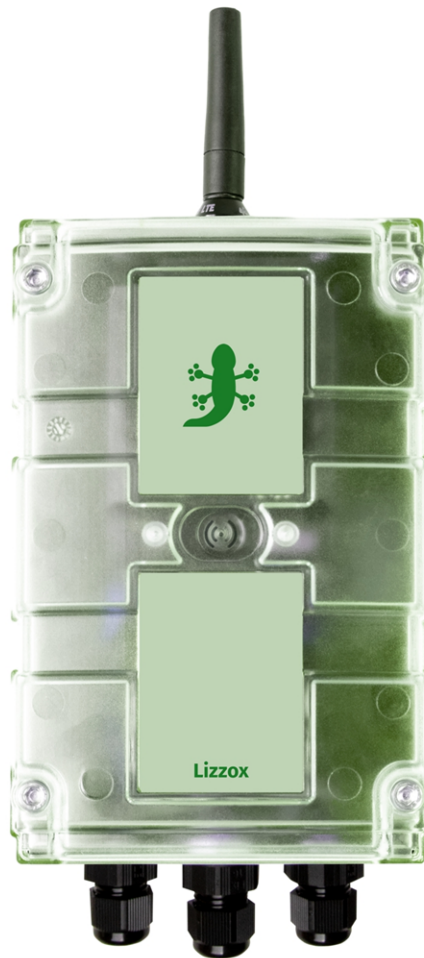


Betriebsanleitung D050-1Z00140LZ09

Gültig ab:

- **Firmware Version:** 02v000
- **Server Version:** ---
- **Hardware Version:** ---



Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis

Deckblatt	1
Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis	3
Kapitel 2 Konformitätserklärung	7
Kapitel 3 Technische Daten	9
Kapitel 4 Allgemeine Angaben	13
4.1 Übersetzung	13
4.2 Copyright	13
4.3 Gebrauchsnamen	13
4.4 Sicherheitshinweise	13
4.4.1 Verwendung der Gefahrenhinweise	14
4.4.2 Sicherheitshinweise am Gerät	14
4.4.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	15
4.4.4 Spezifische Sicherheitshinweise	15
4.4.5 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Mobilfunkmodems	16
4.4.5.1 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen für Geräte mit Mobilfunkmodem	16
4.4.5.2 Sicherheitsmaßnahmen für den Antenneneinbau	16
4.5 Übersicht	17
4.5.1 Blockschaltbild	18
4.6 Verwendungsgrenzen	19
4.6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	19
4.6.2 Art der Nutzung	19
4.6.3 Einsatzbereich	20
4.6.4 Unzulässige Verwendung	20
4.7 Allgemeine Produktinformationen	20
4.8 Gerätekennzeichnung	21
4.9 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	22
4.10 Aufbewahrung des Produkts	22
4.11 Gewährleistung	22
4.12 Haftungsausschluss	23
4.13 Pflichten des Betreibers	23
4.14 Anforderungen an das Personal	24

Kapitel 5 Lagerung, Lieferung und Transport	25
5.1 Eingangskontrolle	25
5.2 Lagerung	25
5.3 Transport	26
5.3.1 Transport von Power Supply Units	26
Kapitel 6 Installation	29
6.1 Abmessungen	29
6.2 Zusammenbau des D050-1Z00140LZ09	29
6.3 Einsetzen/Wechseln der SIM-Karte	31
6.3.1 Verwendung des externen SIM-Slots	31
6.4 Montage des D050-1Z00140LZ09	32
6.4.1 Wandmontage	33
6.4.2 Rohrmontage	34
6.4.3 Außenmontage	35
6.4.3.1 Befestigen des Gehäuses für Außenmontage an einer Wand	35
6.4.3.2 Befestigen des Gehäuses für Außenmontage an einem Rohr	36
6.5 Sicherheitshinweise zur Verkabelung	37
6.5.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD)	38
6.6 Elektrische Installation	38
6.6.1 Versorgungskonzepte	38
6.6.2 Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung	39
6.6.2.1 Erdung von Sensorkabel	41
6.6.2.2 Netzbetrieb (230VAC)	41
6.6.2.2.1 Externe Stromversorgungseinheit "Stromversorgungsgehäuse "	42
6.6.3 Anschluss der Mobilfunkantenne	43
6.6.4 Technische Details zu den Universaleingängen	44
6.6.4.1 0/4...20mA Modus	44
6.6.4.2 0...2V Modus	44
6.6.4.3 0...10V Modus	44
6.6.4.4 Standard Digitalmodi (PWM, Frequenz, Digital, Zähler)	44
6.6.5 Technische Details zur PT100/1000-Schnittstelle	45
6.6.6 Technische Details zur RS232-Schnittstelle	45

6.6.7 Technische Details zur RS485-Schnittstelle	45
6.6.8 Technische Details zur USB-Schnittstelle	47
6.6.9 Technische Details zur lokalen Funkschnittstelle	47
6.6.10 Technische Details zu den Ausgängen	47
6.6.10.1 Schaltbare Sensorversorgung VOUT	47
6.6.10.2 Schaltbare Sensorversorgung VEXT	49
6.6.10.3 Schaltbare Sensorversorgung VEXTRS232	49
6.6.10.4 Potentialfreier Schaltkontakt (NO, CC)	50
6.6.11 Technische Details zum Energiemanagement	50
6.6.12 Technische Details zur Energieversorgung	51
6.6.12.1 PSU413D+ AP (300524)	52
6.6.12.2 PSU713 BP (300526)	52
6.6.12.3 PSU DC (300529)	53
6.6.12.4 PSU DC+ (300798)	53
6.6.13 Technische Details zur Systemzeit	53
Kapitel 7 Bedienelemente	55
7.1 Magnetschalter	55
Kapitel 8 Wartung	57
8.1 Allgemeine Wartung	57
8.2 Tausch der Power Supply Unit	57
8.2.1 Laden der Power Supply Unit	58
8.3 Power Supply Units mit integriertem Energiespeicher	59
8.4 Serviceleistungen	59
Kapitel 9 Reparatur & Rücksendung	61
Kapitel 10 Demontage & Entsorgung	63
Kapitel 11 Kontaktinformationen	65

Kapitel 2 Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE

Type: D050-1Z00140LZ09
 Type code :
 Type:



Hersteller: Microtronics Engineering GmbH
 Manufacturer : Hauptstrasse 7
 Fabricant: A-3244 Ruprechtshofen

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Europäischen Richtlinien überein. The designated product is in conformity with the following european directives. Le produit décrit est conforme aux directives européennes suivantes.			
		Europäische Norm	
(2014/30/EU)	EMC Directive		
		EN61326-1	
(2014/35/EU)	LVD Directive		
		EN61010-1	
(2014/53/EU)	RED Directive		
	Safety & Health 3.1a	EN62368-1 EN62368-1+A11:2017 EN62311 EN62479	
	EMC 3.1b	EN301489-1 V2.2.3 EN301489-52 V1.2.1 EN301489-1 V2.1.1 EN301489-17 V3.1.1	
	Radio spectrum efficiency 3.2	EN301511 V12.5.1 EN301908-1 V15.2.1 EN301908-13 V13.2.1 EN300328 V2.2.2 EN300330 V2.1.1	
	Cybersecurity 3.3	EN18031-1	
(2015/863/EU)	RoHS Directive		
	Prevention 4.1	EN IEC 63000	

Klaus Potzmader, Director Product
 Unterschrift
 name and signature of authorised person
 Nom et signature de la personne autorisée

Stefan Pfeffer, Managing Director Finance
 Unterschrift
 name and signature of authorised person
 Nom et signature de la personne autorisée

Martin Mayer, General Managing Director
 Unterschrift
 name and signature of authorised person
 Nom et signature de la personne autorisée

Ruprechtshofen, den 23.03.2026

Ort und Datum der Ausstellung
 Place and date of issue
 Lieu et date d'établissement

Kapitel 3 Technische Daten

Spannungsversorgung	Akku: • PSU413D+ AP : 13,6 Ah, Li-Ion , 2 kV Überspannungsschutz Batterie: • PSU713 BP : 13 Ah direkte Versorgung: • PSU DC : 2 kV Überspannungsschutz und Verpolungsschutz • PSU DC+ : 900 mAh, Li-Po , 2kV Überspannungsschutz und Verpolungsschutz Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur Energieversorgung" auf Seite 51.
Versorgungs- bzw. Ladespannung	12...32 VDC (max. 12 W)
Gehäuse	Material: ABS / PC (Gehäuse/Deckel) Gewicht: 400 g (ohne Power Supply Unit) Schutzart: IP66 / IP67 / IP68 (IP68: Eintauchtiefe max.1 m für min. 105 Tage) Abmessungen (BHT): 130 x 250 x 84 mm (ohne Antenne)
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Luftfeuchtigkeit	15...90 % RH , nicht kondensierend
Max. Betriebshöhe	≤ 2000 m
Verschmutzungsgrad	PD2
Lagertemperatur	-30...+60 °C
Anzeige	3-farbige LED
Bedienung	Magnetschalter
Antennenanschluss	FME-M
Universaleingänge ¹⁾	4 x analog oder digital ²⁾ Modi: • 0/4...20 mA: Auflösung 6,3 µA, max. 23,96 mA, Bürde 96 Ω • 0...2 V: Auflösung 610 µV, max. 2,5 V, Bürde 10k086 • 0...10 V: Auflösung 7,97 mV, max. 32 V, Bürde 4k7 • PWM: 1...99 %, max. 100 Hz, Impulslänge min. 1 ms, Bürde 10k086 • Frequenz: 1...1000 Hz, 10k086 • Digital: max. 32 V, low <0,99 V, high >2,31 V, Bürde 10k086 • Zähler: Impulslänge min. 1 ms, Bürde 10k086 Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zu den Universaleingängen" auf Seite 44.

Externer Temperatursensor ¹⁾	1 x PT100/1000 (mit Autoerkennung) Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur PT100/1000-Schnittstelle" auf Seite 45.
Serielle Schnittstellen ¹⁾	1 x RS232 (4-Leiter) • Baudrate: 600-115200 • Stopbits: 1, 2 • Parität: N, E, O • Datenbits: 7, 8 • Flusskontrolle: Aus, RTS/CTS 1 x RS485 (2-Leiter) ³⁾ • Baudrate: 600-115200 • Stopbits: 1, 2 • Parität: N, E, O • Datenbits: 7, 8 • Abschlusswiderstand: Aus, 120 Ω Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur RS485-Schnittstelle" auf Seite 45 bzw. "Technische Details zur RS232-Schnittstelle" auf Seite 45
Ausgänge ¹⁾	2 x schaltbare 3,3 V Versorgung (max. 180 mA) 1 x schaltbare und einstellbare Sensorversorgung (5...24 V) • 5V_{nominal}: 4,75 V bei I_{out} = 50 mA • 12V_{nominal}: 11,7 V bei I_{out} = 50 mA • 15V_{nominal}: 14,7 V bei I_{out} = 50 mA • 24V_{nominal}: 23,4 V bei I_{out} = 50 mA 1x potentialfreier Schaltkontakt: • I_{max}: 130 mA • U_{max}: 32 V • R_{on}: 35 Ω • f_{max}: 1000 Hz Modi: • Digital • Frequenz: Stellbereich 1...1000 Hz, Tastverhältnis 1...100 % • PWM: Stellbereich 0...100 %, Frequenz 0...1000 Hz • Impuls: Impulsdauer 1...500 ms , Impulspause 1...500 ms • Impulse/min Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zu den Ausgängen" auf Seite 47.

Interne Sensoren	Gehäuseinnentemperatur • Messbereich: -20...+60 °C • Auflösung: 0,1 °C Luftfeuchtigkeit im Gehäuse • Messbereich: 0...100 % RH • Auflösung: 0,1 % RH
Lokale Funkschnittstelle ¹⁾	Low Energy Modul
USB-Schnittstelle	1 x Mini-USB-B (USB 2.0 , Device) für die Verbindung mit einem PC. Für die Kommunikation mit dem D050-1Z00140LZ09 muss am PC das Konfigurationsprogramm DeviceConfig installiert sein. Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur USB-Schnittstelle" auf Seite 47.
Systemzeit	Hardware Real-Time Clock mit eigenständiger Pufferbatterie (Lebensdauer >10 Jahre) und automatische Zeitsynchronisation mit dem Server Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur Systemzeit" auf Seite 53.
Datenspeicher	3 MB interner Flash-Speicher.
Datenübertragung	Lokale Funkverbindung:¹⁾ Reichweite: bis zu 20 m⁴⁾ 2G/M1/NB1 Modem 2G: 2G GPRS 900 MHz / 1800 MHz 2G GPRS 850 MHz / 1900 MHz M1/NB1: LTE B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B20, B25, B26, B28, B66, B85
SIM ¹⁾	Mit Hilfe des Konfigurationsprogramms DeviceConfig kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden: • integrierter SIM-Chip • SIM-Slot Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Verwendung des externen SIM-Slots" auf Seite 31

¹⁾ Diese Funktion steht nicht bei allen Geräten, die auf der Hardwareplattform "D050-1Z00140LZ09 " basieren, in vollem Umfang zur Verfügung. Ob und in welchem Umfang die Funktion verfügbar ist, finden Sie im jeweiligen Handbuch.

²⁾ Die Universaleingänge 3 und 4 stehen nur zur Verfügung, wenn die RS485-Schnittstelle nicht genutzt wird.

³⁾ Die RS485-Schnittstelle steht nur zur Verfügung, wenn die Universaleingänge 3 und 4 nicht genutzt werden.

⁴⁾ abhängig von den Umgebungsbedingungen und baulichen Gegebenheiten

Kapitel 4 Allgemeine Angaben

Die Informationen dieses Handbuchs wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen zusammengestellt. Der Hersteller übernimmt dennoch keine Verantwortung für möglicherweise in diesem Handbuch enthaltene falsche Angaben. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden, selbst wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. Im Interesse der fortlaufenden Produktentwicklung behält sich der Hersteller jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und der hierin beschriebenen Produkte vor.

Tip: Die Angaben dieses Handbuches sind ab den auf der Titelseite angeführten Versionsständen gültig. Überarbeitete Ausgaben dieses Handbuchs sind über die Webseite des Herstellers (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 65) erhältlich.

4.1 Übersetzung

Bei Lieferungen in die Länder des europäischen Wirtschaftsraumes ist das Handbuch in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist das Original-Handbuch (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

4.2 Copyright

Weitergabe, Vervielfältigung dieses Dokuments sowie Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

4.3 Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in diesem Handbuch berechtigen nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

4.4 Sicherheitshinweise

Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb des D050-1Z00140LZ09 sind die nachfolgenden Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (z. B. ÖVE), wie gültigen Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren-, Warn- und Vorsichtshinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtung dieses Messgerätes nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur auf solche Art und Weise, wie sie in diesem Handbuch beschrieben wird. Nehmen Sie keinesfalls Änderungen am Messgerät vor.

Important: Die Produkte des Herstellers zur Nutzung im Freien haben einen umfangreichen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub. Werden diese Produkte durch Kabel mit Stecker anstatt fest installierter Verkabelung an die Stromversorgung bzw. die Sensoren angeschlossen, wird die Anfälligkeit von Stecker und Dose auf das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub deutlich höher. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Betreibers, Stecker und Dose auf geeignete Weise gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub zu schützen und die lokalen Sicherheitsbestimmungen zu erfüllen.

4.4.1 Verwendung der Gefahrenhinweise



Danger: Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



Attention: Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Caution: Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann.

Important: Kennzeichnet eine Situation, die Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird. Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen.

Note: Kennzeichnet eine Situation, die keine Personenschäden zur Folge hat.

Tip: Informationen, die Angaben im Haupttext ergänzen.

4.4.2 Sicherheitshinweise am Gerät

	Mit diesem Symbol gekennzeichnete Geräte müssen gemäß der Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden.
	Befindet sich dieses Symbol auf dem Gerät, zeigt es die Position des Erdungsanschlusses an.
	Befindet sich dieses Symbol auf dem Gerät, zeigt es die Position einer Sicherung oder eines Schaltkreises mit Strombegrenzung an.

4.4.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Dieses Handbuch richtet sich an qualifiziertes Personal (siehe "Anforderungen an das Personal" auf Seite 24). Lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen.
- Wenn Sie Probleme haben, die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen (oder Teile davon) zu verstehen, wenden Sie sich an den Hersteller oder autorisierte Vertriebspartner (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 65).
- Bewahren Sie dieses Handbuch griffbereit auf, um Informationen bei Bedarf jederzeit Nachschlagen zu können.
- Überzeugen Sie sich vor der Installation bzw. Inbetriebnahme von der Unversehrtheit des Geräts. Führen Sie dazu eine visuelle Kontrolle aller wichtigen Komponenten durch. Besonderes Augenmerk sollten Sie dabei, sofern vorhanden, auf Befestigungsvorrichtungen, Anschlüsse, Kabelverbindungen, Dichtstellen, bewegliche Teile (z. B. Scharniere oder Gelenke) Batteriepacks, Stromversorgungseinheiten usw. legen.
- Werden Mängel festgestellt, die die Betriebssicherheit gefährden, sind alle weiteren Arbeiten unverzüglich einzustellen. Dies gilt unabhängig davon, ob die Mängel vor der Installation bzw. Inbetriebnahme oder während der Installation, Inbetriebnahme oder des laufenden Betriebs festgestellt werden.
- Vor Wartungs- und/oder Reinigungsarbeiten ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu machen.
- Führen Sie keinesfalls mechanische oder elektrische Reparaturen durch. Senden Sie das Gerät im Schadensfall in der Originalverpackung an den Hersteller zurück (siehe "Reparatur & Rücksendung" auf Seite 61).
- Das Gerät darf keinesfalls im Hausmüll entsorgt werden. Informationen zur korrekten Entsorgung finden Sie im Kapitel "Demontage & Entsorgung" auf Seite 63.

4.4.4 Spezifische Sicherheitshinweise



Attention: Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie es installieren, Wartungsarbeiten durchführen oder Störungen beheben.



