

DIRIS A40 DIRIS A41

Netzanalyse

DIRIS Am

DIRIS A20

▶ **DIRIS A40 / DIRIS A41**

Kommunikations-Schnittstellen

Software DIRIS VISION

Software CONTROL VISION



Funktionen

DIRIS A40 und **A41** sind Multimessgeräte für elektrische Größen in allen Niederspannungs- und Hochspannungsnetzen. Sie ermöglichen über ihre Vorderfront die Konfiguration und Visualisierung aller dieser elektrischen Parameter und die Nutzung der Funktionen Messung, Energiezählung, Analyse der Oberwellen, Fernsteuerung und Kontrolle des Zustandes der Steuer- und Kommunikationsgeräte.

Darüber hinaus verfügen DIRIS A40 und A41 über eine Funktion, die es ermöglicht, den verkehrten Anschluss der SW zu korrigieren.

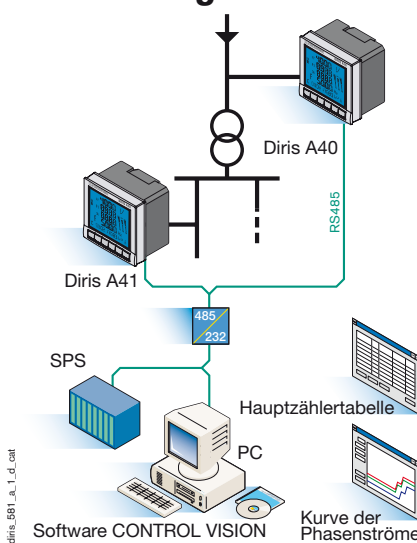
Normen

- IEC 62053-22 Klasse 0,5 S
- IEC 62053-23 Klasse 2
- IEC 61010-1
- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-4
- IEC 61000-4-5
- IEC 61000-4-6
- IEC 61000-4-8
- IEC 61000-4-11
- IEC 60068-2-6
- IEC 60068-2-11
- IEC 60068-2-30
- UL 61010-1
- CSA C22.2 N°61010-1

DIRIS A40

1. Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige.
2. Drucktaste für Ströme und für die Funktion der Anschluss-Korrektur der SW.
3. Drucktaste für Spannungen und Frequenz.
4. Drucktaste für Wirk-, Blind-, und Scheinleistung und für den Leistungsfaktor.
5. Drucktaste für Maximal- und Durchschnittswerte der Ströme und Leistungen.
6. Drucktaste für die harmonischen Oberwellen.
7. Drucktaste für Zählung der Energien und der Betriebsstunden.

Anwendungen



Die Nutzung der elektrischen Parameter setzt den Gebrauch mehrerer analoger oder digitaler Einzelfunktionsgeräte, wie Amperemeter, Voltmeter oder Wattmeter voraus.

DIRIS A40 und **A41** ermöglichen durch sechs direkte Zugangstasten und eine LCD-Anzeige die Nutzung aller dieser Parameter in NS- und HS-Anlagen. Diese Parameter können auf einem PC oder einer SPS mittels Schnittstelle RS485 und JBUS / MODBUS-Protokoll zentralisiert werden. Das Gehäuse des DIRIS A40 und A41 ermöglicht einen leichten Einbau in eine Schaltschranktür. Zur Erleichterung und Optimierung der Arbeit des Anwenders bieten DIRIS A40 und A41 ein funktionelles Prinzip der Integrierung von Kommunikation, Impulsausgängen, Analogausgängen oder auch Alarmrelais. Es genügt, für eine Funktion ein Modul auf der Rückseite des Geräts anzubringen.

Messung der Effektivwerte (TRMS):

- der Momentan-, Mittel- und Maximalwerte der Phasen und Neutralleiterströme über eine programmierbare Periode;
- der Momentan-, Mittel- und

Maximalwerte der verketteten und unverketteten Spannungen über eine programmierbare Periode;

- der Momentan-, Mittel- und Maximalwerte der Frequenz über eine programmierbare Periode;
- der Wirkleistung je Phase und gesamt, 4-quadrantisch (\pm) als Momentan-, Mittel- und Maximalwert über eine programmierbare Periode;
- der Blindleistung je Phase und gesamt, 4-quadrantisch (\pm), als Momentan-, Mittel- und Maximalwert über eine programmierbare Periode;
- der Scheinleistung je Phase und gesamt, als Momentan-, Mittel- und Maximalwert über eine programmierbare Periode;
- des Leistungsfaktors (PF) je Phase und gesamt, mit induktiver oder kapazitiver Anzeige;
- des THD-Werts bis zur 51. Ordnung bei verketteten und unverketteten Spannungen und Strömen (THD 3U, THD 3V, THD 3I, THD In).

