

DIRIS A40 DIRIS A41

DIRIS®
System



DIRIS Am
DIRIS A20

DIRIS A40 / DIRIS A41

DIRIS CM / DIRIS CMv2

Software CONTROL VISION

Software DIRIS VISION

Kommunikations-Schnittstellen



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.

Weiterhin sind die Geräte DIRIS A40 und A41 für eine Funktion der Korrektur von Anschlußfehlern ausgelegt.

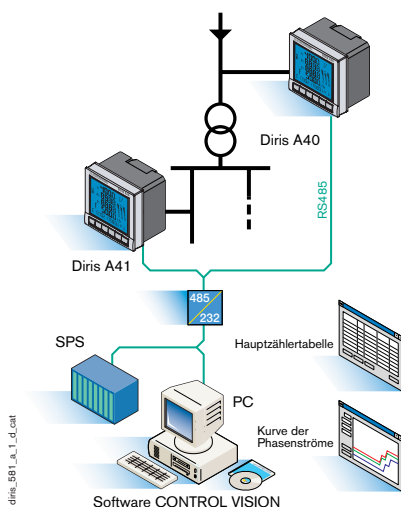
Normen

- 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

DIRIS A40

1. Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige.
2. Drucktaste für Ströme und für die Funktion der Korrektur der Anschlüsse.
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 Integration von Kommunikation, Impulsausgängen, harmonischen Oberwellen, 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 verketteten und unverketteten Spannungen.
- der Frequenz.
- 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 3In).

Zählung

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



Bestell-Nummern



DIRIS A40



DIRIS A41

SW auf dem Neutralleiter

Grundgerät

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

Optionen

Plug-in-Module	Bestell-Nummern	Bestell-Nummern
Impulsausgänge	4825 0090	4825 0090
Impulsausgänge + 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®	4825 0096	4825 0096

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

(Impuls-) Ausgänge

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

Impulse und harmonische Oberwellen

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

Kommunikation JBUS / MODBUS®

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

Kommunikation PROFIBUS® DP

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

Analogausgänge

2 konfigurierbare Ausgänge für 3I, In, 3V, 3U, F, $\pm\Sigma P$, $\pm\Sigma Q$, ΣS und $\Sigma PFL/C$. 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, $\pm\Sigma P$, $\pm\Sigma Q$, ΣS , $\Sigma PFL/C$, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U und des Betriebsstundenzählers (Speicherung der letzten 3 Alarmer) oder der Fernsteuerung. 2 Eingänge für Impulszählung. Es können maximal 3 Module, das sind 6 Eingänge / Ausgänge, aber nur 2 Überwachungsausgänge angeschlossen werden.

DIRIS® A40

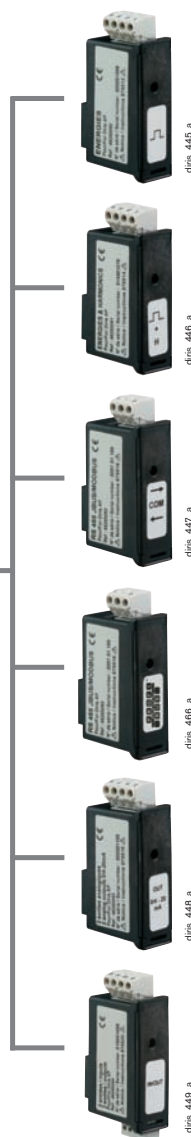


diris_563_a

DIRIS® A41



diris_564_a



DIRIS A40 DIRIS A41

DIRIS[®]
System
DIRIS Am
DIRIS A20
DIRIS A40 / DIRIS A41
DIRIS CM / DIRIS CMv2
Software CONTROL VISION
Software DIRIS VISION
Kommunikations-Schnittstellen

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 ⁽¹⁾	0,2 %
<i>Genauigkeit</i>	0,5 %
Dauerüberlastung	6 A
Aussetzende Überlastung	10 I _n während 1 s

Spannungsmessung (TRMS)

Direkte Messung zwischen Phasen	17 ... 700 VAC
Direkte Messung zwischen Phase u. Neutraleiter	10 ... 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 ⁽¹⁾	0,2 %
<i>Genauigkeit</i>	0,5 %
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 ⁽¹⁾	0,5 %
<i>Genauigkeit</i>	1 %

Leistungsfaktormessung

Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit ⁽¹⁾	0,5 %
<i>Genauigkeit</i>	1 %

Frequenzmessung

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

Energie-Genauigkeit

Wirkenergie (gemäß IEC 61036)	Klasse 1
Wirkenergie (gemäß IEC 62053-22) ⁽¹⁾	Klasse 0,5 S
Blindenergie (gemäß IEC 62053-23)	Klasse 2

(1) Ab September 2005.

Hilfsversorgungsspannung

Wechselspannung	110 ... 400 VAC
Toleranz bei AC	± 10 %
Gleichspannung	120 ... 350 VDC / 12 ... 48 VDC
Toleranz bei DC	- 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

Ausgänge (Alarm / Steuerung)

Anzahl der Relais	2
Typ	250 VAC - 6 A - 1600 VA

(Impuls-) Ausgänge

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

Ausgänge (analog)

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

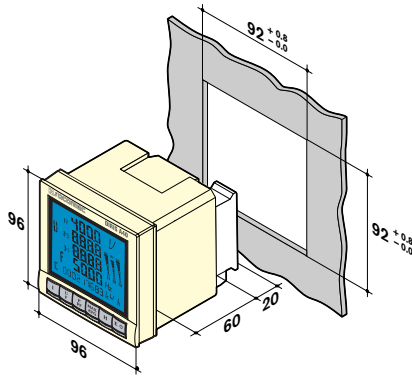
Kommunikation

Schnittstelle	RS485
Typ	2 ... 3 Leiter Half Duplex
Protokoll	JBUS / MODBUS [®] Modus RTU
Geschwindigkeit JBUS/MODBUS [®]	1400 ... 38400 Baud
Protokoll	PROFIBUS [®] DP
Geschwindigkeit PROFIBUS [®]	9,8 kBaud ... 1,5 MBaud

Einsatzbedingungen

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

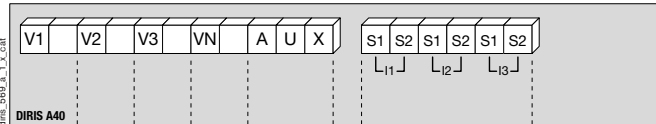
Gehäuse



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

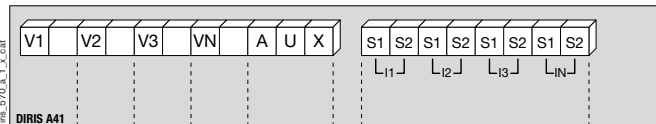
Klemmen

• DIRIS A40



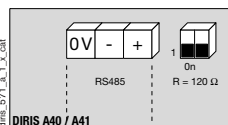
S1 - S2: Stromeingänge.
AUX: Hilfsversorgungsspannung U_s .
V1, V2, V3 und VN: Spannungseingänge.

• DIRIS A41



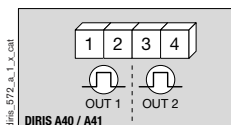
S1 - S2: Stromeingänge.
AUX: Hilfsversorgungsspannung U_s .
V1, V2, V3 und VN: Spannungseingänge.

• Modul Kommunikation



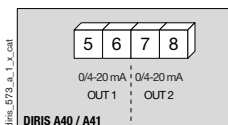
Schnittstelle RS485.
Endwiderstand.

• Modul Impulsausgang



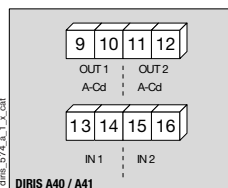
1 - 2: Impulsausgang Nr. 1.
3 - 4: Impulsausgang Nr. 2.

• 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.

DIRIS A40 DIRIS A41

DIRIS®
System

DIRIS Am
DIRIS A20

▶ DIRIS A40 / DIRIS A41

DIRIS CM / DIRIS CMv2

Software CONTROL VISION

Software DIRIS VISION

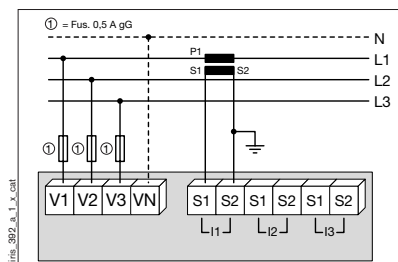
Kommunikations-Schnittstellen

Anschlüsse

▶ Gleichbelastetes Niederspannungs-Netz für DIRIS A40

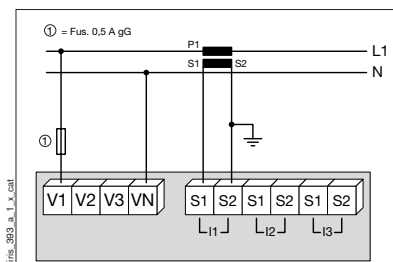
Empfehlung: beim Abklemmen des DIRIS müssen die Sekundärklemmen jedes Stromwandlers kurzgeschlossen werden. Das kann automatisch durch ein PTI erfolgen: bitte Rückfrage.

• 3 / 4 Leiter mit 1 SW

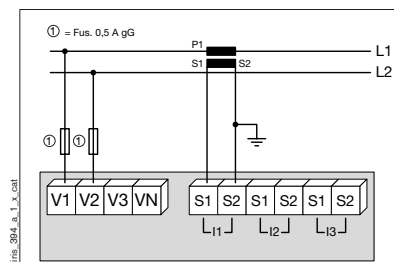


Der Gebrauch von 1 SW verringert die Genauigkeit der Phasen, deren Strom von der vektoriellen Berechnung abgeleitet ist, um 0,5%.

• Einphasig

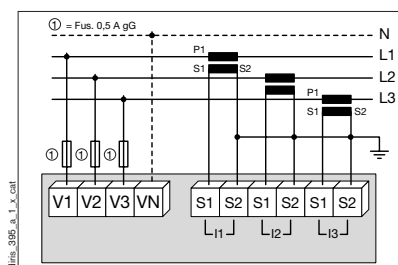


• Zweiphasig

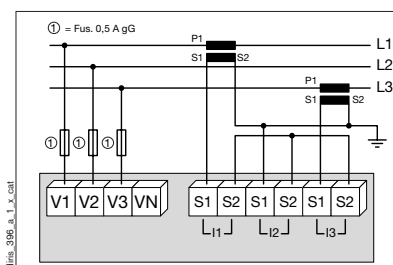


▶ Ungleichbelastetes Niederspannungs-Netz für DIRIS A40

• 3 / 4 Leiter mit 3 SW

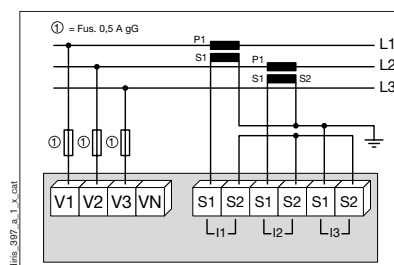


• 3 Leiter mit 2 SW



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

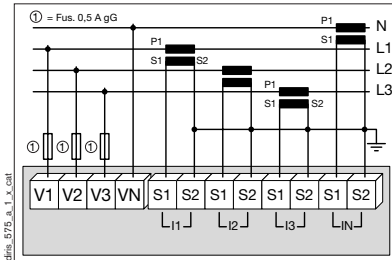


Der Gebrauch von 2 SW verringert die Genauigkeit der Phase, deren Strom von der vektoriellen Berechnung abgeleitet ist, um 0,5%.

Anschlüsse

► Ungleichbelastetes Niederspannungs-Netz für DIRIS A41

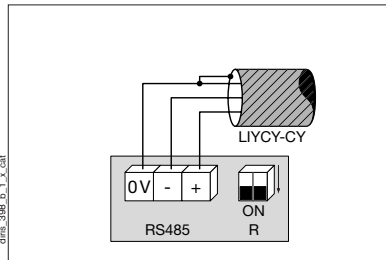
- 4 Leiter mit 4 SW



dfis_575_a_1_x_cat

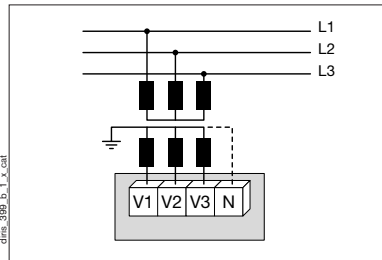
► Zusätzliche Informationen

- Kommunikation durch Schnittstelle RS485



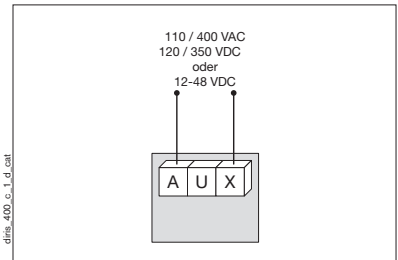
dfis_398_b_1_x_cat

- Anschluß eines Spannungswandlers für HS-Netze



dfis_399_b_1_x_cat

- Hilfsversorgung mit Gleich- oder Wechselspannungen



dfis_400_c_1_d_cat

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