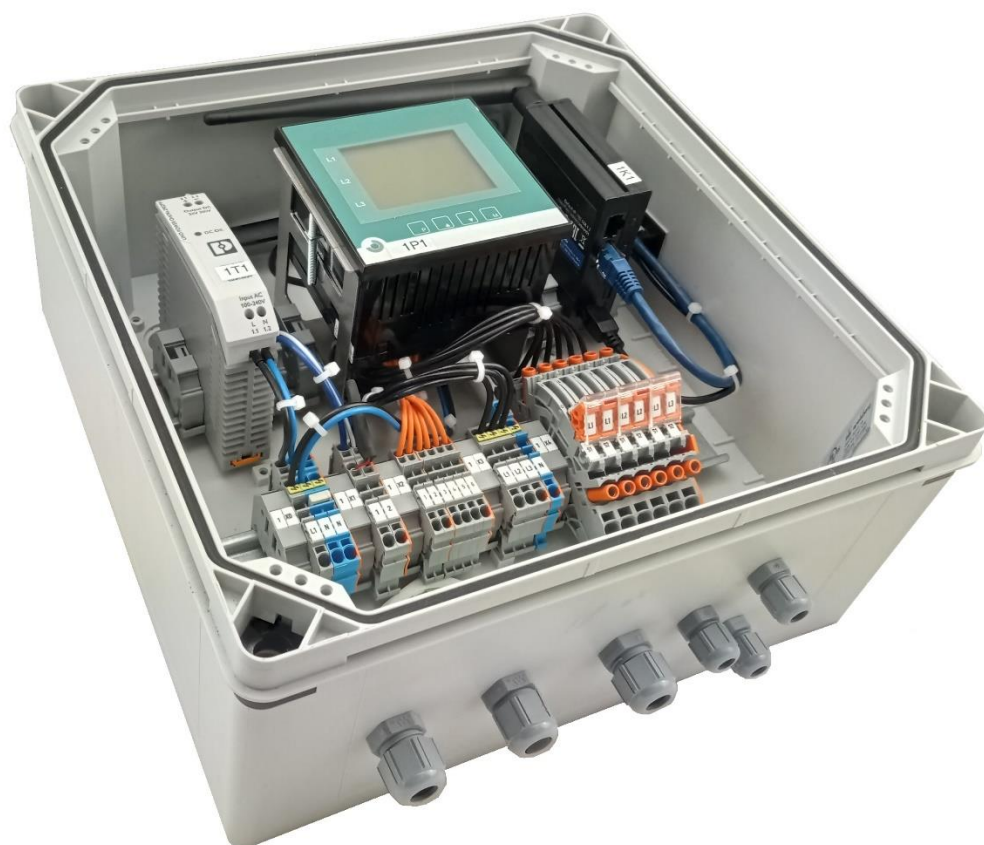


IIoT- Energy Monitoring System – WiFi – T2

DE



**Technisches
Datenblatt
V 1.1**

Zu diesem Dokument

© Copyright by mCloud Systems GmbH

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.

Der Inhalt dieses Dokuments ist Eigentum der mCloud Systems GmbH und darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige Genehmigung des Rechtsinhabers vervielfältigt und reproduziert werden

Technische Daten

Allgemein	
Nettogewicht	t.b.d
Verpackungsgewicht	t.b.d
Dimension ohne Gehäusedeckel (Länge x Breite x Höhe) in mm	300 x 300 x 137
Dimension mit Gehäusedeckel (Länge x Breite x Höhe) in mm	300 x 300 x 180

Anschlussdaten / Bemessungsdaten: Gesamtsystem	
Bemessungsspannung U_n	230 / 400 V AC
Bemessungsbetriebsspannung U_e	wie U_n
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Bemessungsfrequenz f_n	50 / 60 Hz
Bemessungsstrom I_{nA}	16 A
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc}	≤ 10 kA, siehe externes, bauseitig verwendetes SCPD
Schutzklasse	II (schutzisoliert)
System nach Art der Erdverbindung	TN / TT
Kurzschlussfestigkeit und Art der Kurzschlusseinrichtungen:	<ul style="list-style-type: none"> Einspeisung: Absicherung über externe Sicherung mit Trennvorrichtung / Leitungsschutzschalter: 6 – 16 A (Char. B) Spannungsmesseingang: Absicherung über externe Sicherung mit Trennvorrichtung / Leitungsschutzschalter: 1 – 6 A (Char. B)