Zählung

- 4-quadrantischer Wirkenergiezähler.
- 4-quadrantischer Blindenergiezähler.
- Scheinenergiezähler.
- Betriebsstundenzähler in 1/100 Stunden.



Steckmodule

DIRIS® A40

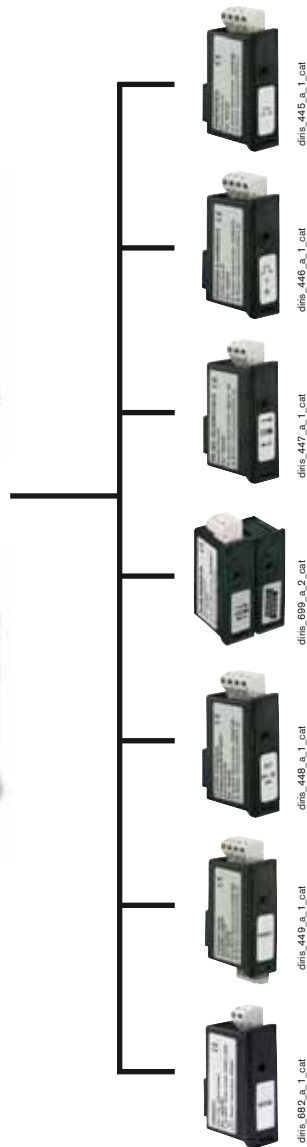


diris_563_a_1_cat

DIRIS® A41



diris_564_a_1_cat



Impulsausgänge

2 Impulsausgänge, konfigurierbar (Typ, Wertigkeit und Dauer) für kWh ±, kvarh ± und kVAh ±.

Impulsausgänge und harmonische Oberwellen

2 Impulsausgänge, konfigurierbar (Typ, Wertigkeit und Dauer) für kWh ±, kvarh ± und kVAh ±. Spektralanalyse der harmonischen Oberwellen nach Ordnung und je Phase für 3I, In, 3V und 3U bis zur 15. Ordnung.

Kommunikation RS485 JBUS/MODBUS®

Schnittstelle RS485 mit Protokoll JBUS / MODBUS® (Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 38400 Baud).

Kommunikation RS485 PROFIBUS® DP

Schnittstelle RS485 mit Protokoll PROFIBUS® DP (Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 1,5 MBaud).

Analogausgänge

2 konfigurierbare Ausgänge für 3I, In, 3V, 3U, F, ±ΣP, ±ΣQ, ΣS und ΣPFL/C. Es können maximal 2 Module, das sind 4 Analogausgänge, angeschlossen werden.

2 Eingänge - 2 Ausgänge

2 Ausgänge, zugeordnet der Überwachung von 3I, In, 3V, 3U, F, ±ΣP, ±ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U und des Betriebsstundenzähler (Speicherung der letzten 3 Alarme) oder der Fernsteuerung. 2 Eingänge für Impulszählung. Es können maximal 3 Module, das sind 6 Eingänge / Ausgänge.

Speichermodul

- Speicherung bis zu 62 Tagen von P+, P-, Q+ und Q- mit einem internen oder externen Synchronisationsbefehl von 5, 8, 10, 15, 20, 30 und 60 Minuten.
- Speicherung der letzten 10 Alarmen mit Uhrzeit und Datum.
- Speicherung der letzten min. und max. Momentanwerte von 3U, 3V, 3I, In, F, ΣP±, ΣQ±, ΣS, THD 3U, THD 3V, THD 3I, THD In.
- Speicherung mit Uhrzeit und Datum gemäß EN 50160 und IEC 61000 4 30 der letzten 10:
 - Spannungstiefe;
 - Spannungsprünge;
 - Abschaltungen.
- Speicherung der Mittelwerte 3U, 3V und F der Synchronisation entsprechend (maximal 60 Tage).

Zubehör



diris_720_a

Schutzart IP65.



diris_718_a

Eingebautes Gerät mit Einbausatz für Öffnungen 144 x 96 mm.

