenbacken ..... 53 mm
- h) Höhe offener Zangenbacken ..... 139 mm
- i) Maximaler Durchmesser der zu testenden Leitungen ..... ∅52 mm
- j) Betriebstemperatur ..... -10°C...+55°C
- k) Relative Luftfeuchtigkeit ..... <90%
- l) Höhe über n.N. .... ≤2000 m
- m) Elektromagnetische Verträglichkeit ..... IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-2, IEC 61326-1

## 8 Hersteller

Gerätehersteller für Garantieansprüche und Service:

### SONEL S.A.

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Polen

tel. +48 74 858 38 60

fax +48 74 858 38 09

E-mail: [export@sonel.pl](mailto:export@sonel.pl)

Web page: [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

Hergestellt in Frankreich für SONEL S.A.