

REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

REDBOX Rekorderanlage der DEUTA-REDBOX®-Familie

Anlagenbeschreibung



Dok.Nr.: 4AB2157/C-de
EDV-Nr.: 059002157C
Erstellt: 17.11.2022 - PST/VD
Geprüft: 17.11.2022 - MMO/ET-LK
Ausgabedatum: 21.11.2022

Gültig für

Dieses Dokument ist gültig für:

REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

Änderungsindex

Version	Datum	Änderung	Kapitel-Nr. ¹
A	28.07.2021	PST/VD, MHA/DL: Ersterstellung	alle
B	31.03.2022	PST/VD, MHA/DL: „Über diese Anleitung“ aktualisiert „Zugehörnde Dokumente“ ergänzt „Sicherheitsbezogene Anwendungs- bedingungen“ gelöscht „Blockbild“ aktualisiert „Speicher“ aktualisiert „Übersicht Frontelemente“ aktualisiert „Status-LEDs“ aktualisiert „Übersicht Rückseite und Anschlüsse“ aktualisiert „Ein- und Ausgänge“ aktualisiert „Schnittstellen“ aktualisiert „Zubehör“ aktualisiert „EN 50155“ ergänzt „Zuverlässigkeit“ ergänzt „Schnelle Temperaturänderungen“ eingefügt „Luftfeuchtigkeit“ aktualisiert „Versorgung der Anlage“ ergänzt „REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm“ aktualisiert „REDBOX Safe+ Modul“ aktualisiert „Protected Memory Unit PMU22abb“ aktualisiert „Lagerung“ aktualisiert „Spezielle Hinweise“ aktualisiert „Montage/Einbau“ aktualisiert „Einbau“ eingefügt „Erdungsvorschrift“ eingefügt „Anschluss- und Verdrahtungsvorschrift“ eingefügt „Steckerbelegung“ aktualisiert „Inbetriebnahme“ aktualisiert „Status-Anzeigen“ aktualisiert	1.1 2.3 2 3.3 3.5.2 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.9 5.2.1 5.3 5.4 5.4.4 5.6.1 5.6.2 5.6.3 5.6.4 7.3 9.1 9.2 9.2 9.3 9.3 9.4 10.2 11.2

Version	Datum	Änderung	Kapitel-Nr. ¹
C	17.11.2022	PST/VD, MHA/DL: „Über diese Anleitung“ ergänzt „Anwendung EU-Richtlinien“ aktualisiert „Zugehörnde Dokumente“ aktualisiert „Versorgung der Anlage“ aktualisiert „Konformitätserklärung“ aktualisiert „Installationsbedingungen“ aktualisiert	 1.1 1.7 2.2 5.6.1 6.1 8

¹: Die Angaben der Kapitelnummern in dieser Tabelle beziehen sich immer auf das Vorgängerdokument.

Inhaltsverzeichnis

	Gültig für.....	2
	Änderungsindex.....	3
1	Allgemeines	9
1.1	Über diese Anleitung.....	9
1.2	Ansprechpartner bei Fragen.....	10
1.3	DEUTA Academy	10
1.4	Darstellungen im Dokument	11
1.4.1	Kennzeichnungen, Symbole und Schriften.....	12
1.4.2	Einheiten.....	13
1.4.3	Hervorhebungen und Hinweise	13
1.4.4	Darstellung von Warn- und Sicherheitshinweisen	14
1.5	Normenübersicht mit Ausgabeständen.....	15
1.6	Lizenzhinweis FOSS.....	16
1.7	Anwendung EU-Richtlinien	17
2	Sicherheit	19
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	19
2.2	Zugehörnde Dokumente	19
2.3	Personalanforderungen und Betreiberpflichten.....	21
2.4	Unfallverhütungsvorschriften.....	21
2.5	Gerätesicherheit	21
2.6	Umweltangaben zu Materialien	22
2.7	Informationen REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	22
2.8	China-RoHS2 (Environmental Notice)	23
3	Anlagenbeschreibung.....	24
3.1	Spezielle Hinweise	24
3.2	REDBOXtop Safe+ Typ1hqa	24
3.2.1	Anwendung	24
3.2.2	Übersicht Anlagenkomponenten	25
3.3	Blockbild	26
3.4	Bezeichnungsschlüssel.....	26
3.5	Übersicht Varianten	26
3.5.1	Spannungsversorgung.....	27
3.5.2	Speicher	27
3.5.3	Systemuhr	27
3.5.3.1	Pufferung	27

3.5.4	GPS	27
3.5.5	DSUB Befestigungsbolzen.....	28
3.6	Hardware.....	29
3.6.1	Gehäuse und Aufbau.....	29
3.6.2	Übersicht Frontelemente	29
3.6.3	Status-LEDs	29
3.6.4	Übersicht Rückseite und Anschlüsse.....	29
3.6.5	Ein- und Ausgänge.....	30
3.6.6	Schnittstellen	30
3.7	Gerätebeschriftung	30
3.7.1	Position Beschriftungen	30
3.7.2	Typenschild REDBOXtop Safe+ Typ1.....	30
3.8	Lieferumfang.....	30
3.9	Zubehör	31
4	Mechanische Zeichnungen	32
4.1	Frontansicht	32
4.2	Seitenansicht.....	32
4.3	Draufsicht.....	33
5	Technische Daten	34
5.1	Allgemein	34
5.2	Normengrundlage Produkt	34
5.2.1	EN 50155 Brauchbarkeitsdauer	34
5.3	Zuverlässigkeit	34
5.4	Klima- und Umweltbedingungen.....	35
5.4.1	Betriebstemperatur	36
5.4.2	Schnelle Temperaturänderungen.....	36
5.4.3	Lagertemperatur	36
5.4.4	Luftfeuchtigkeit.....	36
5.4.5	Höhenlage (Luftdruck).....	36
5.4.6	Schock/Vibration.....	37
5.4.7	Brandschutz.....	37
5.4.8	Verschmutzungsgrad	37
5.4.9	Überspannungskategorie	37
5.5	Mechanische Daten	37
5.5.1	Abmessungen	38
5.5.2	Gewicht	38
5.5.3	Schutzart	38
5.6	Elektrische Daten	38
5.6.1	Versorgung der Anlage	39

5.6.2	REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm	40
5.6.3	REDBOX Safe+ Modul.....	40
5.6.4	Protected Memory Unit PMU22abb.....	40
6	Zertifikate	41
6.1	Konformitätserklärung REDBOXtop Safe+ Typ1	41
7	Wichtige Gebrauchshinweise	43
7.1	Spezielle Hinweise	43
7.2	Transport.....	43
7.3	Lagerung	43
7.4	Behandlung von Frontfolien.....	44
8	Installationsbedingungen	45
8.1	Angewandte Grundnormen.....	45
8.2	Installationsvorschrift	46
9	Installation	52
9.1	Spezielle Hinweise	52
9.2	Montage/Einbau	53
9.2.1	Voraussetzungen	53
9.2.1.1	Belüftung.....	53
9.2.1.2	Spezielle Einbaubedingung für den Einbau in 19"-Technik.....	53
9.2.2	Zulässige Einbaulage 19"	54
9.2.3	Einbau.....	54
9.3	Verdrahtungs- und Erdungskonzept	55
9.3.1	Erdungsvorschrift.....	55
9.3.2	Anschluss- und Verdrahtungsvorschrift	55
9.4	Steckerbelegung	55
10	Inbetriebnahme und Systemparameter	56
10.1	Spezielle Hinweise	56
10.2	Inbetriebnahme	56
11	Betrieb	57
11.1	Funktions- und Wirkungsweise.....	57
11.2	Status-Anzeigen	57
12	Diagnose und Service-Funktionen	58
12.1	Spezielle Hinweise	58

13	Instandhaltung	59
13.1	Kleinste tauschbare Einheit	59
13.2	Präventive Instandhaltung	59
13.3	Korrektive Instandhaltung	59
13.4	Ersatzteile	59
14	Außerbetriebsetzung	60
14.1	Spezielle Hinweise	60
14.2	Demontage	60
15	Entsorgung	61
15.1	Entsorgungshinweise	61
15.2	Materialliste/-hinweise	61
16	Anhang	62
	Glossar	63
	Stichwortverzeichnis	65

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

Allgemeine Hinweise zur Anwendung dieser Anleitung

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie die REDBOX^{top} erstmals in Betrieb nehmen.
- Befolgen Sie die Warn- und Sicherheitshinweise.
- Bewahren Sie diese Anleitung griffbereit auf.
- Stellen Sie sicher, dass jeder Anwender der REDBOX^{top} diese Anleitung sorgfältig gelesen hat.
- Erklärungen und Definitionen zu Begriffen und Abkürzungen finden Sie im Glossar.

Hinweise zum geistigen Eigentum

Dieses Dokument ist weltweit urheberrechtlich geschützt und bleibt alleiniges geistiges Eigentum der DEUTA-WERKE GmbH. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung und der Entnahme von Texten und Abbildungen bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Schutzvermerk DIN ISO 16016 beachten:

„Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung vorbehalten.“

In Abweichung zum Schutzvermerk DIN ISO 16016 und vorbehaltlich einer schriftlichen Einschränkung oder Rücknahme, darf dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH reproduziert, weitergegeben oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, vervielfältigt oder verbreitet werden, wenn und soweit dies zur Erreichung des vertraglich vorgesehen Zwecks, in dessen Rahmen dieses Dokument an den Verwender übermittelt wurde, notwendig ist.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln und durch ihren Verwender mit der gleichen Sorgfalt zu schützen, mit der er die eigenen Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse schützt, zumindest aber mit angemessener Sorgfalt unter Anwendung branchenweit bewährter Praktiken.

Die Bezeichnungen DEUTA REDBOX[®], IconTrust[®], SelectTrust[®], SignalTrust[®], TouchTrust[®], D-GenericTrust Kit[®], D-EcoView[®] und D-SmartView[®] sind eingetragene Marken der DEUTA-WERKE GmbH. IconTrust[®] und SelectTrust[®] sind patentierte Erfindungen der DEUTA-WERKE GmbH. Die Verwendung der eingetragenen Marken und Patente ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH untersagt.

1.2 Ansprechpartner bei Fragen

So erreichen Sie uns

DEUTA-WERKE GmbH
Paffrather Straße 140
D-51465 Bergisch Gladbach
Tel. +49 (0) 2202 958-100
Fax +49 (0) 2202 958-145
www.deuta.de
support@deuta.de

Verbesserungsvorschläge

Bitte teilen Sie uns Ihre Verbesserungsvorschläge zu Inhalt und Gestaltung dieses Dokuments mit. Wir arbeiten ständig daran, die Qualität unserer Kundendokumentationen zu verbessern.