DIRIS A40 DIRIS A41

Netzanalyse

DIRIS Am
DIRIS A20
▶ **DIRIS A40 / DIRIS A41**
Kommunikations-Schnittstellen
Software DIRIS VISION
Software CONTROL VISION

Bestellnummern



DIRIS A40 **DIRIS A41**
SW auf dem Neutralleiter

Grundgerät

Hilfsversorgungsspannung U_s	Bestellnummern	Bestellnummern
110 ... 400 VAC / 120 ... 350 VDC	4825 0A40	4825 0A41
12 ... 48 VDC	4825 1A40	4825 1A41

Optionen

Steckmodule ⁽¹⁾	Bestellnummern	Bestellnummern
Impulsausgänge	4825 0090	4825 0090
Impulsausgänge und harmonische Oberwellen	4825 0091	4825 0091
Kommunikation RS485 JBUS/MODBUS®	4825 0092	4825 0092
Analogausgänge	4825 0093	4825 0093
2 Eingänge / 2 Ausgänge	4825 0094	4825 0094
Kommunikation RS485 PROFIBUS® DP	4825 0096	4825 0096
Speichermodul	4825 0097	4825 0097

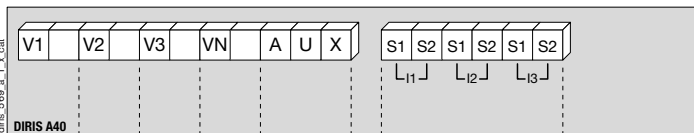
Zubehör

Schutzart IP65	4825 0089	4825 0089
Einbausatz für Öffnungen 144 x 96 mm	4825 0088	4825 0088

(1) Durch den Anwender können jederzeit leicht weitere Funktionen (maximal 4 für A40 und 3 für A41) durch Steckmodule auf der Gehäuserückseite realisiert werden.

Klemmen

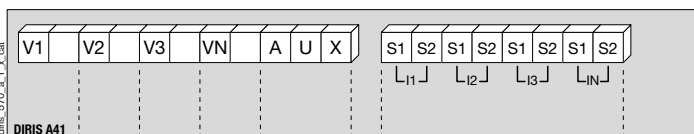
• DIRIS A40



S1 - S2: Stromeingänge.

AUX: Hilfsversorgungsspannung U_s .
V1 - V2 - V3 - VN: Spannungseingänge.

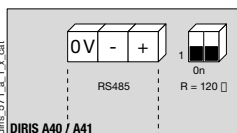
• DIRIS A41



S1 - S2: Stromeingänge.

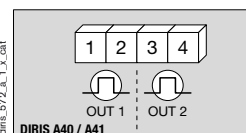
AUX: Hilfsversorgungsspannung U_s .
V1 - V2 - V3 - VN: Spannungseingänge.

• Modul Kommunikation



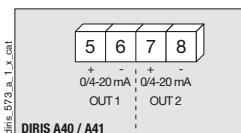
Schnittstelle RS485.
R = 120 Ω: Innerer Widerstand für die Schnittstelle RS485.

• Modul Impulsausgang



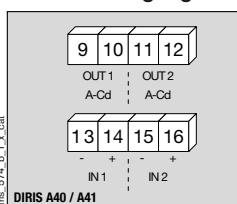
1 - 2: Impulsausgang Nr.1.
3 - 4: Impulsausgang Nr.2.

• Modul Analogausgänge



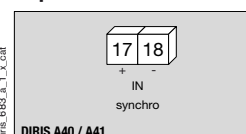
5 - 6: Analogausgang Nr. 1.
7 - 8: Analogausgang Nr. 2.

• Modul 2 Eingänge - 2 Ausgänge



9-10: Relaisausgang Nr. 1.
11-12: Relaisausgang Nr. 2.
13-14: Eingang Optokoppler Nr.1.
15-16: Eingang Optokoppler Nr.2.

• Speichermodul



17-18: Synchronisationseingang.



Elektrische Kennwerte

Strommessung über isolierte Eingänge (TRMS)

Über SW, primärseitig	10 000 A
Über SW, sekundärseitig	1 und 5
Messbereich	0 ... 11 kA
Verbrauch der Eingänge	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,2 %
Dauerüberlastung	6 A
Aussetzende Überlastung	10 I _n während 1 s

Spannungsmessung (TRMS)

Direkte Messung zwischen Phasen	18 ... 700 VAC
Direkte Messung zwischen Phase u. Neutraleiter	11 ... 404 VAC
Messung durch Spannungswandler, primärseitig	500 000 VAC
Messung durch Spannungswandler, sekundärseitig	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Frequenz	50 / 60 Hz
Verbrauch der Eingänge	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,2 %
Dauerüberlastung	760 VAC

