

Leistungsbeschreibung

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019

S4E

Anbei die gesamte Aufstellung der Smart4Energy Produkte

LV: S4E Produkte 2018/2019

Auftraggeber: ProSolarTec GmbH

Auftragnehmer: ProSolarTec GmbH

Vergabe

Vergabeart:

Angebotsdatum: 22.11.2018

Eröffnungstermin: 22.11.2018 11:43

Ende der Zuschlagsfrist: 22.11.2018

Ort der Abgabe:

Ausführungszeit: von: bis:

Auftrag: Nr.: Datum:

Abnahme: Art: Datum:

Gewährleistung: Dauer: 0 , Ende:

Bürgschaft:

Auftraggeber

ProSolarTec GmbH
Smart4Energy

Triererstraße 53a, 53894 Mechernich

Alexander Netten, Tel.: +49(0)2484-918 29 66, Fax: +49(0)2484-918 29 1, Email: anetten@smart4energy.com

Vergabenummer: 01

Bankverbindung: Kreissarkasse Köln, BLZ:COKSDE33XXX, Kontonr.:DE773705029901332819

Details: DV-Nummer: 01, Ust.Id.: DE 284461235

Auftragnehmer

ProSolarTec GmbH
Smart4Energy

Triererstraße 53a, 53894 Mechernich

Alexander Netten, Tel.: +49(0)2484-918 29 66, Fax: +49(0)2484-918 29 1, Email: anetten@smart4energy.com

Vergabenummer: 02

Bieternummer:

Bankverbindung: Kreissarkasse Köln, BLZ:COKSDE33XXX, Kontonr.:DE773705029901332819

Details: DV-Nummer: 02, Ust.Id.: DE 284461235

Inhaltsverzeichnis

01.	S4E Business Logger	4
02.	S4E Business Stromzähler	16
03.	S4E Schnittstellenmodule	40
04.	S4E Lizenzupgrade	58
05.	S4E Verbindungslizenzen	59
06.	S4E Zusatzlizenzen	62
07.	S4E Messwandler-Set	63
08.	S4E Klapp-Messwandler-Set	65
09.	S4E Software EMS Professional " Basis "	67
10.	Software EMS Professional " Erweiterung "	71
11.	S4E Messkoffer	72

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

01. S4E Business Logger

01.01. Business Smart Energy Monitor “ Typ: Standard “

Business Smart Energy Monitor “ Typ: Standard “

Leistungsfähige Hardware
Verbindungslizenzen für 5x Meter enthalten
Erweiterung auf bis zu 50x Verbindungslizenzen
(50xMeter) möglich
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Automatisches Firmware Update möglich
Jederzeit um neue Funktionen erweiterbar
Anbinung an das Netzwerk per Ethernet
Drahtlose Anbindung des Systems über WiFi und GSM * 2
möglich
Vielfältige Anschlussmöglichkeiten zur Einbindung
herstellereigener und existierender Zähler z.B. per S0)
EMS Standard Software inklusive
Schnittstelle für die EMS Professional

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: typisch: 3,0 W / max: 10,0 W
(Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A -
16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart* 5: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE * 4

Eingänge: 6x digitale Eingänge, 2x analoge Eingänge
Ausgänge: 2x analoge Ausgänge
Schnittstellen: 1x GSM * 2, 1x WiFi, 2x Ethernet,
1x S0-Bus * 3, 2x USB, 1x PT-1000, 2x CAN-Bus,
4x RS485, 1x MicroSD-Kartenslot

SCHNITTSTELLEN

Protokolle: ModBus, CAN-Bus und IEC 62056-21

LIZENZEN

Meter: Verbindungslizenz für 5x Meter enthalten,
Erweiterung auf bis zu 50x Verbindungslizenz (50x
Meter) möglich

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Datenausgabe: internes Display / Webbrowseranwendung

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x GSM-Antenne * 2, 1x WiFi-Antenne,
diverse Stecker Sonstiges: Benutzerhandbuch (Deutsch)

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Meter
Smart Energy M-Bus Modul / Smart Energy S0 Modul /
Smart Energy Analog Module Funktionserweiterung:
Upgrade zum Business Smart Energy Datenlogger, -Manager

**1 nicht im Lieferumfang enthalten*

**2 nur in der Ausstattungsvariante „Advanced“*

**3 S0 Ausgangsspannung 3,3 VDC*

**4 Anschlussfunktionen abhängig von der Softwarestand /
Softwarerevision*

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

55022: Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

EN
61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für
Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die
keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische,
leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2:
Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf
Versorgungsleitungen

EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und
tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen
zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS)
EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme

IEC
60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik -
Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen
Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition
von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300
GHz)

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2600014

1,00 St

730,00

730,00 EUR

01.02. Business Smart Energy Datenlogger " Typ: Standard "

Business Smart Energy Datenlogger " Typ: Standard "

Überwachung von bis zu 30 Wechselrichtern (SMA, Kostal/Luxra, Fronius, Kaco, Solutronic)
Überwachung von bis zu 10 Speichersystemen (SMA Sunny Boy Storage etc.)
Leistungsfähige Hardware
Anbindung von Business Smart Energy Meter *1 möglich
Alle Business Smart Energy Monitor Funktionen bereits mit installiert
Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis
Automatisches Firmware-Update möglich
Jederzeit um neue Funktionen erweiterbar
Anbinung an das Netzwerk per Ethernet
Drahtlose Anbindung des Systems über WiFi und GSM * 2 möglich

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Vielfältige Anschlussmöglichkeiten zur Einbindung
herstellereigener und existierender Zähler (z.B. per
S0)

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: typisch: 3,0 W / max: 10,0 W
(Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10 °C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A -
16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zäuhlerschrank / Wandmontage
Montageart* 5: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE * 4

Eingänge: 6x digitale Eingänge, 2x analoge Eingänge
Ausgänge: 2x analoge Ausgänge
Schnittstellen: 1x GSM * 2, 1x WiFi, 2x Ethernet,
1x S0-Bus* 3, 2x USB, 1x PT-1000, 2x CAN-Bus, 4x RS485,
1x MicroSD-Kartenslot

SCHNITTSTELLEN

Protokolle: ModBus, CAN-Bus und IEC 62056-21

LIZENZEN

Meter: Verbindungslizenz für 5x Meter
enthalten, Erweiterung auf bis zu 20x Verbindungslizen
(20x Meter) möglich

Wechselrichter / Generatoren: Verbindungslizenz für
5x Wechselrichter enthalten, Erweiterung auf bis zu
20x Wechselrichter möglich

Speichersystem: Verbindungslizenz für 3x Speichersystem
enthalten, Erweiterung auf bis zu 10x Speichersystem
möglich

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / Webbrowseranwendung

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x GSM-Antenne * 2, 1x WiFi-Antenne,
diverse Stecker Sonstiges: Benutzerhandbuch (Deutsch),
Anschlusshandbuch (Deutsch)

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Meter
Smart Energy M-Bus Modul / Smart Energy S0 Modul /
Smart Energy Analog Module Funktionserweiterung:

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Upgrade zum Business Smart Energy Manager

- * 1 nicht im Lieferumfang enthalten
- * 2 GSM nur in der Ausstattungsvariante „Advanced“
- * 3 S0 Ausgangsspannung 3,3 VDC
- * 4 Anschlussfunktionen abhängig von der Softwarestand / Softwarerevision
- * 5 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B. Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

55022: Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder

EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

EN

61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische,
leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2:
Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf
Versorgungsleitungen

EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und
tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen
zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS)
EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme

IEC
60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik -
Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen
Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition
von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300
GHz)

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2600009

1,00 St

1.100,00

1.100,00 EUR

01.03. Business Smart Energy Manager " Typ: Standard "

Business Smart Energy Manager " Typ: Standard "

Leistungsfähige Hardware
Lastmanagement
Einspeisemanagement
Anbindung von Smart Metern * 1
Anbindung von Generatoren * 1
Anbindung von Speichersystemen * 1
Anbindung von Aktoren * 1
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Automatisches Firmware-Update möglich
Jederzeit um neue Funktionen erweiterbar
Anbinung an das Netzwerk per Ethernet
Drahtlose Anbindung des Systems über
WiFi und GSM * 2 möglich
Vielfältige Anschlussmöglichkeiten zur Einbindung
herstellereigener und existierender
Zähler (z.B. per S0)
Intelligente Steuerung von Verbrauchern

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: typisch: 3,0 W / max: 10,0 W
(Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10 °C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A -
16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart* 5: Wand-, HutschieneMontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE * 4

Eingänge: 6x digitale Eingänge, 2x analoge Eingänge
Ausgänge: 2x analoge Ausgänge
Schnittstellen: 1x GSM * 2, 1x WiFi, 2x Ethernet,
1x S0-Bus* 3, 2x USB, 1x PT-1000, 2x CAN-Bus, 4x RS485,
1x MicroSD-Kartenslot