Attention: Sorgen Sie dafür, dass das Gerät während jeder Versendung/Rücksendung als Luftfracht vollständig deaktiviert ist und sich nicht selbständig wieder aktivieren kann. Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Aufbewahrung des Produkts" auf Seite 22. Bei offenen Fragen wenden Sie sich an den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 65).



Attention: Verwenden Sie dieses Gerät nie in Bereichen, in denen der Betrieb von Funkeinrichtungen untersagt ist. Das Gerät darf nicht in Krankenhäusern und/oder in der Nähe von medizinischen Geräten, wie etwa Herzschrittmachern oder Hörgeräten, betrieben werden, da deren Funktionsweise durch das im Gerät enthaltene Mobilfunkmodem beeinträchtigt werden kann.



Attention: Verwenden Sie dieses Gerät nie in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in der Nähe von hochbrennbaren Bereichen (Tankstellen, Brennstofflagerstätten, Chemiewerken und Sprengstätten) oder in der Nähe von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Staub.

4.4.5 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Mobilfunkmodems

Die folgenden Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen sind bei allen Phasen des Einbaus, des Betriebs, der Wartung oder der Reparatur eines Geräts mit Mobilfunkmodem zu beachten. Der Hersteller haftet nicht, wenn der Kunde diese Vorsichtsmaßnahmen außer Acht lässt.



Caution: Die Mobilfunkverbindung darf nicht in gefährlichen Umgebungen verwendet werden.

Der Hersteller und seine Lieferanten übernehmen weder ausdrückliche noch indirekte Garantie für die Verwendung bei Hochrisikoaktivitäten.

Zusätzlich zu den folgenden Sicherheitsbetrachtungen sind alle Richtlinien des Landes zu befolgen, in dem das Gerät installiert wird.

Important: Für die Verbindung mittels Mobilfunkmodem, bei dessen Verwendung Funksignale und -netzwerke zum Einsatz kommen, wird zu keiner Zeit und unter keinen Umständen gehaftet. Das Mobilfunkmodem muss eingeschaltet sein und in einem Gebiet betrieben werden, in dem eine ausreichende Signalstärke vorhanden ist.

4.4.5.1 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen für Geräte mit Mobilfunkmodem

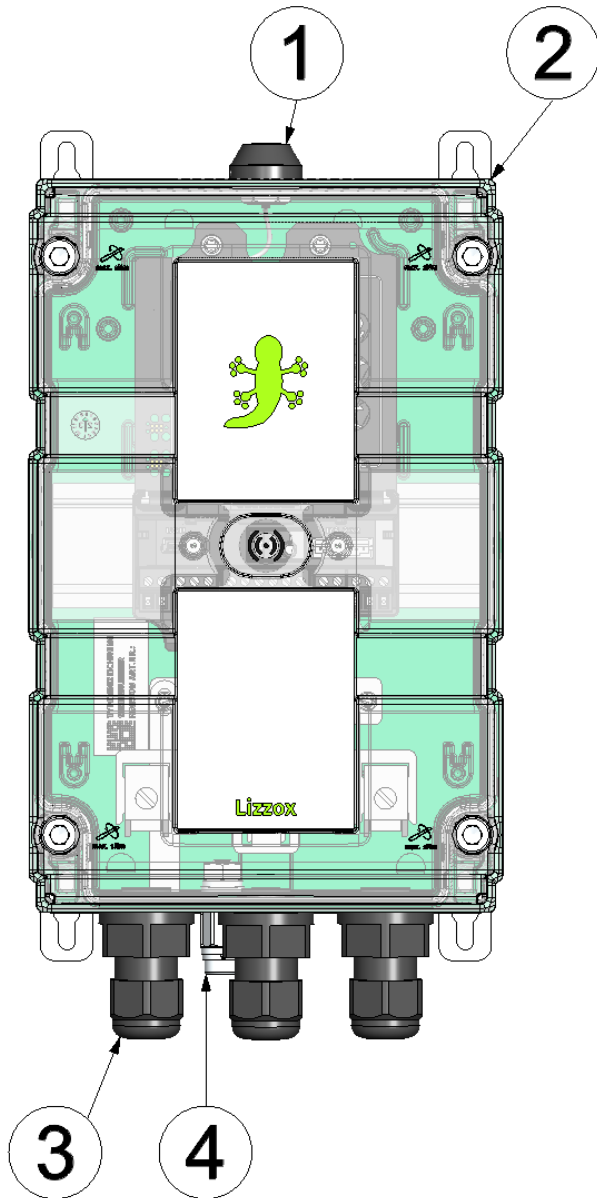
- Dieses Gerät darf nur durch einen geschulten Techniker eingebaut werden, der anerkannte Einbaupraktiken für Funkfrequenzsender anwendet, einschließlich der korrekten Erdung von externen Antennen.
- Das Gerät darf nicht in Krankenhäusern und/oder in der Nähe von medizinischen Geräten, wie etwa Herzschrittmachern oder Hörgeräten, betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von hochbrennbaren Bereichen, wie etwa Tankstellen, Brennstofflagerstätten, Chemiewerken und Sprengstätten betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Staub betrieben werden.
- Das Gerät darf weder starken Vibrationen noch Stößen ausgesetzt werden.
- Das Mobilfunkmodem kann Störungen verursachen, wenn es sich in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios oder Computern befindet.
- Das Mobilfunkmodem nicht öffnen. Eine Änderung des Geräts ist unzulässig und führt zum Verlust der Betriebsgenehmigung.
- Die Nutzung von Mobilfunk-Diensten (SMS-Nachrichten, Datenkommunikation, GPRS, etc.) führt unter Umständen zu zusätzlichen Kosten. Der Benutzer ist allein verantwortlich für hierdurch erfolgte Schäden und Kosten.
- Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben. Eine fehlerhafte Verwendung führt zum Erlöschen der Garantie.

4.4.5.2 Sicherheitsmaßnahmen für den Antenneneinbau

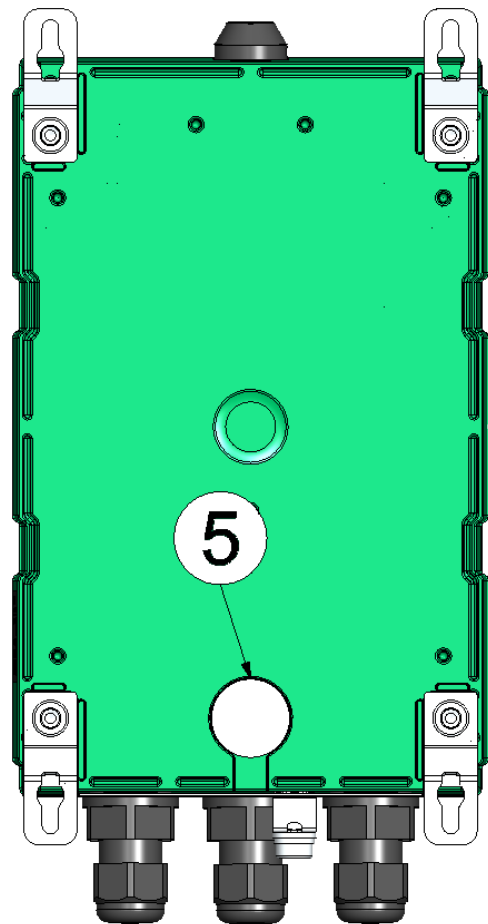
- Nur Antennen verwenden, die vom Hersteller empfohlen oder geliefert werden.
- Die Antenne muss mindestens im Abstand von 20cm zu Personen aufgestellt werden.
- Die Antenne darf nicht über den blitzgeschützten Bereich von Gebäuden hinausragen und muss gegen Blitzschläge geschützt sein!
- Die Spannungsversorgung muss abgestellt werden, bevor eine Antenne ausgetauscht wird.

4.5 Übersicht

Note: Da der D050-1Z00140LZ09 in mehrere Baugruppen zerlegt geliefert wird, ist vor der Verwendung noch ein Zusammenbau erforderlich (siehe "Zusammenbau des D050-1Z00140LZ09" auf Seite 29).



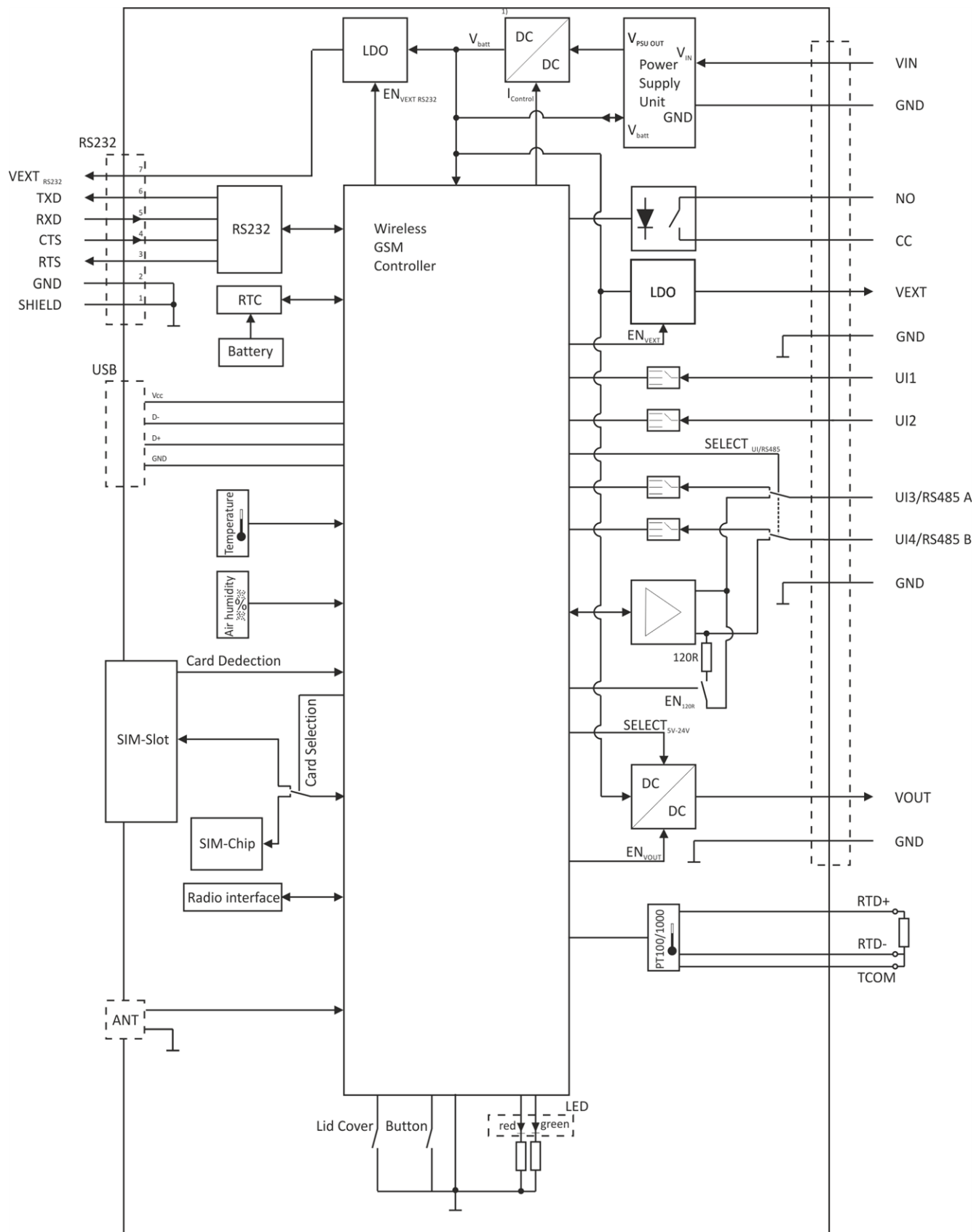
Vorderseite des D050-1Z00140LZ09
(Ansicht eines Geräts nach dem Zusammenbau)



Rückseite des D050-1Z00140LZ09
(Ansicht eines Geräts nach dem Zusammenbau)

1 Antennenanschluss	4 Erdungsanschluss (Mindestanforderung an das Erdungskabel: 4 mm ²)
2 Gehäusedeckel	5 Druckausgleich
3 Kabelverschraubung (5 -10 mm Kabeldurchmesser)	

4.5.1 Blockschaltbild



Blockschaltbild des D050-1Z00140LZ09

¹⁾ Es handelt sich um einen DC/DC-Wandler mit regelbarem Ausgangsstrom. Eine mit einem Akku bestückte Power Supply Unit (z. B. PSU413D+ AP) kann dadurch über den V_{Batt} Ein-/Ausgang geladen werden.

Note: Detaillierte Blockschaltbilder der gebräuchlichsten Power Supply Units finden Sie im Kapitel "Technische Details zur Energieversorgung" auf Seite 51.

4.6 Verwendungsgrenzen

Die folgenden Kapitel beschreiben die Grenzen, innerhalb derer die Verwendung des Geräts zulässig ist. Ebenso werden die vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen angeführt und die Nutzung des Geräts auf diese Weise explizit ausgeschlossen.

Note: Jedwede Verwendung des Geräts, die nicht in den Kapiteln "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 19, "Art der Nutzung" auf Seite 19 und "Einsatzbereich" auf Seite 20 angeführt ist, ist unzulässig. Dies gilt auch, wenn es sich um eine Nutzung des Geräts in einer Weise handelt, die im Kapitel "Unzulässige Verwendung" auf Seite 20 nicht explizit als unzulässig ausgeschlossen wurde. Für jegliche aus einer unzulässigen Nutzung resultierende Schäden sowie daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

4.6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das stationäre Messgerät dient der Ermittlung, Verarbeitung und Übertragung von Messdaten, die über diverse Industrieschnittstellen erfasst werden, sowie von Messwerten, die von abgesetzten Sensormodulen bereitgestellt werden. Das Gerät kann netzunabhängig arbeiten. Die Speicherung der gemessenen und erfassten Daten erfolgt auf einem nicht flüchtigen Speichermedium. Diese gespeicherten Daten können per Funkverbindung lokal ausgelesen oder automatisch über das Mobilfunknetz an einen zentralen Server zur Weiterverarbeitung gesendet werden. Dazu ist das Gerät mit einem integrierten SIM-Chip versehen. Für das lokale Auslesen der Daten per Funkverbindung und das simultane Weiterleiten der Daten an einen zentralen Server kann die vom Hersteller zur Verfügung gestellte Smartphone App verwendet werden. Das Gerät ist ausschließlich für den Betrieb innerhalb der im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 9 angeführten Grenzen bestimmt.

Note: Das Gerät ist ausschließlich zum vorab angeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Geräts ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für jegliche hieraus resultierende Schäden und daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Note: Der Hersteller haftet nicht für Datenverluste jeglicher Art.

Note: Der integrierte SIM-Chip gewährleistet eine Mobilfunkverbindung über eine Vielzahl internationaler Serviceprovider. Um alle Funktionen des Geräts nutzen zu können, muss gewährleistet sein, dass es sich im Versorgungsbereich eines dieser Anbieter befindet. Für die Nutzung der mobilen Datenübertragung ist ein "Managed Service"-Vertrag mit der Firma Microtronics Engineering GmbH erforderlich (siehe www.microtronics.com/managedservice). Dieser beinhaltet die Bereitstellung der Mobilfunkverbindung über die Netze der in der oben genannten Liste enthaltenen Serviceprovider.

4.6.2 Art der Nutzung

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal (siehe "Anforderungen an das Personal" auf Seite 24) durchgeführt werden. Das Gerät ist nur zur Nutzung in Bereichen ohne explosiver Atmosphäre freigegeben.

4.6.3 Einsatzbereich

Ein Einsatz ist ausschließlich im Industriebereich, Geschäfts-/Gewerbebereich oder in Kleinbetrieben gestattet.

4.6.4 Unzulässige Verwendung

Note: Im Folgenden wird beschrieben, welche Arten der Verwendung des Geräts unzulässig sind. Dabei handelt es sich nicht um eine vollständige Liste, sondern um eine Aufstellung von vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen. Nur die in den Kapiteln "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 19, "Art der Nutzung" auf Seite 19 und "Einsatzbereich" auf Seite 20 angeführte Verwendung ist zulässig. Für jegliche aus einer unzulässigen Nutzung resultierende Schäden sowie daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung oder direkten Witterungseinflüssen (Regen, Schnee, ...) ausgesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht an Orten montiert werden, die dauerhaft überflutet sind.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in geschlossenen Kanälen zugelassen.
- Das Gerät darf nicht an den Anschlusskabeln hängend montiert werden.
- Das Gerät darf nicht mit geöffnetem Deckel betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht ohne Antenne betrieben werden.
- Bei der Verwendung von Antennen mit Anschlusskabel darf weder das Gerät noch die Antenne am Antennenkabel hängend montiert werden.
- Durch jede der Kabelverschraubungen darf nur ein einziges Kabel geführt werden.
- Die Kabelverschraubungen dürfen im Feld nicht ohne durchgeführtes Kabel verwendet werden. Nicht verwendete Kabelverschraubungen sind mit Blindstopfen zu verschließen.
- Litzenkabel dürfen nicht ohne aufgespreizte Aderendhülsen an die Anschlussklemmen des Geräts angeschlossen werden.
- In eine Anschlussklemme darf grundsätzlich nur ein einzelnes Kabel eingeführt werden. Zwei Litzenkabel dürfen jedoch mit einer Twin-Aderendhülse zusammengefasst und gemeinsam an die Anschlussklemme angeschlossen werden.
- Auf die Anschlusskabel (Sensoren und Versorgung) darf keine Zugkraft ausgeübt werden. Es sind Abspannklemmen zu verwenden, um die Kabel in geeigneter Weise zu befestigen.