Max. Verhältnis SW x SpW

Begrenzung für SW 1A	10 000 000
Begrenzung für SW 5A	10 000 000

Leistungsmessung

Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,5 %

Leistungsfaktormessung

Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,5 %

Frequenzmessung

Messbereich	45 ... 65 Hz
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,1 %

Energie-Genauigkeit

Wirkenenergie (gemäß IEC 62053-22)	Klasse 0,5 S
Blindenergie (gemäß IEC 62053-23)	Klasse 2

Hilfsversorgungsspannung

Wechselspannung	110 ... 400 VAC
Toleranz bei AC	± 10 %
Gleichspannung	120 ... 350 VDC / 12 ... 48 VDC
Toleranz bei DC	± 20 % / - 6 ... + 20 %
Frequenz	50 / 60 Hz
Eigenverbrauch	≤ 10 VA

Eingänge

Anzahl	2 ... 6
Versorgung	10 ... 30 VDC
Minimale Signalbreite	10 ms
Min. Weite zwischen 2 Impulsen	18 ms
Typ	Optokoppler

Alarm-/ Steuerung Ausgänge

Anzahl der Relais	2 ... 6
Typ	230 VAC - 5 A - 1150 VA

Impulsausgänge

Anzahl der Relais	2
Typ	100 VDC - 0,5 A - 10 VA
Max. Schaltspielzahl	≤ 10 ⁸

Analogausgänge

Anzahl	2 ... 4
Typ	isoliert
Skala	0 / 4 ... 20 mA
Lastwiderstand	600 Ω
Max. Strom	30 mA

Kommunikation

Schnittstelle	RS485
Typ	2 ... 3 Leiter Half-Duplex
Protokoll	JBUS/MODBUS® Modus RTU
Geschwindigkeit JBUS/MODBUS®	1400 ... 38400 Baud
Protokoll	PROFIBUS® DP
Geschwindigkeit PROFIBUS® DP	9,8 kbauds ... 1,5 Mbaud

Einsatzbedingungen

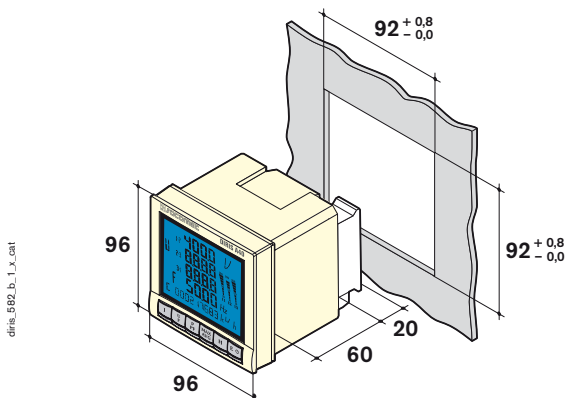
Betriebstemperatur	- 10 ... + 55 °C
Lagertemperatur	- 20 ... + 85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %

DIRIS A40 DIRIS A41

Netzanalyse

- DIRIS Am
- DIRIS A20
- ▶ **DIRIS A40 / DIRIS A41**
- Kommunikations-Schnittstellen
- Software DIRIS VISION
- Software CONTROL VISION

Gehäuse



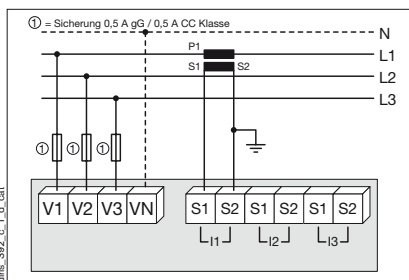
Typ	einbaubar
Abmessungen B x H x T	96 x 96 x 60 mm
Gehäuse-Schutzart	IP 30
Schutzart Vorderseite	IP 52
Anzeigetyp	LCD
Klemmentyp	fest oder abziehbar
Anschlussquerschnitt für Spannungen und anderes	0,2 ... 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt für Ströme	0,5 ... 6 mm ²
Gewicht	400 g

Anschlüsse

Empfehlung: Beim Abklemmen des DIRIS müssen die Sekundärklemmen jedes Stromwandlers kurzgeschlossen werden. Das kann automatisch durch ein PTI erfolgen: bitte Rückfrage.

