



DIRIS A-30/A-41

Multifunktionales Mess- und Überwachungsgerät - PMD
Energieüberwachung

Zählung, Messung
und Analyse von
einzelnen Abgängen



DIRIS A-30

diris_984_a_front.eps

Die Lösung für

- > Industrie
- > Gebäude
- > Infrastruktur



Die Schwerpunkte

- > Eine anwenderfreundliche Bedienung
- > Erkennt Verdrahtungsfehler
- > Individuell konfigurierbar
- > Webserverfunktion
- > Konformität mit der Norm IEC 61557-12

Erfüllt folgende Normen

- > IEC 61557-12
- > IEC 62053-22 Klasse 0,5 s
- > IEC 62053-23 Klasse 2
- > UL



Funktion

Die Einheiten **DIRIS A-30** und **A-41** sind Hochleistungsgeräte für die Zählung, Messung und Überwachung. Mit ihnen kann der Benutzer alle Messungen durchführen, die für erfolgreiche energieeffiziente Projekte erforderlich sind. Gleichzeitig steht dem Benutzer eine gesicherte Überwachung der elektrischen Verteilung zur Verfügung. Mit Hilfe von Energieeffizienz-Software können alle diese Informationen genutzt und fernanalysiert werden.

Vorteile

Eine anwenderfreundliche Bedienung

Mit seinem großen, hintergrundbeleuchteten Mehrfachdisplay mit 6 Funktionstasten ist das DIRIS A-30 einfach zu bedienen.

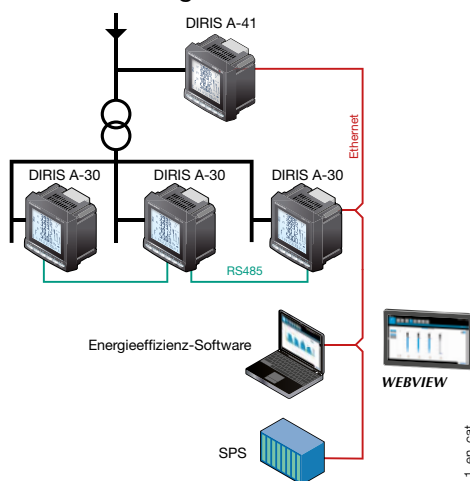
Erkennt Verdrahtungsfehler

DIRIS A-30 ist mit einer Fehlerbehebungsfunktion für den SW-Anschluss ausgestattet.

Individuell konfigurierbar

Zusätzliche Kommunikations- und Ein-/Ausgabemodule können den grundlegenden Funktionsumfang dieses Produktes erweitern. Ausgestattet mit zusätzlichen Modulen bietet der DIRIS A-30 dem Anwender Flexibilität und Erweiterbarkeit über die gesamte Lebensdauer des Produktes.

Funktionsdiagramm



diris_581_h_1_en_cat

Konformität mit der Norm IEC 61557-12

Die Norm IEC 61557-12 gilt als Referenz für PMDs (Performance Metering + Monitoring Devices). Ihre Einhaltung garantiert die Leistungsfähigkeit der PMDs unter den für industrielle und tertiäre Anwendungen typischen Umgebungsbedingungen.

Funktionalitäten

Multimessung

- Ströme
 - Momentan: I1, I2, I3, In, Isystem
 - Mittelwert/Max. Mittelwert: I1, I2, I3, In
- Spannungen und Frequenz
 - Momentan: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F, Vsystem, Usystem
 - Mittelwert/Max. Mittelwert: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
- Leistungen
 - Momentan: 3P, 3Q, 3S, 3S, 3S
 - Max. Mittelwert: 3P, 3Q, 3S
 - Prädiktiv: (3P), (3Q), (3S)
- Leistungsfaktoren
 - Momentan: 3PF, 3PF
 - Mittelwert/Max. Mittelwert: 3PF
- K-Faktor

- Temperaturen⁽¹⁾
 - intern
 - extern über 3 PT100 Mess-Sonden

Zählung

- Wirkenergie: +/- kWh
- Blindenergie: +/- kvarh
- Wirkenergie: kVAh
- Betriebsstunden: ☺

Analyse der Oberschwingungen

- Stufe der harmonischen Verzerrung
- Ströme: thd I1, thd I2, thd I3, thd In
- Unverkettete Spannungen: thd V1, thd V2, thd V3
- Verkettete Spannungen: thd U12, thd U23, thd U31