4.7 Allgemeine Produktinformationen

Es handelt sich um ein stationäres Gerät zur Ermittlung, Verarbeitung und Übertragung von Messdaten. Abhängig vom gewählten Versorgungskonzept kann der D050-1Z00140LZ09 auch netzunabhängig betrieben werden. Folgende Versorgungskonzepte sind verfügbar:

- Versorgung mittels Primärbatterie
- Versorgung mittels PV-Modul (in Kombination mit einem Pufferakku)
- DC Versorgung (12...32 VDC)

Für die Messdatenerfassung stehen am Gerät folgende Schnittstellen zur Verfügung:

- 4 Universaleingänge, die in verschiedenen Analog- oder Digitalmodi betrieben werden können ¹⁾
- Eine Schnittstelle für den Anschluss eines PT100 oder PT1000 mit automatischer Erkennung, welcher der beiden Typen verwendet wird
- Eine RS232-Schnittstelle
- Eine RS485-Schnittstelle ²⁾
- Eine lokale Funkschnittstelle zur Anbindung von abgesetzten Sensormodulen

Des Weiteren verfügt das D050-1Z00140LZ09 über interne Sensoren (Gehäuseinnentemperatur und Luftfeuchtigkeit im Gehäuse) sowie 3 schaltbare Spannungsausgänge zur Versorgung der Sensoren und einen potentialfreien Schaltkontakt für die direkte Ansteuerung eines Aktors. Für eine der schaltbaren Sensorversorgungen kann die Ausgangsspannung per Software im Bereich von 5...24 V variiert werden. Die Ausgangsspannung der anderen 2 schaltbaren Sensorversorgungen beträgt 3,3 V und ist nicht veränderbar. Der potentialfreie Schaltkontakt kann in verschiedenen Modi (Digital, Frequenz, PWM, Impuls, Impuls/min.) betrieben werden.

Die erfassten Messdaten werden im internen 3 MB Datenspeicher aufgezeichnet und können per Funkverbindung lokal ausgelesen oder automatisch mittels Mobilfunkverbindung an einen zentralen myDatanet-Server übermittelt werden. Dazu ist der D050-1Z00140LZ09 mit einem integrierten SIM-Chip versehen. Für das lokale Auslesen der Daten per Funkverbindung und das simultane Weiterleiten der Daten an einen zentralen myDatanet-Server kann die Smartphone App "OnSite Companion" verwendet werden.

1) Die Universaleingänge 3 und 4 stehen nur zur Verfügung, wenn die RS485-Schnittstelle nicht genutzt wird.

2) Die RS485-Schnittstelle steht nur zur Verfügung, wenn die Universaleingänge 3 und 4 nicht genutzt werden.

Tip: Bei Geräten, die auf der Hardwareplattform "D050-1Z00140LZ09" basieren, sind nicht immer alle der hier beschriebenen Funktionen verfügbar. Welche der Funktionen zur Verfügung stehen, finden Sie im jeweiligen Handbuch.

4.8 Gerätekennzeichnung

Die Angaben in diesem Handbuch gelten ausschließlich für den Gerätetyp D050-1Z00140LZ09. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Geräts und beinhaltet folgende Angaben:

- Produktbezeichnung
- Seriennummer
- Artikelnummer
- Type Key
- Angaben zur Spannungsversorgung
- Umgebungsbedingungen im Betrieb
- Produktionswoche und Produktionsjahr
- Schutzart
- Produktrevision
- CE-Kennzeichnung
- Logo zur WEEE-Direktive der EU
- Name und Anschrift des Herstellers



Typenschild D050-1Z00140LZ09

Wichtig für alle Rückfragen und Ersatzteilbestellungen ist die richtige Angabe der Produktbezeichnung und der Seriennummer. Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.

Note: Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss für den Benutzer jederzeit zur Verfügung stehen. Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.



Attention: Es ist strengstens untersagt, die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft zu setzen oder in ihrer Wirkungsweise zu verändern.

4.9 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, auch nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben wurden. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Geräts negativ verändern. Für sämtliche Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

4.10 Aufbewahrung des Produkts

Zur Aufbewahrung des D050-1Z00140LZ09 stellen Sie sicher, dass alle relevanten Daten zum myDatanet-Server übertragen wurden und deaktivieren Sie das Gerät anschließend. Gegebenenfalls lösen Sie dazu direkt am Gerät eine Übertragung aus oder warten Sie bis zur nächsten planmäßigen Datenübertragung, bis alle Daten zum myDatanet-Server gesendet wurden. Sobald die Mobilfunkverbindung abgebaut wurde, können Sie zuerst die Power Supply Unit und anschließend die Verkabelung und die Antenne entfernen. Wenn möglich, sollte dabei die Versorgungs- bzw. Ladespannung zuerst abgeschaltet werden, bevor Sie die Kabel an den Klemmen V IN und GND lösen (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 39). Bewahren Sie den D050-1Z00140LZ09 und die Power Supply Unit in der Originalverpackung auf.

Die Konfiguration und die zuletzt ermittelten Daten bleiben erhalten. Auch die Systemzeit läuft dank der Hardware Real-Time Clock mit eigenständiger Pufferbatterie weiter. Bei der Wiederinbetriebnahme steht somit sofort eine gültige Zeitbasis zur Verfügung (siehe "Technische Details zur Systemzeit" auf Seite 53).

Tip: Wie Sie das Gerät deaktivieren, eine Übertragung auslösen und erkennen, ob die Mobilfunkverbindung abgebaut wurde, erfahren Sie im Handbuch des jeweiligen Geräts.

4.11 Gewährleistung

Das Gerät wurde vor Auslieferung funktional geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung (siehe "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 19) und Beachtung der Bedienungsanleitung, der mitgeltenden Unterlagen und der darin enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sind keine funktionalen Einschränkungen zu erwarten und ein einwandfreier Betrieb sollte möglich sein.

Tip: Beachten Sie hierzu auch das nachfolgende Kapitel "Haftungsausschluss" auf Seite 23.

Note: Einschränkung der Gewährleistung

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Unterlage behält sich der Hersteller eine Einschränkung der Gewährleistung vor.

4.12 Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt keine Haftung

- für Folgeschäden, die auf **eine Änderung** dieses Dokumentes zurückzuführen sind. Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt des Dokuments einschließlich dieses Haftungsausschlusses unangekündigt zu ändern.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **Missachtung** der gültigen **Vorschriften** zurückzuführen sind. Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte/Sensoren sind alle Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (in Österreich z. B. die ÖVE-Richtlinien), wie gültige Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf **unsachgemäße Handhabung** zurückzuführen sind. Sämtliche Handhabungen am Gerät, welche über die montage- und anschlussbedingten Maßnahmen hinausgehen, dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen prinzipiell nur von Microtronics -Personal bzw. durch Microtronics autorisierte Personen oder Firmen vorgenommen werden.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf den Betrieb des Geräts in technisch **nicht einwandfreiem** Zustand zurückzuführen sind.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **nicht bestimmungsgemäße Verwendung** zurückzuführen sind.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **Missachtung** der **Sicherheitshinweise** in dieser Anleitung zurückzuführen sind.
- für fehlende oder falsche Messwerte, die auf **unsachgemäße Installation** oder **fehlerhafte Parametrierung/Programmierung** zurückzuführen sind und für die daraus resultierenden Folgeschäden.

4.13 Pflichten des Betreibers



Attention: Im EWR (Europäischer Wirtschaftsraum) sind die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber muss die örtliche Betriebserlaubnis einholen und die damit verbundenen Auflagen beachten.

Zusätzlich muss er die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für

- die Sicherheit des Personals (Unfallverhütungsvorschriften),
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung und Wartung),
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz),
- die Materialentsorgung (Abfallgesetz),
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) und
- die Umweltschutzauflagen einhalten.

Vor dem Betreiben des Messgeräts ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

4.14 Anforderungen an das Personal

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Personal durchgeführt werden, das die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung
- Autorisierung durch den Anlagenbetreiber

Tip: Qualifiziertes Fachpersonal

Im Sinne dieser Anleitung bzw. Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind dies Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z. B.

- *Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen*
- *Ausbildung oder Unterweisungen gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung*
- *Schulung in Erster Hilfe*

Kapitel 5 Lagerung, Lieferung und Transport

5.1 Eingangskontrolle

Kontrollieren Sie den Lieferumfang sofort nach Eingang auf Vollständigkeit und augenscheinliche Unversehrtheit. Melden Sie eventuell festgestellte Transportschäden unverzüglich an den anliefernden Frachtführer. Senden Sie ebenfalls unverzüglich eine schriftliche Meldung an Microtronics Engineering GmbH. Unvollständigkeiten der Lieferung müssen innerhalb von 2 Wochen schriftlich an Ihre zuständige Vertretung oder direkt an die Firmenzentrale des Herstellers (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 65) gerichtet werden.

Note: *Später eingehende Reklamationen werden nicht anerkannt!*

5.2 Lagerung

Folgende Lagerbedingungen sind unbedingt einzuhalten:

D050-1Z00140LZ09	Lagertemperatur	-30...+60 °C
	Feuchte	15...90 % RH
PSU713 BP (300526)	Betriebstemperatur	-20...+50 °C
	Lagertemperatur	+20...+25 °C
PSU413D+ AP (300524)	Betriebstemperatur	-20...+60 °C
	Ladetemperatur	-20...+60 °C
	Lagertemperatur	0... +30 °C
PSU DC (300529)	Betriebstemperatur	-20...+60 °C
	Lagertemperatur	0... +35 °C
PSU DC+ (300798)	Betriebstemperatur	-20...+60 °C
	Ladetemperatur	0...+40 °C
	Lagertemperatur	0... +35 °C

Tip: Die oben angeführte Tabelle enthält nur die Lagerbedingungen für die am häufigsten verwendeten Energiequellen für den D050-1Z00140LZ09. Informationen zu den Lagerbedingungen anderer Power Supply Units erhalten Sie im jeweiligen Fact Sheet.

Note: Soll ein Li-Ion Akku für längere Zeit gelagert werden, empfiehlt es sich dafür zu sorgen, dass der Ladezustand 40-60 % der Maximalladung beträgt.

Important: Vor der Lagerung ist die Power Supply Unit aus dem D050-1Z00140LZ09 zu entnehmen.

Die Messtechnik ist vor korrosiven oder organischen Lösungsmitteldämpfen, radioaktiver Strahlung sowie starker elektromagnetischer Strahlung geschützt aufzubewahren.

5.3 Transport

Schützen Sie den D050-1Z00140LZ09 vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen. Der Transport muss in der Originalverpackung erfolgen.

5.3.1 Transport von Power Supply Units



Attention: Bei den für den Betrieb des D050-1Z00140LZ09 erforderlichen Power Supply Units handelt es sich mit Ausnahme der PSU DC (300529) aufgrund der verbauten Akkus bzw. Batterien um Gefahrgut bei dessen Transport die im Folgenden angeführten Bedingungen unbedingt zu beachten sind.

Die beim Transport von Gefahrgut einzuhaltenden Richtlinien sind abhängig vom gewählten Transportweg und gestalten sich wie folgt:

- Beförderung auf der Straße: ADR-Richtlinie
- Beförderung via Lufttransport: IATA-Richtlinie
- Beförderung auf der Schiene: RID-Richtlinie
- Beförderung via Schiff: IMDG-Richtlinie

Folgende Parteien sind diesen Richtlinien verpflichtet:

- Versender und Verpacker
- Spediteure
- Luftfahrtunternehmen und Bodenabfertigungsdienstleister (nur bei Anwendung der IATA-Richtlinie)
- Sicherheitskontrollpersonal (vor allem bei Anwendung der IATA-Richtlinie)

Im Zusammenhang mit dem Transport von Gefahrgut sind die wichtigsten Aufgaben des "Versenders und Verpackers":

- Klassifizierung / Identifizierung
- Verpackung
- Markierung und Kennzeichnung (z. B. Transportaufkleber)
- Dokumentation (z. B. Beförderungspapier ADR oder Dangerous Goods Declaration)

Bei den Energiespeichern der Power Supply Unit handelt es sich um Lithium-Batterien. Daher müssen die im Folgenden angeführten Punkte im Zusammenhang mit dem Transport von Lithium-Batterien beachtet werden:

- Art der Lithium-Batterie
 - Lithium-Ionen Batterie
 - Lithium-Metall Batterie
- Energiegehalt der Batterie
 - Liegt der Energiegehalt innerhalb der "freigestellten" Menge, führt dies zu Erleichterungen in der Transportabwicklung.
 - Liegt der Energiegehalt über der "freigestellten" Menge, gilt die Batterie als "volles" Gefahrgut gemäß der jeweiligen Richtlinie.
- Lieferumfang des Packstücks
 - Batterie einzeln verpackt
 - Batterie zusammen oder in der Ausrüstung verpackt

Weitere Themen, die bei der Transport-Vorbereitung bzw. -Abwicklung zu berücksichtigen sind:

- Nettogewicht je Packstück
- Beteiligtes Luftfahrtunternehmen (nur bei Anwendung der IATA-Richtlinie)
- Zielland (vor allem bei Anwendung der IATA-Richtlinie)

Important: All diese Punkte müssen bei der Zusammenstellung jeder Lieferung (inklusive ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten) beachtet werden.

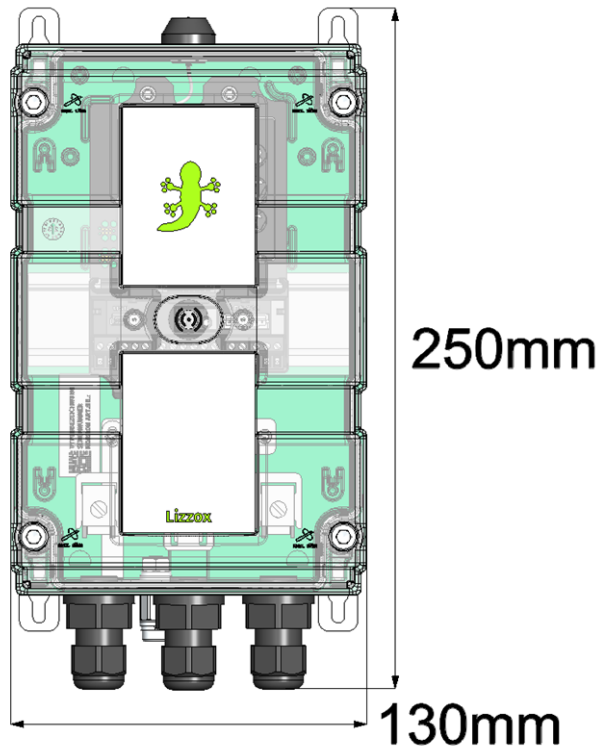
Zur Klassifizierung der Power Supply Units und der anschließenden Festlegung der anzuwendenden Transportrichtlinie können "Versender und Verpacker" die in der folgenden Tabelle angeführten Informationen heranziehen.

Bezeichnung der PSU	Bestellnummer	Art der Lithium-Batterie	Energie [Wh]	Lithiumgehalt [g]	UN-Nummer
PSU413D+ AP	300524	Lithium-Ionen	50,32 Wh		UN3480
PSU713 BP	300526	Lithium-Metall		6,6 g	UN3090
PSU DC+	300798	Lithium-Ionen	3,33 Wh		UN3480

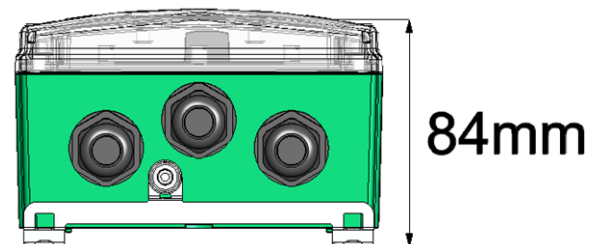
Kapitel 6 Installation

Important: Um Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen die in diesem Abschnitt der Anleitung beschriebenen Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

6.1 Abmessungen



Abmessungen: Breite und Höhe
(Ansicht eines Geräts nach dem Zusammenbau)



Abmessungen: Tiefe
(Ansicht eines Geräts nach dem Zusammenbau)

6.2 Zusammenbau des D050-1Z00140LZ09

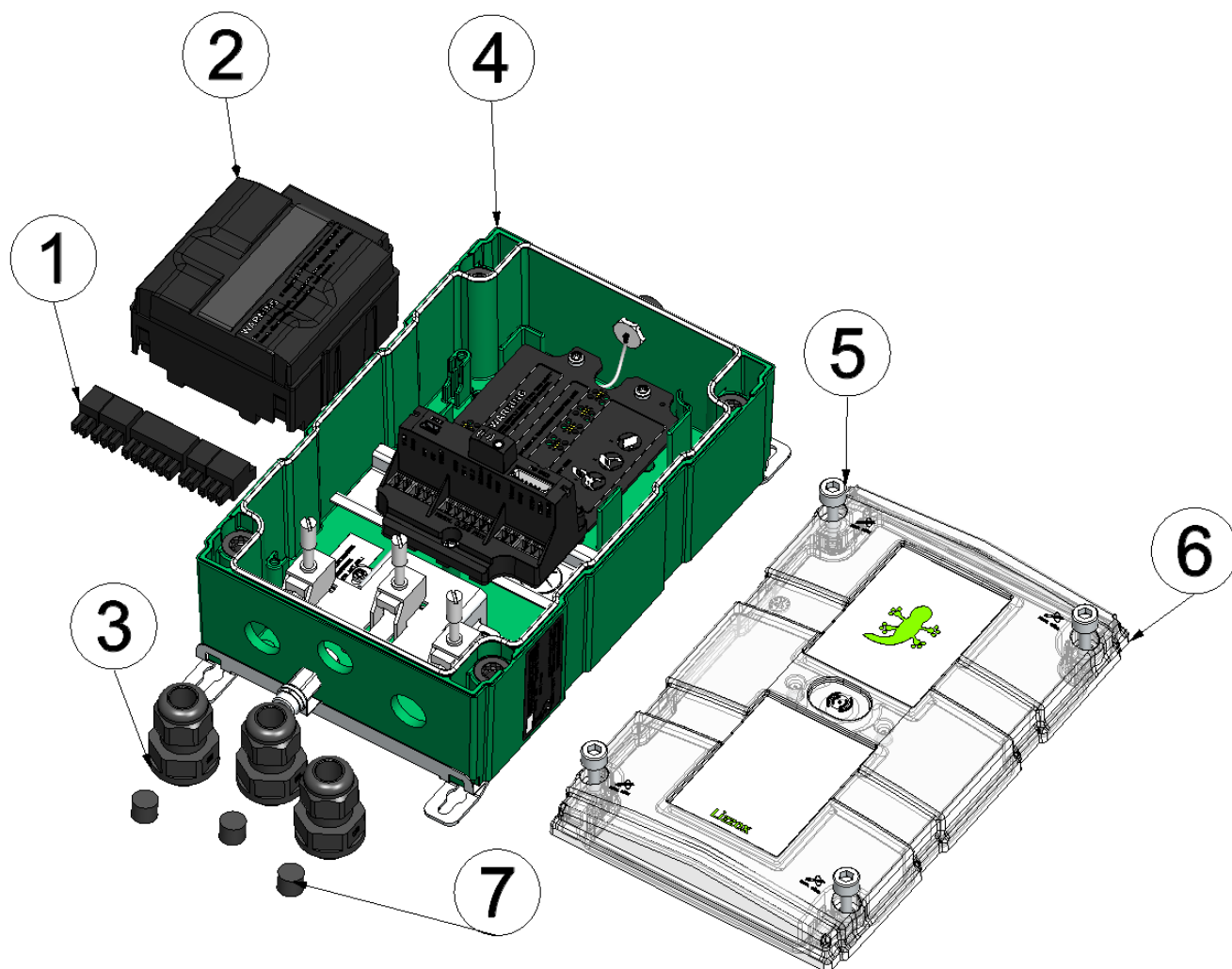
Important:

- Alle Verkabelungsarbeiten müssen im stromlosen Zustand erfolgen!
- Achten Sie auf eine sachgemäße Montage!
- Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Instrumenten führen!
- Der D050-1Z00140LZ09 darf nicht mit geöffnetem Deckel im Feld betrieben werden.
- Um die Dichtheit des Gehäuses zu gewährleisten, darf jede der Kabelverschraubungen nur ein einziges Kabel aufnehmen!

