

Deye – Drahtloses Energiemanagementsystem

Eine intelligente Lastmanagement- und Heimautomatisierungslösung auf Basis von LoRa-Kommunikation

Hauptmerkmale und Vorteile:

- Unterstützung aller Deye-Hybrid-Wechselrichter
- Einfache Definition von unkritischen und kritischen Lasten
- Vollständiger Offline-Betrieb auch ohne Internetverbindung
- Maximierung der Solarenergienutzung und Minimierung der Stromkosten
- Schnelle LoRa-Funkkommunikation mit geringer Latenz
- Intelligente Ladestrategien für E-Fahrzeuge basierend auf Zeit und Batterieladezustand (SOC)

System- und Komponentenübersicht

Alle Deye-Hybrid-Wechselrichter können als lokale Steuerzentrale für das Deye Smart Home IoT-System dienen. Schließen Sie einfach den **Deye Smart Transmitter (TX)** an den Meter-Port des Wechselrichters an, um ihn mühelos mit Deye LoRa-Geräten zu koppeln.

- **Deye Wireless CT (Drahtloser Stromwandler):** Wird im Verteilerkasten installiert, um den Stromverbrauch zu überwachen. Unterstützt gleichzeitig LoRa- und RS485-Kommunikation.
- **Deye Smart Plug (Intelligente Steckdose):** Lässt sich einfach in jede Standardsteckdose einstecken und verwandelt das angeschlossene Gerät sofort in ein Smart-Gerät.
- **Deye Smart Switch (Intelligenter Schalter):** Entwickelt für leistungsstarke Verbraucher im Außenbereich. Er bietet dieselbe Steuerungslogik wie Smart Plugs und unterstützt sowohl einphasige als auch dreiphasige Lasten. Über die Deye Cloud APP oder direkt am Bildschirm des Wechselrichters können Sie Ein-/Ausschaltlogiken basierend auf Zeit oder Ladezustand (SOC) anpassen.
- **Deye Smart EV Charger (Intelligente Wallbox):** Kann direkt an jeden AC-Anschluss des Wechselrichters angeschlossen werden und wird vom Wechselrichter über LoRa gesteuert. Bietet flexible Optionen wie Plug and Play, zeitgesteuertes Laden oder reines Solarladen.

Warum LoRa-Kommunikation wählen?

LoRa-Geräte zeichnen sich durch sehr kurze Aufwachzeiten und eine geringe Kommunikationslatenz aus, was eine sofortige Systemreaktion gewährleistet. Im Vergleich dazu benötigen Wi-Fi-Geräte meist länger zum Aufwachen und weisen durch die Datenleitung über Cloud-Server eine höhere Verzögerung auf.

Eine zu hohe Latenz erschwert den stabilen Betrieb eines Heimenergiesystems. Wenn kein Internet verfügbar ist, können Wi-Fi-Geräte nicht mehr mit dem Server kommunizieren. Die IoT-Geräte von Deye nutzen jedoch das LoRa-Protokoll und führen lokale Steuerbefehle weiterhin zuverlässig aus.

Reaktionszeit-Vergleich für die Zero-Export-Funktion (Nulleinspeisung):

- **Deye LoRa-Lösung:** Reaktionszeit / Latenz nur **0,2 s**
- **Klassische Wi-Fi-Lösungen:** Reaktionszeit / Latenz **3 bis 5 s**

Technische Produktspezifikationen

1. Deye Wireless CT (SUN-SMART-CT01)

Elektrische Parameter	
Anschlusstyp	L1/N (Einphasig), L1/L2/L3/N (Dreiphasig) Sekundärstrom: 50mA
Betriebsspannung	85–300 V AC (L-N)
Nennfrequenz / Bereich	50 Hz (45–55 Hz) / 60 Hz (55–65 Hz)
Eigenverbrauch	≤ 2 W
AC-Stehspannung	4 kV / 1 Min.
Messgenauigkeit	Spannung: ±0,1 V Strom: ±0,01 A Frequenz: ±0,01 Hz Leistung: ±1 W
Kommunikation und Display	
Kommunikationsschnittstelle	LoRa / RS485
LoRa-Reichweite	≥ 200 m (freies Feld)
Display & Anzeige	LCD: Spannung, Strom, Wirkleistung, Blindleistung, Frequenz, Leistungsfaktor (PF), Energie
Allgemeine Daten	
Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	-40 °C bis +60 °C 0–75 % RH
Schutzart / Montage	IP20 DIN-Hutschiene
Abmessungen / Gewicht / Garantie	53 × 96 × 64 mm 0,15 kg 5 Jahre
Zertifizierungsstandards	IEC/EN 61010-1