SCHNITTSTELLEN

Protokolle: ModBus, CAN-Bus und IEC 62056-21

LIZENZEN

Meter: Verbindungslizenz für 5x Meter enthalten,
Erweiterung auf bis zu 15x Verbindungslizenz (15x
Meter) möglich

Wechselrichter / Generatoren: Verbindungslizenz für 5x
Wechselrichter enthalten, Erweiterung auf bis zu 20x
Wechselrichter möglich

Speichersystem: Verbindungslizenz für 3x Speichersystem
enthalten, Erweiterung auf bis zu 10x Speichersystem
möglich

Aktoren* 6: Verbindungslizenz für 2x Aktor
enthalten, Erweiterung auf bis zu 16x Aktor möglich

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / Webbrowseranwendung

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x GSM-Antenne * 2, 1x WiFi-Antenne,
diverse Stecker Benutzerhandbuch: Deutsch

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Meter
Smart Energy M-Bus Modul / Smart Energy S0 Modul /
Smart Energy Analog Module

* 1 nicht im Lieferumfang enthalten

* 2 GSM nur in der Ausstattungsvariante „Advanced“

* 3 S0 Ausgangsspannung 3,3 VDC

* 4 Anschlussfunktionen abhängig von der Softwarestand /
Softwarerevision

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

55022: Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität</p> <p>EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder</p> <p>EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst</p> <p>EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen</p> <p>EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</p> <p>EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungs-schwankungen</p> <p>EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p> <p>EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen</p> <p>EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p> <p>ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen</p> <p>EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS) EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme</p> <p>IEC 60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen</p>			

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz)

PRODUKTBILDER



Artikelnummer: A2600004

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,00 St	1.470,00	1.470,00 EUR
Summe 01.				3.300,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

02. S4E Business Stromzähler

02.01. Business Smart Energy Meter Typ: 100/20 MC

Business Smart Energy Meter Typ: 100/20 MC

24 Messkanäle
Extrem kompakt
Hohe Strommessung möglich
Es werden bis zu 7 herkömmliche
Zähler ersetzt!
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Vielzahl von Messwerten
2x Wechsler Relais
Firmware-Update einfach durch USB
24 Messwandler im Lieferumfang enthalten
kalibrierte Messgenauigkeit von bis zu 0,5 %
Spitzenlastkappung mit Hilfe von 2 Relaiskontakten
inklusive
Anzeige von Spannung, Frequenz, Strom,
Leistung, Energie, Leistungsfaktor, Blindleistung,
Scheinleistung, Phasenverschiebungswinkel

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,35 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10A -
16A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Strommesseingänge:
4x Stromwandlereingänge zur Messung von L1, L2, L3 & N
(Typ 100 / 20 = 100A, Typ 100 / 40 = 100A, Typ 100 /
100 = 100A, Typ 400 / 100 = 400A, Typ 400 / 400 = 400A)
20x Stromwandlereingänge zur Messung einzelner AC
Verbrauchsströme (Typ 100 / 20 = 20A, Typ 100 / 40 =
40A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 100A, Typ
400 / 400 = 400A) Spannungsmesseingänge: 3x
Spannungsmessung von L1, L2 & L3 gegen N

Schaltausgänge:

2x Relais-Umschalter (250 VAC / 16A) /
max. 20.000 Schaltvorgänge pro Relais/Jahr

Schnittstellen:

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

1x CAN-Bus, 1x RS485
(Abschlusswiderstand wählbar) MESSWANDLER Messwandler
20A / 40A / 100A / 400A: 5 mm / 8 mm / 13 mm / 30 mm
(Ader Ø) Anschlusskabel 20A / 40A / 100A / 400A: 3000
mm

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

ModBus: variable Adresse - max. 50 Geräte möglich CAN-Bus
variable Adresse
max. 50 Geräte möglich

MESSDATENERFASSUNG Zeitraum: Heute • Gestern •
aktuelle Woche • vorrige Woche • aktuelles Jahr •
vorriges Jahr • Gesamt Spannung: 0 V - 400 V Strom: Typ
100 / 20 • Typ 100 / 40 • Typ 100 / 100 • Typ 400 / 100
• Typ 400 / 400 0A -100A 0 - 20A • 0A -100A / 0 - 40A •
0 A -100A / 0A - 100A • 0A - 400A / 0A - 100A • 0A -
400A / 0A - 400A Datenspeicherung: 20 Jahre

MESSGRÖSSEN

Anzeigeeinheiten: Leistung in W, Energie in Wh,
Spannung in V, Strom in A, Blindleistung in VAr,
Frequenz in Hz, Scheinleistung in VA,
Phasenverschiebungswinkel in °, Leistungsfaktor

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / optionales Zubehör * 1
(Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger, -Manager)
GARANTIE Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang Typ 100 / 20: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000058 / 20A) Lieferumfang Typ 100 / 40: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000033 / 40A) Lieferumfang Typ 100 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 400: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000066 / 400A) Sonstiges: 1x Benutzerhandbuch
(Deutsch), 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger

Manager

*

1 nicht im Lieferumfang enthalten
* 2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

energietechnischen Frequenzen

EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN
61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für
Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die
keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und
medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und
Messverfahren

IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und
Laborgeräte - EMV-Anforderungen -

PRODUKTBILDER

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2700013

1,00 St

890,00

890,00 EUR

02.02. Business Smart Energy Meter Typ: 100/40 MC

Business Smart Energy Meter Typ: 100/40 MC

24 Messkanäle
Extrem kompakt
Hohe Strommessung möglich
Es werden bis zu 7 herkömmliche
Zähler ersetzt!

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Vielzahl von Messwerten
2x Wechsler Relais
Firmware-Update einfach durch USB
24 Messwandler im Lieferumfang enthalten
kalibrierte Messgenauigkeit von bis zu 0,5 %
Spitzenlastkappung mit Hilfe von 2 Relaiskontakten
inklusive
Anzeige von Spannung, Frequenz, Strom,
Leistung, Energie, Leistungsfaktor, Blindleistung,
Scheinleistung, Phasenverschiebungswinkel

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,35 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10A -
16A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Strommesseingänge:
4x Stromwandlereingänge zur Messung von L1, L2, L3 & N
(Typ 100 / 20 = 100A, Typ 100 / 40 = 100A, Typ 100 /
100 = 100A, Typ 400 / 100 = 400A, Typ 400 / 400 = 400A)
20x Stromwandlereingänge zur Messung einzelner AC
Verbrauchsströme (Typ 100 / 20 = 20A, Typ 100 / 40 =
40A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 100A, Typ
400 / 400 = 400A) Spannungsmesseingänge: 3x
Spannungsmessung von L1, L2 & L3 gegen N

Schaltausgänge:

2x Relais-Umschalter (250 VAC / 16A) /
max. 20.000 Schaltvorgänge pro Relais/Jahr

Schnittstellen:

1x CAN-Bus, 1x RS485
(Abschlusswiderstand wählbar) MESSWANDLER Messwandler
20A / 40A / 100A / 400A: 5 mm / 8 mm / 13 mm / 30 mm
(Ader Ø) Anschlusskabel 20A / 40A / 100A / 400A: 3000
mm

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

ModBus: variable Adresse - max. 50 Geräte möglich CAN-Bus

variable
Adresse

max

50 Geräte möglich

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

MESSDATENERFASSUNG

Zeitraum: Heute • Gestern • aktuelle Woche • vorrige
Woche • aktuelles Jahr • vorriges Jahr • Gesamt
Spannung: 0 V - 400 V Strom: Typ 100 / 20 • Typ 100 /
40 • Typ 100 / 100 • Typ 400 / 100 • Typ 400 / 400 0A -100A

0 - 20A • 0A -100A / 0 - 40A • 0 A -100A / 0A - 100A
• 0A - 400A / 0A - 100A • 0A - 400A / 0A - 400A
Datenspeicherung: 20 Jahre

MESSGRÖSSEN

Anzeigeeinheiten: Leistung in W, Energie in Wh,
Spannung in V, Strom in A, Blindleistung in VAR,
Frequenz in Hz, Scheinleistung in VA,
Phasenverschiebungswinkel in °, Leistungsfaktor

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / optionales Zubehör * 1
(Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger, -Manager)
GARANTIE Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang Typ 100 / 20: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000058 / 20A) Lieferumfang Typ 100 / 40: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000033 / 40A) Lieferumfang Typ 100 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 400: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000066 / 400A) Sonstiges: 1x Benutzerhandbuch
(Deutsch), 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger

Manager

*

1 nicht im Lieferumfang enthalten
* 2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit
energie-technischen Frequenzen

EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2700002

1,00 St

890,00

890,00 EUR

02.03. Business Smart Energy Meter Typ: 100/100 MC

Business Smart Energy Meter Typ: 100/100 MC

24 Messkanäle
Extrem kompakt
Hohe Strommessung möglich
Es werden bis zu 7 herkömmliche
Zähler ersetzt!
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Vielzahl von Messwerten
2x Wechsler Relais
Firmware-Update einfach durch USB
24 Messwandler im Lieferumfang enthalten
kalibrierte Messgenauigkeit von bis zu 0,5 %
Spitzenlastkappung mit Hilfe von 2 Relaiskontakten
inklusive
Anzeige von Spannung, Frequenz, Strom,
Leistung, Energie, Leistungsfaktor, Blindleistung,
Scheinleistung, Phasenverschiebungswinkel

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,35 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10A - 16A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Strommesseingänge:
4x Stromwandleringänge zur Messung von L1, L2, L3 & N
(Typ 100 / 20 = 100A, Typ 100 / 40 = 100A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 400A, Typ 400 / 400 = 400A)
20x Stromwandleringänge zur Messung einzelner AC Verbrauchsströme (Typ 100 / 20 = 20A, Typ 100 / 40 = 40A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 100A, Typ 400 / 400 = 400A) Spannungsmesseingänge: 3x
Spannungsmessung von L1, L2 & L3 gegen N

Schaltausgänge:
2x Relais-Umschalter (250 VAC / 16A) /
max. 20.000 Schaltvorgänge pro Relais/Jahr

Schnittstellen:
1x CAN-Bus, 1x RS485
(Abschlusswiderstand wählbar) MESSWANDLER Messwandler
20A / 40A / 100A / 400A: 5 mm / 8 mm / 13 mm / 30 mm
(Ader Ø) Anschlusskabel 20A / 40A / 100A / 400A: 3000 mm

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

ModBus: variable Adresse - max. 50 Geräte möglich CAN-Bus

variable
Adresse

max

50 Geräte möglich

MESSDATENERFASSUNG

Zeitraum: Heute • Gestern • aktuelle Woche • vorrige Woche • aktuelles Jahr • vorriges Jahr • Gesamt
Spannung: 0 V - 400 V Strom: Typ 100 / 20 • Typ 100 / 40 • Typ 100 / 100 • Typ 400 / 100 • Typ 400 / 400 0A -100A

0 - 20A • 0A -100A / 0 - 40A • 0 A -100A / 0A - 100A
• 0A - 400A / 0A - 100A • 0A - 400A / 0A - 400A
Datenspeicherung: 20 Jahre

MESSGRÖSSEN

Anzeigeeinheiten: Leistung in W, Energie in Wh,
Spannung in V, Strom in A, Blindleistung in VAr,

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Frequenz in Hz, Scheinleistung in VA,
Phasenverschiebungswinkel in °, Leistungsfaktor

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / optionales Zubehör * 1
(Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger, -Manager)
GARANTIE Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang Typ 100 / 20: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000058 / 20A) Lieferumfang Typ 100 / 40: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000033 / 40A) Lieferumfang Typ 100 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 400: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000066 / 400A) Sonstiges: 1x Benutzerhandbuch
(Deutsch), 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger

Manager

*

1 nicht im Lieferumfang enthalten
* 2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit
energie-technischen Frequenzen

EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN
61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2700003

1,00 St

1.100,00

1.100,00 EUR

02.04. Business Smart Energy Meter Typ: 400/100 MC

Business Smart Energy Meter Typ: 400/100 MC

24 Messkanäle
Extrem kompakt
Hohe Strommessung möglich
Es werden bis zu 7 herkömmliche
Zähler ersetzt!
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Vielzahl von Messwerten
2x Wechsler Relais
Firmware-Update einfach durch USB
24 Messwandler im Lieferumfang enthalten
kalibrierte Messgenauigkeit von bis zu 0,5 %
Spitzenlastkappung mit Hilfe von 2 Relaiskontakten
inklusive
Anzeige von Spannung, Frequenz, Strom,
Leistung, Energie, Leistungsfaktor, Blindleistung,
Scheinleistung, Phasenverschiebungswinkel

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,35 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10A -
16A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zäuhlerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

ANSCHLÜSSE

Strommesseingänge:

4x Stromwandlereingänge zur Messung von L1, L2, L3 & N

(Typ 100 / 20 = 100A, Typ 100 / 40 = 100A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 400A, Typ 400 / 400 = 400A)

20x Stromwandlereingänge zur Messung einzelner AC

Verbrauchsströme (Typ 100 / 20 = 20A, Typ 100 / 40 = 40A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 100A, Typ 400 / 400 = 400A) Spannungsmesseingänge: 3x

Spannungsmessung von L1, L2 & L3 gegen N

Schaltausgänge:

2x Relais-Umschalter (250 VAC / 16A) /

max. 20.000 Schaltvorgänge pro Relais/Jahr

Schnittstellen:

1x CAN-Bus, 1x RS485

(Abschlusswiderstand wählbar) MESSWANDLER Messwandler

20A / 40A / 100A / 400A: 5 mm / 8 mm / 13 mm / 30 mm

(Ader Ø) Anschlusskabel 20A / 40A / 100A / 400A: 3000 mm

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

ModBus: variable Adresse - max. 50 Geräte möglich CAN-Bus

variable Adresse

max. 50 Geräte möglich

MESSDATENERFASSUNG

Zeitraum: Heute • Gestern • aktuelle Woche • vorrige

Woche • aktuelles Jahr • vorriges Jahr • Gesamt

Spannung: 0 V - 400 V Strom: Typ 100 / 20 • Typ 100 /

40 • Typ 100 / 100 • Typ 400 / 100 • Typ 400 / 400 0A -100A

20A • 0A -100A / 0 - 40A • 0 A -100A / 0A - 100A • 0A

- 400A / 0A - 100A • 0A - 400A / 0A - 400A

Datenspeicherung: 20 Jahre

MESSGRÖSSEN

Anzeigeeinheiten: Leistung in W, Energie in Wh,

Spannung in V, Strom in A, Blindleistung in VAR,

Frequenz in Hz, Scheinleistung in VA,

Phasenverschiebungswinkel in °, Leistungsfaktor

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom

Datenausgabe: internes Display / optionales Zubehör * 1

(Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger, -Manager)

GARANTIE Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang Typ 100 / 20: 4x

Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler

(Typ: A1000058 / 20A) Lieferumfang Typ 100 / 40: 4x

Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler

(Typ: A1000033 / 40A) Lieferumfang Typ 100 / 100: 4x

Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler

(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 100: 4x

Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler

(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 400: 4x

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000066 / 400A) Sonstiges: 1x Benutzerhandbuch
(Deutsch), 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger
Manager

*

1 nicht im Lieferumfang enthalten

* 2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit
energietechnischen Frequenzen

EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN
61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für
Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die
keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Leiter)

EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -

PRODUKTBILDER



Artikelnummer: A2700004

1,00 St

1.300,00

1.300,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

02.05. Business Smart Energy Meter Typ: 400/400 MC

Business Smart Energy Meter Typ: 400/400 MC

24 Messkanäle
Extrem kompakt
Hohe Strommessung möglich
Es werden bis zu 7 herkömmliche
Zähler ersetzt!
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Vielzahl von Messwerten
2x Wechsler Relais
Firmware-Update einfach durch USB
24 Messwandler im Lieferumfang enthalten
kalibrierte Messgenauigkeit von bis zu 0,5 %
Spitzenlastkappung mit Hilfe von 2 Relaiskontakten
inklusive
Anzeige von Spannung, Frequenz, Strom,
Leistung, Energie, Leistungsfaktor, Blindleistung,
Scheinleistung, Phasenverschiebungswinkel

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,35 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10A -
16A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP20 / II
Montageort: Schalt-, Zäuhlerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, HutschieneMontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Strommesseingänge:
4x Stromwandlereingänge zur Messung von L1, L2, L3 & N
(Typ 100 / 20 = 100A, Typ 100 / 40 = 100A, Typ 100 /
100 = 100A, Typ 400 / 100 = 400A, Typ 400 / 400 = 400A)
20x Stromwandlereingänge zur Messung einzelner AC
Verbrauchsströme (Typ 100 / 20 = 20A, Typ 100 / 40 =
40A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 100A, Typ
400 / 400 = 400A) Spannungsmesseingänge: 3x
Spannungsmessung von L1, L2 & L3 gegen N

Schaltausgänge:

2x Relais-Umschalter (250 VAC / 16A) /
max. 20.000 Schaltvorgänge pro Relais/Jahr

Schnittstellen:

1x CAN-Bus, 1x RS485
(Abschlusswiderstand wählbar) MESSWANDLER Messwandler
20A / 40A / 100A / 400A: 5 mm / 8 mm / 13 mm / 30 mm
(Ader Ø) Anschlusskabel 20A / 40A / 100A / 400A: 3000

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

mm

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

ModBus: variable Adresse - max. 50 Geräte möglich CAN-Bus
variable Adresse
max. 50 Geräte möglich