Der D050-1Z00140LZ09 wird in mehrere Baugruppen zerlegt geliefert und muss somit vor der Verwendung noch zusammengesetzt werden.



How-To-Video: [Zusammenbau des D050-1Z00140LZ09](#)



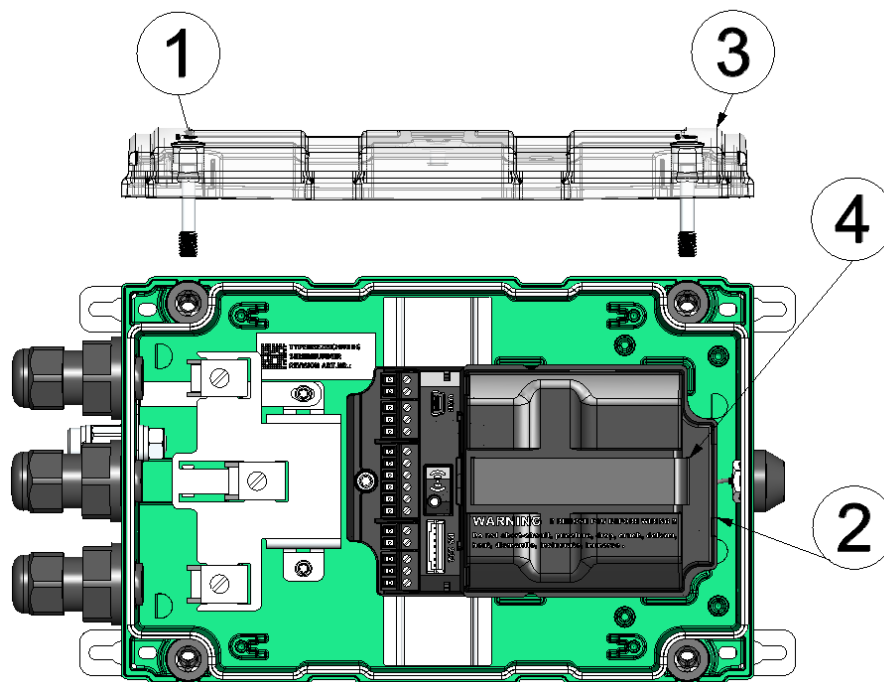
Baugruppen des D050-1Z00140LZ09

1 Anschlussstecker (2x 2pol., 2x 3pol., 1x 6pol.)	5 4x Innensechskantschraube M6x30
2 Power Supply Unit (nicht im Lieferumfang enthalten)	6 Gehäusedeckel
3 3x Kabelverschraubung (5-10mm Kabeldurchmesser)	7 Blindstopfen
4 D050-1Z00140LZ09 Basisteil	

6.3 Einsetzen/Wechseln der SIM-Karte



How-To-Video: [Einsetzen der SIM-Karte](#)



Öffnen des D050-1Z00140LZ09

1 Innensechskantschraube M6x30	3 Gehäusedeckel
2 Power Supply Unit	4 Lasche zur Entnahme der Power Supply Unit

6.3.1 Verwendung des externen SIM-Slots

Zur Aktivierung der Kommunikation über die externe SIM-Karte müssen die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sein:

- die SIM-Karte muss in den externen SIM-Slot eingesetzt sein (siehe "Einsetzen/Wechseln der SIM-Karte" auf Seite 31)
- die zur eingesetzten SIM-Karte passenden APN-Settings (APN, Username und Passwort) und der PIN-Code (falls von der SIM-Karte gefordert) müssen mit Hilfe des Konfigurationsprogramms DeviceConfig in den D050-1Z00140LZ09 übertragen .

Die aktuelle Implementierung sieht keine Erhöhung der Verfügbarkeit durch den Einsatz einer externen SIM-Karte vor. D. h. die Firmware schaltet bei Kommunikationsproblemen in Zusammenhang mit der externen SIM-Karte nicht automatisch auf den internen SIM-Chip um. Durch diesen kostenorientierten Ansatz können anfallende Gebühren für die Nutzung des internen SIM-Chips vermieden werden sobald die externe SIM-Karte aktiviert wurde.

Um den internen SIM-Chip wieder zu aktivieren, reicht es nicht aus, die externe SIM-Karte aus dem SIM-Slot zu entfernen. Zusätzlich müssen mit Hilfe des Konfigurationsprogramms DeviceConfig die APN-Settings aus dem D050-1Z00140LZ09 gelöscht werden.

In der folgenden Tabelle ist aufgeschlüsselt unter welchen Bedingungen die externe SIM-Karte bzw. der interne SIM-Chip verwendet wird. Die Prüfung der Parameter erfolgt jeweils bei Aktivierung des Modems. "---" kennzeichnet einen Zustand in dem das Herstellen einer Verbindung nicht möglich ist.

externe SIM-Karte eingesetzt	korrekte APN-Settings im Gerät gespeichert	verwendete SIM
0	0	intern
0	1	---
1	0	---
1	1	extern

6.4 Montage des D050-1Z00140LZ09

Important:

- *Achten Sie auf eine sachgemäße Montage!*
- *Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien!*
- *Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Instrumenten führen!*
- *Der D050-1Z00140LZ09 darf nicht mit geöffnetem Deckel im Feld betrieben werden.*
- *Der Druckausgleich muss vor Verschmutzung geschützt werden.*
- *Der D050-1Z00140LZ09 ist nicht für den Einsatz in geschlossenen Kanälen zugelassen.*

Note: *Es wird empfohlen, alle metallischen Montagevorrichtungen in geeigneter Weise zu erden.*

Der Platz für die Montage muss nach bestimmten Kriterien ausgewählt werden. Vermeiden Sie unbedingt die folgenden Gegebenheiten:

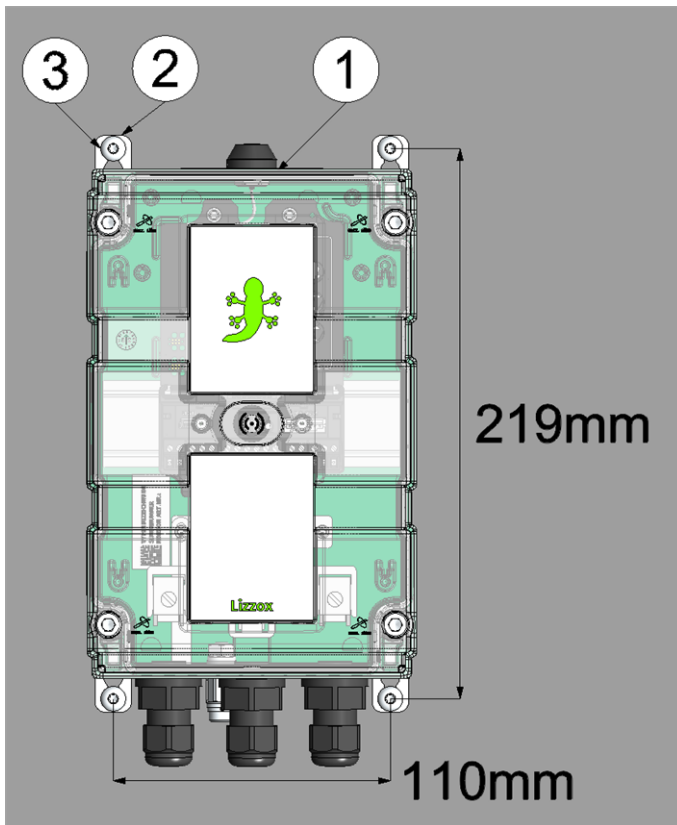
- direkte Sonneneinstrahlung
- direkte Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, ...)
- Gegenstände, die starke Hitze ausstrahlen (maximale Umgebungstemperatur: -20...+60 °C)
- Objekte mit starkem elektromagnetischem Feld (Frequenzumrichter o. ä.)
- korrodierende Chemikalien oder Gase
- mechanische Stöße
- direkte Installation an Geh- oder Fahrwegen
- Vibrationen
- radioaktive Strahlung

Tip: *Lassen Sie am oberen Ende genügend Platz für die Montage der Antenne. Der benötigte Platz richtet sich nach der verwendeten Antenne. Unter dem Gerät sollten Sie ca. 15 cm Abstand für die Kabelanschlüsse vorsehen. Weitere Informationen zu den Abmessungen für die Montage entnehmen Sie dem jeweiligen Unterkapitel.*

6.4.1 Wandmontage

Die für die Wandmontage erforderlichen Montagelaschen wurden bereits während der Produktion am D050-1Z00140LZ09 montiert.

Note: Die Potentialausgleichsschiene an der Vorderseite des D050-1Z00140LZ09 verbindet den Erdungsanschluss mit den beiden unteren Montagelaschen. Wenn Sie das Gerät an einer leitenden, geerdeten Oberfläche montieren, ist damit keine zusätzliche Erdung erforderlich.



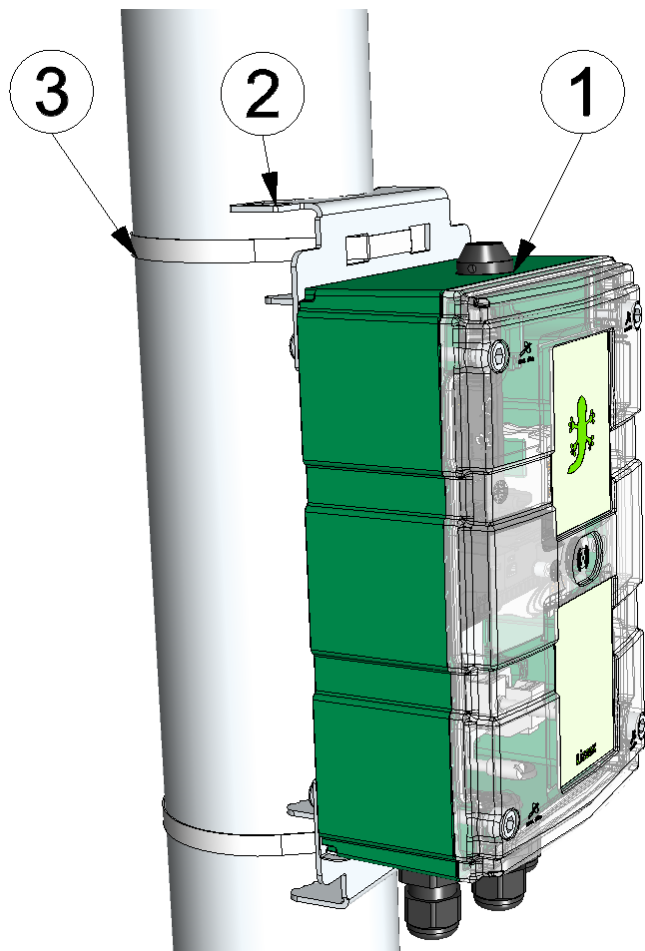
Wandmontage

1 D050-1Z00140LZ09	3 Schraube (max. Durchmesser: 4mm)
2 Montagelasche	

6.4.2 Rohrmontage

Für die Rohrmontage ist das optionale Zubehör "Rohrmontageset 30-250mm (301191)" erforderlich. Wird der D050-1Z00140LZ09 zusammen mit dem Rohrmontageset 30-250mm geordert, werden anstelle der standardmäßig im Lieferumfang enthaltenen Laschen für die Wandmontage vor der Auslieferung jene für die Rohrmontage am D050-1Z00140LZ09 montiert.

Note: Die Potentialausgleichsschiene an der Vorderseite des D050-1Z00140LZ09 verbindet den Erdungsanschluss mit der unteren Montagelasche. Wenn Sie das Gerät an einem leitenden, geerdeten Rohr montieren, ist damit keine zusätzliche Erdung erforderlich.



Rohrmontage

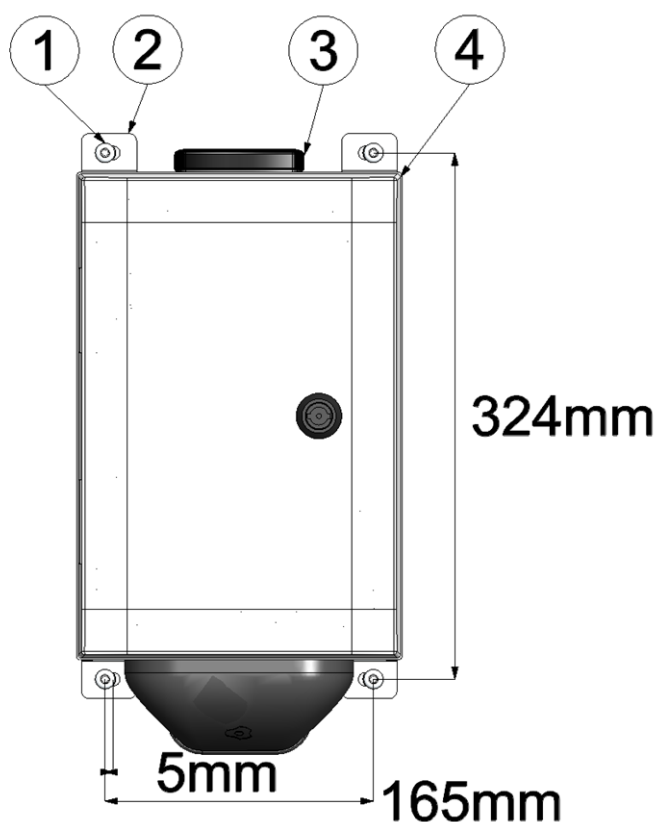
1 D050-1Z00140LZ09	3 Spannbänder (für 30-250 mm Rohrdurchmesser)
2 Lasche für die Rohrmontage (für 30-250 mm Rohrdurchmesser)	

6.4.3 Außenmontage

Bei der Montage im Freien ist der D050-1Z00140LZ09 vor direkter Sonneneinstrahlung sowie direkten Witterungseinflüssen (Regen, Schnee, ...) zu schützen. Hierfür kann das "Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage (301173)" verwendet werden. Das Gehäuse für die Außenmontage beinhaltet auch bereits eine für alle Varianten des D050-1Z00140LZ09 geeignete Multiband-Antenne.

6.4.3.1 Befestigen des Gehäuses für Außenmontage an einer Wand

Für das Befestigen des "Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage (301173)" an einer Wand wird als weiteres Zubehör das "Wandmontageset für Gehäuse 300x200x150mm (301185)" benötigt. Werden der D050-1Z00140LZ09, das Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage und das Wandmontageset für Gehäuse 300x200x150mm zusammen geordert, werden vor der Auslieferung sowohl der D050-1Z00140LZ09 ins Gehäuse für die Außenmontage eingebaut (inkl. verbinden der Antennenkabel), als auch Laschen für die Wandmontage am Gehäuse montiert.

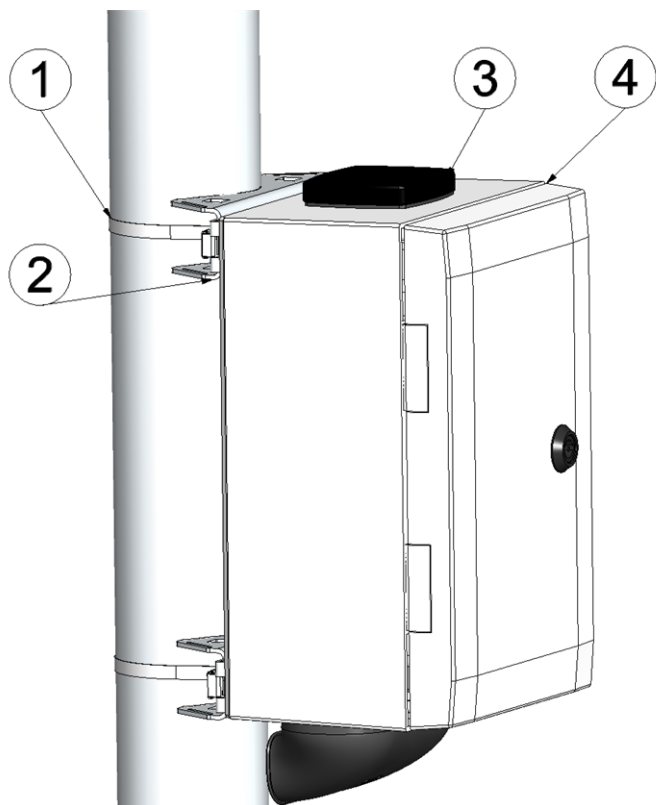


Wandmontage

1 Schraube (max. Durchmesser: 8mm)	3 Multiband-Antenne
2 Montagelasche	4 Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage

6.4.3.2 Befestigen des Gehäuses für Außenmontage an einem Rohr

Für das Befestigen des "Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage (301173)" an einem Rohr wird als weiteres Zubehör das "Rohrmontageset für Gehäuse 300x200x150mm (301184)" benötigt. Werden der D050-1Z00140LZ09, das Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage und das Rohrmontageset für Gehäuse 300x200x150mm zusammen geordert, werden vor der Auslieferung sowohl der D050-1Z00140LZ09 ins Gehäuse für die Außenmontage eingebaut (inkl. verbinden der Antennenkabel), als auch Laschen für die Rohrmontage am Gehäuse montiert.