WiFi-Kommunikationsmodul	
Nennspannungsbereich	9 – 30 V DC
Leistungsaufnahme	< 5 W
Interner Verpolungsschutz	Ja
Geräteanschlussbuchse	4-Pin Industriesteckverbinder für <ul style="list-style-type: none"> Versorgungsspannung (Pin 1, 2) Digitaleingang (Pin 3) Open Kollektor Digitalausgang (Pin 4)
Antennenanschlussbuchse	Antennenanschluss: <ul style="list-style-type: none"> WiFi (RP-SMA) 3G-Mobilfunk (SMA): Softwareseitig deaktiviert
Anzeigeleuchten	Status LEDs: <ul style="list-style-type: none"> 1x Power LED 2x Status LED für LAN und WAN Port 5x Empfangsfeldstärke LED WiFi 2x Mobilfunk LED
WiFi-Übertragung	IEEE 802.11b/g/n im 2,4 GHz ISM-Frequenzband

Lagerung	
Die folgenden Angaben gelten für Geräte, die in der Originalverpackung gelagert werden	
Temperaturbereich	0 °C ... +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend), abhängig von der maximalen Lagertemperatur	0 – 50 % RH, bei max. +40 °C 0 – 95 % RH, bei max. +25 °C

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Montage	IloT-Box wettergeschützt und ortsfest einsetzen
Einbaulage	Montage derart, dass die Leitungseinführung von unten erfolgt (siehe Betriebsanleitung)
Bemessungstemperaturbereich gemäß IEC	-20 °C ... +40 °C Die durchschnittliche Temperatur in 24 Stunden darf 35 °C nicht überschreiten
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend), abhängig von der maximalen Umgebungstemperatur	0 – 50 % RH, bei max. +40 °C 0 – 95 % RH, bei max. +25 °C
Betriebshöhe	0 ... 2000 m über N.N.
Verschmutzungsgrad	3
mechanische Beanspruchung (IK Schutzgrad)	IK09 (für Front- und Seitenwände) nach IEC 62262
Fremdkörper- und Wasserschutz	IP 65, bei einsetzen der mitgelieferten Verschlussstopfen: <ul style="list-style-type: none"> • in den Schrauböffnungen zur Montage • in ungenutzte Kabelverschraubungen

Versorgungsspannung	
Nennspannungsbereich (U _{L-N})	180 – 240 V AC
Nennfrequenz	50/60 Hz
Nennleistungsaufnahme (bei U _a Nenn und I _a Nenn des eingebauten Netzteils)	ca. 75 VA
Empfohlene Überstromschutzeinrichtung für den Leitungsschutz in der Netzzuleitung (IEC 947)	Leitungsschutzschalter: 6 – 16 A (Char. B)

Strommessung	
Messprinzip	Indirekte Strommessung via Stromwandler mit Sekundär 1 A / 5 A, am Gerät einstellbar
Überspannungskategorie	150 V CAT III
Messbereich	0,005 ... 7 A _{rms}
Permanente Überlastung (IEC 258)	7,5 A _{rms}
Überlast für 1 Sekunde, max. Wiederholfrequenz > 5 Minuten	70 A _{rms}
Messunsicherheit (t _A = 23 ± 2 °C)	± 0,05 % von rdg ± 0,02 % von rng
Leistungsaufnahme (Impedanz)	< 0,5 VA (R _i < 10 mΩ)
Abtastfrequenz	6,4 kHz

Spannungsmessung	
Dreiphasen System mit Nennspannungen (U_{L-N}/U_{L-L})	max. 300 V / 520 V AC
Überspannungskategorie	300 V CAT III
Messbereich U_{L-N} (Phase-Neutraleiter):	6 ... 300 V AC
- Permanente Überlastung	600 V AC
- max. Überspannung / 1s	800 V AC
Messbereich U_{L-L} (Phase-Phase)	10 ... 520 V AC
Messunsicherheit ($t_A = 23 \pm 2 \text{ °C}$)	$\pm 0,05 \%$ von rdg $\pm 0,02 \%$ von rng
Impedanz	3,6 M Ω
Leistungsaufnahme	< 0,025 VA
Abtastfrequenz	6,4 kHz
Frequenz	42 Hz ... 57 Hz bei $f_n = 50 \text{ Hz}$ 51 Hz ... 70 Hz bei $f_n = 60 \text{ Hz}$
- Genauigkeit	$\pm 0,02 \text{ Hz}$
Empfohlener Leitungsschutz der Spannungsmess- eingänge	Leitungsschutzschalter: 1 – 6 A (Char. B)

Digitale Eingänge	
Anzahl digitaler Eingänge	1
Art der digitalen Eingänge	Opto-MOS, bipolar
Spannungsbereich	max. 100 V DC
Spannung für High-Signal (logisch 1)	> 10 V DC
Spannung für Low-Signal (logisch 0)	< 3 V DC
Eingangsstrom	1 mA @ 10 V / 5 mA @ 24V / 10 mA @ 48V
Dynamische Parameter (Pulseingang):	
- Pulsdauer	$\geq 50 \text{ ms}$
- Dauer Lücke	$\geq 50 \text{ ms}$
- Maximale Frequenz	10 Hz

Digitale Ausgänge	
Anzahl digitaler Ausgänge	2
Art der digitalen Ausgänge	Opto-MOS, bipolar
Schaltspannung	max. 100 V DC
Schaltstrom	max. 100 mA
Dynamische Parameter (Pulsausgang):	S0- kompatibel
- Pulsdauer	50 ms
- Dauer Lücke	$\geq 50 \text{ ms}$
- Maximale Frequenz	10 Hz

Leitungslängen	
Externe Stromwandler \Leftrightarrow Stromwandlerklemme	< 3 m
Digitale Ein-/Ausgänge	Lange Zuleitung vermeiden: Ausschließlich geschirmte Leitung verwenden

Interne Steuer-/Hilfsspannung: Netzteil	
Ausgangsspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Nennausgangsspannung U_a Nenn DC	24 V \pm 1 %
Nennausgangsstrom I_a Nenn DC	1,25 A (-25 °C ... +55 °C)
Derating	55 °C ... +70 °C (2,5 % / K)
Statische/Dynamische Lastausregelung	< 1 % / < 2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze	< 60 mV _{SS} (bei Nennwerten)
Anlauf-/Einschaltverzögerung (typisch)	< 1 s
Ausgangsspannung einstellbar	Nein
Betriebsanzeige Netzteil	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Verlustleistung Leerlauf maximal	< 0,3 W
Verlustleistung Nennlast maximal	< 5 W
Überlast-/Kurzschlussanzeige	Nicht vorhanden
Potentialtrennung Netzteil primär/sekundär	Ja, SELV-Ausgangsspannung U_a nach EN 60950-1 / VDE 0805
Externer Leitungsschutz Sekundärseite	Feinsicherung 5x20 mm: T 1 A

Klemmstellen/Reihenklemmen	
Einspeisung: - Nennquerschnitt - Eindrätige Leiter, direkt steckbar - Feindrätige Leiter mit Aderendhülse	Klemmstelle 1X0 (L1, N) 2,5 mm ² 0,75 – 4 mm ² 1 – 2,5 mm ²
Steuer-/Hilfsspannung 24 V: - Nennquerschnitt - Eindrätige Leiter, direkt steckbar - Feindrätige Leiter mit Aderendhülse	Klemmstelle 1X1 (1-2) 2,5 mm ² 0,75 – 4 mm ² 1 – 2,5 mm ²
Digitale Ein-/Ausgänge: - Nennquerschnitt - Eindrätige Leiter, direkt steckbar - Feindrätige Leiter mit Aderendhülse	Klemmstelle 1X2 (1-6) 1,5 mm ² 0,75 – 2,5 mm ² 0,75 – 1,5 mm ²
Spannungsmessung: - Nennquerschnitt - Eindrätige Leiter, direkt steckbar - Feindrätige Leiter mit Aderendhülse	Klemmstelle 1X3 (L1-L3, N) 2,5 mm ² 1 – 4 mm ² 1 – 2,5 mm ²
Strommessung: - Nennquerschnitt - Eindrätige Leiter, direkt steckbar - Feindrätige Leiter mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen - Feindrätige Leiter mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen - Feindrätige Leiter ohne Aderendhülse	Klemmstelle 1X4 (L1-L3: S1/S2) 6 mm ² 1 – 10 mm ² 2,5 – 6 mm ² 1,5 – 6 mm ² 0,5 – 10 mm ²

Elektromagnetische Verträglichkeit	
Messgerät: - Störaussendung (Emission) - Störfestigkeit (Immunität)	EN 55011 Kl. A, EN 55022 Kl. A EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -11
Netzteil: - Störaussendung (Emission) - Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-3, -4, EN 55011 Kl. B EN 61000-6-1, -2

WiFi-Modul: <ul style="list-style-type: none"> - Störaussendung (Emission) - Störfestigkeit (Immunität) - Weitere EMV-Richtlinien 	EN 55032:2015 EN 55035:2017 ETSI EN 301 489-1 V2.2.3, ETSI EN 301 489-17 V3.2.0, ETSI EN 301 489-52 V1.1.0
IoT-Box (Gesamtgerät):	Zur Verwendung in gewerblichen oder industriellen Umgebungen der EMV-Klasse A (EMV-Richtlinie 2014/30/EU)

Messgrößen	
Spannungen [V]: <ul style="list-style-type: none"> - $U_{L1-N}, U_{L2-N}, U_{L3-N}, U_{L1-L2}, U_{L2-L3}, U_{L3-L1}$ 	Kl. 0,2 Aktuelle Werte, Min, Max, AVG
Ströme [A]: <ul style="list-style-type: none"> - I_{L1}, I_{L2}, I_{L3} 	Kl. 0,2 Aktuelle Werte, Min, Max, AVG
Leistungen Import/Export pro Phase und pro Tarif:	- Wirkleistung [W] - Blindleistung [Var]
Wirkleistung Import/Export/Gesamt [W]: <ul style="list-style-type: none"> - $P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}, \sum P$ (Summen-Wirkleistung) 	Kl. 0,5
Blindleistung [Var]: <ul style="list-style-type: none"> - $Q_{L1}, Q_{L2}, Q_{L3}, \sum Q$ (Summen-Blindleistung) 	Kl. 1
Scheinleistung [VA]: <ul style="list-style-type: none"> - $S_{L1}, S_{L2}, S_{L3}, \sum S$ (Summen-Scheinleistung) 	Kl. 1
Harmonische Verzerrungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> - D_{L1}, D_{L2}, D_{L3} 	
Leistungsfaktor; $\cos \varphi$: <ul style="list-style-type: none"> - $PF_{L1}, PF_{L2}, PF_{L3}, PF_N, PF$ - $\cos \varphi_{L1}, \cos \varphi_{L2}, \cos \varphi_{L3}$ 	Kl. 0,5
Oberschwingung Spannung: <ul style="list-style-type: none"> - $THDU_{L1}, THDU_{L2}, THDU_{L3}$ - $THDU_{L1-L2}, THDU_{L2-L3}, THDU_{L3-L1}$ 	Kl. 2
Oberschwingung Strom: <ul style="list-style-type: none"> - $THDI_{L1}, THDI_{L2}, THDI_{L3}$ 	Kl. 2
Klirrfaktor: <ul style="list-style-type: none"> - $U_{1fh}, U_{2fh}, U_{3fh}$ - $I_{1fh}, I_{2fh}, I_{3fh}$ 	
Frequenz:	Kl. 0,05
Wirkarbeit [Wh]: <ul style="list-style-type: none"> - 4 Quadranten Messung Import/Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt 	Kl. 0,5s
Blindarbeit [Varh]: <ul style="list-style-type: none"> - 4 Quadranten Messung Import/Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt 	Kl. 2
Flicker	Nein
Messdatenspeicher (Flash)	Nein
Datenlogger Spannungseinbrüche	Nein
Oszillogrammfunktion	Nein

mCloud Systems GmbH

Automatisierungstechnik,
Industrieelektronik,
Industrial IoT

Konnersreuther Straße 6g
D-95652 Waldsassen

Tel.: +49 (0) 9632 / 921-734

Fax.: +49 (0) 9632 / 921-710

E-Mail: info@mcloud-systems.com

Internet: www.mcloud-systems.com