Tel. +49 (0) 2202 958-198

Persönliche Hilfe

Wenn Sie persönliche Hilfe zu diesem Produkt benötigen, wenden Sie sich bitte direkt an unseren Support.

Produkt	Support-Nummer
Multifunktions-Terminals und Displays	+49 (0) 2202 958-325
Rekorder und Auswerte-Software	+49 (0) 2202 958-106 +49 (0) 2202 958-186
Sensorik	+49 (0) 2202 958-235
Videotechnik, Anzeiger und IconTrust®-Technologie	+49 (0) 2202 958-325
oder	support@deuta.de

1.3 DEUTA Academy

DEUTA bietet verschiedene Workshops und Seminare an.

Seit über 100 Jahren steht DEUTA-WERKE für Expertenwissen in den Bereichen Sensorik, Fahrdatenaufzeichnung und Visualisierung. Dieses Wissen geben wir gerne an unsere Kunden weiter. In praxisnahen Anwenderseminaren schulen wir die Mitarbeiter unserer Kunden, denn die technologische Entwicklung schreitet heute schneller voran als jemals zuvor. Die Anforderungen an den Nutzer steigen ständig.

Neue Organisationsformen in den Betrieben machen es notwendig, dass Mitarbeiter qualifiziert, flexibel und schnell Aufgaben lösen können. Aktuelles Wissen ist die Voraussetzung, um Zertifizierungen und neue Anforderungen in der Sicherheitstechnik zu bestehen.

Der DEUTA Academy Schulungsplan orientiert sich eng an den Marktanforderungen unserer Kunden. Qualifizierungsmaßnahmen, Kundens Schulungen und Hands-On Workshops bilden ein durchgängiges, hochwertiges Schulungskonzept.

Die Workshops und Seminare werden durch DEUTA-Mitarbeiter mit langjähriger Produkt- und Felderfahrung durchgeführt. Ergänzt wird dieses Wissen durch unsere Mitarbeiter aus dem

Projekt- und Innovationsmanagement und der Entwicklung.

Themenabhängig werden externe Referenten verpflichtet, die mit ihrem Spezialwissen Seminarinhalte wie z.B. "Produktqualifizierung" optimal ergänzen.

Weiter Informationen finden Sie unter:

<http://www.deuta.de>

1.4 Darstellungen im Dokument

1.4.1 Kennzeichnungen, Symbole und Schriften

Darstellung	Verwendung
Zeichen #	Dient als Platzhalter für Gerätevarianten. Beispiel: MFT_L11##o kann z.B. sein: MFT_L11byo oder MFT_L11dyo
Spitze Klammern <>	Kennzeichnen zu bedienende Tasten. Beispiele: <F1> <Shift> + <F1>
Schriftart Courier	Kennzeichnet - Bildschirmmeldungen bei Geräten, die über ein Display verfügen, bzw. an Service-PCs - Dateinamen - Verzeichnisse Beispiel C:\Programme
"Anführungszeichen"	Im Text erwähnte Menübefehle sowie Namen von Dialogfenstern oder Kapitelnamen stehen in Anführungszeichen (Beispiel: "Datei", "Bearbeiten", Dialogfenster "Datenexport").
Pfeile →	Pfeile kennzeichnen einzelne Schritte von Navigationspfaden oder Bedienschritten (Beispiel: "Datei → Öffnen").
unterstrichen	Link in PDF-Datei in das <u>Glossar</u> - Verweist auf Eintrag und Erklärung im <u>Glossar</u>
eckige Klammer mit Pfeil und Seitennummer	Link in PDF-Datei auf die angegebene Seite, z.B.: siehe Abbildung [→ Seite 33] - Auf der angegebenen Seite finden Sie weitere Informationen
weitere Links in PDF-Datei (über linke Maustaste)	- Im Inhaltsverzeichnis: z.B. <i>1.1 Über diese Anleitung 10</i> Link befindet sich auf der Kapitel-Nr., dem Kapiteltext und der Seiten-Nr. und springt auf angegebene Seite - Im Stichwortverzeichnis: <i>Lagertemperatur 50, 56, 66</i> Link befindet sich auf der Seiten-Nr. und springt auf die angeklickte Seite

1.4.2 Einheiten

- Die Maßeinheiten in Zeichnungen, sofern nicht anders dargestellt, sind Millimeter [mm].
- Für Maße ohne Toleranzangaben gelten die allgemeinen Toleranzen nach ISO 2768-1, Toleranzklasse: „c“.

1.4.3 Hervorhebungen und Hinweise

Folgende Informationen sind mit Hilfe von Symbolen besonders hervorgehoben:

Symbol	Bedeutung
	Wichtig Kennzeichnet technische Erfordernisse, die für die reibungslose Funktion des Produkts wichtig sind. Nichtbeachtung kann zu Störungen führen, nicht jedoch zu Personen- oder Sachschäden.
	Info Kennzeichnet ▪ weiterführende wichtige Informationen. ▪ Praxis-Tipps, die Ihnen die Arbeit mit dem Produkt erleichtern.

1.4.4 Darstellung von Warn- und Sicherheitshinweisen

Warn- und Sicherheitshinweise sind durch Symbole und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort zeigt Ihnen die Schwere der drohenden Gefahr.

Gefahrenklassen

Symbol	Signalwort
	Gefahr Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zum Tod.
	Warnung Möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zum Tod.
	Vorsicht Möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.
	Hinweis Möglichkeit von Sachbeschädigungen oder Funktionsstörungen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Sachbeschädigungen oder Funktionsstörungen zur Folge haben, jedoch keine Personenschäden.

Zusätzliche Symbole

Symbol	Erklärung
	Hinweis Warnt in Kombination mit dem Signalwort Hinweis vor Sachbeschädigungen oder Funktionsstörungen.
	Allgemeine Gefahr Warnt in Kombination mit einem Signalwort vor Gefahren, die Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben können.
	Hohe Spannung Warnt in Kombination mit einem Signalwort vor auftretenden gefährlichen elektrischen Spannungen, die Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben können.
	Heiße Oberflächen Warnt in Kombination mit einem Signalwort vor heißen Oberflächen, die zu Verbrennungen führen können.
	ESD -Schutz Warnt in Kombination mit einem Signalwort vor Schäden an elektrostatisch entladungsgefährdeten Bauelementen.

1.5 Normenübersicht mit Ausgabeständen

Die Ausgabestände der in diesem Dokument verwendeten Normen finden Sie im Glossar.

1.6 Lizenzhinweis FOSS

Dieses Produkt enthält unter anderem Softwarebestandteile, die von den Rechteinhabern als **Freie Software bzw. Open-Source-Software** lizenziert wurden.

Sie können den Quellcode dieser Softwarebestandteile von uns auf einem Datenträger erhalten, wenn Sie innerhalb von 3 Jahren nach Vertrieb des Produktes oder während der vereinbarten Ersatzteilversorgung für das Produkt, je nachdem welcher Zeitraum länger ist, eine Anfrage an unsere Kundenbetreuung senden.

Senden Sie, unter Angabe des Produktes inklusive Seriennummer, eine E-Mail an folgende Adresse:

[opensource@deuta.de]

und überweisen Sie 10 € für die Kosten zur Erstellung des Datenträgers und dessen Versendung vorab auf folgendes Konto:

Commerzbank AG

IBAN: DE92 3704 0044 0270 0045 00

SWIFT/BIC: COBA DE FF

Sie sind berechtigt, diese Softwarebestandteile zu benutzen, zu verändern und weiter zu verteilen, sofern dies die zugehörende Lizenz erlaubt und Sie sich ebenfalls den zugehörenden Lizenzbedingungen, unterwerfen.



WICHTIG

Haftungsausschluss

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

For all other Open Source components, see the disclaimers of warranty and liability in relation to the right holders in the respective license texts.



INFO

Informationen zu den Lizenzen

Informationen zu den Softwarebestandteilen, sowie zu den Lizenzen (im englischsprachigen Originalwortlaut), **siehe Kapitel „zugehörnde Dokumente“:**

zugehörnde Projekt-Konfigurationsbeschreibung

zugehörndes Handbuch / zugehörnde Handbücher „Licence Terms“

1.7 Anwendung EU-Richtlinien

Unsere Produkte sind für den Einbau in Schienenfahrzeugen, Schiffen oder in industriellen Großanlagen/Maschinen konzipiert und dürfen nur von Fachpersonal montiert, installiert, demontiert und entsorgt werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist erst im eingebauten Zustand in Verbindung mit anderen Einrichtungen möglich.

- Ggf. weitere Richtlinien
Sollen diese Produkte den Anforderungen einer Richtlinie entsprechen, die in der EU-Konformitätserklärung nicht aufgeführt ist, muss dies vor der Verwendung vertraglich geklärt werden.
- 2011/65/EU (RoHS)
Diese Produkte fallen aufgrund der Anwendung nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). Sie können aber Stoffe enthalten für die Beschränkungen bestehen. Soweit dies technisch möglich ist, streben wir ständig die Vermeidung bzw. Reduzierung der genannten Stoffe an.
- 2014/35/EU (NSR)
Diese Produkte fallen aufgrund der Anwendung in Schienenfahrzeugen und auf Schiffen nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie 2014/35/EU (NSR).
Für den Einsatz im Industriebereich fallen die Produkte nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie 2014/35/EU (NSR), sofern keine Spannungen mit einer Nennspannung von > AC 50 V bzw. > DC 75 V dem Produkt zugeführt werden.



WICHTIG

Spannungen > AC 50 V bzw. > DC 75 V im Industriebereich

Im Industriebereich dürfen keine Spannungen mit einer Nennspannung von > AC 50 V bzw. > DC 75 V den Produkten zugeführt werden.

Für Produkte ohne gewollte Funksende-/Funkempfangsfunktionen:

- 2014/30/EU (EMV)
Diese Produkte fallen in den Geltungsbereich der Richtlinie 2014/30/EU (EMV).
Im Wohnbereich können diese Produkte Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann von dem Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

**Für Produkte mit gewollten Funksende-/Funkempfangsfunktionen,
wie z.B. GPS:**▪ 2014/53/EU (RED)

Diese Produkte fallen in den Geltungsbereich der
Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Durch diese Richtlinie fallen diese Produkte nicht in den Geltungsbereich
der EMV-Richtlinie, sondern müssen nur die wesentlichen Anforderungen
der EMV-Richtlinie erfüllen.