MESSDATENERFASSUNG

Zeitraum: Heute • Gestern • aktuelle Woche • vorrige
Woche • aktuelles Jahr • vorriges Jahr • Gesamt
Spannung: 0 V - 400 V Strom: Typ 100 / 20 • Typ 100 /
40 • Typ 100 / 100 • Typ 400 / 100 • Typ 400 / 400 0A -100A
0- 20A • 0A -100A / 0 - 40A • 0 A -100A / 0A - 100A •
0A - 400A / 0A - 100A • 0A - 400A / 0A - 400A
Datenspeicherung: 20 Jahre

MESSGRÖSSEN

Anzeigeeinheiten: Leistung in W, Energie in Wh,
Spannung in V, Strom in A, Blindleistung in VAr,
Frequenz in Hz, Scheinleistung in VA,
Phasenverschiebungswinkel in °, Leistungsfaktor

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / optionales Zubehör * 1
(Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger, -Manager)
GARANTIE Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang Typ 100 / 20: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000058 / 20A) Lieferumfang Typ 100 / 40: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000033 / 40A) Lieferumfang Typ 100 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000034 / 100A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 100: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000065 / 100A) Lieferumfang Typ 400 / 400: 4x
Messwandler (Typ: A1000049 / 400A), 20x Messwandler
(Typ: A1000066 / 400A) Sonstiges: 1x Benutzerhandbuch
(Deutsch), 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger
Manager

1 nicht im Lieferumfang enthalten

* 2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit
energietechnischen Frequenzen

EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen</p> <p>EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</p> <p>EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen</p> <p>EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst</p> <p>EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder</p> <p>EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität</p> <p>EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen</p> <p>EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p> <p>EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren</p> <p>IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -</p>			

PRODUKTBILDER

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2700006

1,00 St

1.870,00

1.870,00 EUR

02.06. Business Smart Meter Typ: INDIVIDUAL

Business Smart Meter Typ: INDIVIDUAL

24 Messkanäle
Extrem kompakt
Hohe Strommessung möglich
Es werden bis zu 7 herkömmliche
Zähler ersetzt!

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
Vielzahl von Messwerten
2x Wechsler Relais
Firmware-Update einfach durch USB
24 Messwandler im Lieferumfang enthalten
kalibrierte Messgenauigkeit von bis zu 0,5 %
Spitzenlastkappung mit Hilfe von 2 Relaiskontakten
inklusive
Anzeige von Spannung, Frequenz, Strom,
Leistung, Energie, Leistungsfaktor, Blindleistung,
Scheinleistung, Phasenverschiebungswinkel

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,35 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10A -
16A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 160 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 265 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Strommesseingänge:
4x Stromwandlereingänge zur Messung von L1, L2, L3 & N
(Typ 100 / 20 = 100A, Typ 100 / 40 = 100A, Typ 100 /
100 = 100A, Typ 400 / 100 = 400A, Typ 400 / 400 = 400A)
20x Stromwandlereingänge zur Messung einzelner AC
Verbrauchsströme (Typ 100 / 20 = 20A, Typ 100 / 40 =
40A, Typ 100 / 100 = 100A, Typ 400 / 100 = 100A, Typ
400 / 400 = 400A) Spannungsmesseingänge: 3x
Spannungsmessung von L1, L2 & L3 gegen N

Schaltausgänge:

2x Relais-Umschalter (250 VAC / 16A) /
max. 20.000 Schaltvorgänge pro Relais/Jahr

Schnittstellen:

1x CAN-Bus, 1x RS485
(Abschlusswiderstand wählbar) MESSWANDLER Messwandler
20A / 40A / 100A / 400A: 5 mm / 8 mm / 13 mm / 30 mm
(Ader Ø) Anschlusskabel 20A / 40A / 100A / 400A: 3000
mm

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

ModBus: variable Adresse - max. 50 Geräte möglich CAN-Bus
variable Adresse
max. 50 Geräte möglich

MESSDATENERFASSUNG

Zeitraum: Heute • Gestern • aktuelle
Woche • vorige Woche • aktuelles Jahr • voriges Jahr
• Gesamt Spannung: 0 V - 400 V Strom: Typ 100 / 20 •
Typ 100 / 40 • Typ 100 / 100 • Typ 400 / 100 • Typ 400

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

/ 400 0A -100A 20A • 0A -100A / 0 - 40A • 0 A -100A /
0A - 100A • 0A - 400A / 0A - 100A • 0A - 400A / 0A -
400A Datenspeicherung: 20 Jahre

MESSGRÖSSEN

Anzeigeeinheiten: Leistung in W, Energie in Wh,
Spannung in V, Strom in A, Blindleistung in VAR,
Frequenz in Hz, Scheinleistung in VA,
Phasenverschiebungswinkel in °, Leistungsfaktor

MESSDATENAUSGABE

Displayart: 2,4 Zoll / monochrom
Datenausgabe: internes Display / optionales Zubehör * 1
(Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger, -Manager)
GARANTIE Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

1x Benutzerhandbuch (Deutsch),
1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor, -Datenlogger
Manager

*

1 nicht im Lieferumfang enthalten
* 2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit
energiertechnischen Frequenzen

EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN6

4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2700009

1,00 St

1.290,00

1.290,00 EUR

02.07. Adapter für BUSINESS Smart Energy Meter INDIVIDUAL

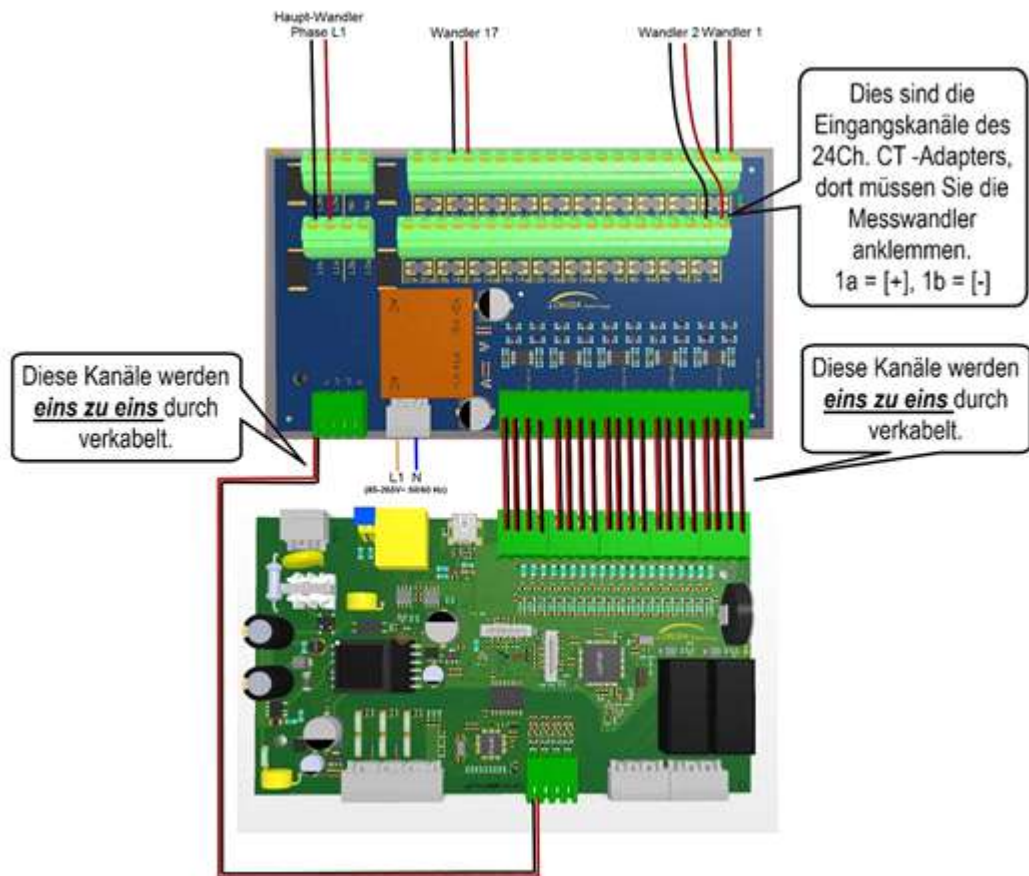
24Ch-CT-Adapter für BUSINESS Smart Energy Meter INDIVIDUAL A2700009

Mit dem 24Ch-CT Adapter haben Sie die Möglichkeit handelsübliche Messwandler mit dem Stromausgang zu 5A an den Smart4Energy Meter INDIVIDUAL anzuschließen gemäß folgender Zeichnung.

PRODUKTBILD

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2700011

1,00 St

310,00

310,00 EUR

Summe 02.