Rohrmontage

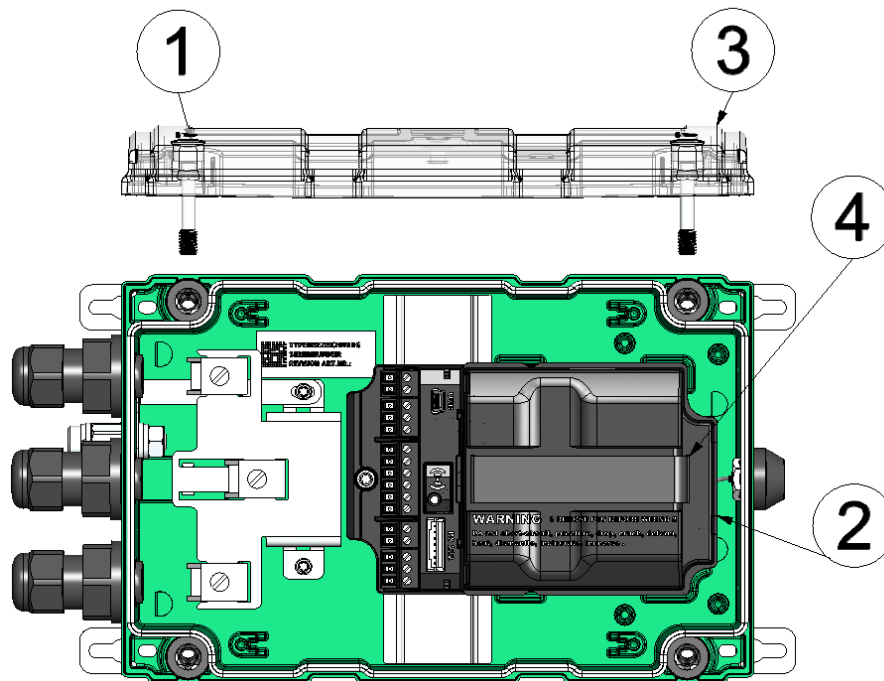
1 Spannbänder (für 60-300 mm Rohrdurchmesser)	3 Multiband-Antenne
2 Lasche für die Rohrmontage (für 60-300 mm Rohrdurchmesser)	4 Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage

6.5 Sicherheitshinweise zur Verkabelung

Important: Um Schäden zu vermeiden, stellen Sie stets die Spannungsversorgung am Gerät ab, wenn elektrische Anschlüsse durchgeführt werden.

Wenn Anschlüsse an den D050-1Z00140LZ09 gelegt werden, müssen die folgenden Warnungen und Hinweise ebenso beachtet werden, wie Warnungen und Hinweise, die in den einzelnen Kapiteln zum Einbau zu finden sind. Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie unter "Sicherheitshinweise" auf Seite 13.

Entnehmen Sie die Power Supply Unit aus dem Gerät, bevor Sie die Verkabelungsarbeiten durchführen.



Entnehmen der Power Supply Unit

1 Innensechskantschraube M6x30	3 Gehäusedeckel
2 Power Supply Unit	4 Lasche zur Entnahme der Power Supply Unit

6.5.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD)

Important: Um Gefahren und ESD-Risiken zu minimieren, sollten Wartungsprozeduren, für die keine Stromversorgung des Geräts erforderlich ist, nur nach Trennung vom Stromnetz ausgeführt werden.

Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden, was zur Beeinträchtigung der Geräteleistung bis hin zum Ausfall des Geräts führen kann. Der Hersteller empfiehlt die folgenden Schritte zur Vermeidung von Beschädigungen des Geräts durch elektrostatische Entladungen:

- Leiten Sie eventuell auf Ihrem Körper vorhandene statische Elektrizität ab, bevor Sie elektronische Komponenten des Geräts (wie z. B. Leiterplatten und die Komponenten darauf) berühren. Hierzu können Sie eine geerdete metallische Oberfläche berühren, wie etwa den Gehäuserahmen eines Geräts oder ein Metallrohr.
- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um den Aufbau statischer Ladungen zu vermindern.
- Transportieren Sie statisch-empfindliche Komponenten in antistatischen Behältnissen oder Verpackungen.
- Tragen Sie ein Antistatikarmband, das über ein Kabel geerdet ist, um Ihren Körper zu entladen und von statischer Elektrizität freizuhalten.
- Fassen Sie Komponenten, die gegen Aufladungen empfindlich sind, nur in einem Antistatik-Arbeitsbereich an. Verwenden Sie, falls möglich, antistatische Fußbodenbeläge und Arbeitsunterlagen.

6.6 Elektrische Installation

Important: Um Schäden am Gerät zu vermeiden, darf nur qualifiziertes Personal die in diesem Kapitel der Bedienungsanleitung beschriebene Installation durchführen.

6.6.1 Versorgungskonzepte

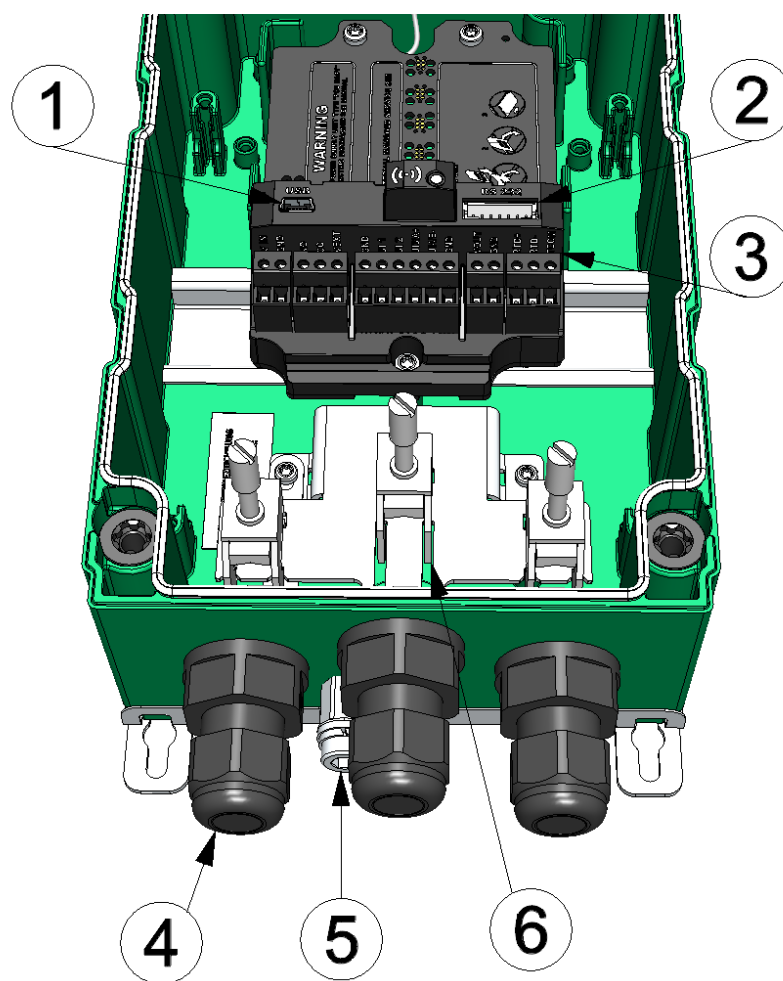
Die folgende Tabelle enthält einen Überblick der möglichen Versorgungskonzepte mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen:

Versorgungskonzept	Vorteile	Nachteile
Versorgung mittels Primärbatterie	• Geringster Installationsaufwand • Keine Energiequelle am Installationsort erforderlich	• Zyklischer Austausch der Power Supply Unit erforderlich
Versorgung mittels PV-Modul	• Autarker Betrieb • Keine Energiequelle am Installationsort erforderlich	• Durch die Energieversorgung mittels PV-Modul besteht eine Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung.
Netzbetrieb (230 V AC)	• Kein zyklisches Anfahren der Messstelle • Keine Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung	• Energiequelle am Installationsort erforderlich • Externes Netzgerät erforderlich • Hoher Installationsaufwand
DC Versorgung (12...32 VDC)	• Kein zyklisches Anfahren der Messstelle • Keine Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung	• Energiequelle am Installationsort erforderlich • Hoher Installationsaufwand

6.6.2 Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung

Important:

- Alle Verkabelungsarbeiten müssen im stromlosen Zustand erfolgen!
- Achten Sie auf eine sachgemäße Montage!
- Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien!
- Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Instrumenten führen!
- Verlegen Sie alle Daten- und Stromkabel so, dass sie keine Stolpergefahr darstellen und die Kabel keine scharfen Krümmungen aufweisen!
- Die Länge von Daten- und Stromkabel darf 30m nicht überschreiten!
- Der D050-1Z00140LZ09 darf nicht mit geöffnetem Deckel im Feld betrieben werden!
- Der D050-1Z00140LZ09 kann nicht ohne Power Supply Unit betrieben werden!
- Um die Dichtheit des Gehäuses zu gewährleisten darf jede der 3 Kabelverschraubungen nur ein einziges Kabel aufnehmen!



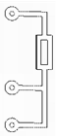
Anschluss der Sensoren und der Versorgung (Ansicht ohne Power Supply Unit)

1 Mini-B USB (nur für Debug)	4 Kabelverschraubung (5-10 mm Kabeldurchmesser)
2 RS232-Schnittstelle (7pol. JST-Stecker)	5 Erdungsanschluss (Mindestanforderung an das Erdungskabel: 4 mm ²)
3 Hauptklemmleiste (Unterteilt in 2x 2pol., 2x 3pol., 1x 6pol.)	6 Schirmklemme (3-8mm Kabeldurchmesser)

Belegung der RS232-Schnittstelle

1	SHIELD	Kabelschirmung
2	GND	Masse
3	RTS	RTS Leitung der RS232-Schnittstelle
4	CTS	CTS Leitung der RS232-Schnittstelle
5	RXD	RXD Leitung der RS232-Schnittstelle
6	TXD	TXD Leitung der RS232-Schnittstelle
7	VEXT _{RS232}	schaltbare Sensorversorgung (3,3 V)

Belegung der Hauptklemmleiste

V IN	externe Versorgungs- bzw. Ladespannung	
GND	Masse (externe Versorgungs- bzw. Ladespannung)	
NO	potentialfreier Schaltkontakt	
CC		
VEXT	schaltbare Sensorversorgung (3,3 V)	
GND	Masse	
UI1	Universaleingang 1	
UI2	Universaleingang 2	
UI3/A+	Universaleingang 3 / RS485 A ¹⁾	
UI4/B-	Universaleingang 4 / RS485 B ¹⁾	
GND	Masse	
VOUT	schaltbare und einstellbare Sensorversorgung (5...24 V)	
GND	Masse	
RTD+		Klemmen für den externen Temperatursensor (2-Leiter oder 3-Leiter)
RTD-		
TCOM		

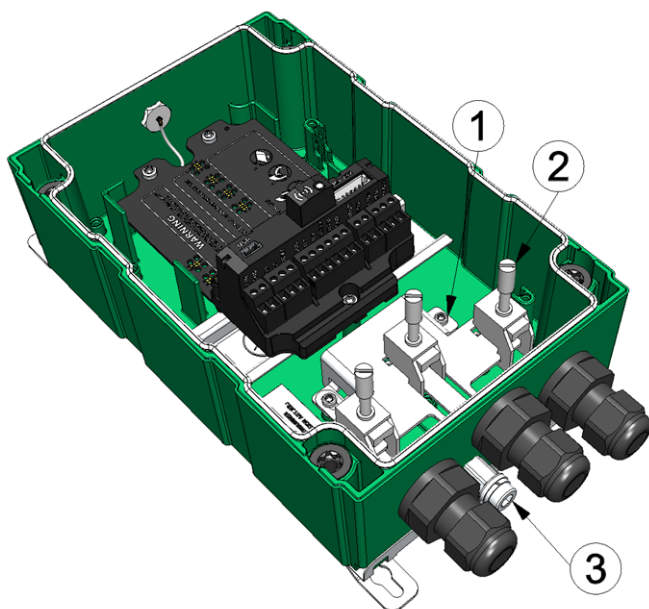
¹⁾ Die RS485-Schnittstelle steht nur zur Verfügung, wenn die Universaleingänge 3 und 4 nicht genutzt werden.

Die folgende Tabelle enthält die beim Anschluss von Kabeln an die Klemmen des D050-1Z00140LZ09 zu beachtenden Bedingungen:

Nennquerschnitt	1,5 mm ²
Querschnitt für Draht	0,14...1,5 mm ²
Querschnitt für Litze	0,14...1,5 mm ²
abzuisolierende Länge	9 mm
Anzugsmoment	0,22...0,25 Nm

6.6.2.1 Erdung von Sensorkabel

Sollte es erforderlich sein, den Schirm eines Sensorkabels zu Erden oder in das Erdungskonzept der Anlage miteinzubeziehen, kann der Potentialausgleich und Kabelfang für myDatalogEASY IoT verwendet werden. Dieses im Klemmraum verbaute Erweiterungsset beinhaltet 3 Schirmklemmen und ergänzt den D050-1Z00140LZ09 um einen externen Erdungsanschluss für das Verbinden mit dem Erdpotential der Anlage.



Erdung von Sensorkabel (Ansicht ohne Power Supply Unit)

1 Potentialausgleich und Kabelfang	3 Erdungsanschluss (Mindestanforderung an das Erdungskabel: 4 mm ²)
2 Schirmklemme (3-8mm Kabeldurchmesser)	

6.6.2.2 Netzbetrieb (230VAC)



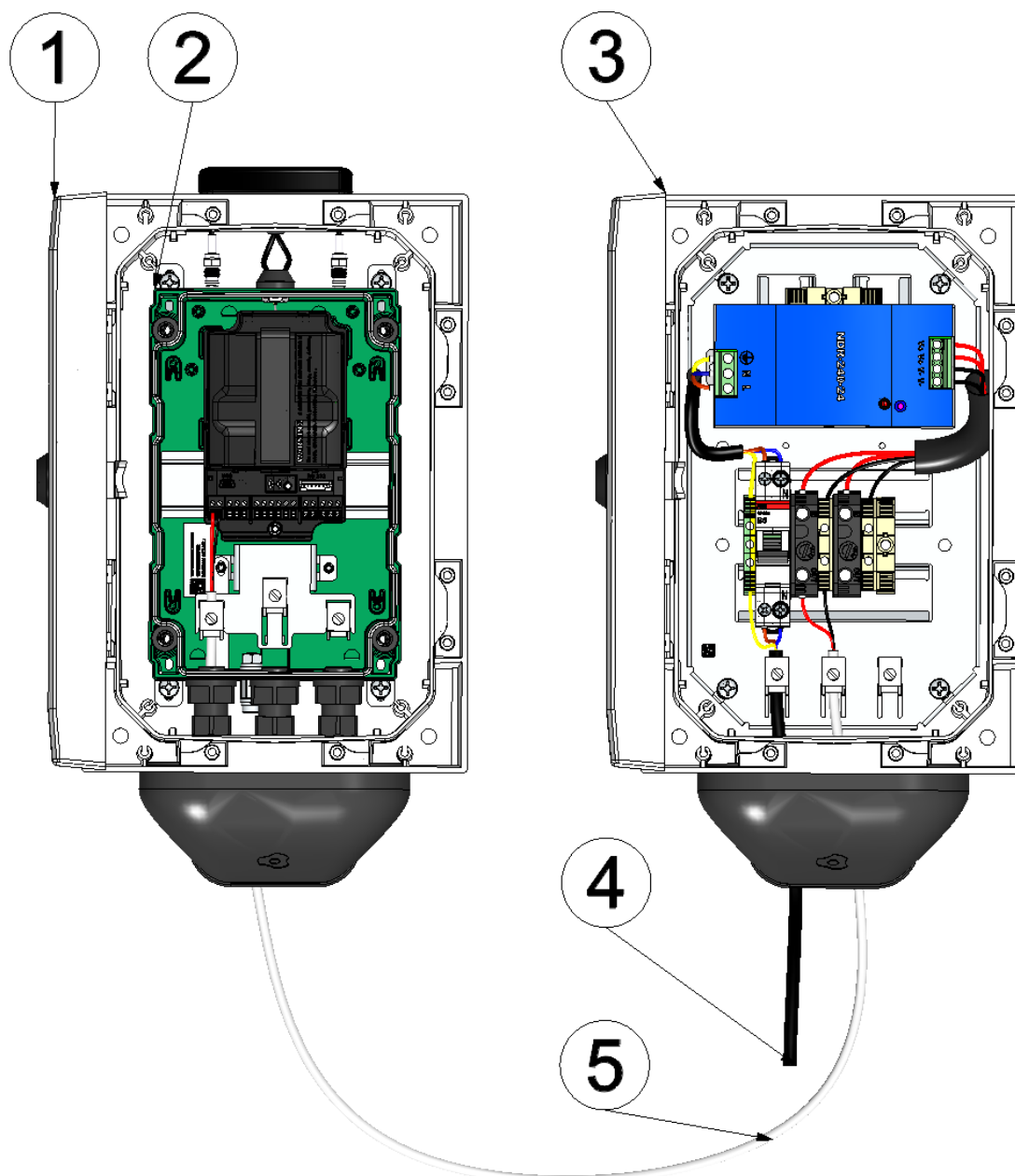
Danger: Tödliche Stromschlaggefahr. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel der Bedienungsanleitung beschriebene Installation durchführen.



Attention: Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie es installieren, Wartungsarbeiten durchführen oder Störungen beheben.