- Einzelne Messwerte bis Ordnungszahl 63

- Ströme: HI1, HI2, HI3, HIn
- Unverkettete Spannungen: HV1, HV2, HV3,
- Verkettete Spannungen: HU12, HU23, HU31

Lastkurve⁽¹⁾

- Aktive Leistung/Blindleistung: 3P+/-; 3Q+/-
- Spannungen und Frequenzen: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F

Ereignisse⁽¹⁾

- Alarme auf allen elektrischen Parametern

Kommunikation⁽¹⁾

- RS485 (Modbus & Profibus-DP)
- Ethernet (Modbus/TCP oder Modbus RTU über TCP und Webserver)
- Ethernet mit RS485 Modbus RTU Gateway über TCP

Eingänge/Ausgänge⁽¹⁾

- Impulszähler
- Prüfung/Kontrolle der Ausrüstungsteile
- Alarmbericht
- Impulsübertragung

Analogausgang

- Analog 0/4 - 20 mA

⁽¹⁾ Als Option verfügbar (siehe nächste Seiten).

Vorderseite



1. LCD-Display
2. Drucktaste für Ströme und Anschluss-Korrekturfunktion
3. Drucktaste für Spannungen und Frequenz.
4. Drucktaste für Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung und für den Leistungsfaktor.
5. Drucktaste für Höchstwerte sowie Mittelwerte der Ströme und Leistungsstufen.
6. Drucktaste für Oberschwingungen.
7. Drucktaste für Energiemessgeräte, Betriebsstunden- und Impulszähler

Integrierbare Module

DIRIS® A-30



DIRIS® A-41*



* Mit Strommessmodul für Neutral als Standard.



Impulsausgänge

2 konfigurierbare Impuls-Ausgänge (Typ, Gewicht und Einschaltzeit) auf \pm kWh, \pm kvarh und kVAh.



MODBUS® Kommunikation

RS485-Verbindung mit MODBUS® Protokoll (Geschwindigkeit bis zu 38400 Baud).



Analogausgänge

Sie können maximal 2 Module anschließen, d.h. 4 analoge Ausgänge.

2 Ausgänge können zugeordnet werden zu:

3I, In, 3V, 3U, F, \pm Σ P, \pm Σ Q, Σ S, Σ PFL/C, I sys, Vsys, Usys, Ppred, Q pred, Spred, interne T°C, T°C 1, T°C 2, T°C3 und 30 VDC Versorgung.



2 Eingänge - 2 Ausgänge

Sie können maximal 3 Module anschließen, d.h. 6 Eingänge / 6 Ausgänge.

2 Ausgänge können zugeordnet werden zu:

- Überwachung: 3I, In, 3V, 3U, F, \pm Σ P, \pm Σ Q, Σ S, Σ PFL/C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Ppred, Qpred, Spred, T°C intern, T°C 1, T°C2, T°C3 und Betriebsstundenzähler,
- Fernbedienung,
- Fernbedienung mit Zeitsteuerung,
- 2 Eingänge für das Impulszählen.



Speicher

- Speicherfunktion bis zu 62 Tage P+, P-, Q+, Q- mit TOP für eine interne/externe Synchronisationsgrenze von 5, 8, 10, 15, 20, 30 und 60 Minuten.
- Speicherfunktion der letzten 10 Alarime mit Zeitstempel und Datum.
- Speicherfunktion der letzten Min./Max. Momentanwerte für 3U, 3V, 3I, In, F, Σ P \pm , Σ Q \pm , Σ S, THD 3U, THD 3V, THD, 3U, THD, 3V, THD, 3I, THD In.
- Speicherfunktion der Durchschnittswerte 3U, 3V und F als Funktion einer Synchronisation (maximal 60 Tage).



Ethernet-Kommunikation

- Ethernet-Verbindung mit MODBUS/TCP oder MODBUS RTU über TCP.
- Integrierte Webserverfunktion.



Ethernetkommunikation RS485 mit MODBUS-Gateway

- Ethernet-Verbindung mit MODBUS/TCP oder MODBUS RTU über TCP.
- Anschluss von 1 bis 247 RS485 MODBUS-Slaves.
- Integrierte Webserverfunktion.