7.650,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

03. S4E Schnittstellenmodule

03.01. Business Smart Energy M-Bus Modul Typ: Wired / RF 868

Business Smart Energy M-Bus Modul Typ: Wired / RF 868

Entdecken Sie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unseres Smart4Energy M-Bus Moduls

Mit unserer fortschrittlichen und patentierten Monitoringlösung überblicken Sie Ihre gesamte Kostenstruktur. Unser M-Bus Modul erweitert unsere Smart4Energy Werkzeuge um die Erfassung von Verbräuchen wie z.B. Strom, Gas, Wasser und Wärme. Das M-Bus Modul dient dabei als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Verbrauchszählern und unserem Smart4Energy Monitor. Die Einbindung in unser Monitoringsystem erfolgt einfach per USB-Schnittstelle. In unserer Webanwendung werden nun alle Verbrauchsinformationen zentral und übersichtlich dargestellt. Mit unseren Produkten ersetzen Sie ständiges, manuelles Ablesen von Verbrauchszählern. Sie vermeiden Ablesefehler und sparen Zeit. Außerdem erhalten Sie durch die dargestellten Statistiken die Möglichkeit, treffsichere Prognosen abzuleiten. Nutzen Sie die globale Übersicht über sämtliche Verbräuche, kontrollieren Sie Ihre Betriebskosten und sparen Sie nachhaltig Geld.

Wireless (Funk 868 MHz)

Reichweite bis zu 1 km
OMS Modus 5 konforme
AES-128-Verschlüsselung
Uni- und bidirektionaler Modus

Wired (kabelgebunden)

Anbindung von bis zu 50 Erfassungsgeräten
(Zähler für Gas, Wasser, Wärme etc.)
Versorgung von bis zu 50 Standardlasten (1,5 mA)
Einbindung in unsere Smart4Energy
Monitoringanwendungen per USB
extrem kompakte Bauform
Wand- und Hutschienenmontage möglich
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 85 VAC - 265 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: typisch: 3,0 W / max: 7,5 W
(Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A -
16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zäuhlerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 54 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 135 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Schnittstellen: 1x M-Bus wired, 1x M-Bus wireless, 1x
USB

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

M-Bus wired: EN 13757-2/-3 / 36V - 1,5 mA (max. 50
Standardlasten) M-Bus wireless: DIN EN 13757-4 /
868...870 MHz / 25mW

MESSDATENAUSGABE

Datenausgabe: Verbindung zum Smart Energy Monitor, -Datenlogger
Manager per
USB

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x M-Bus Wireless Antenne, 1x Mini USB-Kabel
1m, diverse Stecker, Benutzerhandbuch (Deutsch),
Anschlussanleitung (Deutsch)

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Home / Business Smart Energy Monitor,
-Datenlogger, -Manager

* 1 nicht im Lieferumfang enthalten

*2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

ZERTIFIZIERUNG UND ZULASSUNG

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

5502 Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN

61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für
Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die
keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische,
leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2:
Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf
Versorgungsleitungen

EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und
tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen
zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS)
EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme

IEC
60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik -
Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen
Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition
von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300
GHz)

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2600011

1,00 St

530,00

530,00 EUR

03.02. Business Smart Energy S0 Modul Typ: 4S0 - ModBus

Business Smart Energy S0 Modul Typ: 4S0 - ModBus

Entdecken Sie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unseres Smart4Energy S0 Modul

Mit unserer fortschrittlichen und patentierten Monitoringlösung überblicken Sie Ihre gesamte Kostenstruktur. Das S0 Modul erweitert unsere Smart4Energy Werkzeuge um die Einbindung von herkömmlichen Verbrauchszählern von z.B. Gas, Wasser und Strom. Das S0 Modul dient dabei als Kommunikationschnittstelle zwischen den Messeinrichtungen und unserem Smart4Energy Monitor. Die Einbindung in unser Monitoringsystem erfolgt einfach per RS485-Schnittstelle. In unserer Webanwendung werden dadurch alle Verbrauchsinformationen zentral und übersichtlich dargestellt. Mit unseren Produkten ersetzen Sie ständiges, manuelles Ablesen von Verbrauchszählern. Sie vermeiden Ablesefehler und sparen Zeit. Außerdem erhalten Sie durch die dargestellten Statistiken die Möglichkeit, treffsichere Prognosen abzuleiten. Nutzen Sie die globale Übersicht über sämtliche Verbräuche, kontrollieren Sie Ihre Betriebskosten und sparen Sie nachhaltig Geld.

Anbindung von bis zu 4 Erfassungsgeräten (Messgeräte für z.B. Strom, Gas, Wasser, Wärme, Stückzahlen etc.)
Einbindung in unsere Smart4Energy Monitoringanwendungen per RS485-Schnittstelle
Extrem kompakte Bauform
Wand- und Hutschienenmontage möglich
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 110 VAC - 230 VAC

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: typisch: 3,0 W / max: 5 W
(Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A -
16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 2,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zäuhlerschrank / Wandmontage
Montageart * 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 54 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 135 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Schnittstellen: 1x USB* 3, 1x RS485, 4x S0-Eingang

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

RS485: ModBus

SCHNITTSTELLENEIGENSCHAFTEN

S0: DIN EN 62053-31 konform / Klasse A: 25V/8mA

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker
Sonstiges: Benutzerhandbuch (Deutsch)

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor,
-Datenlogger, Manager

*1 nicht im Lieferumfang enthalten

*2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

*3 Schnittstelle ist nur für das Geräteupdate
vorgesehen

ZERTIFIZIERUNG UND ZULASSUNG

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

5502 Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder</p>			
	<p>EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst</p>			
	<p>EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen</p>			
	<p>EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</p>			
	<p>EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen</p>			
	<p>EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p>			
	<p>EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen</p>			
	<p>EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-1: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p>			
	<p>ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen</p>			

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS)
EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme

IEC
60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz)

PRODUKTBILDER



Artikelnummer: A2600016

1,00 St

320,00

320,00 EUR

03.03. Business Smart Energy Analog Modul Typ: 4x PT1000 - ModBus

Business Smart Energy Analog Modul Typ: 4x PT1000 -

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

ModBus

Entdecken Sie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unseres Smart4Energy PT1000-ModBus-Moduls

Temperatursensoren. Das PT1000-ModBus-Modul dient dabei als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Sensoren und unserem Smart4Energy Monitor oder Datenlogger. Die Einbindung in unser System erfolgt einfach per RS485-Schnittstelle Inu

nserer übersichtlichen Webbrowseranwendung (Energiemanagement Software „STANDARD“ oder „PROFESSIONAL“) werden alle aufgenommenen Daten zentral und übersichtlich dargestellt. Die aufgenommene Bezugsgröße Temperatur kann mittels Abhängigkeitsanalyse nun Verbrauchswerten, wie z.B. Strom, gegenübergestellt werden. Mit unseren Produkten ersetzen Sie ständiges, manuelles Ablesen von Sensoren und Verbrauchszählern. Sie vermeiden Ablesefehler und sparen Zeit. Außerdem erhalten Sie durch die dargestellten Statistiken die Möglichkeit, treffsichere Prognosen abzuleiten. Nutzen Sie die globale Übersicht über sämtliche Verbräuche und Bezugsgrößen.

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 110 VAC - 230 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,31 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A - 16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 1,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zäuhlerschrank / Wandmontage
Montageart* 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 54 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 100 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Schnittstellen: 1x USB* 3, 1x RS485, 4x PT1000-Eingang

SCHNITTSTELLENPROTOKOLLE

RS485: ModBus

SCHNITTSTELLENEIGENSCHAFTEN

PT1000: Messstrom max. 1 mA

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker
Benutzerhandbuch: Deutsch

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor,

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

-Datenlogger, -Manager

*1 nicht im Lieferumfang enthalten
*2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.
*3 Schnittstelle ist nur für das Geräteupdate
vorgesehen

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN:

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM);Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN
55022: Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungsschwankungen

EN
61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für
Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die
keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische,
leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2:
Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf
Versorgungsleitungen

EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und
tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen
zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS)
EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme

IEC
60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik -
Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen
Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition
von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300
GHz)

PRODUKTBILDER



Artikelnummer: A2600017

1,00 St

320,00

320,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

03.04. Business Smart Energy Analog Modul Typ: 4x 0-20mA - ModBus

Business Smart Energy Analog Modul Typ: 4x 0-20mA - ModBus

Entdecken Sie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unserer Smart4Energy Analog Module

Das Analog Modul erweitert unsere Smart4Energy Werkzeuge um die Einbindung von analogen Sensoren beinahe jeder Bauart: Schwingungssensoren, Ultraschallsensoren, Drucksensoren etc. Das Analog Modul dient dabei als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Sensoren und unserem Smart4Energy Monitor oder Datenlogger. Die Einbindung in unser System erfolgt einfach per RS485-Schnittstelle. In unserer übersichtlichen Webbrowseranwendung (Energiemanagement Software „STANDARD“ oder „PROFESSIONAL“) werden alle aufgenommenen Daten zentral und übersichtlich dargestellt. Die jeweils aufgenommenen Bezugsgrößen, wie z.B. Temperatur, können mittels Abhängigkeitsanalyse nun Verbrauchswerten, wie z.B. Strom, gegenübergestellt werden. Mit unseren Produkten ersetzen Sie ständiges, manuelles Ablesen von Sensoren und Verbrauchszählern. Sie vermeiden Ablesefehler und sparen Zeit. Außerdem erhalten Sie durch die dargestellten Statistiken die Möglichkeit, treffsichere Prognosen abzuleiten. Nutzen Sie die globale Übersicht über sämtliche Verbräuche und Bezugsgrößen.