2014/30/EU (EMV)

Da die **EMV-Produktnorm für den Bahnbereich** nicht in
der 2014/53/EU (RED) harmonisiert ist, wird auf die
2014/30/EU (EMV-Richtlinie) Bezug genommen.

Im Wohnbereich können diese Produkte Funkstörungen verursachen. In
diesem Fall kann von dem Betreiber verlangt werden, angemessene
Maßnahmen durchzuführen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

REDBOX^{top} Safe+ ist eine Anlage zur Erfassung und Speicherung von Fahrdaten auf Schienenfahrzeugen mit den Sicherheitsfunktionen einer SiFa. Jede andere Anwendung ist ohne Rücksprache mit DEUTA nicht zulässig.

2.2 Zugehörende Dokumente



INFO

Vollständige Dokumentation

Zur vollständigen Dokumentation dieses Produktes gehören die nachfolgenden Dokumente:

Dokumente	Nr.
REDBOX Rekorder:	
zugehörende Projekt-Konfigurationsbeschreibung Rekorder	projekt- spezifisch *)
EU-Konformitätserklärung REDBOX ^{top} Safe+ Typ1 (siehe Kapitel „Zertifikate“)	
Installationsbedingungen REDBOX ^{top} Safe+ Typ1 (siehe Kapitel „Installationsbedingungen“)	Zu1365
Baugruppenbeschreibung (Rekorderbaugruppe mit Funktionseinheit) REDBOX ^{flex} Safe+ Typ6S8wqdadm	4AB2158
EU-Konformitätserklärung REDBOX ^{flex} Safe+ Typ6 (in Baugruppenbeschreibung enthalten)	
Installationsbedingungen REDBOX ^{flex} Safe+ Typ6 (in Baugruppenbeschreibung enthalten)	Zu1540
Technische Beschreibung REDBOX Diagnose- und Fehlermeldungen	4AB1600
Handbuch Licence Terms SW85-(001-004) for Image REDBOX Family	4AB2124
Handbuch Licence Terms REDBOX Service-Web-Interface-2 Version 1.4.0	4AB2127
Handbuch Licence Terms for REDBOX / REDBOX-2K Applications	4AB2128

Safe+ Modul:

Betriebsanleitung Sicherheits-Funktionseinheit Safe+ Modul mit entsprechender Grundversion	projekt- spezifisch *)
Zugehörnde Projekt-Konfigurationsbeschreibung Safe+ Modul	projekt- spezifisch *)
Technische Beschreibung Generische Sicherheitsbezogene Anwendungsbedingungen Safe+ Modul in REDBOX... Safe+ Projekten	projekt- spezifisch *)

integrierte Komponenten:

Betriebsanleitung PMU22 (Protected Memory Unit)	4AB1244
EU-Konformitätserklärung PMU22 (in Betriebsanleitung PMU22 enthalten)	
Installationsbedingungen PMU22 (in Betriebsanleitung PMU22 enthalten)	Zu1359

Service und Diagnose:

Handbuch Service-Web-Interface	4AB1130
-----------------------------------	---------

ergänzende Dokumente:

zugehörnde Inbetriebnahmeanweisung	projekt- spezifisch *)
Handbuch Auswertesoftware ADS4	4AB1165
Handbuch Licence terms for Evaluation software for travel data ADS4	4AB2200

*) = siehe Kapitel „Übersicht Projektdokumente“ in der zum jeweiligen Projekt gehörenden Projekt-Konfigurationsbeschreibung

**WICHTIG****Zugehörnde Dokumente beachten!**

Um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, sind die Anweisungen und Informationen in allen zugehörnden Dokumenten zu beachten!

2.3 Personalanforderungen und Betreiberpflichten

Vorkenntnisse und Qualifizierung

- Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an technisch, elektronisch oder elektrotechnisch sowie bahntechnisch ausgebildetes und geschultes Personal (Fachkräfte). Es werden grundlegende Kenntnisse zu Installation, EMV-Maßnahmen und sicherem Verhalten vorausgesetzt.
- Es wird vorausgesetzt, dass für die Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Fehlersuche und ggf. Reparatur der vorhandenen Komponenten nur qualifiziertes Personal (Fachkräfte) eingesetzt wird. Schäden bei Nichtbeachtung fallen nicht unter die Garantieleistungen.
- Definition für Fachkräfte: siehe EN 50110, DIN VDE 0105, IEC 60364. Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, etc. des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.
- Nur von DEUTA speziell geschultes und zertifiziertes Personal darf Arbeiten an dem Gerät sowie der Software des Gerätes vornehmen.

Betreiberpflichten

Der Betreiber ist verpflichtet,

- zuverlässiges und fachkundiges Personal (Fachkräfte) zur Handhabung der Geräte auszuwählen.
- das mit der Bedienung betraute Personal in die Handhabung der Geräte einzuweisen und kontinuierlich fortzubilden.
- Tätigkeiten, die besondere Fachkenntnisse erfordern, durch entsprechend fachkundiges und speziell ausgebildetes Fachpersonal (Fachkräfte), ggf. unter Einschaltung externen Fachverständes, ausführen zu lassen.
- für eine ausreichende Wartung, Instandhaltung und Prüfung der Geräte zu sorgen.

2.4 Unfallverhütungsvorschriften

Die örtlich gültigen Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

2.5 Gerätesicherheit

Die Anforderungen zur Gerätesicherheit der nachfolgenden Normen werden erfüllt:

- Anforderungen an Betriebsmittel auf Schienenfahrzeugen nach EN 50155
- Anforderungen an den Schutz von Personen gegen elektrischen Schlag nach EN 50153
- Anforderungen an die Isolationskoordination nach EN 50124-1
- Schutz gegen die Auswirkungen überhöhter Temperaturen nach EN ISO 13732-1
- Anforderungen an das Brandschutzverhalten nach EN 45545

2.6 Umweltangaben zu Materialien

Alle Materialien sind halogenfrei und asbestfrei.

Es werden keine umwelt- bzw. gesundheitsgefährdenden Materialien wie PCB-haltige Kondensatoren und Stoffe eingesetzt.

2.7 Informationen REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Geforderte Information nach Art. 33 der REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Wie erfüllen die DEUTA-WERKE ihre Verpflichtung gegenüber den Kunden:

- Wir stellen sicher, dass die Stoffe, die wir einsetzen, registriert sind.
- Wir weisen unsere Lieferanten grundsätzlich an, immer aktuelle Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung zu stellen.
- Unsere Lieferanten der Rohstoffe wurden verpflichtet uns unverzüglich mitzuteilen sobald sie Kenntnis über das Vorhandensein eines besorgniserregenden Stoffes (SVHC) über einer Massenkonzentration von 0,1 % in die an uns gelieferten Rohstoffe erlangen.
- Auch die EU Lieferanten von Erzeugnissen, welche in unseren Produkten in relevanter Größenordnung verarbeitet werden, wurden ebenfalls verpflichtet, uns unaufgefordert zu informieren, sofern in den von ihnen gelieferten Produkten ein SVHC-Stoff mit über 0,1 Massenprozent enthalten ist.
- Wir werden unsere Kunden sofort umfassend informieren, wenn wir unsererseits Kenntnis über die Präsenz eines SVHC Stoffes in einem unserer verarbeiteten Vorprodukte erlangen.
- In unserem integrierten Managementsystem sind die Beschaffung, der Umgang und die Entsorgung von Gefahrstoffen klar geregelt.

2.8 China-RoHS2 (Environmental Notice)



环境注意事项(Environmental Notice)

适用于以下产品(Applicable for the following products):

多功能终端 Multi-Functional Terminals
键盘组件 Keypad Assembly - MFT3U23, MFT3U48, MFT3U58
雷达传感器 Radar Sensors
记录仪 Recorder
轴端传感器 Axle-mounted sensors
霍尔传感器 pick-up sensors
仪表 Indicating Units
主板 Main Board - MFT11/2U1013, MFT3/2U1001
受保护的数据存储器 Protected Memory Unit PMU2X

中国电器电子产品有害物质限制使用管理办法
(Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in
Electrical and Electronic Products _ China RoHS)

产品中有害物质的名称及含量
(Name and Content of the Hazardous Substances in Product)

部件名称 (Part Name)	有害物质(Hazardous Substances)					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (PCBA)	x	0	0	0	0	0
本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。 (This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.) O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。 (O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.) X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 规定的限量要求。 (X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.) 所售产品中可能不含有上述部件, 请以产品实际销售配置为准。 (Parts listed above may not be included within the product. Please refer to the actual configuration of the sold product.) 注: 环保使用期限取决于产品正常工作的温度和湿度等条件。 (Remark: Environmental Protection Use Period depends on the product normal operation condition, such as temperature, humidity, etc.)						



Abb. 2/1: China RoHS2 Environmental Notice

3 Anlagenbeschreibung

3.1 Spezielle Hinweise



INFO

Bitte beachten

Gilt nur in Verbindung mit der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm (4AB2158) und den zugehörigen Betriebsanleitungen REDBOX Safe+ Modul und PMU22 (4AB1244). Zur vollständigen Dokumentation dieses Produktes gehören eine Rekorder Projekt-Konfigurationsbeschreibung, eine Safe+ Projekt-Konfigurationsbeschreibung sowie die zugehörigen **Sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen**. Ohne diese Dokumente ist die Dokumentation dieses Produktes unvollständig.

3.2 REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

3.2.1 Anwendung

Die Anlage **REDBOXtop Safe+ Typ1hqa** besteht aus:

- einem Baugruppenträger
- einem Multifunktions-Rekorder REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm incl. Safe+ Modul
- einer Protected Memory Unit PMU22abb

Das Gerät ist wartungsfrei.

Die **REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm** ist ein Multifunktions-Rekorder zur Aufzeichnung von Fahrdaten in Schienenfahrzeugen.

Weitere Informationen

finden Sie in der Baugruppenbeschreibung REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm, 4AB2158.

Das **Safe+ Modul** erfüllt die Sicherheitsanforderungen nach EN 50126 , EN 50128 und EN 50129 . Alle Sicherheitsfunktionen sind 2-kanalig ausgeführt.

Das Safe+ Modul hat folgende Funktionen:

- Sicherheitsfahrschaltung (SiFa)
- Überwachung der Maximalgeschwindigkeit
- Überwachung der Grenzgeschwindigkeit
- Rückrollschutz
- Stillstandserkennung
- Geschwindigkeitsausgabe

Weitere Informationen zu den Sicherheitsfunktionen:

Betriebsanleitung REDBOX Safe+ Modul
und zugehörige Projekt-Konfigurationsbeschreibung Safe+ Modul
siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“

Die **PMU22abb** speichert vor ausgewählte Daten sicher. Durch die hohe mechanische und thermische Belastbarkeit bleiben diese Daten auch bei einem Unfall unversehrt und können ausgelesen werden.