DIRIS A-30/A-41

Multifunktionales Mess- und Überwachungsgerät - PMD
Energieüberwachung

Zubehör

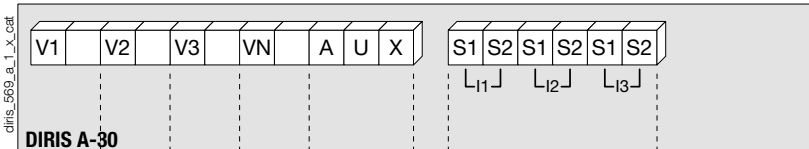
Stromwandler
(siehe Seite 128)

Schutzart IP65



Klemmen

DIRIS A-30

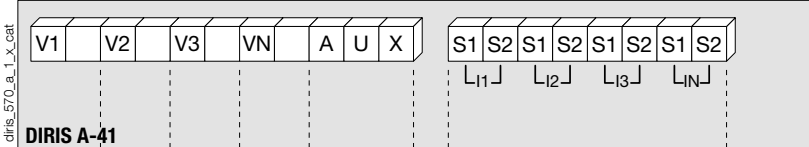


S1 - S2: Stromeingänge

AUX: Hilfsstromversorgung U_s

V1 - V2 - V3 - VN: Spannungseingänge

DIRIS A-41

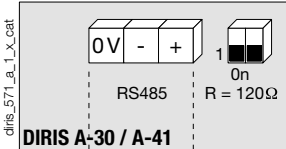


S1 - S2: Stromeingänge

AUX: Hilfsstromversorgungen U_s

V1 - V2 - V3 - VN: Spannungseingänge

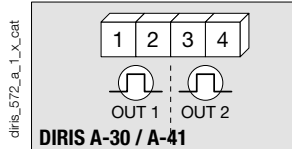
Kommunikationsmodul



Schnittstelle RS485.

R = 120 Ω: Interner Widerstand der RS485 Verbindung.

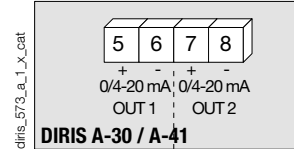
Impulsausgangsmodule



1 - 2: Impulsausgang 1.

3 - 4: Relais Ausgang 2.

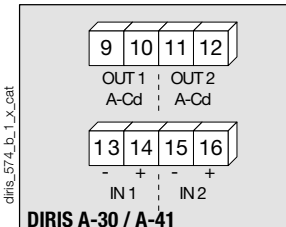
Analogausgangsmodule



5 - 6: Analoger Ausgang 1.

7 - 8: Analoger Ausgang 2.

Modul mit 2 Eingängen/2 Ausgängen



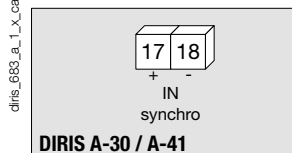
9 - 10: Relais Ausgang 1.

11 - 12: Relais Ausgang 2.

13 - 14: optischer Eingang 1.

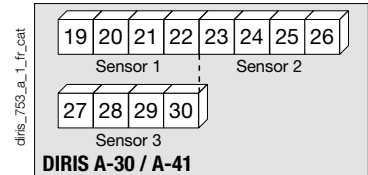
15 - 16: optischer Eingang 2.

Speichermodul



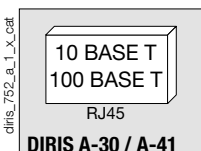
17 - 18: Synchronisationseingang

Temperaturmodul

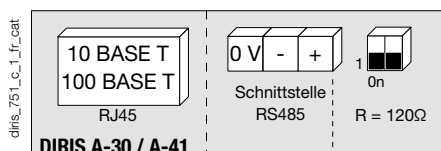


Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3
19: rot	23: rot	27: rot
20: rot	24: rot	28: rot
21: weiß	25: weiß	29: weiß
22: weiß	26: weiß	30: weiß