Anbindung von bis zu 4 Sensoren
(Infrarot-Tempertursensoren, Schwingungssensoren, Ultraschallsensoren, Drucksensoren etc.)
Einbindung in unsere Smart4Energy Management-/ Monitoringanwendungen per RS485-Schnittstelle
Extrem kompakte Bauform
Wand- und Hutschienenmontage möglich
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 110 VAC - 230 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,33 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A - 16 A (Auslösecharakteristik B)
Anschlussklemmen: Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 1,5 mm²
Schutzart / Schutzklasse: IP 20 / II
Montageort: Schalt-, Zählerschrank / Wandmontage
Montageart* 2: Wand-, Hutschienenmontage
Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 54 mm / Tiefe 59 mm
Gewicht: ca. 100 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Schnittstelle: 1x USB* 3, 1x RS485, 4x0-20mA

SCHNITTSTELLEN

Protokolle: ModBus

SCHNITTSTELLENEIGENSCHAFTEN

0-20mA: Eingangsmessstrom 0-20mA (max. 23mA)

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker

Benutzerhandbuch: Deutsch

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor,
-Datenlogger, -Manager

*1 nicht im Lieferumfang enthalten

*2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

*3 Schnittstelle ist nur für das Geräteupdate
vorgesehen

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN:

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

55022: Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

EN

61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen

EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS)
EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme

IEC

60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz)

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A2600018

1,00 St

320,00

320,00 EUR

03.05. Business Smart Energy Analog Modul Typ: 4x 0-12V - ModBus

Business Smart Energy Analog Modul Typ: 4x 0-12V - ModBus

Entdecken Sie die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unserer Smart4Energy Analog Module

Das Analog Modul erweitert unsere Smart4Energy Werkzeuge um die Einbindung von analogen Sensoren beinahe jeder Bauart: Schwingungssensoren, Ultraschallsensoren, Drucksensoren etc. Das Analog Modul dient dabei als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Sensoren und unserem Smart4Energy Monitor oder Datenlogger. Die Einbindung in unser System erfolgt einfach per RS485-Schnittstelle. In unserer übersichtlichen Webbrowseranwendung (Energiemanagement Software „STANDARD“ oder „PROFESSIONAL“) werden alle aufgenommenen Daten zentral und übersichtlich dargestellt. Die jeweils aufgenommenen Bezugsgrößen, wie z.B. Temperatur, können mittels Abhängigkeitsanalyse nun Verbrauchswerten, wie z.B. Strom, gegenübergestellt werden. Mit unseren Produkten ersetzen Sie ständiges, manuelles Ablesen von Sensoren und Verbrauchszählern. Sie vermeiden Ablesefehler und sparen Zeit. Außerdem erhalten Sie durch die dargestellten Statistiken die Möglichkeit, treffsichere Prognosen abzuleiten. Nutzen Sie die globale Übersicht über sämtliche Verbräuche und Bezugsgrößen.

Anbindung von bis zu 4 Sensoren
(Infrarot-Tempertursensoren, Schwingungssensoren, Ultraschallsensoren, Drucksensoren etc.)
Einbindung in unsere Smart4Energy Management-/ Monitoringanwendungen per RS485-Schnittstelle
Extrem kompakte Bauform
Wand- und Hutschienenmontage möglich
Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

ALLGEMEINE DATEN

Netzspannung: 110 VAC - 230 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 1,28 W (Wirkleistung)
Temperaturbereich: -10°C bis +45°C
Absicherung: extern über Leitungsschutzschalter 10 A -
16 A (Auslösecharakteristik B) Anschlussklemmen:
Aderquerschnitt von 0,5 mm² - 1,5 mm² Schutzart /
Schutzklasse: IP 20 / II Montageort: Schalt-,
Zählerschrank / Wandmontage Montageart* 2: Wand-,
Hutschienenmontage Abmessungen: Höhe 90 mm / Breite 54
mm / Tiefe 59 mm Gewicht: ca. 105 g
Farbe: orange

ANSCHLÜSSE

Schnittstelle: 1x USB* 3, 1x RS485, 4x0-12V

SCHNITTSTELLEN

Protokolle: ModBus

SCHNITTSTELLENEIGENSCHAFTEN

0-12V: Eingangsmessspannung nominal 0-12VDC (max.
15VDC)

GARANTIE

Herstellergarantie: 2 Jahre Herstellergarantie

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Lieferumfang: 1x Mini USB-Kabel 1m, diverse Stecker
Benutzerhandbuch: Deutsch

OPTIONALES ZUBEHÖR * 1

Produktergänzung: Business Smart Energy Monitor,
-Datenlogger, -Manager

*1 nicht im Lieferumfang enthalten

*2 Gerät muss in einem Brandschutzgehäuse wie z.B.
Schaltschrank oder AP-Gehäuse installiert werden.

*3 Schnittstelle ist nur für das Geräteupdate
vorgesehen

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN:

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN

55022: Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder</p> <p>EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst</p> <p>EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen</p> <p>EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</p> <p>EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen</p> <p>EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p> <p>EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen</p> <p>EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)</p> <p>ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen</p> <p>EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS) EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme</p> <p>IEC 60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen</p> <p>EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz)</p>			

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

PRODUKTBILDER



Artikelnummer: A2600019

1,00 St

320,00

320,00 EUR

Summe 03.

1.810,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

04. S4E Lizenzupgrade

04.01. von BUSINESS Monitor zu BUSINESS Datenlogger

von BUSINESS Monitor zu BUSINESS Datenlogger

Artikelnummer: A3000004

1,00 St	380,00	380,00 EUR
---------	--------	------------

04.02. von BUSINESS Datenlogger zu BUSINESS Manager

von BUSINESS Datenlogger zu BUSINESS Manager

Artikelnummer: A3000006

1,00 St	400,00	400,00 EUR
---------	--------	------------

04.03. von BUSINESS Monitor zu BUSINESS Manager

von BUSINESS Monitor zu BUSINESS Manager

Artikelnummer: A3000005

1,00 St	780,00	780,00 EUR
---------	--------	------------

Summe 04.

1.560,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

05. S4E Verbindungslizenzen

05.01. +3 Business Verbindungslizenz für weitere 3 Meter anwendbar auf Business Monitor und Datenlogger

+3 Business Verbindungslizenz für weitere 3 Meter anwendbar auf Business Monitor und Datenlogger

Artikelnummer: A3000012

1,00 St 150,00 150,00 EUR

05.02. +10 Business Verbindungslizenz für weitere 10 Meter anwendbar auf Business Monitor und Datenlogger

+10 Business Verbindungslizenz für weitere 10 Meter anwendbar auf Business Monitor und Datenlogger

Artikelnummer: A3000013

1,00 St 470,00 470,00 EUR

05.03. +30 Business Verbindungslizenz für weitere 30 Meter anwendbar auf Business Monitor und Datenlogger

+30 Business Verbindungslizenz für weitere 30 Meter anwendbar auf Business Monitor und Datenlogger

Artikelnummer: A3000014

1,00 St 1.010,00 1.010,00 EUR

05.04. +3 Business Verbindungslizenz für weitere 3 Generatoren-/Wechselrichteranbindung

+3 Business Verbindungslizenz für weitere 3 Generatoren-/Wechselrichteranbindung

Artikelnummer: A3000011

1,00 St 150,00 150,00 EUR

05.05. +10 Business Verbindungslizenz für weitere 10 Generatoren-/Wechselrichteranbindung

+10 Business Verbindungslizenz für weitere 10 Generatoren-/Wechselrichteranbindung

Artikelnummer: A3000009

1,00 St 470,00 470,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
05.06.	+30 Business Verbindungslizenz für weitere 30 Generatoren-/Wechselrichteranbindung			
	+30 Business Verbindungslizenz für weitere 30 Generatoren-/Wechselrichteranbindung			
	Artikelnummer: A3000010			
		1,00 St	1.010,00	1.010,00 EUR
05.07.	+1 Business Verbindungslizenz für weitere 1 Speichersysteme anwendbar auf Business Datenlogger und Manager			
	+1 Business Verbindungslizenz für weitere 1 Speichersysteme anwendbar auf Business Datenlogger und Manager			
	Artikelnummer: A3000016			
		1,00 St	50,00	50,00 EUR
05.08.	+3 Business Verbindungslizenz für weitere 3 Speichersysteme anwendbar auf Business Datenlogger und Manager			
	+3 Business Verbindungslizenz für weitere 3 Speichersysteme anwendbar auf Business Datenlogger und Manager			
	Artikelnummer: A3000017			
		1,00 St	150,00	150,00 EUR
05.09.	+2 Business Verbindungslizenz für weitere 2 Aktoren anwendbar auf Business Manager			
	+2 Business Verbindungslizenz für weitere 2 Aktoren anwendbar auf Business Manager			
	Artikelnummer: A3000018			
		1,00 St	200,00	200,00 EUR
05.10.	+4 Business Verbindungslizenz für weitere 4 Aktoren anwendbar auf Business Manager			
	+4 Business Verbindungslizenz für weitere 4 Aktoren anwendbar auf Business Manager			
	Artikelnummer: A3000019			
		1,00 St	400,00	400,00 EUR
05.11.	+8 Business Verbindungslizenz für weitere 8 Aktoren anwendbar auf Business Manager			

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

**+8 Business Verbindungslizenz für weitere 8 Aktoren
anwendbar auf Business Manager**

Artikelnummer: A3000020

1,00 St 750,00 750,00 EUR

05.12. +12 Business Verbindungslizenz für weitere 12 Aktoren anwendbar auf Business Manager

**+12 Business Verbindungslizenz für weitere 12 Aktoren
anwendbar auf Business Manager**

Artikelnummer: A3000021

1,00 St 1.100,00 1.100,00 EUR

Summe 05.