Weitere Informationen:

Betriebsanleitung Protected Memory Unit PMU22
siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“

3.2.2 Übersicht Anlagenkomponenten

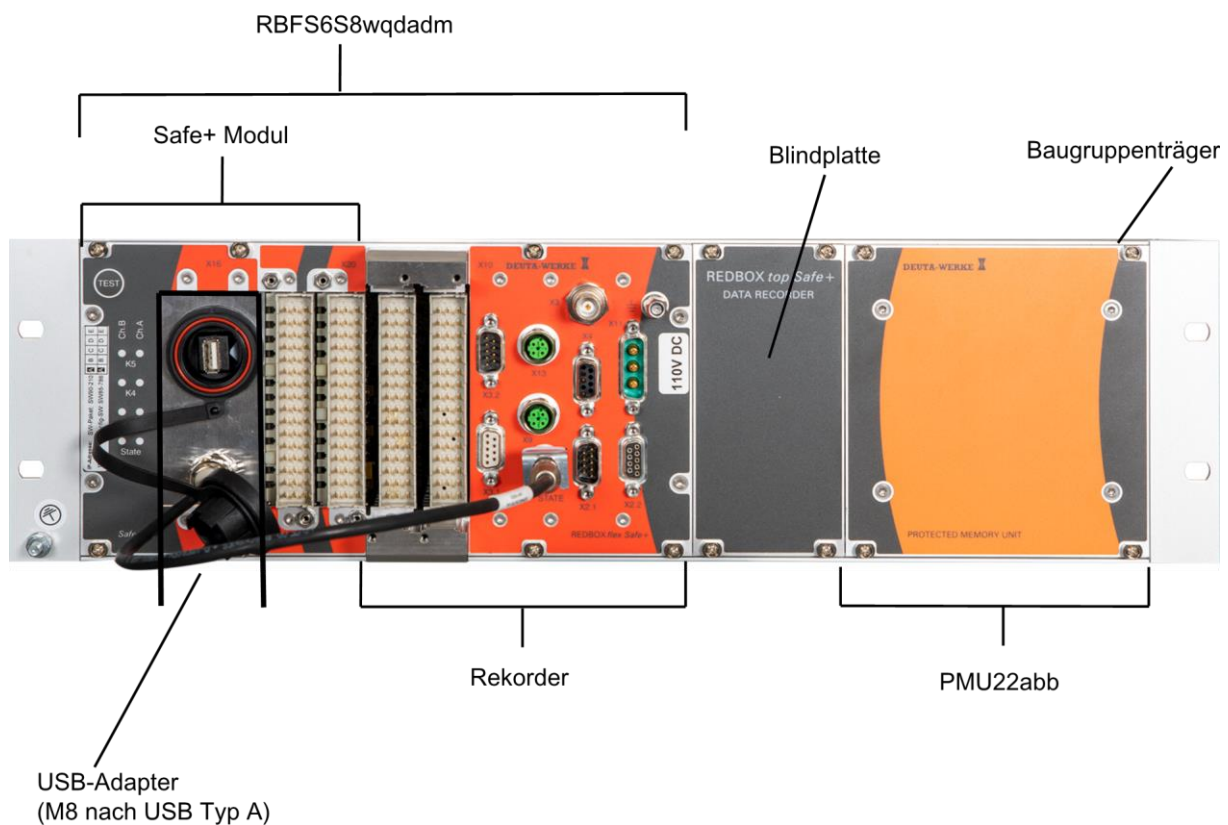


Abb. 3/1: Frontansicht REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

3.3 Blockbild

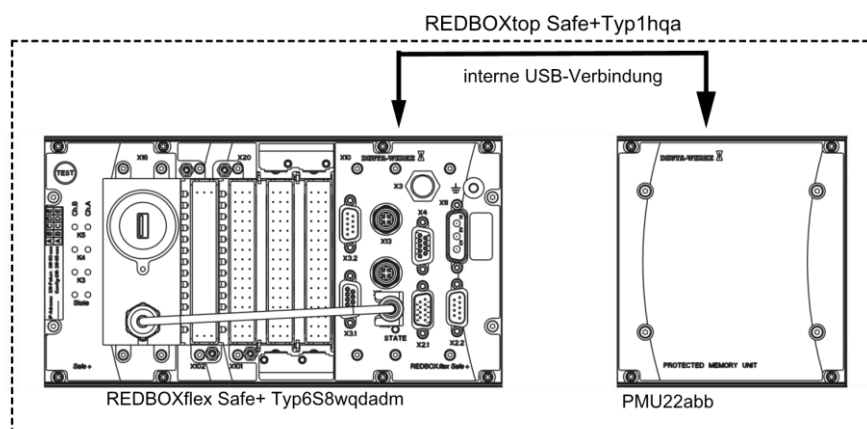


Abb. 3/2: Blockbild der Anlage REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

Weitere Informationen finden Sie in den einzelnen Blockbildern in der Baugruppenbeschreibung REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm und in der Betriebsanleitung PMU22, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

3.4 Bezeichnungsschlüssel

Der Bezeichnungsschlüssel enthält Informationen zu den Eigenschaften des Produktes:

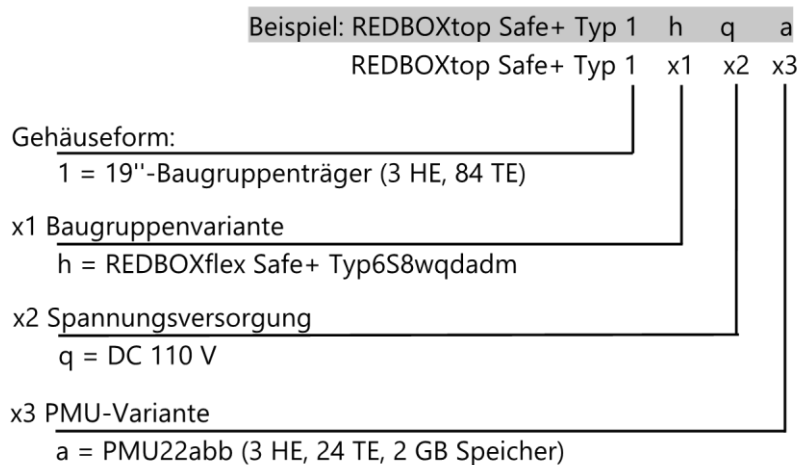


Abb. 3/3: Bezeichnungsschlüssel REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

3.5 Übersicht Varianten

**Unterschiedliche Eigenschaften
der in diesem Dokument beschriebenen Produktvarianten:**

3.5.1 Spannungsversorgung

Produkt-Variante	DC 24 V	DC 72 V	DC 110 V
REDBOXtop Safe+ Typ1hqa			X

3.5.2 Speicher

Rekorder Compact-Flash Speicherkarte:

Produkt-Variante	2 GByte
REDBOXtop Safe+ Typ1hqa (REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm)	X

Protected Memory Unit:

Produkt-Variante	2 GByte
PMU22abb	X

3.5.3 Systemuhr

Das Gerät ist zur Bereitstellung der Uhrzeit mit einer Echtzeituhr (RTC) ausgestattet. Der Datenerhalt erfolgt über eine entsprechende Pufferung der RTC.

3.5.3.1 Pufferung

RTC Pufferung:

Produkt-Variante	Goldcap	Batterie	keine
REDBOXtop Safe+ Typ1hqa	X		

Weitere Informationen: Siehe Kapitel „Technische Daten“

3.5.4 GPS

Das Gerät besitzt einen Anschluss für eine GPS-Antenne. Nach Einschalten des Gerätes kann nach ca. 1 bis 2 Minuten, abhängig von örtlicher Empfangsqualität, ein GPS-Signal empfangen werden.



HINWEIS

Anschluss der GPS-Antenne

Der Anschluss der GPS-Antenne ohne Vorverstärker kann zur Beschädigung des GPS-Antenneneingangs führen!

Der Anschluss der Antenne muss unbedingt über einen entsprechenden Antennenvorverstärker erfolgen.

GPS-Anschluss

Produkt-Variante	TNC-Buchse (X3)
REDBOXtop Safe+ Typ1hqa	x

3.5.5 DSUB Befestigungsbolzen

Gewindebolzen der DSUB Steckverbindungen

Produkt-Variante	4-40 UNC	M3
REDBOXtop Safe+ Typ1hqa		X
Ausnahme: Versorgung X11	X	

3.6 Hardware

3.6.1 Gehäuse und Aufbau

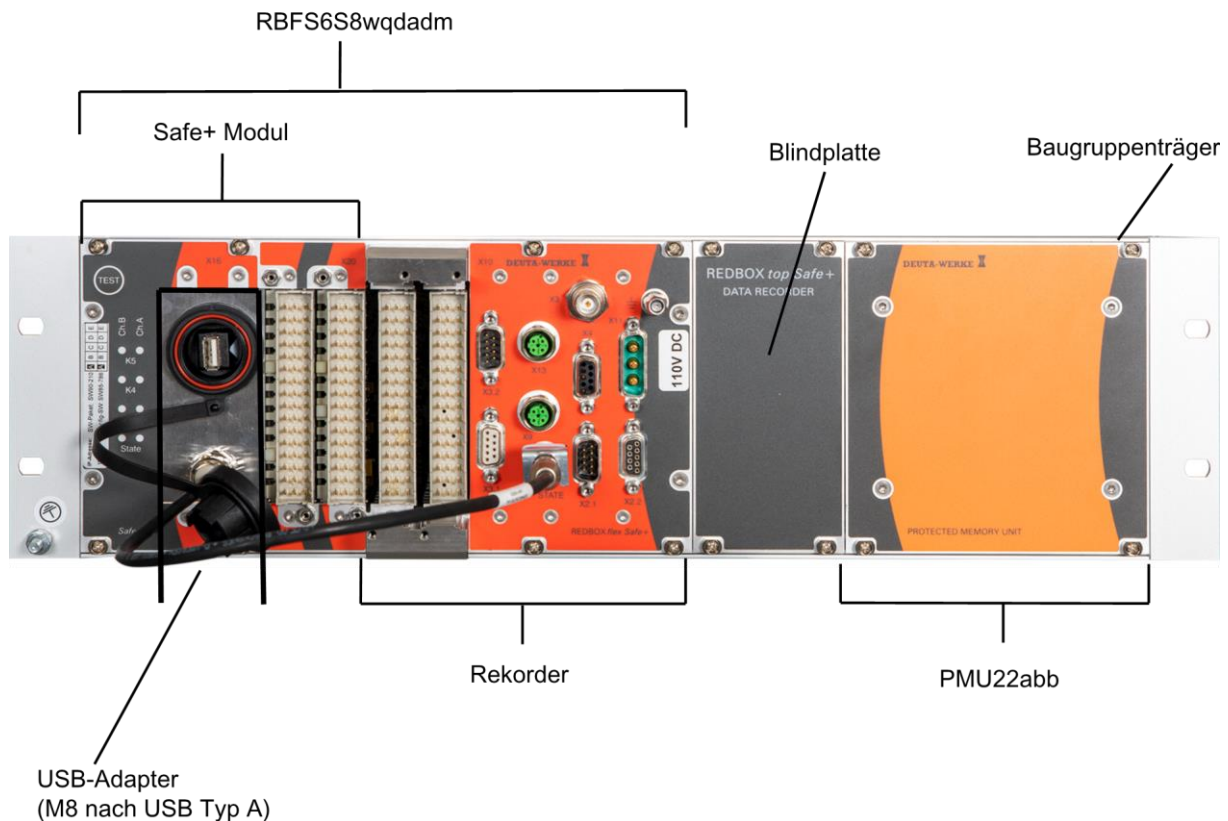


Abb. 3/4: Frontansicht REDBOXtop Safe+ Typ1hqa

3.6.2 Übersicht Frontelemente

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

3.6.3 Status-LEDs

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

3.6.4 Übersicht Rückseite und Anschlüsse

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Protected Memory Unit, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

3.6.5 Ein- und Ausgänge

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in den Betriebsanleitungen Protected Memory Unit und Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

3.6.6 Schnittstellen

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Protected Memory Unit, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

3.7 Gerätebeschriftung

3.7.1 Position Beschriftungen

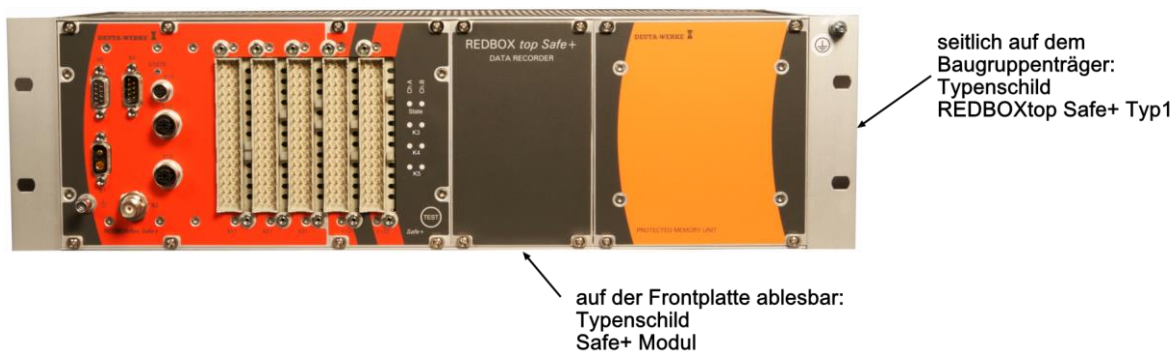


Abb. 3/5: Position der Beschriftungen (exemplarisch)

3.7.2 Typenschild REDBOXtop Safe+ Typ1



Abb. 3/6: Typenschild seitlich auf dem Baugruppenträger (exemplarisch)

3.8 Lieferumfang

- REDBOX^{top} Safe+ Typ1hqa
mit montiertem Verbindungskabel USB „X16“ nach USB-Typ-A-Buchse X16

3.9 Zubehör

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Protected Memory Unit, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

4 Mechanische Zeichnungen

4.1 Frontansicht

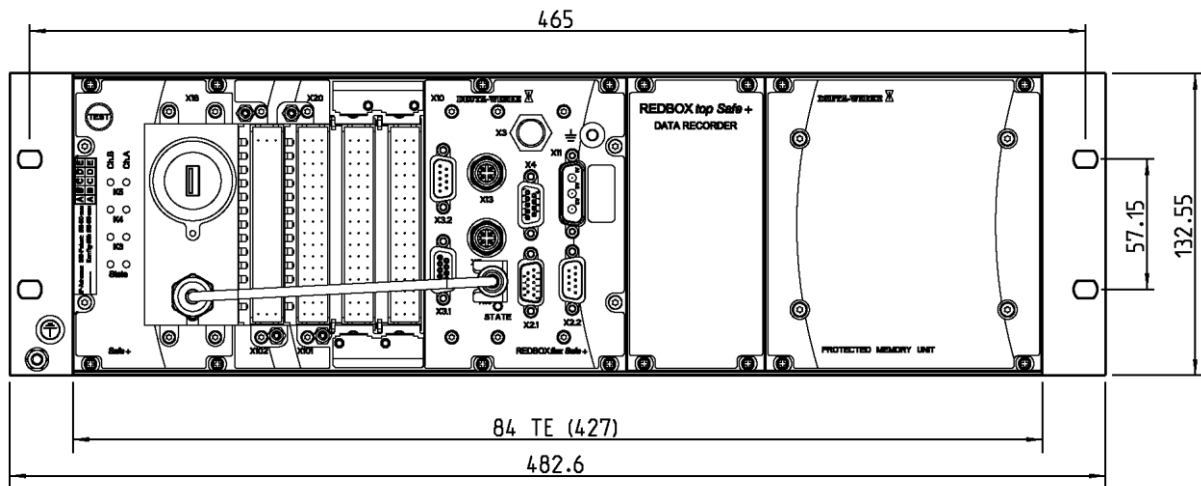


Abb. 4/1: Frontansicht

4.2 Seitenansicht

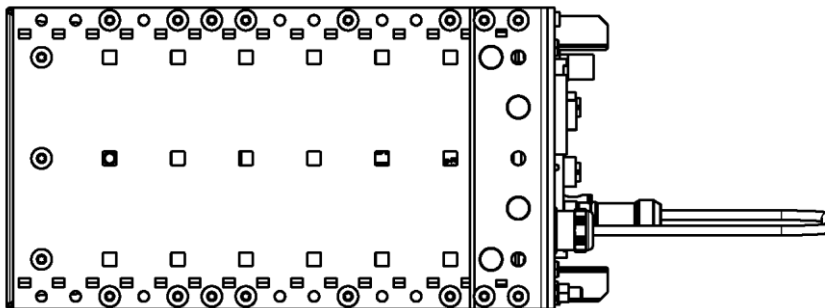


Abb. 4/2: Seitenansicht

4.3 Draufsicht

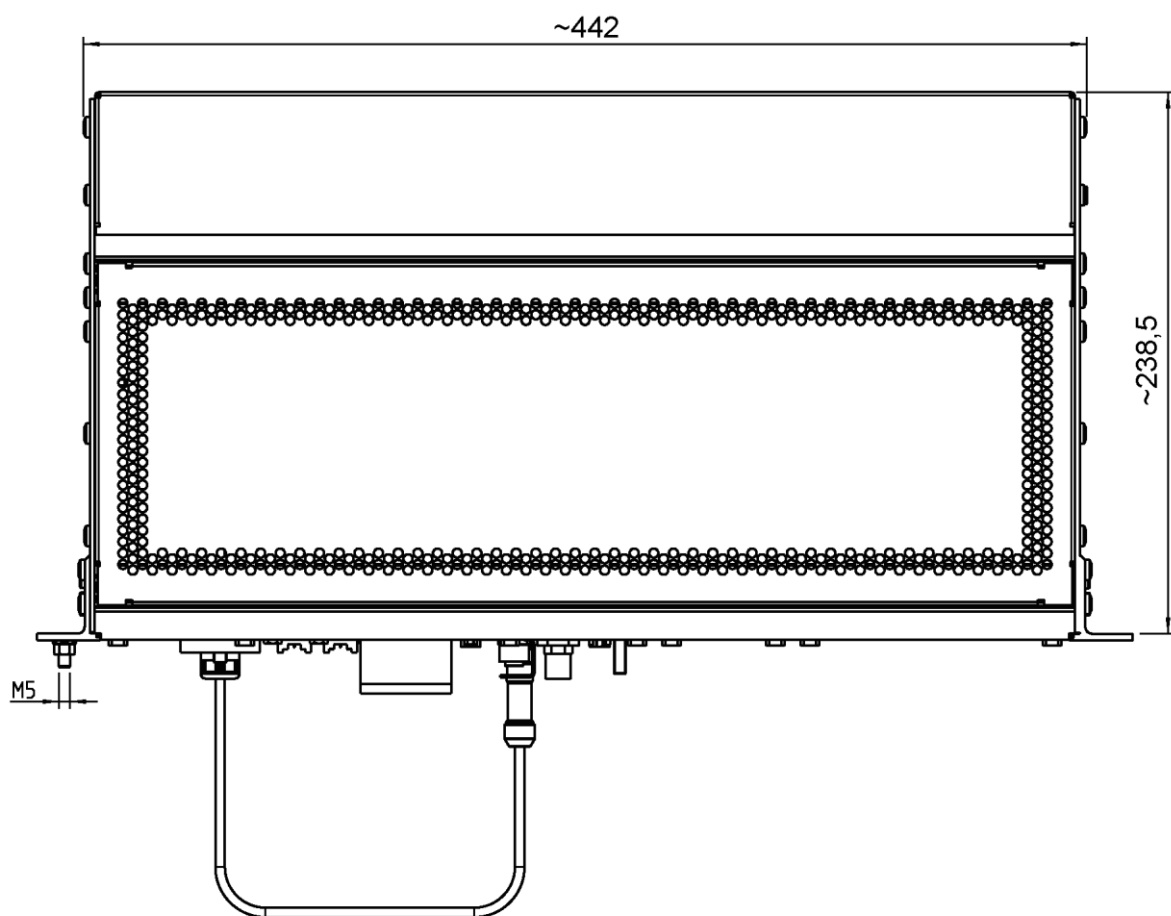


Abb. 4/3: Draufsicht

5 Technische Daten

5.1 Allgemein



INFO

Projektspezifische Geräteeigenschaften

Geräteeigenschaften und Einstellungen können projektspezifisch von den hier beschriebenen Werten abweichen.

Projektspezifische Informationen finden Sie in der zugehörigen Projekt-Konfigurationsbeschreibung.

5.2 Normengrundlage Produkt

5.2.1 EN 50155 Brauchbarkeitsdauer

- Die Anforderungen aus EN 50155 werden erfüllt.
- EN 50155, Kapitel 6.2 Brauchbarkeitsdauer (Nutzlebensdauer)
Die Brauchbarkeitsdauer wird vertraglich individuell mit dem Anwender bzw. Kunden vereinbart (Brauchbarkeitsdauerklasse: LX).
- Austauschteile siehe Kapitel „Instandhaltung“.

5.3 Zuverlässigkeit

MTBF:

110.000 h

**Prognosewert für die
komplette Gerätevariante**

Berechnung nach DIN EN 61709 (SN 29500)
und Herstellerangaben,
ohne Austauschteile

Umgebungsbedingungen:

40 °C mittlere Umgebungstemperatur,
Betriebsdauer 8.760 h/Jahr
(ununterbrochener Betrieb)
Installation in Bodenfahrzeugen

MTBF „Aufzeichnung“

> 180000 h

Prognosewert für die
Funktionsanteile der Aufzeichnungsfunktion
eines Fahrdatenrekorder gemäß
FAS-B0.4.3.4 DB-Lastenheft (Vers. F08)

Berechnung nach DIN EN 61709 (SN 29500)
und Herstellerangaben,
ohne Austauschteile

Umgebungsbedingungen:

40 °C mittlere Umgebungstemperatur,
Betriebsdauer 8.760 h/Jahr
(ununterbrochener Betrieb)
Installation in Bodenfahrzeugen

Ein realer MTBF-Wert kann, abhängig von
den projektspezifischen Einsatz- und
Umgebungsbedingungen, vom
Prognosewert auch deutlich abweichen.

5.4 Klima- und Umweltbedingungen

5.4.1 Betriebstemperatur

Betriebstemperaturbereich: -25 °C bis +70 °C

5.4.2 Schnelle Temperaturänderungen

Temperaturänderungsklasse: H1 nach EN 50155

Schnelle Temperaturänderungen sind für den bestimmungsgemäßen Einbauort (siehe Kap. „Installationsbedingungen“ und „Installation“) nicht zu erwarten. Deshalb sind keine Anforderungen definiert.

5.4.3 Lagertemperatur

Lagertemperaturbereich: -40 °C bis +85 °C

5.4.4 Luftfeuchtigkeit

Luftfeuchtigkeit: nach EN 50125-1
jährliches Mittel:
≤ 75 % relative Luftfeuchte
an 30 aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr:
75 % bis 95 % relative Luftfeuchte
an anderen Tagen gelegentlich:
95 % bis 100 % relative Luftfeuchte
maximale absolute Luftfeuchtigkeit:
30 g/m³ (in Tunneln auftretend)
Eine betriebsbedingte, sporadische und geringfügige Feuchtekondensation führt nicht zu Fehlfunktionen oder Ausfällen.

5.4.5 Höhenlage (Luftdruck)

Höhenlage (Luftdruck): nach EN 50125-1 :
Klasse AX: bis 2.000 m
(bezogen auf Meereshöhe)

5.4.6 Schock/Vibration

Schock/Vibration: gemäß EN 61373 Kategorie 1, Klasse B

5.4.7 Brandschutz

Brandschutz: nach EN 45545-2
mit Hazard Level 3 bewertet

5.4.8 Verschmutzungsgrad

Makro-
Umgebungsbedingungen
(EN 50124-1): Das Gerät darf nur in einer Umgebung
installiert und betrieben werden, die den
Verschmutzungsgrad **PD2** (oder besser)
sicherstellt.

Mikro-
Umgebungsbedingungen
(EN 50124-1): Es gilt der Verschmutzungsgrad **PD2**.

5.4.9 Überspannungskategorie

für	nach <u>EN 50124-1</u> gilt
batteriebezogene Signale:	OV2
Signale ohne Batteriebezug:	OV1
sicherheitsrelevante Signale mit erhöhten Anforderungen:	OV2

5.5 Mechanische Daten

5.5.1 Abmessungen

Breite	427 mm (84 <u>IE</u>)
Höhe	132,55 mm (3 <u>HE</u>)
Tiefe	240 mm

5.5.2 Gewicht

Gewicht:	ca. 6,6 kg
----------	------------

5.5.3 Schutzart

Allseitig:	IP20
------------	------

5.6 Elektrische Daten

5.6.1 Versorgung der Anlage



WARNUNG

Spannungen größer DC 50 V

Lebensgefahr durch Stromschlag!

An diesen Kontakten können Spannungen größer DC 50 V anliegen.

Bei Arbeiten am Gerät oder den Steckverbindern:

1. Gerät abschalten.
2. Zuleitungen spannungslos schalten.

Anzahl:	1
Funktion:	Spannungsversorgung
Steckverbindung:	X11 (DSUB 3W3, 3-polig, Stifte)
Signalbezeichnung:	UB+, UB-
Typ:	Netzteil (110 V)
Versorgungs- nennspannung (Un):	DC 110 V
Versorgungs- spannungsbereich:	DC 77 V bis 137,5 V
Leistungsaufnahme:	typ. 25 W (max. 30 W)
Einschaltstrom:	tbd
Unterbrechungen der Spannungsversorgung:	bis zu 10 ms, (DIN EN 50155, Klasse S2)
Gleichspannungs- Welligkeitsfaktor:	5 % (DIN EN 50155)
Umschaltklassen der Stromversorgung:	bei $0,6 \times U_n$ für eine Dauer von 100 ms (DIN EN 50155, Klasse C1)
Verpolungsschutz:	ja
Potentialtrennung:	ja
Isolationsspannung:	AC 1000 V

5.6.2 REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

5.6.3 REDBOX Safe+ Modul

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

5.6.4 Protected Memory Unit PMU22abb

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Protected Memory Unit, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

6 Zertifikate

6.1 Konformitätserklärung REDBOXtop Safe+ Typ1

CE

**EU - Konformitätserklärung
der Richtlinien**

2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2014/53/EU (Funkanlagen-Richtlinie)

Wir, die DEUTA-WERKE GmbH
 PAFFRATHER STRASSE 140, D-51465 BERGISCH GLADBACH
 erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Multifunktions-Rekorder REDBOXtop Safe+ Typ1
 (Gerätevarianten siehe Rückseite)

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den oben aufgeführten Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten festgelegt sind.
 Folgende Normen werden dazu angewandt:

- EN 50121-3-2:2016 Europäische Norm für elektrische Bahnen
 + A1:2019
- EN 55035:2017/A11:2020 Europäische Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von
 Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit
- EN 55032:2015 + AC:2016 Europäische Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit von
 + A11:2020 + A1:2020 Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die
 Störaussendung
- ETSI EN 303 413 V1.2.1 Europäische Norm für Satelliten-Erdfunkstellen und -systeme (SES);
 Globales Navigationssatellitensystem (GNSS)

Diese Erklärung gilt für alle Produkte, die nach dem nachfolgenden Datum hergestellt werden und
 erlischt, sobald unzulässige Veränderungen oder unsachgemäße Reparaturen durch den Anwender
 vorgenommen werden.
 Gültig für Produkte ab: **22.08.2022**

Folgende Betriebsbedingungen und Einsatzumgebungen sind vorauszusetzen:

- Einsatz in/an Schienenfahrzeugen
- Installationsbedingungen ZU1365 sind zu beachten.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:

Bergisch Gladbach, 16.11.2022


 Ralf Meuser
 Leiter Produktqualifizierung


 Holger Manz
 Entwicklung Technologie/
 Leitung F&E ET

Abb. 6/1: EU-Konformitätserklärung Seite 1



INFO

Ggf. können Sie eine aktuellere Version der Konformitätserklärung bei DEUTA anfordern.

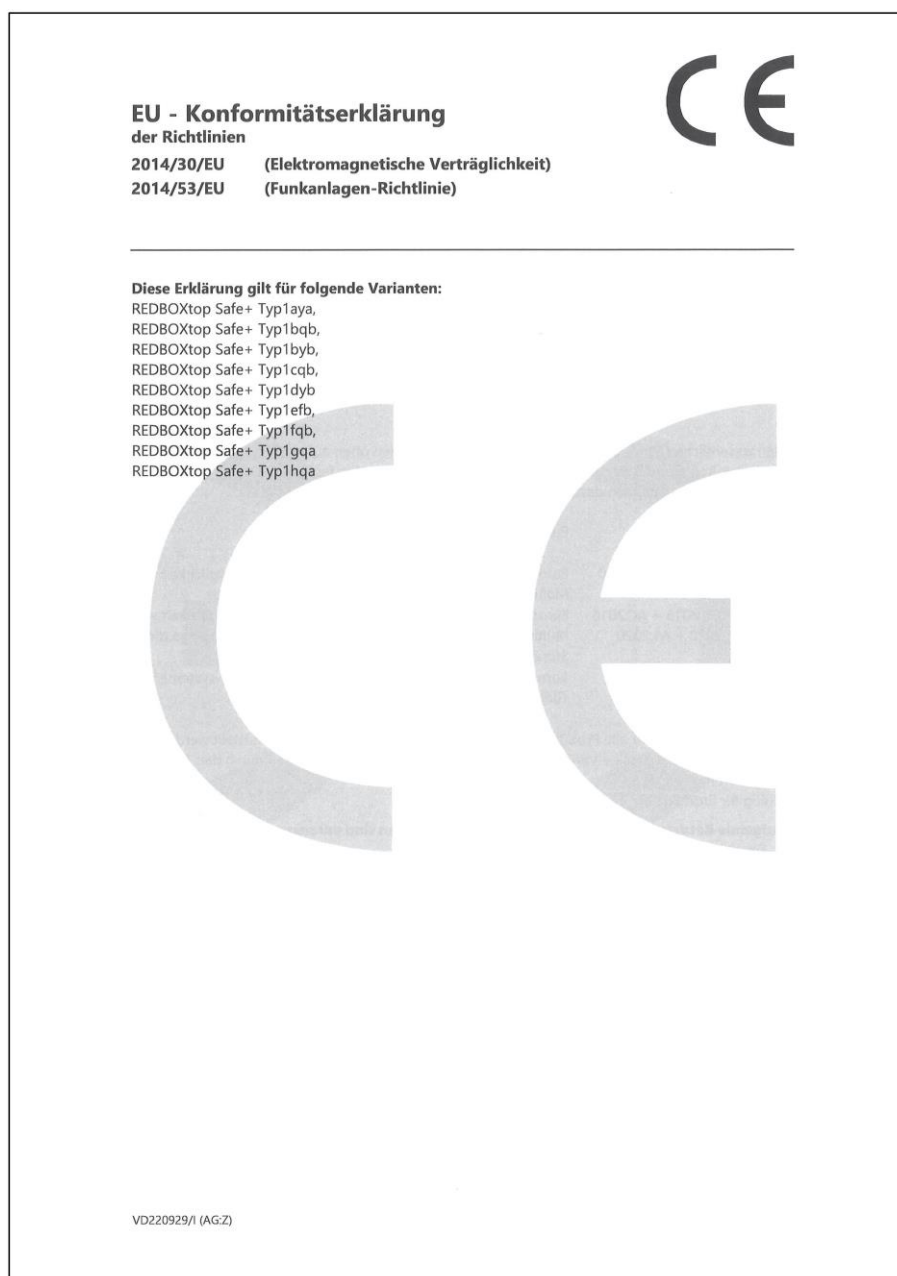


Abb. 6/2: EU-Konformitätserklärung Seite 2

**INFO**

Ggf. können Sie eine aktuellere Version der Konformitätserklärung bei DEUTA anfordern.