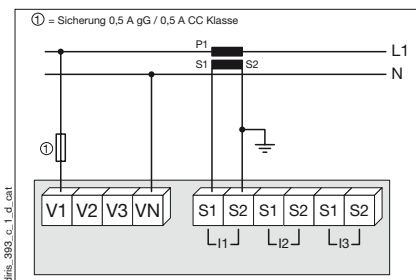
▶ Gleichbelastetes Niederspannungs-Netz für DIRIS A40

• 3/4 Leiter mit 1 SW

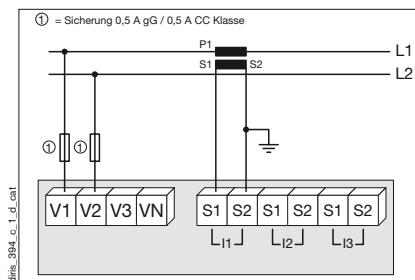


Der Gebrauch von 1 SW verringert die Genauigkeit der Phasen, deren Strom von der vektoriellen Berechnung abgeleitet ist, um 0,5 %.

• Einphasig

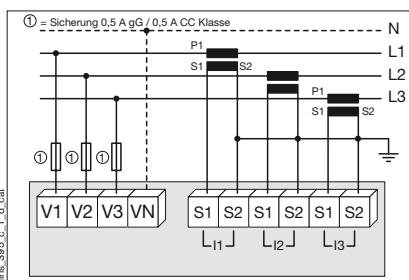


• Zweiphasig

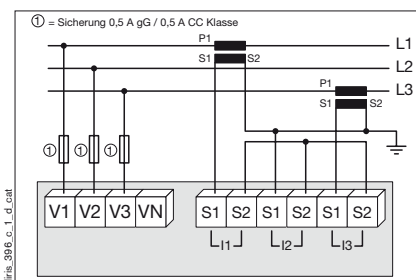


▶ Ungleichbelastetes Niederspannungs-Netz für DIRIS A40

• 3/4 Leiter mit 3 SW

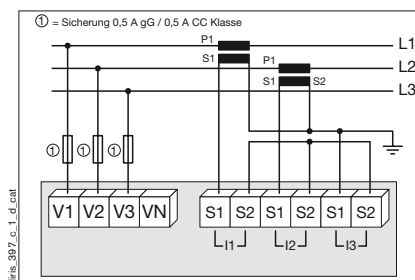


• 3 Leiter mit 2 SW



Der Gebrauch von 2 SW verringert die Genauigkeit der Phase, deren Strom von der vektoriellen Berechnung abgeleitet ist, um 0,5 %.

• 3 Leiter mit 2 SW



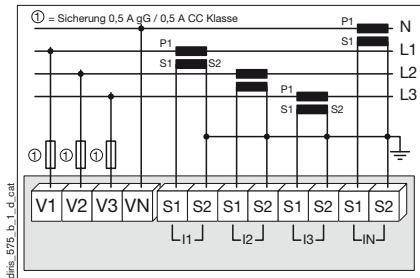
Der Gebrauch von 2 SW verringert die Genauigkeit der Phase, deren Strom von der vektoriellen Berechnung abgeleitet ist, um 0,5 %.



Anschlüsse

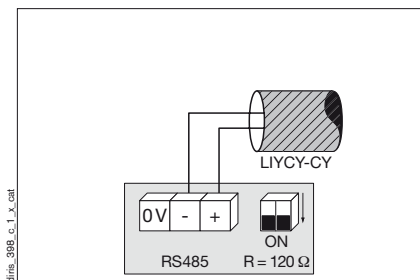
► Ungleichbelastetes Niederspannungs-Netz für DIRIS A41

- 4 Leiter mit 4 SW

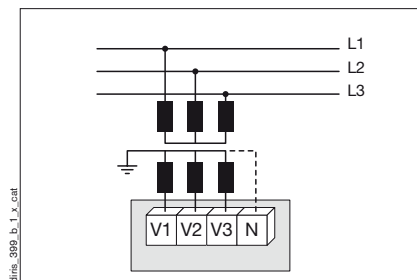


► Zusätzliche Informationen

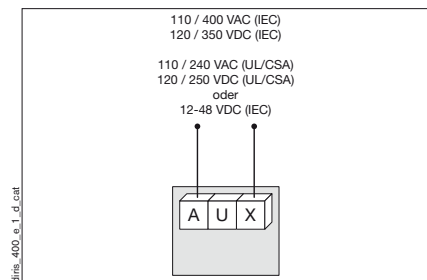
- Kommunikation über Schnittstelle RS485



- Anschluss eines Spannungswandlers für HS-Netze



- Hilfsversorgung mit Gleich- oder Wechselspannungen



Es wird empfohlen, die Hilfsversorgung durch eine gg-Sicherung 500 mA zu schützen.