5.910,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

06. S4E Zusatzlizenzen

06.01. MINUTENLIZENZ einmalig pro Monitor, Datenlogger, Manager

**MINUTENLIZENZ einmalig pro Monitor, Datenlogger, Manager
(für max. 50 Geräte, bei max. 2 Tage Datenvorhaltezeit)**

Artikelnummer: A3000024

1,00 St	250,00	250,00 EUR
---------	--------	------------

Summe 06.

250,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

07. S4E Messwandler-Set

07.01. 20A Messwandler (10 Stück)

20A Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000063

1,00 St 60,00 60,00 EUR

07.02. 40A Messwandler (10 Stück)

40A Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000046

1,00 St 80,00 80,00 EUR

07.03. 100A Messwandler (4 Stück; HÜ)

100A Messwandler (4 Stück; HÜ)

Artikelnummer: A1000050

1,00 St 60,00 60,00 EUR

07.04. 100A Messwandler (10 Stück)

100A Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000072

1,00 St 90,00 90,00 EUR

07.05. 400A Messwandler (10 Stück)

400A Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000071

1,00 St 290,00 290,00 EUR

07.06. 400A Messwandler (4 Stück; HÜ)

400A Messwandler (4 Stück; HÜ)

Artikelnummer: A1000059

1,00 St 110,00 110,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019**LV:** S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Summe 07.**690,00 EUR**

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

08. S4E Klapp-Messwandler-Set

08.01. 20A Klapp-Messwandler (10 Stück)

20A Klapp-Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000088

1,00 St 200,00 200,00 EUR

08.02. 40A Klapp-Messwandler (10 Stück)

40A Klapp-Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000082

1,00 St 220,00 220,00 EUR

08.03. 100A Klapp-Messwandler (4 Stück; HÜ)

100A Klapp-Messwandler (4 Stück; HÜ)

Artikelnummer: A1000083

1,00 St 110,00 110,00 EUR

08.04. 100A Klapp-Messwandler (10 Stück)

100A Klapp-Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000087

1,00 St 430,00 430,00 EUR

08.05. 400A Klapp-Messwandler (10 Stück)

400A Klapp-Messwandler (10 Stück)

Artikelnummer: A1000086

1,00 St 590,00 590,00 EUR

08.06. 400A Klapp-Messwandler (4 Stück; HÜ)

400A Klapp-Messwandler (4 Stück; HÜ)

Artikelnummer: A1000084

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,00 St	220,00	220,00 EUR
Summe 08.				1.770,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

09. S4E Software EMS Professional " Basis "

09.01. Basis Softwareumfang

EMS "PROFESSIONAL"

Professionelles Energiemanagement, Prozessüberwachung und-visualisierung.

Mit unserer innovativen Energiemanagementsoftware (EMS) "PROFESSIONAL" verschaffen Sie sich einen Überblick über den Energieverbrauch Ihres Unternehmens. Mit der EMS "PROFESSIONAL" vernetzen Sie verschiedene Standorte / Liegenschaften und können somit alle Daten in einer Anwendung zentral überblicken. Wenn Sie einen Datenlogger oder Manager einsetzen, können Sie zudem Ihr Erzeugungsportfolio zentral visualisieren und überwachen. Das System ist beliebig horizontal und vertikal erweiterbar!

- **WELTWEITER ZUGRIFF**

EMS Professional Software Cloud basierend als Online-Anwendung im Internet
/ Weltweite Vernetzung von Standorten

- **ALARMMELDUNGEN**

Alarmmeldungen bei Budgetüberschreitung, z.B. Wasserrohrbruch / Frühzeitige Erkennung von Fehlern und Defekten / Automatischer Versand per E-Mail / SMS

- **VERBRÄUCHE ERKENNEN & SPAREN**

Lastspitzen minimieren / Kostenstellen / KPI (Kennzahlenanalyse) / Einstellung von Budgets

- **VIELSEITIG VERWENDBAR**

Gas, Wasser, Wärme und Stromverbräuche detailliert messen / Bezugsgrößen wie Druck und Temperatur einbinden / Überwachen von Erzeugungsanlagen

- **HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Schnelle Rendite durch Einsparpotentiale von 10 - 30% der Energiekosten / Förderfähig / BAFA gelistet (ISO 50001)

- **AUTOMATISIERTES BERICHTSWESEN**

einmalige Einrichtung / Automatischer Versand per E-Mail

**eine
hoher
Zeitersparnis**

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

**Die
EMS
"PROFESSIONAL"
benötigt
als Datenquelle
mindestens einen Smart Energy Monitor / -Datenlogger /
-Manager.**

VISUALISIERUNG

Zusätzlich zu den in der EMS "STANDARD" vorhandenen Visualisierungsmöglichkeiten sind weitere Diagramme wie z.B. Heatmap, Sankey, Treechart, Sunburst vorhanden. Diese ermöglichen es Ihnen weitere aussagekräftige Visualisierungen zu erzeugen. Zusätzlich bietet Ihnen die EMS "PROFESSIONAL" die Möglichkeit Favoriten zu erstellen. Mit den persönlichen Favoriten können Sie per „Knopfdruck“ schnell an die für Sie wichtigen Kennwerte und Diagramme gelangen.

DASHBOARD

Das Dashboard gibt Ihnen eine schnelle Übersicht. Sie können - individuell für jeden Standort - Ihr Dashboard gestalten und so Ihre wichtigsten Verbraucher schnell visualisieren.

ÜBERWACHUNG VON ERZEUGUNGSANLAGEN

Wenn Sie mindestens einen Smart4Energy® Datenlogger oder -Manager einsetzen, können Sie Ihr Photovoltaik- und Speichersystem-Portfolio überwachen, um so stets die Erträge im Blick zu behalten!

ENERGIECONTROLLING

Überschreitungen von definierten Limits können mit der Budgetfestlegung direkt festgestellt werden. Die Kostenstellenfunktion dient bei der internen Kostenrechnung oder zu Abrechnungszwecken dazu, Verbräuche einzelnen Produkte oder Abteilungen genau zuzuordnen. Zusätzlich können Sie sich stets per Email informieren lassen. Sollte, beispielsweise aufgrund einer Leckage, ein vorher definierter Schwellenwert überschritten werden, können Sie optional definierte Personen automatisiert informieren lassen!

ENERGIEREPORTING

Übersichtliche Grafiken mit den gesammelten Verbrauchsdaten können Sie direkt als CSV-Datei exportieren und weiterverwenden. Verbräuche lassen sich so einfach nachverfolgen und analysieren. Erhalten Sie zusätzlich - je nach Wunsch - einen Tages- Wochen- oder Monatsbericht!

BENUTZERGRUPPEN

Nutzen Sie Benutzergruppen um Ihren Mitarbeitern begrenzten Zugriff auf Standorte oder z.B. Maschinen zu geben!

MESSTELLEN ABRECHNEN

Nutzen Sie die EMS "PROFESSIONAL" um Messstellen

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

abzurechnen. Dies ist z.B. für Facility Management oder Mieterstrom Projekte interessant.

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------



Artikelnummer: A3200001

1,00 St

350,00

350,00 EUR

Summe 09.

350,00 EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

10. Alternativbereich [1,1]

Software EMS Professional " Erweiterung "

10.01. Weiterer Smart4Energy Meter

Weiterer Smart4Energy Meter

1,00 St	60,00	60,00 EUR
---------	-------	-----------

10.02. Weiterer Smart4Energy Monitor, Datenlogger, Manager

Weiterer Smart4Energy Monitor, Datenlogger, Manager

1,00 St	120,00	120,00 EUR
---------	--------	------------

10.03. Einbindung FREMDZÄHLER / SENSOREN (via S0, M-Bus, Analog)

Einbindung FREMDZÄHLER / SENSOREN (via S0, M-Bus, Analog)

1,00 St	30,00	30,00 EUR
---------	-------	-----------

10.04. weiterer User

weiterer User

1,00 St	140,00	140,00 EUR
---------	--------	------------

Summe 10.