7 Wichtige Gebrauchshinweise

7.1 Spezielle Hinweise

Lieferung auf Vollständigkeit überprüfen

Schritt	Beschreibung
1	Packen Sie das Gerät sorgfältig aus.
2	Kontrollieren Sie auf Vollständigkeit, richtigen Typ, richtige Anschlüsse sowie auf eventuelle Transportschäden.
3	Für eventuelle Rücklieferungen empfehlen wir, einige Originalverpackungen aufzubewahren.
4	Entsorgen Sie die Verpackung erst nach diesen Schritten, falls Sie das Gerät nicht lagern wollen.

7.2 Transport

- **Transport**

Der Transport des Geräts sollte in der mitgelieferten Originalverpackung oder einer vergleichbaren Verpackung erfolgen.

- **Rücklieferung**

Bei Rücklieferungen sind ausreichende Schutzmaßnahmen zu treffen, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

7.3 Lagerung

<u>Lagertemperaturbereich:</u>	-40 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit:	nach <u>EN 50125-1</u> jährliches Mittel: ≤ 75 % relative Luftfeuchte an 30 aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr: 75 % bis 95 % relative Luftfeuchte an anderen Tagen gelegentlich: 95 % bis 100 % relative Luftfeuchte maximale absolute Luftfeuchtigkeit: 30 g/m ³ (in Tunneln auftretend) Eine betriebsbedingte, sporadische und geringfügige Feuchtekondensation führt nicht zu Fehlfunktionen oder Ausfällen.
Höhenlage (Luftdruck):	nach <u>EN 50125-1</u> : Klasse AX: bis 2.000 m (bezogen auf Meereshöhe)
Verpackung:	Die Lagerung des Geräts sollte in der mitgelieferten Originalverpackung oder einer vergleichbaren Verpackung erfolgen.

7.4 Behandlung von Frontfolien



HINWEIS

Falsche Lagerung und Reinigung

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, beachten Sie die nachfolgenden Hinweise!

- Tasten nicht festklemmen.
- Nicht mit spitzen oder scharfkantigen Geräten bedienen.
- Nicht dauerhaft betätigen oder belasten.
- Geräte nicht auf der Frontseite liegend lagern.
- Die Frontfolie ist besonders gegen Beschädigungen zu schützen.
- Reinigungshinweise siehe Kapitel „Instandhaltung“.

8 Installationsbedingungen



HINWEIS

Um Störungen und Schäden zu vermeiden:

1. Beachten Sie alle Anweisungen in diesem Kapitel.

8.1 Angewandte Grundnormen

Für den Multi-Funktions-Rekorder REDBOXtop SAFE+ Typ1 - konzipiert für den Einsatz auf Schienenfahrzeugen - werden folgende Prüfspezifikationen zugrunde gelegt:

Europäische Norm für Bahnanwendungen, EN 50121-3-2 mit den Grundnormen:

<u>EN 55016-2-3</u>	Messung der gestrahlten Störaussendung (Gehäuse)
<u>EN 55016-2-1</u>	Messung der leitungsgeführten Störaussendung
<u>EN 61000-4-2</u>	Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität (ESD)
<u>EN 61000-4-3</u>	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
<u>EN 61000-4-4</u>	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)
<u>EN 61000-4-5</u>	Prüfung der Störfestigkeit gegen energiereiche Stoßspannungen (Surge)
<u>EN 61000-4-6</u>	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder

Europäische Normen für Multimediageräte und -einrichtungen

<u>EN 55035</u>	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit -
<u>EN 55032</u>	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung -

Europäische Norm für Funkanlagen

Für Produkte mit gewollten Funksende-/Funkempfangsfunktionen, wie z.B. GPS.

ETSI	Europäische Norm für Satelliten-Erdfunkstellen
<u>EN 303 413</u>	und -systeme (SES);
	Globales Navigationssatellitensystem (GNSS)

Tolerierbare Funktionsbeeinträchtigungen

Die unter Störeinflüssen tolerierbaren Funktionsbeeinträchtigungen (bezogen auf die Bewertungskriterien der o.g. Produktnorm) sind:

- **Bewertungskriterium A:**
Unter Störeinfluss ist keine Beeinflussung außerhalb der Spezifikationen der Signalinformationen auf den Schnittstellen zu erwarten. Da Analogsignale grundsätzlich empfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen sind, ist mit einer zusätzlichen Abweichung von bis zu 1 % zu rechnen. Die Speicherung von Fahrdaten auf das Speichermedium wird gewährleistet. Einzelne Übertragungsfehler der seriellen Schnittstellen führen nicht zu falschen Ergebnissen.
- **Bewertungskriterium B:**
Störeinflüsse können zu Funktionsbeeinträchtigungen führen, jedoch arbeitet das Gerät danach fehlerfrei, ohne dass dazu ein Eingreifen (z. B. aus- und einschalten) durch eine Person erforderlich wäre, mit Ausnahme von Haltefunktionen.
- **Bewertungskriterium C:**
Entfällt

8.2 Installationsvorschrift**Bestimmungsgemäßer Einsatzort**

- Das Betriebsmittel ist für den Einsatz auf Schienenfahrzeugen konzipiert. Der Einbau erfolgt im Maschinen- oder Fahrzeugführerraum.
- Zum Auslesen der Fahrdaten darf das Betriebsmittel auch im Gewerbebereich und in Kleinbetrieben eingesetzt werden.

Einbaubedingungen

- Eine dauerhaft gesicherte Verbindung vom Gerätegehäuse zur Fahrzeugmasse (Betriebserde) muss an dem vorgeschriebenen Anschluss (Erdungsbolzen) hergestellt werden. Dafür ist ein max. 1 m langes Metallgeflecht mit einem Querschnitt von min. 10 mm² zu verwenden. Sollte durch den Einbau eine ausreichende Verbindung zur Fahrzeugmasse gewährleistet sein, ist ein Anschluss an den Erdungsbolzen nicht erforderlich.
- Informationen zur vorgeschriebenen Einbaulage finden Sie in der zugehörigen Dokumentation wie z.B. der Betriebsanleitung in Kapitel: „Montage/Einbau“.
- Zum Schutze des Betriebsmittels muss sich das Service- und Wartungspersonal bei Aus- und Einbau des Gerätes elektrostatisch entladen.

Anforderungen an Leitungen und Signale**INFO**

Nachfolgende Signale beschreiben die Obermenge der vorkommenden Signale.

Das bedeutet: Nicht alle Signale müssen in einer Variante enthalten sein.

- Die Versorgungsspannung und alle darauf bezogene Signale dürfen keine Verbindung zur Betriebserde besitzen, da ansonsten die Potentialtrennung im Gerät aufgehoben wird und ein sicherer Betrieb nicht gewährleistet werden kann.
- Ein Potentialbezug zur Fahrzeugbatterie ist nur für die Versorgungsspannung, die Relaisausgänge sowie für die Digitaleingänge und -ausgänge erlaubt.
Dies gilt nicht für Frequenz- und Funktionsausgänge!
- Batteriebezogene Signale müssen dem Gerät in einem separaten Kabel, d.h. getrennt von anderen Signalleitungen, zugeführt werden.
- Auf die Verlegung der unterschiedlichen Signal- und Versorgungsleitungen ist zu achten. Kabel mit Signalen unterschiedlicher Kategorie (z.B. mit batteriebezogenen und nicht batteriebezogenen Signalen) sollten getrennt voneinander geführt werden, d.h. sie sind zumindest mit möglichst großem Abstand zu verlegen.
- Die Leitungen mit Signalen, die keinen Batteriebezug haben, sollen im gesamten Verlauf nahe an der Betriebserde (z. B. Fahrzeugmasse, metallische und geerdete Kabelschächte) geführt werden.
- Das Gerät enthält galvanisch getrennte Spannungsversorgungs-Ausgänge für Geber (z. B. Radimpulsgeber). Dessen 0V-Anschlüsse müssen extern nahe dem Gerät mit Betriebserde (Fahrzeugmasse) verbunden werden. Vorhandene Masseanschlüsse im Stecker können genutzt werden.
- Zum Auslesen der Fahrdaten im Gewerbebereich oder in Kleinbetrieben darf nur die Versorgungsspannung, die Ethernet-, RS232- und USB-Schnittstelle angeschlossen werden. Es dürfen nur die von DEUTA vorgeschriebenen Stecker-Netzteile und Adapterkabel verwendet werden (Typbezeichnung siehe Betriebsanleitung oder auf Anfrage).