2. Deye Smart Transmitter (SUN-SMART-TX01)

Elektrische & Kommunikationsparameter	
Eingangsspannung / Kommunikationsmodell	DC 5 V LoRa
Reichweite	≥ 200 m (freies Feld)
Frequenzbereich / Antenne	863 MHz – 870 MHz Integriert (Gewinn 0,56 dBi)
Basisparameter	
Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	-40 °C bis +60 °C 0–100 % RH
Schutzart	IP20 (nach Installation IP65)
Abmessungen (B×H×T) / Gewicht	137,8 × 31,3 × 31,3 mm 45,8 g
Garantie / Standard	2 Jahre IEC/EN 62368-1

3. Deye Smart Switch (SUN-SMART-SWITCH01P3)

Elektrische & Kommunikationsparameter	
Spannungsbereich / Anschluss	94–238 V AC (Phasenspannung) L1/N (1-phasig), L1/L2/L3/N (3-phasig)
Maximaler Strom	25 A AC (Phasenstrom)
Frequenz / Steckertyp	50 Hz (45–55 Hz) / 60 Hz (55–65 Hz) Steckverbindung
Kommunikation / Reichweite	LoRa ≥ 200 m (freies Feld)
LoRa-Spezifikation	863–870 MHz Interne Antenne (Gewinn 1,58 dBi @ 868 MHz)
Basisparameter	
Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	-40 °C bis +45 °C 0–100 % RH
Schutzart / Schutzklasse	IP65 KLASSE I
Abmessungen / Gewicht / Garantie	96,7 × 204,7 × 37,7 mm 0,4 kg 5 Jahre (Norm: IEC/EN 61010-1)

4. Deye Smart Plug (SUN-SMART-PLUG01P1-F)

Elektrische & Kommunikationsparameter	
Nennspannung / Max. Strom	220–250 V AC 16 A AC
Frequenz / Anschlusstyp	50/60 Hz Stecker-Ausführung
Kommunikation / Reichweite	LoRa ≥ 200 m (freies Feld) 863–870 MHz (Gewinn 3,23 dBi @ 868 MHz)
Basisparameter	
Betriebstemperatur / Schutzart	-40 °C bis +60 °C IP20 (Klasse I)
Abmessungen / Gewicht / Garantie	51,2 × 51,2 × 64 mm 0,08 kg 5 Jahre (Normen: VDE 0620-2-1, EN 61058)

5. Deye Smart EV Charger (SUN-EVSE11K01-EU-AC / SUN-EVSE22K01-EU-AC)

Parameter	SUN-EVSE11K01-EU-AC	SUN-EVSE22K01-EU-AC
Eingangsspannung (V)	230 / 400	230 (einphasig) / 230/400 (dreiphasig)
Anschlussmodus	3L+N+PE	L+N+PE / 3L+N+PE
Eingangsstrom (A)	16	32
Max. Ausgangsleistung (kW)	11	7 (einphasig) / 22 (dreiphasig)
Startmethode	Plug and Charge / App-Scan / Zeitversetztes Laden	
Geräteschutzfunktionen	Übertemperaturschutz, Tieftemperaturschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Kurzschlusschutz, Überlastschutz, Erdschluss-Schutz, DC-Fehlerstromschutz (6 mA)	
	TYP II	

Überspannungsschutz-Klasse	
Betriebstemperatur / Luftfeuchtigkeit	-40 °C bis +55 °C 5 %–95 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart / Geräuschpegel	IP66 < 25 dB
Abmessungen / Gewicht / Kabellänge	104 × 264 × 57,5 mm 3,7 kg / 4,2 kg Ladekabel: 5 m
Kommunikation / MTBF	LoRa / Wi-Fi / BLE 100.000 Stunden

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

Adresse: No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Zhejiang, China