..... EUR

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

11. S4E Messkoffer

11.01. Business Smart Mobile Messsystem V1.2

Business Smart Mobile Messsystem V1.2

Unsere patentierte Monitoringlösung als mobiles All-in-One System

Unser Business Smart Mobile Messsystem ermöglicht eine Messung aller relevanten Verbräuche - direkt vor Ort und ohne einen Einbau der Messtechnik in die lokale elektrische Haupt- oder Unterverteilung. Alle Werkzeuge zur präzisen Verbrauchsmessung sind in einem kompakten, leicht zu transportierenden Koffer integriert. Der Business Smart Energy Meter INDIVIDUAL misst über die im Lieferumfang enthaltenen Messwandler, aber auch über Messwandler von Fremdherstellern, zeitgleich die Stromflüsse am Stromübergabepunkt und bis zu 20 Verbrauchsstellen. Mit M-Bus und S0 erhalten Sie die Smart4Energy Werkzeuge zur Erfassung von Verbräuchen wie z.B. Gas, Wasser und Wärme (der Einsatz des jeweiligen Moduls ist abhängig von der Kompatibilität der Zähler). Sie dienen dabei als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Verbrauchszählern und unserem Smart4Energy Monitor. Der Business Smart Energy Monitor stellt alle gemessenen Messwerte in einer übersichtlichen Browserapplikation dar, auf die über Ethernet zugegriffen werden kann.

Mobiles System für zuverlässige Vor-Ort-Messungen
Allumfängliche Messtechnik im kompakten Koffer-Design
Leistungsfähige Lösungen:
Smart Energy Meter „INDIVIDUAL“ mit 24 Strom-Messkanälen
SmartE
nergy Monitor „ADVANCED“ Smart Energy M-BUS
Modul (kabelgebunden) Smart Energy M-BUS Modul (RF 868
MHz) Smart Energy S0 Modul EMS „STANDARD“
GSM oder LAN-Internetanbindung in Verbindung mit EMS
„Professional“ nutzbar
mit weiteren Smart4Energy-Lösungen erweiterbar
Erfassung von Strom-, Gas-, Wasser- und
Wärmeverbräuchen etc.
Drahtloser Zugriff über Wi-Fi möglich
Vielfältige Anschlussmöglichkeiten
Klappmesswandler von 20A - 400A inkludiert

ALLGEMEINE DATEN

Einsatzzweck: mobiles Messsystem zur Erfassung von
Verbräuchen Netzspannung: 3x 230V / 400V
Netzfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme: typisch: 11,0 W / max: 23,0 W
(Wirkleistung)
Absicherung: intern über Personenschutzschalter 25 A
(Bemessungsdifferenzstrom 30mA) Schutzart /

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Schutzklasse: IP 20 / II
Abmessungen: Höhe 24,5 cm / Breite 58 cm / Tiefe 37 cm
Gewicht: ca. 13 kg (ohne Zubehör) /
ca. 20 kg (mit Zubehör)

MESSDATENAUSGABE

Datenausgabe:
internes Display (Meter & Monitor),
Browserapplikation über LAN oder Wi-Fi,
Export der Daten aus der Browserapplikation als CSV-Datei

ANSCHLÜSSE (KABEL)

AC Netz: 1x elektrische Zuleitung (L1,L2,L3,N,PE) -
wird auch als Spannungsmessung genutzt
Netzwerk: 1x Ethernet RJ45 (10/100Mbit)
USB: 1x USB 2.0
RS485: 1x ModBus
CAN-Bus: 1x CAN-Bus
S0: 4x S0-kompatible Zähler
M-Bus wired: EN 13757-2/-3 / 36V - 1,5 mA (max. 50
Standardlasten)
Stromwandler: 4x Messwandlereingänge
zur Hauptmessung am Übergabepunkt 20x
Messwandlereingänge zur Messung an den
Verbrauchsstellen

ANSCHLÜSSE (FUNK)

Wi-Fi ® : 2.4-GHz / 80 Mbps (TCP) & 100 Mbps (UDP)
M-Bus wireless: DIN EN 13757-4 / 868...870 MHz / 25mW
GSM: GPRS (max. 85.6 kbps für uplink & downlink)

LIZENZEN

Meter: Verbindungslizenz für 5x Meter enthalten,
Erweiterung auf bis zu 50x Verbindungslizenz (50x
Meter) möglich

LIEFERUMFANG

Integrierte Messkomponenten:

1x Business Smart Energy Meter INDIVIDUAL
1x Business Smart Energy Monitor ADVANCED
1x Smart Energy M-Bus Modul
1x Smart Energy S0 Modul - Typ: 4S0-ModBus Messwandler

4-Ch. Hauptmessung:

4x 100A Klapp-Messwandler, 3000mm Anschlusskabel (Typ:
A1000083)
4x 400A Klapp-Messwandler, 3000mm Anschlusskabel (Typ:
A1000084)

Messwandler 20-Ch. Verbraucher:

12x 20A Klapp-Messwandler, 3000mm Anschlusskabel (Typ:
A1000073)
12x 40A Klapp-Messwandler, 3000mm Anschlusskabel (Typ:
A1000074)
6x 100A Klapp-Messwandler 3000mm Anschlusskabel (Typ:
A1000075)

Verlängerungskabel 4-Ch. Hauptmessung:

4x 3000mm hochwertiges Kabel mit hochwertigen
Industriesteckern 4x 1000mm hochwertiges Kabel mit

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

hochwertigen Industriesteckern
Verlängerungskabel 20-Ch. Verbraucher:
6x 3000mm hochwertiges Kabel mit hochwertigen
Industriesteckern
3x 1000mm hochwertiges Kabel mit
hochwertigen Industriesteckern

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

EN 301 489-1: Elektromagnetische Verträglichkeit und
Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) Standard für Funkgeräte und -dienste

EN
55022: Einrichtungen der Informationstechnik -
Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer
Elektrizität

EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische
Felder

EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische
Störgrößen/Burst

EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen

EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit
gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch
hochfrequente Felder

EN 61000-4-11: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen
und Spannungs-schwankungen

EN
61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für
Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je
Leiter)

EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker
in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für
Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die
keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>EN 61000-3-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)</p> <p>ISO 7637-2: Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen</p> <p>EN 301 489-7: Besondere Bedingungen für mobile und tragbare Funk- und Zusatzgeräte von digitalen zellularen Funktelekommunikationssystemen (GSM und DCS) EN 301 489-17: Besondere Bedingungen für Breitband-Datenübertragungssysteme</p> <p>IEC 60950-1: Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen</p> <p>EN 62311: Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz)</p> <p>EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energie-technischen Frequenzen</p> <p>EN 61000-4-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen</p> <p>EN 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</p> <p>EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen</p> <p>EN 61000-4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst</p> <p>EN 61000-4-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder</p> <p>EN 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität</p> <p>EN 61000-3-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</p>			

Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

- Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN 61000-3-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 55011: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

IEC 61326-1: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -

PRODUKTBILDER



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019

LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Lieferumfang:

BUSINESS METER



Lieferumfang:

BUSINESS MONITOR



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Lieferumfang:

M-BUS MODUL



Lieferumfang:

SO-MODUL



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	----------	---------------	---------------	--------------

Lieferumfang:

KLAPPWANDLER



Lieferumfang:

AUSWERTUNG PER "EMS-STANDARD"



Projekt: Smart4Energy Produkte 2018/2019
LV: S4E Produkte 2018/2019

OZ	Leistung	Menge/Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Artikelnummer: A3100007			
		1,00 St	5.140,00	5.140,00 EUR
Summe 11.				5.140,00 EUR

Summenblatt

01.	S4E Business Logger	3.300,00 EUR
02.	S4E Business Stromzähler	7.650,00 EUR
03.	S4E Schnittstellenmodule	1.810,00 EUR
04.	S4E Lizenzupgrade	1.560,00 EUR
05.	S4E Verbindungslizenzen	5.910,00 EUR
06.	S4E Zusatzlizenzen	250,00 EUR
07.	S4E Messwandler-Set	690,00 EUR
08.	S4E Klapp-Messwandler-Set	1.770,00 EUR
09.	S4E Software EMS Professional " Basis "	350,00 EUR
10.	Software EMS Professional " Erweiterung " EUR
11.	S4E Messkoffer	5.140,00 EUR

Summe aller Leistungsverzeichnisse: 28.430,00 EUR

Umsatzsteuer: (19,00 %) 5.401,70 EUR

Gesamtsumme: 33.831,70 EUR

Datum: Unterschrift Auftraggeber: Unterschrift Auftragnehmer: