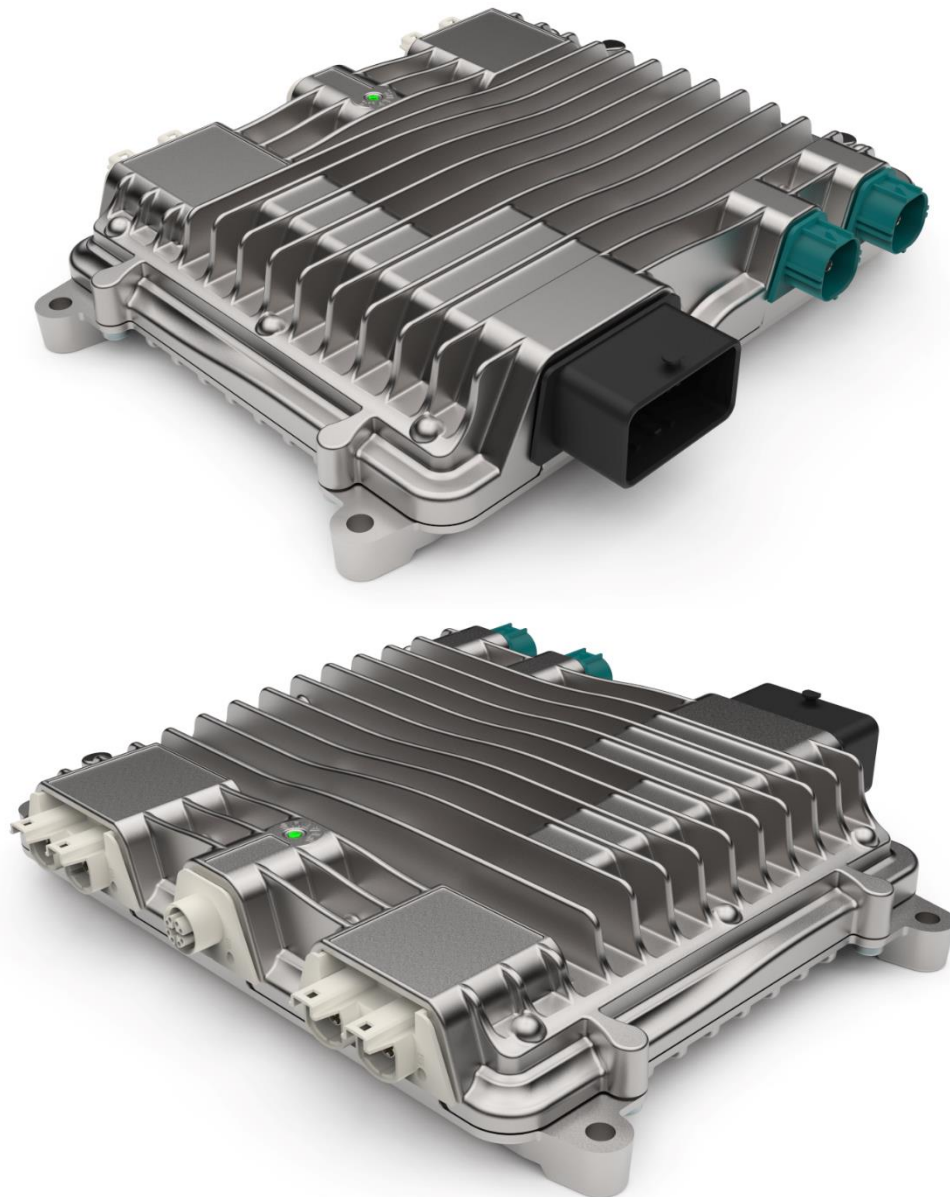


Produktdatenblatt (vorläufig)

Edge Gateway

LEG⁴IT

15. Februar 2024, Liebherr-Electronics and Drives GmbH



Inhaltsverzeichnis

Produktgeschichte.....	2
Dokumentgeschichte.....	2
Hersteller	2
Beschreibung.....	3
Programmierung und Anpassung	3
Technische Daten	4

Produktgeschichte

SPF	Freigabe	Änderungsbeschreibung	Bootloader	Firmware	Betriebsanleitung
001	2024-02	Entwicklungsmuster	Vx.xx-x	V0.1	-

Dokumentgeschichte

Ausgabe	Datum	Änderungen
00_01	2023-04-30	- Vorabausgabe für Entwicklungsmuster
00_01	2024-02-15	- Redaktionelle Änderungen - Aktualisierung der technischen Inhalte und Ergänzung der Variante NA



Hinweis

Liebherr-Electronics and Drives GmbH behält sich das Recht vor, Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation ohne vorherige Information zu ändern.

Hersteller

Liebherr-Electronics and Drives GmbH

Peter-Dornier-Str. 11 • 88131 Lindau • Germany

Phone: +49 8382-2730-0

CustomerService.LED-TechnicalService@liebherr.com

Beschreibung

Das LEG⁴IT Edge-Gateway ist das digitale Bindeglied zwischen einem lokalen Netzwerk (LAN) und einer Cloud. Das LEG⁴IT verbindet die Teilnehmer eines lokalen Netzwerks sicher und zuverlässig mit dem Internet der Dinge (IoT). Das LEG⁴IT Edge-Gateway verfügt über Mobilfunk-Schnittstellen und ist dadurch besonders geeignet um eine stabile und schnelle Kommunikation zu realisieren. Durch dieses Gateway können Maschinen von fast jedem Standort mit dem Internet verbunden werden und so Cloud-Services nutzbar gemacht werden.

Das LEG⁴IT Edge-Gateway ist in zwei Varianten verfügbar. Variante NA unterstützt die Frequenzbänder, die bevorzugt in Nordamerika verwendet werden. Die Variante EU unterstützt zusätzlich viele international verwendete Frequenzbänder und ist somit weitestgehend international einsetzbar.

Das LEG⁴IT bietet folgende Funktionen:

- Kommunikationsschnittstellen
 - Mobilfunk 5G
 - WLAN 5
 - Bluetooth® 5.2
 - 3x CAN (FD)
 - RS232
 - USB 2.0
 - 2x FPD-Link III
 - 1x Ethernet 1000BASE-T1
 - 1x Ethernet 1000BASE-T
- Messeingänge und Steuerausgänge
 - 2x Digital High-Side Ausgang: $U_{T30} / 1,25 \text{ A}$
 - 2x Digitaleingang: $0 \text{ V bis } U_{T30}$
 - 5x Analogeingang Spannung: $30 \text{ V} / 10 \text{ Bit}$
- Optionen zum Aufwecken des Systems
 - KS0 bis KS2 Abschaltmodi
 - Wake-up durch Klemme 15
 - Wake-up bei RTC-Alarm
 - Wake-up durch eingehenden Anruf im Mobilfunknetz
- Rechenleistung
 - NXP i.MX8®: Quad Core
 - Programmspeicher: 64 GB eMMC 5.1
64 MB NOR
 - Arbeitsspeicher: 4 GB LPDDR4
- Einsatzbedingungen
 - Betriebsspannung: 10 bis 32 V
 - Betriebstemperatur: $-30 \text{ °C bis } +85 \text{ °C}^1$
 - Schutzgrad: IP6K5
- Multi-Betriebssystem
 - Linux
 - Windows 10 IoT

Programmierung und Anpassung

Das LEG⁴IT ist anwendungsspezifisch und frei programmierbar. Diese Programmierung wird durch den OEM umgesetzt. Eine detaillierte Beschreibung der Produktfunktionen ist daher nicht möglich. Informationen zur Entwicklungsumgebung, der Basissoftware und der Software-Entwicklung für das Produkt werden Kunden durch den technischen Support zur Verfügung gestellt.

¹ Die obere Temperaturgrenze ist noch nicht verifiziert. Änderungen und Einschränkungen auf +65 °C möglich.

Technische Daten

Rechnersystem		12785183 LEG4IT-EU	12785184 LEG4IT-NA
Prozessor	i.MX 8QuadXPlus, ARM Cortex®-4x A35/1x M4F	Quad	Quad
Programmspeicher	eMMC/NOR	64 GB/64 MB	64 GB/64 MB
Arbeitsspeicher	LPDDR4	4 GB	4 GB
Schnittstellen			
Mobilfunk		4 Antennen	4 Antennen
5G	5G Sub6GHz DL Cat19 / UL Cat18 3GPP Rel.16 NSA/SA NSA: Max. 3,4 Gbps (DL)/550 Mbps (UL) SA: Max. 2,4 Gbps (DL)/900 Mbps (UL) Unterstützte Frequenzbänder ²	● ● ● ● n1, n3, n5, n7, n8, n20, n28, n38, n40, n41, n75, n76, n77, n78	● ● ● ● n2, n5, n7, n12, n13, n14, n25, n26, n28, n29, n30, n38, n41, n48, n66, n70, n71, n77, n78
4G/LTE	Unterstützte Frequenzbänder ²	B1, B3, B5, B7, B8, B20, B28, B32, B38, B40, B41, B42, B43	B2, B4, B5, B7, B12, B13, B14, B17, B25, B26, B29, B30, B38, B41, B42, B43, B48, B66, B71
3G/UMTS	Unterstützte Frequenzbänder ²	B1, B5, B8	–
WLAN 5	Gemäß IEEE 802.11a/b/g/n/ac, 2x2 MIMO	2 Antennen	2 Antennen
Bluetooth®	5.2 BR/EDR/LE	1 Antenne mit WLAN geteilt	1 Antenne mit WLAN geteilt
LAN	10/100/1000BASE-T(X) gemäß IEEE 802.3	1	1
Automotive LAN	100/1000BASE-T1 gemäß IEEE 802.3 bp/bw Unterstützte Schnittstellenleistung U _{T30} / 1 A	1	1
GNSS	GPS, Galileo, GLONASS, Beidou, QZSS	1 aktive Antenne	1 aktive Antenne
CAN (FD) ³	Gemäß ISO 11898-2:2016, SAE J2284-1 bis SAE J2284-5 bis zu 5 Mbit/s	3	3
FPD-Link III	Einfacher oder doppelter FPD-Link-Ausgang STP bis zu WUXGA und 1080p60 24bit	2	2
USB 2.0	OTG (On-The-Go) Unterstützte Schnittstellenleistung 5 V / 0,5 A	1	1
RS 232	RXT/TXT und RTS/CTS	1	1

² Die nutzbaren Frequenzbänder sind abhängig von der jeweiligen Länderzulassung.

³ Die Schnittstelle erfüllt die Hardwareanforderungen nach ISOBUS (ISO 11783-2:2019).

Eingänge und Ausgänge

Digitaleingänge	U_{IN} : 0 V bis U_{T30} (High: $\geq 3,5$ V, Low: $\leq 1,5$ V)	2	2
Digitalausgänge	U_{OUT} : 0 V/ U_{T30} , $I_{OUT\ max}$: 1,25 A	2	2
Analogeingänge	U_{IN} : 0 bis 32 V / 10 Bit	5	5

Zusatzfunktionen

Echtzeituhr	gepuffert für 20 Tage bei 25 °C	1	1
-------------	---------------------------------	---	---

Betriebsbedingungen

Betriebsspannungsbereich	U_{T30}	8 bis 32 V	8 bis 32 V
Einschaltsschwelle	U_{TH_L}	≥ 8 V ± 5 %	≥ 8 V ± 5 %
Betriebstemperatur ⁴	Umgebungstemperatur am Einbauort	-30 bis +85 °C	-30 bis +85 °C
Lagertemperatur	Umgebungstemperatur am Lagerort	-40 bis +85 °C	-40 bis +85 °C

Sonstiges

Abmessungen	B x H x T [mm]	234 x 47 x 203	234 x 47 x 203
Gehäuse	Material aus Aluminiumdruckguss	●	●
Gewicht		1,3 kg	1,3 kg
Schutzgrad	IP-Code gemäß ISO 20653	IP6K5	IP6K5

Zeichenbedeutung: ● Standard, ○ Optional, — nicht möglich

⁴ Die obere Temperaturgrenze ist noch nicht verifiziert. Änderungen und Einschränkungen auf +65 °C möglich.