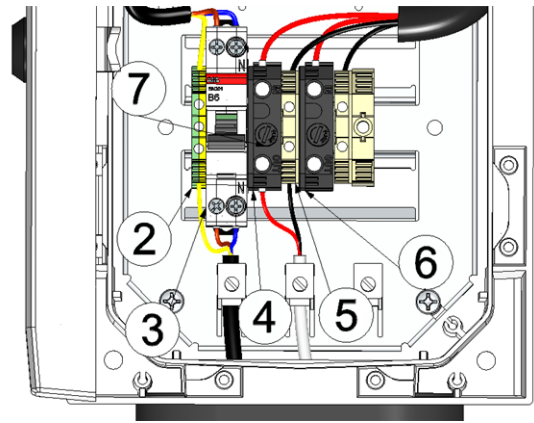
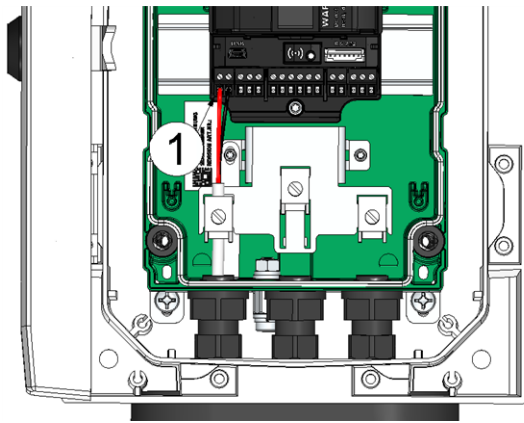
6.6.2.1 Externe Stromversorgungseinheit "Stromversorgungsgehäuse "

Soll ein vorhandener 230VAC Versorgungstromkreis genutzt werden, um neben dem D050-1Z00140LZ09 noch ein weiteres Gerät (z.B. die Heizung eines Regensensors) mit Gleichspannung zur versorgen, kann das "Stromversorgungsgehäuse "(301442) verwendet werden. Dieses verfügt über zwei separat abgesicherte 24VDC Spannungsausgänge (T2A 250V für Übertragungsgeräte, T10A 250V für z.B. Heizung).



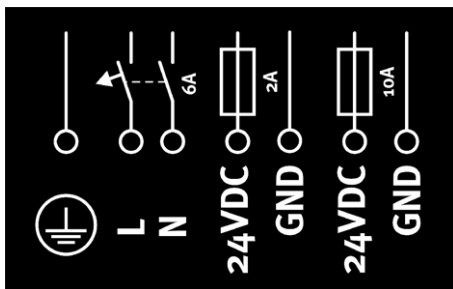
Verbinden des Stromversorgungsgehäuse mit dem D050-1Z00140LZ09

1 Gehäuse 300x200x150mm für Außenmontage (Optional)	4 230VAC Versorgungsleitungen
2 D050-1Z00140LZ09	5 24VDC Leitung zum Versorgen des D050-1Z00140LZ09
3 Stromversorgungsgehäuse	



Verbinden des Stromversorgungsgehäuse mit dem D050-1Z00140LZ09 (Detailansicht)

1 Anschluss für die externe Versorgungs- bzw. Ladespannung des D050-1Z00140LZ09	5 Masseanschluss
2 Erdungsanschluss	6 24VDC Spannungsausgang für Heizung
3 Leitungsschutzschalter	7 Sicherungshalter
4 24VDC Spannungsausgang für Übertragungsgerät	



Anschlussschema

Belegung der Klemmen

	230VAC Eingangsspannung	Schutzleiter
L		Phase
N		Nullleiter
24VDC	Übertragungsgerät	24VDC Spannungsausgang (T2A 250V Sicherung)
GND		Masse
24VDC	Heizung	24VDC Spannungsausgang (T10A 250V Sicherung)
GND		Masse

6.6.3 Anschluss der Mobilfunkantenne

Important:

- Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten, benutzen Sie nur Antennen, die vom Hersteller geliefert werden.
- Bei Verwendung von Verlängerungskabel darf die Gesamtlänge der Kabelverbindung zur Antenne 30 m nicht überschreiten!

Die Standardantenne (Portable Antenne Multi Band FME-F , 206.826) wird direkt am Antennenstecker (siehe "Vorderseite des D050-1Z00140LZ09 " auf Seite 17) des D050-1Z00140LZ09 angebracht. Im Falle einer niedrigen Funksignalstärke können Sie die Kuppelantenne Multiband FME-F 3m (301211) verwenden.

Wenn die Entfernung zwischen der Lage der Antenne und dem D050-1Z00140LZ09 zu groß ist, können Sie eine 5m Antennenverlängerung FME-F/FME-M 5m (206.805) verwenden.

6.6.4 Technische Details zu den Universaleingängen

Note: Die Universaleingänge 3 und 4 stehen nur zur Verfügung, wenn die RS485-Schnittstelle nicht genutzt wird.

Tip: Die Universaleingänge sind galvanisch nicht getrennt.

6.6.4.1 0/4...20mA Modus

Tip: Über 23,96 mA wird der betroffene Eingang hochohmig (Sicherheitsabschaltung, um Schäden am Universaleingang zu vermeiden).

Auflösung	6,3 μ A
I _{max}	23,96 mA
Bürde	96 Ω

6.6.4.2 0...2V Modus

Auflösung	610 μ V
U _{max}	2,5 V
Bürde	10k086

6.6.4.3 0...10V Modus

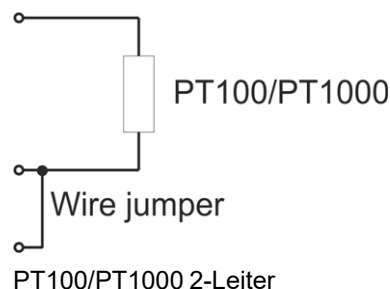
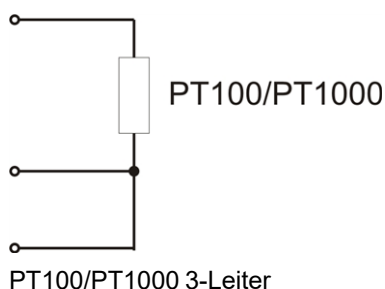
Auflösung	7,97 mV
U _{max}	32 V
Bürde	4k7

6.6.4.4 Standard Digitalmodi (PWM, Frequenz, Digital, Zähler)

Allgemein	U _{max}	32 V
	Low	<0,99 V
	High	>2,31 V
	Bürde	10k086
PWM	Messbereich	1...99 %
	f _{max}	100 Hz
	Impulslänge min.	1 ms
Frequenz	Messbereich	1...1000 Hz
Zähler	Impulslänge min.	1 ms

6.6.5 Technische Details zur PT100/1000-Schnittstelle

Die Schnittstelle für den externen Temperatursensor erkennt automatisch, ob ein PT100 oder PT1000 verwendet wird. Ebenso ist es möglich sowohl 3-Leiter als auch 2-Leiter Sensoren zu verwenden. Bei 2-Leiter Sensoren ist ein zusätzlicher Bügel (siehe "PT100/PT1000 2-Leiter" auf Seite 45) erforderlich.



6.6.6 Technische Details zur RS232-Schnittstelle

Note: Die RS232-Schnittstelle des D050-1Z00140LZ09 ist kompatibel zur Norm TIA/EIA-232-F.

Die Ausgangstreiber sind gegen Überlastung geschützt und werden durch einen Kurzschluss auf GND oder +/-15V nicht beschädigt. Die Eingänge sind mit einem 5kΩ Abschlusswiderstand versehen.

Baudrate	600-115200
Stopbits	1, 2
Parität	N, E, O
Datenbits	7, 8
Flusskontrolle	Aus RTS/CTS

Die Richtung der Signale entspricht jener eines DTE (z.B. PC).

Schaltsschwellen

Signal	Typ	low	high
TXD	O	-5,4 V	5,4 V
RXD	I	<0,8 V	>2 V
CTS	I	<0,8 V	>2 V
RTS	O	-5,4 V	5,4 V

6.6.7 Technische Details zur RS485-Schnittstelle

Note:

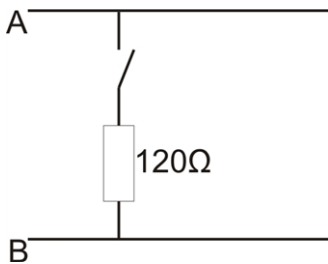
- Die RS485-Schnittstelle entspricht der Norm EIA-485.
- Die RS485-Schnittstelle steht nur zur Verfügung, wenn die Universaleingänge 3 und 4 nicht genutzt werden.

Die RS485-Schnittstelle des D050-1Z00140LZ09 verfügt über einen Eingangsgleichtaktbereich, der den gesamten für die RS485 spezifizierten Bereich (-7 V...+12 V) abdeckt. Höhere Spannungen führen zur Beschädigung der Schnittstelle. Differentielle Signale von mehr als +/-200 mV innerhalb des spezifizierten

Eingangsgleichtaktbereiches werden korrekt erkannt. Im Sendemodus liegt das Ausgangssignal im Bereich von 1,5...3,3 V .

Baudrate	600-115200
Stopbits	1, 2
Parität	N, E, O
Datenbits	7, 8
Abschlusswiderstand	Aus 120 Ω

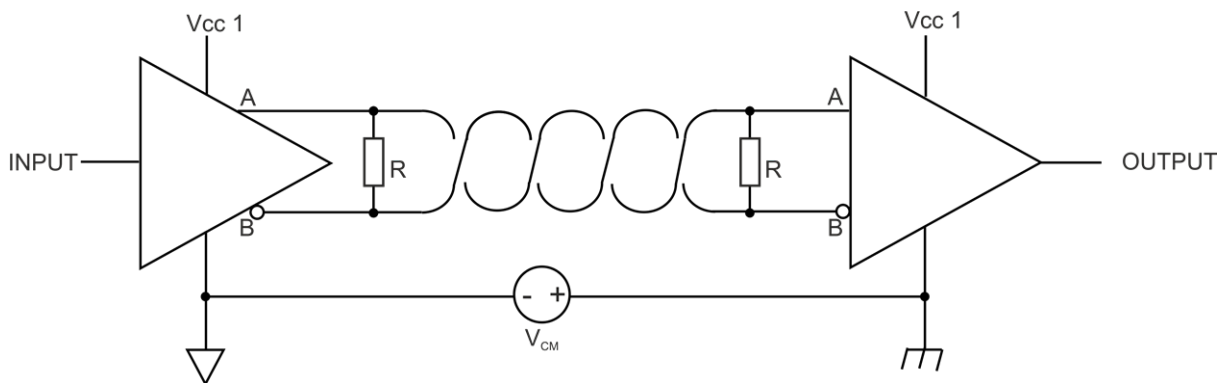
Der 120 Ω Abschlusswiderstand zwischen RS485 A und B kann per Software zugeschaltet werden.



Prinzipschaltbild zum zuschaltbaren Abschlusswiderstand

Die RS485-Schnittstelle verfügt über keine Klemmwiderstände (Pull up auf RS485 A und Pull down auf RS485 B). Beide Anschlüsse der RS485-Schnittstelle sind mit einer Spannungs- sowie Strombegrenzung ausgestattet. Die Schaltung zur Spannungsbegrenzung sorgt dafür, dass im Empfangsmodus (d. h. inaktivem Ausgangstreiber) beide Datenleitungen (RS485 A und RS485 B) auf Masse gezogen werden, sofern ein verbundener Modbus-Server die Pegel nicht aktiv vorgibt. Dies kann durch den Ausgangstreiber des Modbus-Servers oder durch im Modbus-Server verbaute Klemmwiderstände erfolgen.

Tip: Ergänzende Erklärung zur Verbindung zweier RS485 Busteilnehmer



Prinzipschaltbild: Verbindung zweier RS485 Busteilnehmer

Ein Problem entsteht, wenn keine Verbindung zwischen den GND-Potentialen von Sender und Empfänger besteht. In diesem Fall entsteht eine Gleichtaktspannung (V_{CM}). Der GND-Potentialunterschied darf max. +/- 7 V betragen. Bei höheren Spannungen kommt es zur Beschädigung der Schnittstelle. Kurzzeitige Überspannungen (ESD, EFT und Surge) werden jedoch durch Schutzschaltungen abgefangen.

Anmerkung: Der für RS485 spezifizierte Gleichtakteingangsspannungsbereich von -7 V...+12 V ergibt sich aus dem max. zulässigen GND-Potentialunterschied (+/- 7 V) und dem für RS485 max. zulässigen Ausgangsspannungsbereich von 0...5V.

6.6.8 Technische Details zur USB-Schnittstelle

Über die USB-Slave-Schnittstelle wird die Verbindung zu einem PC hergestellt. Dabei ist ausschließlich die Kommunikation mit dem Konfigurationsprogramm DeviceConfig vorgesehen. Das Konfigurationsprogramm DeviceConfig steht unter folgender Adresse gratis zum Download bereit:

www.microtronics.com/deviceconfig

Important: Sollte die Antenne des Geräts geerdet sein oder mit dem Massepotential eines anderen Objektes verbunden sein (z. B. Montage an einem Schaltschrank), entfernen Sie die Antennen bevor Sie das Gerät mit der USB-Schnittstelle eines PCs verbinden. Andernfalls kann es zu einer Potentialverschiebung zwischen der Masse der Antenne und der Masse des PCs kommen, wodurch die USB-Schnittstelle des Geräts beschädigt werden kann.

6.6.9 Technische Details zur lokalen Funkschnittstelle

Über die lokale Funkschnittstelle wird die Verbindung zu einem kompatiblen Smartphone hergestellt. Dabei ist ausschließlich die Kommunikation mit der Smartphone App "OnSite Companion" vorgesehen. Die Anwendung kann aber auch als progressive Web App über folgende Adresse aufgerufen werden:

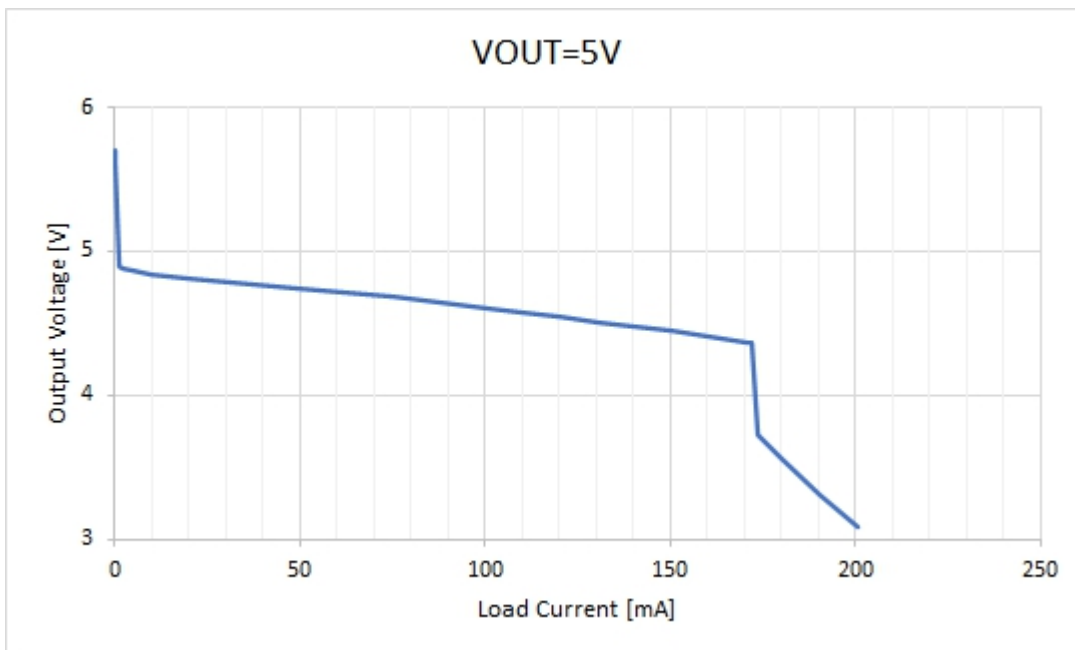
<https://companion.microtronics.com/>

6.6.10 Technische Details zu den Ausgängen

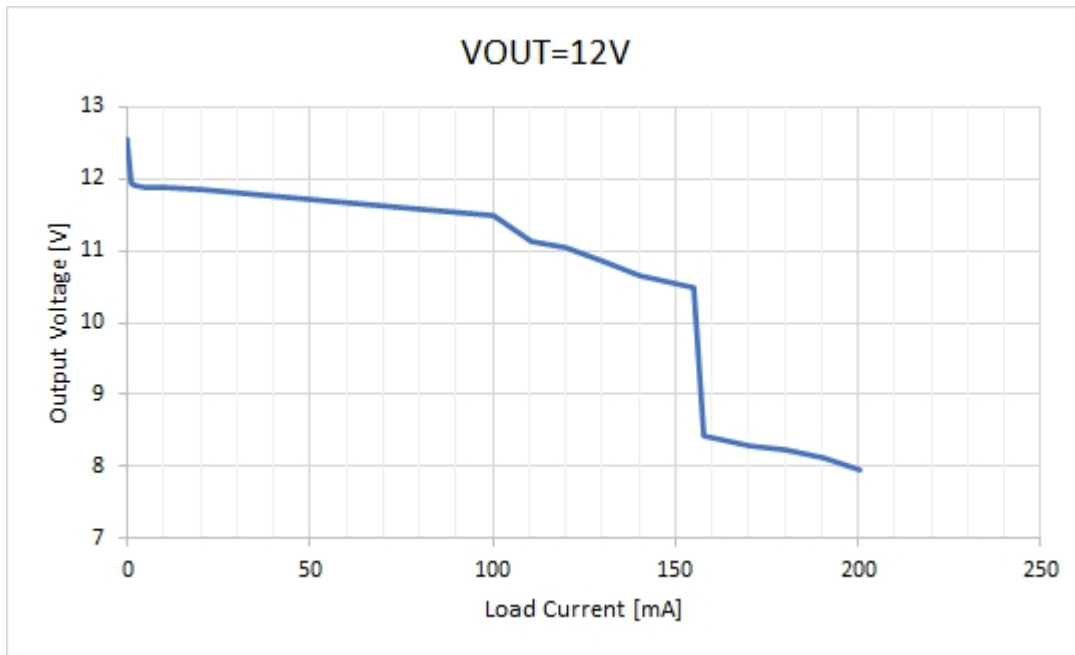
6.6.10.1 Schaltbare Sensorversorgung VOUT

Tip: Der schaltbare Sensorversorgungs Ausgang ist kurzschlussfest.