Ethernetmodul



Ethernet-Modul + RS485 MODBUS-Gateway



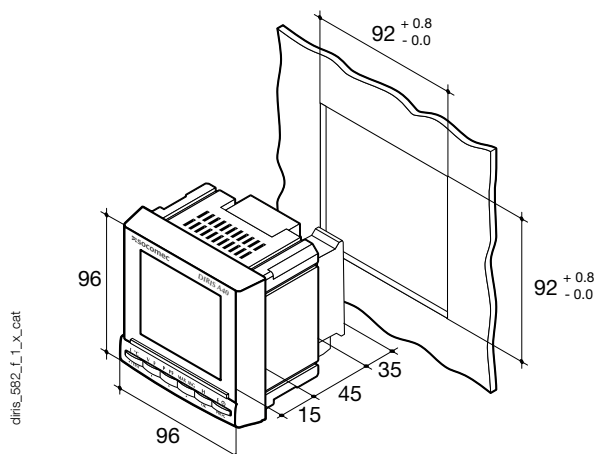
Elektrische Eigenschaften

Messung der Ströme an isolierten Eingängen (TRMS)	
Über SW, primärseitig	9,999 A
Über SW, sekundärseitig	1 oder 5 A
Messbereich	0 ... 11 kA
Verbrauch der Eingänge	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsfrequenz des Messwerts	1 s
Genauigkeit	0,2%
Anhaltende Überlast	6 A
Kurzzeitige Überlast	10 I _n für 1s
Spannungsmessung (TRMS)	
Direkte Messung zwischen Phasen	50 ... 500 VAC CAT.II / 1040 VAC CAT.III
Direkte Messung zwischen Phase und Neutralleiter	28 ... 289 VAC CAT.III / 600 VAC CAT.II
VT-Messung durch Spannungswandler, primärseitig	500 000 VAC
VT-Messung durch Spannungswandler, sekundärseitig	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Frequenz	50/60 Hz
Verbrauch der Eingänge	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsfrequenz des Messwerts	1 s
Genauigkeit	0,2%
Produkt Strom - Spannung	
Grenzwert für TC 1 A	10.000.000
Grenzwert für TC 5 A	10.000.000
Leistungsmessung	
Aktualisierungsfrequenz des Messwerts	1 s
Genauigkeit	0,5%
Leistungsfaktormessung	
Aktualisierungsfrequenz des Messwerts	1 s
Genauigkeit	0,5%
Frequenzmessung	
Messbereich	45 ... 65 Hz
Aktualisierungsfrequenz des Messwerts	1 s
Genauigkeit	0,1%
Energiegenauigkeit	
Aktiv (gemäß IEC 62053-22)	Klasse 0,5s
Blindenergie (gemäß IEC 62053-23)	Klasse 2
Hilfsstromversorgung	
Wechselspannung	110 ... 400 VAC
Toleranz bei AC	±10 %
Gleichstrom	120 ... 350 VDC/12 ... 48 VDC
Toleranz bei DC	± 20 %/- 6 ... + 20 %
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	≤ 10 VA
Modul 2 Eingänge/2 Ausgänge: Ausgänge (Alarme/Kontrolle)	
Anzahl der Relais	2 ⁽¹⁾
Typ	250 VAC - 5 A - 1150 VA
Modul 2 Eingänge/2 Ausgänge: optische Kopplungseingänge	
Anzahl	2 ⁽¹⁾
Stromversorgung	10 ... 30 VDC
Mindestsignalbreite	10 ms
Mindestlänge zwischen 2 Impulsen	18 ms
Typ	Optionale Koppler
Impulsausgangsmodule	
Anzahl der Relais	2
Typ	100 VDC - 0,5 A - 10 VA
Max. Schaltspielzahl	≤ 10 ⁸
Analogausgangsmodule	
Anzahl der Ausgänge	2 ⁽²⁾
Typ	isoliert
Skala	0/4 ... 20 mA
Ladewiderstand	600 Ω
Maximalstrom	30 mA
MODBUS-Kommunikationsmodul	
Verbindung	RS485
Typ	2 - 3 Halbduplex-Drähte
Protokoll	MODBUS® RTU
MODBUS® Geschwindigkeit	4800 bis 38400 Baud
Kommunikationsmodul PROFIBUS DP	
Verbindung	SUB-D9
Protokoll	PROFIBUS® DP
Geschwindigkeit PROFIBUS®	9,8 kBaud ... 12 MBaud
Ethernet-Kommunikationsmodul	
Anschlusstechnologie	RJ45
Baudrate	10 base T/100 base T
Protokoll	MODBUS TCP oder MODBUS RTU über TCP
Temperaturmodul (Eingänge)	
Typ	PT100
Anschluss	2, 3- oder 4-adrig
Dynamisch	- 20 °C ... 150 °C
Genauigkeit	± 1 Stelle
Maximale Länge	300 cm
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur	-20 ... 85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %

(1) Max. 3 Module/DIRIS

(2) Max. 2 Module/DIRIS.

Gehäuse



Typ	Integrierbar
Abmessungen B x H x T	96 x 96 x 60 mm
Gehäuseschutzart	IP30
Schutzart Vorderseite	IP52
Anzeigetyp	Hintergrund-LCD-Display
Typ der Klemmenleisten	Fest oder abnehmbar
Abschnitt für Anschluss von Spannungen und anderen Klemmen	0,2 ... 2,5 mm ²
Abschnitt für Anschluss von Strömen	0,5 ... 6 mm ²
Gewicht	400 g

DIRIS A-30/A-41

Multifunktionales Mess- und Überwachungsgerät - PMD

Energieüberwachung

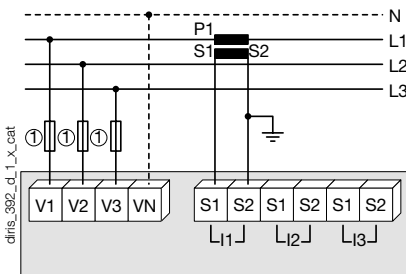
Anschlüsse

Symmetrisches Niederspannungs-Netzwerk für DIRIS A-30

Empfehlung: beim Abklemmen des DIRIS müssen die Sekundärklemmen jedes Stromwandlers kurzgeschlossen werden. Dieser Vorgang kann automatisch von einem SOCOMEC PTI ausgeführt werden, den Sie im SOCOMEC-Katalog finden. Bitte Rückfrage.

Im TNC-Modus empfohlen wird, DIRIS A-30/A-41 mit dem Funktionserde-Modul zu erden.

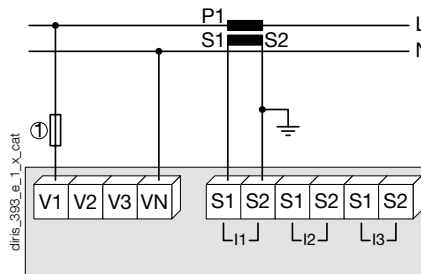
3/4 Leiter mit 1 SW



Der Einsatz von 1 SW mindert die Phasengenauigkeit um 0,5%. Der Strom wird per Vektorberechnung abgeleitet.

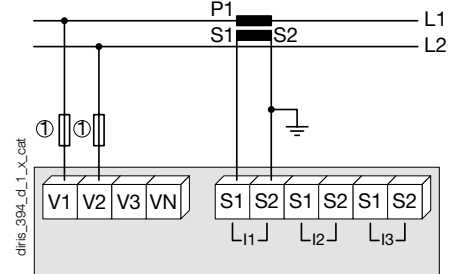
1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

Einphasig



1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

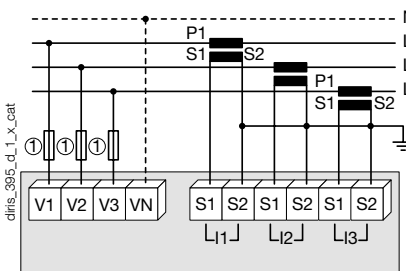
Zweiphasig



1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

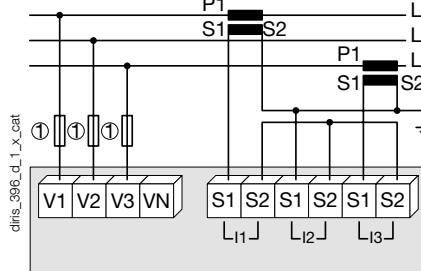
Symmetrisches Niederspannungs-Netzwerk für DIRIS A-30

3/4 Leiter mit 3 SW



1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

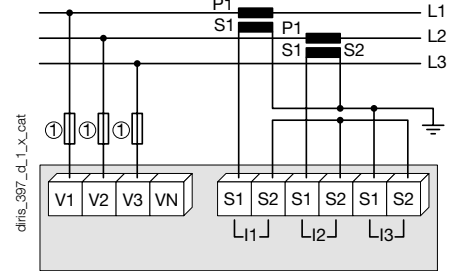
3 Leiter mit 2 SW



Der Einsatz von 2 SW mindert die Phasengenauigkeit um 0,5%. Der Strom wird per Vektorberechnung abgeleitet.

1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

3 Leiter mit 2 SW

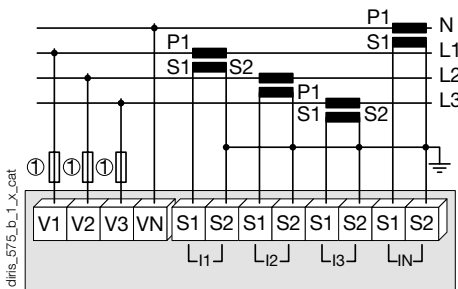


Der Einsatz von 2 SW mindert die Phasengenauigkeit um 0,5%. Der Strom wird per Vektorberechnung abgeleitet.