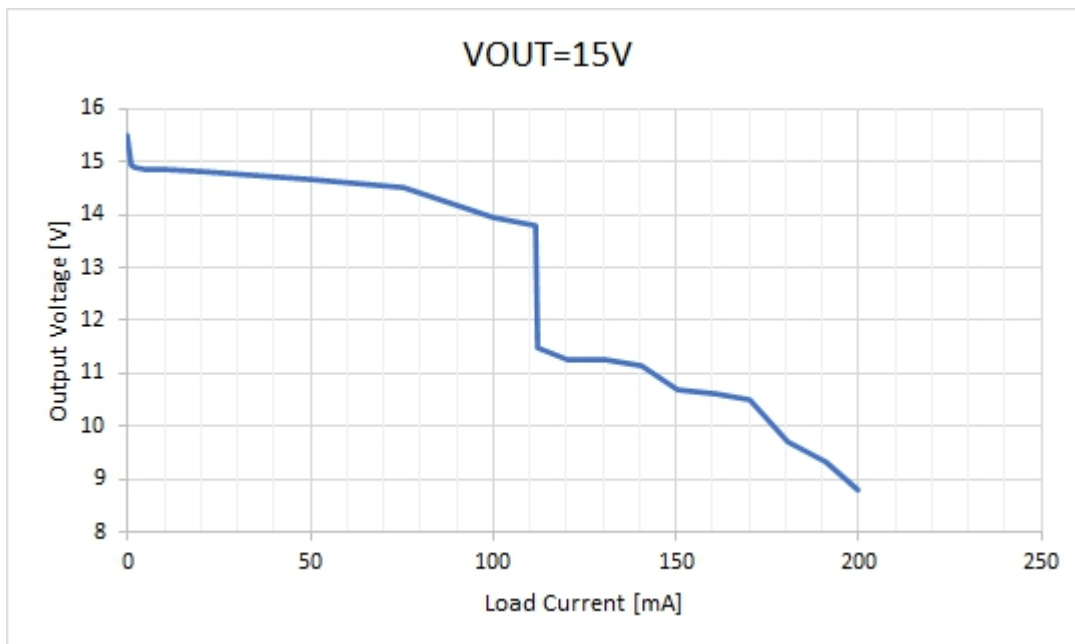
Die Ausgangsspannung kann per Software im Bereich von 5...24 V variiert werden.



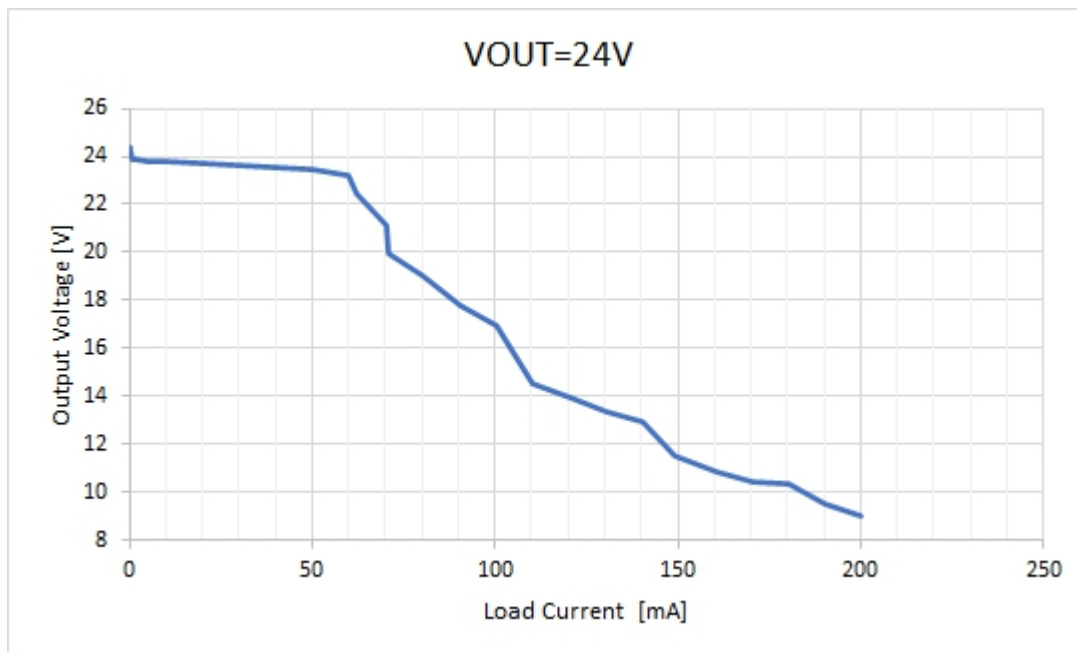
Verlauf der Ausgangsspannung in Abhängigkeit des Laststromes für VOUT = 5V



Verlauf der Ausgangsspannung in Abhängigkeit des Laststromes für VOUT = 12V



Verlauf der Ausgangsspannung in Abhängigkeit des Laststromes für VOUT = 15V



Verlauf der Ausgangsspannung in Abhängigkeit des Laststromes für $V_{OUT} = 24V$

6.6.10.2 Schaltbare Sensorversorgung VEXT

Tip: Der schaltbare Sensorversorgungs Ausgang ist kurzschlussfest.

Die schaltbare Sensorversorgung VEXT liegt auf der Hauptklemmleiste auf (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 39).

U_{out}	3,3 V
I_{max}	180 mA

6.6.10.3 Schaltbare Sensorversorgung VEXT_{RS232}

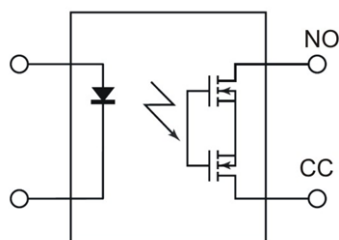
Tip: Der schaltbare Sensorversorgungs Ausgang ist kurzschlussfest.

Die schaltbare Sensorversorgung VEXT_{RS232} liegt am Stecker der RS232-Schnittstelle auf (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 39).

U_{out}	3,3 V
I_{max}	180 mA

6.6.10.4 Potentialfreier Schaltkontakt (NO, CC)

Important: Der Benutzer muss dafür sorgen, dass der Strom über den potentialfreien Schaltkontakt 130 mA nicht überschreitet.



Ersatzschaltbild für den potentialfreien Schaltkontakt

$I_{\max}$	130 mA
$U_{\max}$	32 V
R_{on}	35 Ω
$f_{\max}$	1000 Hz

6.6.11 Technische Details zum Energiemanagement

Wird der D050-1Z00140LZ09 ohne externe Versorgungs- bzw. Ladespannung (V IN) betrieben, arbeitet das Gerät bis 3,4 V normal. Ab dieser Schwelle wird das Modem deaktiviert und der Log-Eintrag "UV MODEM LOCKOUT" ins Gerätelog eingetragen. D. h. sollte sich das Gerät im "online"-Modus befinden oder ins Mobilfunknetzwerk eingebucht sein (Modus "Intervall & Wakeup"), wird die Verbindung getrennt. Nach Erreichen dieser Schwelle ist ein Auslösen des Verbindungsaufbaus weder manuell noch automatisch durch das System möglich. Die restlichen Funktionen werden dadurch nicht beeinträchtigt.

Erst wenn die interne Versorgungsspannung unter 2,9 V sinkt, schaltet der D050-1Z00140LZ09 in den Energiesparmodus, in dem nur mehr die Laderegulierung aktiv ist. Die Laderegulierung versucht in diesem Fall den Akku wieder auf 3,8 V zu laden. Beim Aktivieren des Energiesparmodus wird auch der Log-Eintrag "UV LOCKOUT" ins Gerätelog eingetragen. Befindet sich das Gerät im Energiesparmodus und wird eine externe Versorgungs- bzw. Ladespannung (V IN) angelegt, kann der Akku der Power Supply Unit wieder aufgeladen werden. Andernfalls bleibt das D050-1Z00140LZ09 in diesem Energiesparmodus bis das Akku tiefentladen ist.

Steigt die Akkuspannung während der Wiederaufladung über 3,2 V, wird der Energiesparmodus beendet und alle Funktionen bis auf die Kommunikation mit dem myDatanet-Server wieder aufgenommen. Das Modem bleibt weiterhin inaktiv, bis die Akkuspannung 3,5 V überschritten hat. Erst danach ist der Aufbau einer Mobilfunkverbindung wieder möglich und das Gerät nimmt den Normalbetrieb wieder auf.

Bei Verwendung einer externen Versorgungs- bzw. Ladespannung (V_{IN}) kümmert sich die Laderegulung darum, dass der Akku der Power Supply Unit geladen wird. Dabei sind die folgenden Betriebszustände möglich:

- Energiesparmodus aktiv:

Die Laderegulung versucht den Akku auf 3,8 V zu laden bzw. die Spannung auf diesem Pegel zu halten.

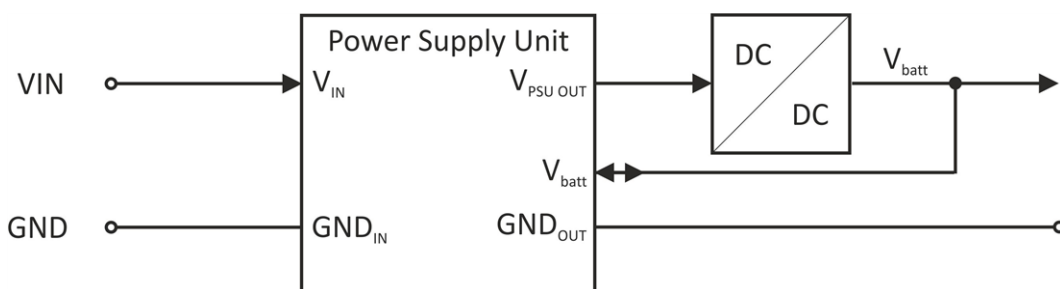
- Aktivmodus:

Die Funktionsweise der Laderegulung kann per Software gewählt werden. Es stehen 3 Optionen zur Wahl:

- aus: Laderegulung deaktiviert
- Normal: Sinkt der Ladezustand (State of Charge) des Akkus der Power Supply Unit unter 50%, wird die Laderegulung aktiviert und der Akku bis zur Maximalspannung geladen. Danach wird die Laderegulung wieder deaktiviert. Dies dient der Optimierung der Lebensdauer des Akkus.
- Solar: Liegt die Versorgungs- bzw. Ladespannung V_{IN} über 16 V wird der Akku der Power Supply Unit bis zur Maximalspannung geladen. Danach bleibt die Laderegulung für 12h deaktiviert, es sei denn, der Ladezustand (State of Charge) des Akkus der Power Supply Unit sinkt unter 95%. Diese Ladestrategie wird empfohlen, wenn ein Solarfeld zum Laden des Akkus verwendet wird.

Zusätzlich erforderliche Informationen wie z. B. Maximalspannung und Umgebungstemperatur bei der eine Wiederaufladung zulässig ist, liest die Laderegulung direkt aus dem Speicher der Power Supply Unit. Für beide Ladestrategien gilt, dass nur geladen wird, wenn die Umgebungstemperatur den zulässigen Bereich der Ladetemperatur nicht verletzt. Die zulässige Ladetemperatur entnehmen Sie dem Fact Sheet der jeweiligen Power Supply Unit.

6.6.12 Technische Details zur Energieversorgung



Prinzipschaltbild der Energieversorgung

V_{IN}	12...32 VDC
Leistungsaufnahme (ohne Sensoren)	typ. <1 mW ¹⁾ max. 12 W
Verpolungsschutz	Nein ²⁾

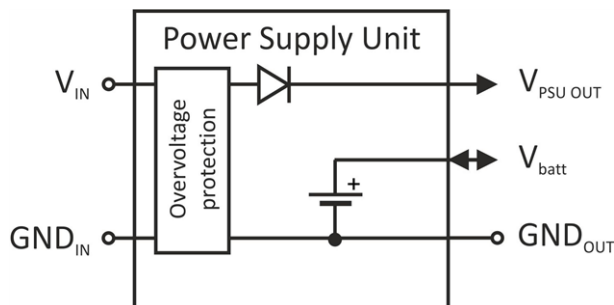
¹⁾ gilt für den laufenden Betrieb, wenn der eventuell vorhandene Akku der Power Supply Unit voll geladen ist

²⁾ Der Verpolungsschutz ist Teil der Schutzschaltung in den Power Supply Units.

Unabhängig davon, ob eine externe Versorgungs- bzw. Ladespannung bereitgestellt wird (z. B. durch ein Netzteil), muss im Gerät auch immer eine Power Supply Unit eingesetzt sein. Je nach Typ enthält die Power Supply Unit einen Akku (PSU413D+ AP),eine Batterie (PSU713 BP) oder nur eine Schutzschaltung (PSU DC). Falls es sich um eine Power Supply Unit mit Batterie handelt, ist eine externe Versorgungs- bzw. Ladespannung nicht erforderlich.

6.6.12.1 PSU413D+ AP (300524)

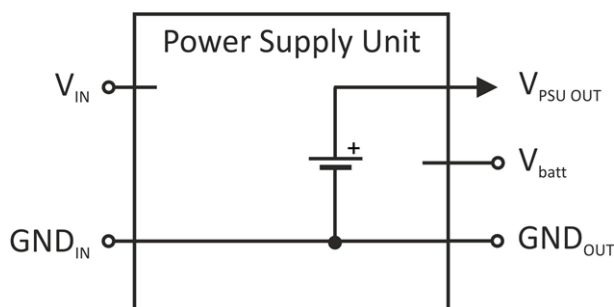
V IN	optional
Schutzschaltung (V IN)	2 kV Überspannungsschutz Verpolungsschutz
Kapazität	13,6 Ah 50,32 Wh
Typ	Li-Ion
Wiederaufladbar	Ja
Nennspannung Akku	3,75 V
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Ladetemperatur	-20...+60 °C
Lagertemperatur	0... +30 °C



Blockschaltbild des PSU413D+ AP

6.6.12.2 PSU713 BP (300526)

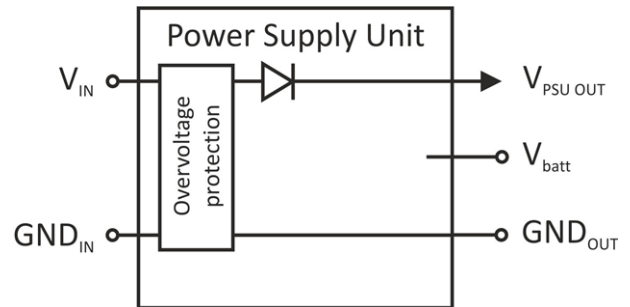
V IN	nicht erforderlich
Schutzschaltung (V IN)	---
Kapazität	13 Ah 93,6 Wh
Typ	Li-SOCl2
Wiederaufladbar	nein
Nennspannung	7,2 V
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Ladetemperatur	---
Lagertemperatur	+20...+25 °C



Blockschaltbild des PSU713 BP

6.6.12.3 PSU DC (300529)

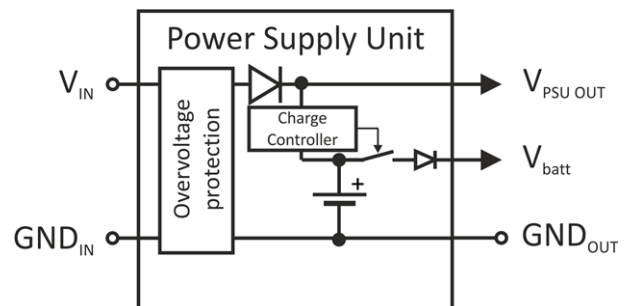
V _{IN}	erforderlich
Schutzschaltung (V _{IN})	2 kV Überspannungsschutz Verpolungsschutz
Kapazität	---
Typ	---
Wiederaufladbar	Nein
Nennspannung	---
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Ladetemperatur	---
Lagertemperatur	0... +35 °C



Blockschaltbild des PSU DC

6.6.12.4 PSU DC+ (300798)

V _{IN}	erforderlich
Schutzschaltung (V _{IN})	2 kV Überspannungsschutz Verpolungsschutz
Kapazität	900 mAh 3,33 Wh
Typ	Li-Po
Wiederaufladbar	Ja
Nennspannung	3,7 V
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Ladetemperatur	0...+40 °C
Lagertemperatur	0... +35 °C



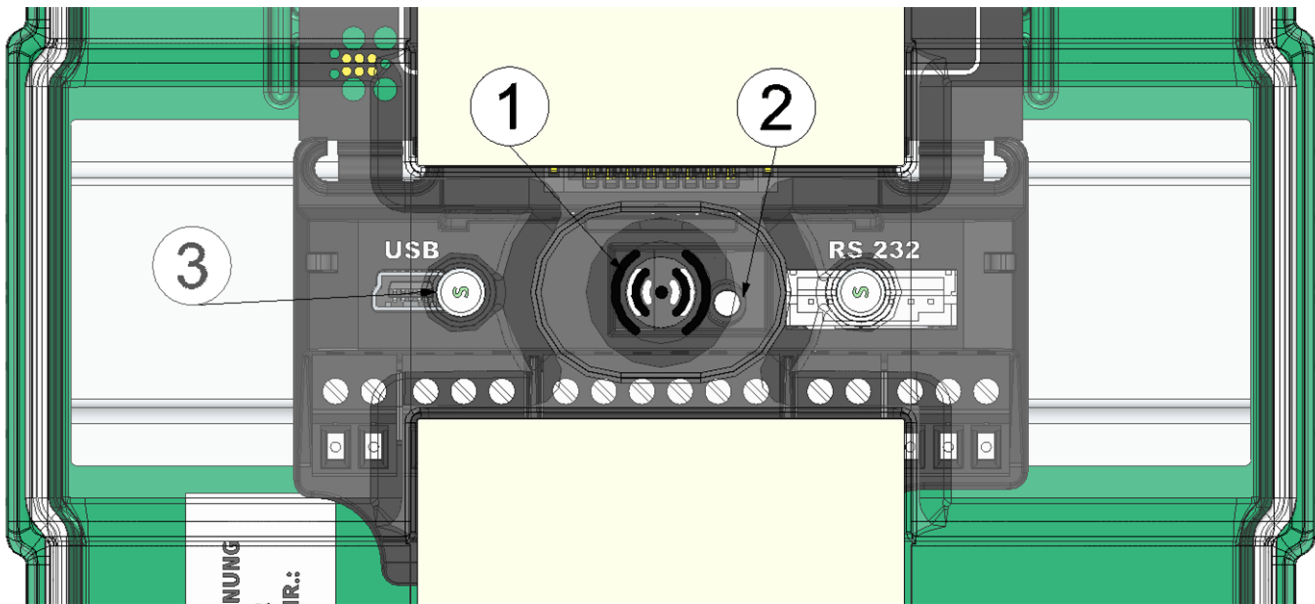
Blockschaltbild des PSU DC+

6.6.13 Technische Details zur Systemzeit

Der D050-1Z00140LZ09 verfügt über eine Hardware Real-Time Clock mit eigenständiger Pufferbatterie, deren zu erwartende Lebensdauer >10 Jahre ist. Die Systemzeit läuft somit weiter, auch wenn die Power Supply Unit entnommen wird. Das bedeutet, dass nach der Wiedereinbetriebnahme sofort gültige Zeitstempel für die Mess- und Log-Daten erzeugt werden können. Bei jeder Verbindung zum myDatenet-Server erfolgt zudem eine automatische Synchronisation der Systemzeit mit dem Server.