1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

Symmetrisches Niederspannungs-Netzwerk für DIRIS A-41

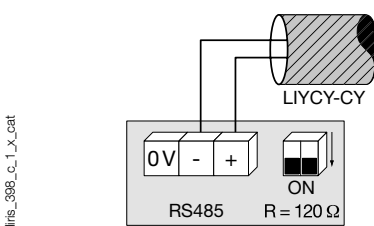
4 Leiter mit 4 SW



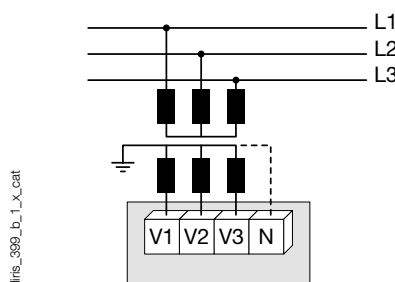
1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

Zusätzliche Informationen

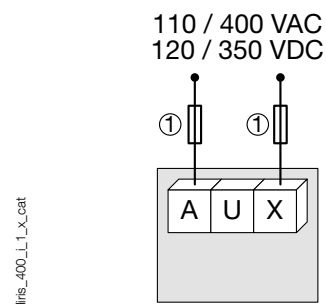
Kommunikation über Schnittstelle RS485



Anschluss eines Potenzialwandlers für HS-Netze



AC- und DC-Hilfsversorgung



1. Sicherung 0,5 A gG/0,5 A Klasse CC.

Bestellnummern

Grundgerät	DIRIS A-30		DIRIS A-41 mit SW am Neutralleiter
Hilfsstromversorgung U_s	Bestellnummer		Bestellnummer
110 ... 400 VAC/120 ... 350 VDC	4825 0403		4825 0404
12 ... 48 VDC	4825 0405		4825 0406

Optionen Integrierbare Module ⁽¹⁾	Bestellnummer		Bestellnummer
Impulsausgänge	4825 0090		4825 0090
Kommunikation RS485 MODBUS®	4825 0092		4825 0092
Analogausgänge	4825 0093		4825 0093
2 Eingänge - 2 Ausgänge	4825 0094		4825 0094
Speicher	4825 0097		4825 0097
Ethernet-Kommunikation (integrierte Webserverfunktion) ⁽²⁾	4825 0203		4825 0203
Ethernet-Kommunikation + RS485 Gateway (integrierte Webserverfunktion) ⁽²⁾	4825 0204		4825 0204
Temperatureingänge	4825 0206		4825 0206

(1) Durch den Anwender können jederzeit leicht weitere Funktionen (maximal 4 für A30, und 3 für A-41) realisiert werden.

(2) Abmessungen: 2 Plätze.

Zubehör				
Bezeichnung des Zubehörs	zu bestellen mit einer Stückzahl von	Bestellnummer	zu bestellen mit einer Stückzahl von	Bestellnummer
Schutzart IP65	1	4825 0089	1	4825 0089
Integrations-Kit für Baugröße 144 x 96 mm	1	4825 0088	1	4825 0088
Sicherungs-LS-Schalter zum Schutz von Spannungseingängen (Typ RM), 3-polig	4	5701 0018	4	5701 0018
Sicherungs-LS-Schalter zum Schutz von Hilfsstromversorgungen (Typ RM), 1-polig + Neutralleiter	6	5701 0017	6	5701 0017
Sicherungen gG 10x38 0,5 A	10	6012 0000	10	6012 0000
Stromwandlerbereich	1	Siehe Seite 46	1	Siehe Seite 46
Ferrite für die Benutzung mit Kommunikationsmodulen	1	4899 0011		4899 0011
PT100 Temperatursensor, M6 Schraube	1	4825 0208	1	4825 0208
PT100 Temperatursensor, M6 Kabelschuh	1	4825 0209	1	4825 0209
Zugehörige DIRIS Software				Siehe Seite 150

Qualifizierte Dienstleistungen

- Beratung, Inbetriebnahme, Wartung, Schulung, Entsorgung - unsere Experten bieten mit qualifizierten Dienstleistungen den kompletten Support für den Erfolg Ihres Projekts.