Kapitel 7 Bedienelemente

Die Bedienelemente des D050-1Z00140LZ09 sind auch bei geschlossenem Gehäuse bedienbar.

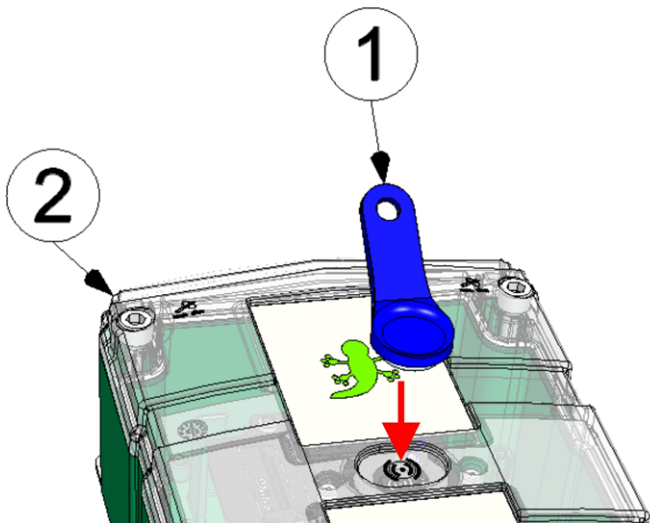


Bedienelemente

1 Magnetschalter	2 3-farbige Status-LED
3 Deckel-Reedkontakt	

7.1 Magnetschalter

Für die Bedienung des Magnetschalters ist der MDN Magnet (206.803) erforderlich.



Bedienung des Magnetschalters

1 MDN Magnet (206.803)	2 D050-1Z00140LZ09
------------------------	--------------------

Kapitel 8 Wartung

Important: Um Schäden am Instrument zu vermeiden, dürfen die in diesem Abschnitt der Anleitung beschriebenen Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Vor Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu machen.

8.1 Allgemeine Wartung

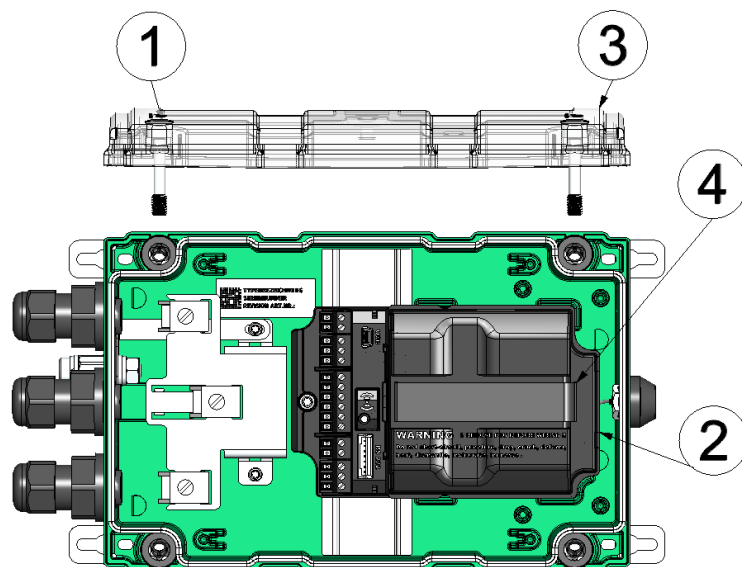
- Überprüfen Sie den D050-1Z00140LZ09 regelmäßig auf mechanische Beschädigungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Anschlüsse auf Dichtheit und Korrosion.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Kabel auf mechanische Beschädigungen.
- Reinigen Sie den D050-1Z00140LZ09 mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie ein mildes Reinigungsmittel, falls nötig.

8.2 Tausch der Power Supply Unit

Important: Für den Tausch der Power Supply Unit ist ein trockener Ort aufzusuchen. Sollte das nicht möglich sein, so ist das geöffnete Gerät in geeigneter Weise vor dem Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.



How-To-Video: [Tauschen der PSU und des Silikagel-Beutels](#)



Öffnen des D050-1Z00140LZ09

1 Innensechskantschraube M6x30	3 Gehäusedeckel
2 Power Supply Unit	4 Lasche zur Entnahme der Power Supply Unit

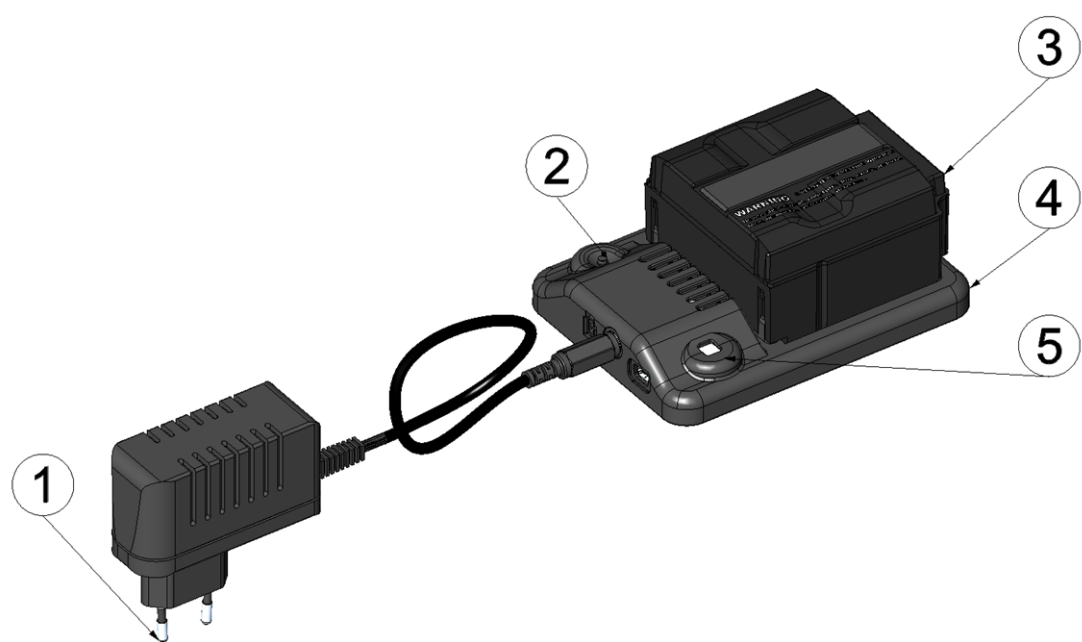
8.2.1 Laden der Power Supply Unit

Alle Power Supply Units mit integriertem wiederaufladbaren Energiespeicher werden gemäß gültiger Transportbestimmungen mit einer Ladung von maximal 30% ausgeliefert. Sollten Sie im Betrieb eine externe Ladespannung (V IN) verwenden, wird die Power Supply Unit durch den in das D050-1Z00140LZ09 integrierten Laderegler ständig nachgeladen.

Sollte während des Betriebs keine externe Ladespannung (V IN) verfügbar sein, muss die Power Supply Unit vor der ersten Inbetriebnahme vollständig geladen werden.

Eine Anleitung zum Entnehmen des Akkus finden Sie unter "Tausch der Power Supply Unit" auf Seite 57.

Important: Zum Laden der Power Supply Units darf ausschließlich das PSU Ladegerät (300697) verwendet werden. Die Angaben des Ladegeräts sind dabei zu beachten. Die Verwendung artfremder Ladegeräte kann zur Zerstörung der Power Supply Unit, wie z. B. Auslaufen der Zellen, Explosion usw. führen.



Ladegerät mit Power Supply Unit

1 Steckernetzteil (im Lieferumfang von 300697 enthalten)	4 PSU Ladegerät (300697)
2 Taste (reserviert für Erweiterung)	5 Status-LED des PSU Ladegerät Mögliche Zustände der Status-LED: aus: keine PSU eingesetzt grün blinkend: PSU wird geladen grün: Ladevorgang abgeschlossen rot blinkend 1x alle 5sec.: PSU enthält keinen wiederaufladbaren Energiespeicher rot blinkend 2x alle 5sec.: PSU beschädigt rot blinkend 3x alle 5sec.: Versorgungsspannung des Ladegeräts zu niedrig
3 Power Supply Unit z. B. PSU413D+ AP (300524)	

Der Ladevorgang startet, sobald die Power Supply Unit in das Ladegerät eingesetzt wird. Blinkt die Status-LED des Ladegeräts alle 5sec. 1x rot enthält die ins Ladegerät eingesetzte Power Supply Unit keinen wiederaufladbaren Energiespeicher. Sollte die Status-LED alle 5sec. 3x rot blinken, ist die Versorgungsspannung des Ladegeräts zu niedrig. Überprüfen Sie in diesem Fall die Kabelverbindung zwischen Steckernetzteil und PSU Ladegerät sowie ob das Steckernetzteil korrekt mit einer Steckdose verbunden wurde. Blinkt die Status-LED grün, erfolgt ein normaler Ladevorgang. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die Status-LED grün leuchtet.

Sollte die Status-LED alle 5sec. 2x rot blinken, ist die Power Supply Unit defekt. Mögliche Ursachen hierfür können Kabelbruch, Kurzschluss oder defekte Zellen sein. In diesem Fall muss die verwendete Power Supply Unit durch eine neue ersetzt werden.

Tip: Akkus sind Verschleißteile und verlieren im Laufe der Zeit an Kapazität. Bei hohen oder tiefen Umgebungstemperaturen sowie intensivem Einsatz verringert sich die Kapazität ebenfalls.

Note: Auf eine umweltgerechte Entsorgung, speziell bei Power Supply Units mit integriertem Energiespeicher (Akku oder Batterie), ist zu achten. Power Supply Units mit verbrauchtem Akku bzw. Batterie können an den Hersteller zurückgegeben oder bei geeigneten Sammelstellen abgegeben werden.

8.3 Power Supply Units mit integriertem Energiespeicher

Während Power Supply Units mit integrierter Batterie (z. B. PSU713 BP) zum einmaligen Gebrauch bestimmt sind und nach der Erschöpfung ihrer Kapazität fachgerecht zu entsorgen sind, können Power Supply Units mit integriertem Akku (z. B. PSU413D+ AP) wieder aufgeladen und wiederverwendet werden. Allerdings ist auch die Lebensdauer eines Akkus nicht unbegrenzt. Sie richtet sich neben der regelmäßigen Pflege und Wartung auch nach der Häufigkeit des Gebrauchs sowie nach den Einsatz- und Lagerbedingungen.

8.4 Serviceleistungen

Die Microtronics Engineering GmbH bietet für den D050-1Z00140LZ09 im Bezug auf die Wartung folgende Serviceleistungen an:

Beschreibung	Bestellnummer
Überprüfungspauschale	206.395
Reinigungspauschale	206.355
Software Update	206.555

Kapitel 9 Reparatur & Rücksendung

Die Herstellung der Produkte von Microtronics erfolgt unter Anwendung qualitätsgesicherter Prozesse. Der Produktionsstandort der Microtronics Engineering GmbH ist nach ISO 90001 zertifiziert. Vor dem Versand an den Kunden werden alle Produkte getestet und/oder kalibriert. Dies gewährleistet, dass die Produkte der Microtronics Engineering GmbH bei Lieferung ihre volle Leistungsfähigkeit bereitstellen.

Trotz strengster Maßnahmen zur Qualitätssicherung seitens der Microtronics Engineering GmbH können sowohl innerhalb als auch außerhalb der Garantiezeit Fehlfunktionen auftreten. Eine Rücksendung des Produkts ist jedoch nicht in jedem Fall erforderlich. Manche Probleme können durch das Support & Service-Center aus der Ferne behoben werden (z.B. mittels OTA-Firmware-Update). Sollte es bei Ihrem Gerät zu unerwartetem Verhalten oder Fehlfunktionen kommen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Kontaktieren Sie das Support & Service-Center (support.microtronics.com)

Wählen Sie im Microtronics Help Center den Menüpunkt "Technical support (device)" um ein Ticket zu erstellen. Beschreiben Sie dabei das Problem so detailliert wie möglich, um unsere Mitarbeiter bei der Diagnose zu unterstützen. Einer unserer Mitarbeiter wird sich daraufhin mit Ihnen in Verbindung setzen und versuchen, das Problem gemeinsam mit Ihnen aus der Ferne zu beheben.

2. Warten Sie auf die Übermittlung des ausgefülltes RMA-Formulars

War eine Behebung des Problems aus der Ferne nicht möglich, erhalten Sie ein bereits ausgefülltes RMA-Formular, das Sie der Rücksendung beilegen müssen. Am unteren Ende des Formulars finden Sie zudem noch nähere Angaben dazu, wie die Rücksendung erfolgen muss.

3. Versenden Sie den D050-1Z00140LZ09

Versenden Sie das Gerät erst nach Erhalt des RMA-Formulars und der darauf vermerkten RMA-Nummer. Microtronics lehnt Sendungen ohne klar angegebene RMA-Nummer oder ohne beigelegtes RMA-Formular nicht ab. Die Bearbeitung dauert in diesen Fällen jedoch deutlich länger.

Erkundigen Sie sich, wenn Sie den D050-1Z00140LZ09 im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie zur Reparatur zurücksenden, bei Ihren nationalen Zoll-/Steuerbehörden nach geltenden Regelungen, Verfahren und notwendigen Unterlagen für die steuerfreie Rücksendung von Produkten. In der Regel stehen spezielle Zolllarifnummern zur Verfügung, die bestätigen, dass der Artikel zur Reparatur zurückgesandt wird und keinen kommerziellen Wert hat.

Auf der Zollrechnung / den Versandpapieren muss deutlich angegeben sein: "Goods being returned to manufacturer for repair – No Commercial value". Es ist zwingend erforderlich, dass alle Rücksendungen von einer Handelsrechnung auf offiziellem Briefpapier begleitet werden. Microtronics behält sich das Recht vor, dem Kunden den Zeitaufwand für die Korrektur fehlerhafter Zolldokumente in Rechnung zu stellen.

Note: Stellen Sie sicher, dass der D050-1Z00140LZ09 sorgfältig und sicher verpackt ist. Während des Transports entstandene Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt und können kostenpflichtig sein.

Kapitel 10 Demontage & Entsorgung

Materialtrennung nur durch qualifiziertes Personal!

- Achten sie beim Zerlegen des Geräts darauf, sich nicht zu verletzen.
- Bringen Sie die einzelnen Komponenten zu den entsprechenden Recyclingstellen.

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte (z. B. nach dem europäischen Recycling-Code 16 02 14).

1. Trennen Sie die eventuell verwendete Ladespannung.
2. Entfernen Sie die Power Supply Unit mit integriertem Energiespeicher (Akku oder Batterie) und entsorgen Sie diese separat.
3. Lösen Sie eventuell angeschlossene Kabel mit geeignetem Werkzeug.



Logo zur WEEE-Direktive der EU

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei der Verschrottung des Gerätes die Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu beachten sind. Die Microtronics Engineering GmbH unterstützt und fördert das Recycling bzw. die umweltgerechte, getrennte Sammlung/Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit. Beachten Sie die örtlichen Entsorgungsvorschriften und Gesetze.

Die Microtronics Engineering GmbH entpflichtet in Österreich in den Verkehr gebrachte Waren über die ERA, daher können in Österreich Sammelstellen, welche mit der ERA Elektro Recycling Austria GmbH (<https://www.era-gmbh.at/>) kooperieren, für die Entsorgung genutzt werden.

Das Gerät enthält eine fest verlötete Lithium-Knopfzelle. Diese ist vor der Entsorgung zu entfernen bzw. ist der Entsorgungsbetrieb darüber zu informieren, dass sich noch Batterien im Gerät befinden.

Das Gerät enthält eine Batterie bzw. einen Akku (Lithium), welcher separat zu entsorgen ist.

Kapitel 11 Kontaktinformationen

Support & Service:

Microtronics Engineering GmbH
Hauptstrasse 7
3244 Ruprechtshofen
Austria, Europe
Tel. +43 (0)2756 7718023
support@microtronics.com
www.microtronics.com

Microtronics Engineering GmbH (Headquarters)

Hauptstrasse 7
3244 Ruprechtshofen
Austria, Europe
Tel. +43 (0)2756 77180
Fax. +43 (0)2756 7718033
office@microtronics.com
www.microtronics.com



Zertifiziert durch TÜV AUSTRIA: EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2013, EN ISO 50001:2011 für myDatenet | TÜV SÜD: ATEX Richtlinie 14/34/EU

© Microtronics Engineering GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Fotos: Microtronics, shutterstock.com