Schnittstellen mit geschirmten Kabeln

Für die nachfolgend aufgeführten Schnittstellen ist der Anschluss über geschirmte Kabel vorgeschrieben:

- Grundsätzlich sind alle Signale, die keinen Batteriebezug haben, im gesamten Verlauf durchgängig über geschirmte Kabel anzuschließen.
- **RS422/485:**
Die RS422/485-Schnittstelle ist über ein geschirmtes twisted pair Kabel (die jeweiligen Aderpaare müssen verdreht sein) anzuschließen.
Die entsprechende Terminierung ist zu beachten.
- **CAN:**
Die CAN-Schnittstelle ist über ein geschirmtes twisted pair Kabel (die jeweiligen Aderpaare müssen verdreht sein) anzuschließen. Die entsprechende Terminierung ist zu beachten. Die Leitungen für den CAN-Anschluss müssen der CiA Empfehlung DS-102 Version 2.0 entsprechen.
- **Profibus:**
Die Profibus-Schnittstelle ist über ein geschirmtes twisted pair Kabel (die jeweiligen Aderpaare müssen verdreht sein) anzuschließen. Für die Profibus-Verkabelung ist ein Standard Bus Kabel nach EN50170 Type A mit Abschirmung zu verwenden. Die entsprechende Terminierung ist zu beachten.
- **MVB:**
Die Leitungen der MVB-Schnittstelle müssen entsprechend der TCN-Norm konfektioniert werden. Die entsprechende Terminierung ist zu beachten.
- **Ethernet (Gigabit):**
Die Gigabit Ethernet-Schnittstelle (Ethernet 10/100/1000 Base T, M12 X-codiert) ist über ein geschirmtes twisted pair Kabel (4x2) gemäß IEEE 802.3ab anzuschließen.
An einer Gigabit Ethernet-Schnittstelle darf auch eine Leitung ohne ein Endgerät angeschlossen werden. Dabei ist jedoch die Leitungslänge auf 3 m zu begrenzen.
Eine Gigabit Ethernet-Schnittstelle darf während des regulären Fahrbetriebes nicht als Service-Schnittstelle verwendet werden.
- **Ethernet:**
An einer Ethernet-Schnittstelle (10/100 Base T, M12 D-codiert) darf auch eine Leitung ohne ein Endgerät angeschlossen werden. Dabei ist jedoch die Leitungslänge auf 3 m zu begrenzen.
Eine Ethernet-Schnittstelle darf während des regulären Fahrbetriebes nicht als Service-Schnittstelle verwendet werden.
- **USB (Anschluss frontseitig, Service):**
Es dürfen Leitungen ohne Endgerät angeschlossen werden. Die Leitungslänge an der Service-Schnittstelle USB (M8) ist unter 1 m zu begrenzen. Die USB-Schnittstelle darf während des Fahrbetriebes nicht betrieben werden.

- **USB (Anschluss rückseitig, werkseitig definierte Funktion):**
Die USB-Schnittstelle darf während des Fahrbetriebes nur für eine werkseitig definierte Funktion (z.B. Anschluss Protected Memory Unit) betrieben werden. Eine andere Verwendung während des Fahrbetriebes ist nicht erlaubt.
- **Service-Schnittstelle RS232:**
Die Service-Schnittstelle RS232 darf während des Fahrbetriebes nicht angeschlossen sein oder verwendet werden.
- **Datenschnittstelle RS232PT (potentialgetrennt):**
Die angeschlossene Leitung an der potentialgetrennten Datenschnittstelle RS232PT darf nur innerhalb des Triebfahrzeuges verlegt sein.
- **GPS-Antenne:**
Die GPS-Antenne und der vorgeschriebene Antennenvorverstärker müssen mit einem Kabel angeschlossen werden, das mindestens die Anforderungen eines RG58 Kabels erfüllt. Auf eine aus EMV-Sicht günstige Leitungsverlegung des Antennenkabels ist besonders zu achten. Die Leitungslänge ist auf 15 m zu begrenzen.
- **ICOM:**
Die ICOM-Schnittstelle ist über ein geschirmtes twisted pair Kabel (die jeweiligen Aderpaare müssen verdreht sein) anzuschließen. Die entsprechende Terminierung ist zu beachten.
- **Codeplug-Anschluss:**
An einen Codeplug-Anschluss darf ausschließlich ein DEUTA Codeplug angeschlossen werden. Ein nicht genutzter Codeplug-Anschluss muss mit einer Metallhaube / Abdeckkappe geschützt werden.
- **Impulsgeber mit der internen Gebersversorgung:**
Wird ein am Frequenzeingang angeschlossener Impulsgeber mit der internen Gebersversorgungsspannung betrieben, muss der zugehörige GND-Anschluss (0 V) der Gebersversorgung mit der Gerätemasse (Fahrzeugmasse, Fahrzeugrahmen) am Anschlusspunkt des Gerätes verbunden werden (EN 50155).
- **Schnittstellen ohne weitere spezielle Vorgaben:**
Ibis, Stromschnittstelle,
Funktionsausgänge,
Frequenzeingänge, Frequenzausgänge,
Analogeingänge, Analogausgänge

Schnittstellen ohne geschirmte Kabel

Für die nachfolgend aufgeführten Schnittstelle(n) ist der Anschluss über geschirmte Kabel **nicht** vorgeschrieben:

- **Batteriebezogene Signale:**
Für batteriebezogene Signale ist kein Schirm vorgeschrieben.

Anschlussstecker und Abschirmung

- Bei der Vorgabe für eine geschirmte Leitung wird grundsätzlich die Verwendung von metallischen Steckergehäusen vorausgesetzt.
- Für die Leitungen der aufgeführten Schnittstellen mit geschirmten Kabel ist der Schirm geräteseitig im Vollmetall- oder metallischem Steckergehäuse aufzulegen und wird durch den Stecker mit dem Gerätegehäuse verbunden.
- Grundsätzlich muss der Schirm beidseitig aufgelegt werden.

Ausnahme

Hierzu sind die Installationsbedingungen der angeschlossenen Geräte z. B. Geber zu beachten. Beim direkten Anschluss von DEUTA-Impulsgebern an die Frequenzeingänge kann es z. B. erforderlich sein, die Abschirmung nur einseitig aufzulegen. In diesem Fall muss der Schirm am Gerät (Versorgungsseite) im Vollmetall-Steckergehäuse aufgelegt werden.

- Das Schirmgeflecht aller abgeschirmten Leitungen muss einen optischen Bedeckungsgrad von min. 85 % aufweisen.
- Unbenutzte Stecker sowie ggf. angeschlossene offene Leitungen sind mit einer Metallhaube bzw. Abdeckkappe abzudecken.
- Batteriebezogene und nicht batteriebezogene Signale müssen getrennt voneinander in das Steckergehäuse eingeführt werden.
- Der Anschluss aller Leitungsabschirmungen ist aus EMV-Sicht sinnvoll herzustellen. Bei allen Schirm- und Erdanbindungen ist auf eine großflächige Auflage zu achten. Über die Abschirmung darf kein Potentialausgleichsstrom fließen.

Anforderungen an die Auswertung und Peripheriegeräte

- Alle angeschlossenen Geräte müssen zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion die technischen Daten laut Betriebsanleitung erfüllen und eine für die entsprechenden Umgebungsbedingungen ausreichende Störunempfindlichkeit aufweisen.
- Bei den Schnittstellen ist eine Absicherung im Protokoll erforderlich, die einzelne Fehler im Telegramm entsprechend filtert.
- Da Analogsignale grundsätzlich empfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen sind, muss auf die Verdrahtung, die Leitungsverlegung und die Signalauswertung besonders geachtet werden.

Einschränkendes Betriebsverhalten durch elektromagnetische Störungen

- Dieses Betriebsmittel ist für die in der Prüfungsgrundlage genannten elektromagnetischen Umgebungsbedingungen geeignet. Ein abweichendes Verhalten von den Angaben in den Bewertungskriterien ist nicht zu erwarten.

Umfang und Häufigkeit von EMV-relevanten Wartungsmaßnahmen

- EMV-relevante Wartungsmaßnahmen (Wartung von EMV-Schutzbauelementen, Begriffsdefinition „Wartung“ siehe DIN 31051, IEC 60050-191) sind nicht durchzuführen. Tritt ein von den Bewertungskriterien genannten zulässigen Beeinträchtigungen [→ Seite 46] abweichendes Betriebsverhalten auf, ist das Gerät bei DEUTA zu überprüfen und ggf. instand zu setzen.

Allgemeine Hinweise

- Zur Sicherstellung der Betriebsqualität werden grundlegende EMV-Maßnahmen zur Vermeidung unnötiger Störkoppelmechanismen vorausgesetzt und nicht näher erwähnt. Dazu zählen z. B. die Auswahl geeigneter Kabel und Komponenten, fachgerechte und dauerhaft gesicherte Anschlüsse, sinnvolle Leitungsverlegung und -anordnung, Beachtung von möglichen Potentialunterschieden, ggf. kürzeste Verbindungen, Trennung von kritischen Signalverbänden, Abstände zu Störquellen, usw.
- Mitgeliefertes Installationsmaterial (siehe Lieferumfang, zugehörige Ersatzteile bzw. Zubehör oder anderweitig vorgeschriebenes Material wie z.B. Leitungen, Kabel oder Steckverbindungen) muss verwendet werden.
- Unter Berücksichtigung der genannten Installationsvorgaben wird die Einhaltung der angegebenen Normen gewährleistet. Abweichungen von den Installationsvorgaben können nur eigenverantwortlich durchgeführt werden oder erfordern ausdrücklich eine schriftliche Zustimmung der DEUTA-WERKE GmbH.
- Bei der Installation sind bezüglich Leitungen, Kabel oder Steckverbindungen die geltenden Brandschutznormen zu beachten.

9 Installation

9.1 Spezielle Hinweise



WICHTIG

Voraussetzungen für fehlerfreie Installation und störungsfreien Betrieb
Beachten Sie für die Installation die nachfolgenden Hinweise:

- Bei eingeschalteter Stromversorgung ist das Trennen und Stecken der Steckverbindungen strikt untersagt. Gleiches gilt für die Verbindung zur Fahrzeugmasse. Ebenso ist der Ein-/Ausbau des Geräts bei eingeschalteter Stromversorgung unzulässig.
Trennen Sie bei Montagearbeiten das Gerät von der Stromversorgung.
- Alle Steckverbindungen nur in spannungslosem Zustand stecken oder trennen.
- Grundsätzlich müssen unbenutzte Betriebsmittel-Stecker sowie ggf. angeschlossene offene Leitungen mit geeigneten Abdeckungen zum Schutz gegen Verschmutzung, Berührung, Beschädigung und Störung versehen werden.
- Um den optimalen Einsatz dieses Geräts zu ermöglichen, empfehlen wir, die Erstinbetriebnahme mit Unterstützung von DEUTA durchzuführen.



INFO

Bitte bedenken Sie bei der Einbauplanung:

Das Gerät ist so zu installieren, dass Anzeige- und Bedienelemente sowie Auslese- und Serviceschnittstellen dem Servicepersonal ungehindert und ohne Gefahr der Berührung spannungsführender Teile frei zugänglich sind. Es sind eine oder mehrere Leuchtdioden zur Signalisierung frontseitig vorhanden.

Achten Sie auf deren Sichtbarkeit.

Ein möglicher Blinkcode oder bei Mehrfarben-Leuchtdioden verschiedene Farben geben Ihnen zusätzlich Auskunft über den Betriebszustand des Gerätes.



WICHTIG

Einbauort

Der Einbauort muss gemäß der Installationsvorschrift für die fahrzeugseitig geforderte passive Sicherheit geeignet sein.

Weiterhin muss der Einbauort so gewählt sein, dass keine

schnellen Temperaturänderungen nach EN 50155 auftreten können und so die Klasse H1 gilt.

9.2 Montage/Einbau

- Baugruppenträger (84 TE Breite) in die vorgesehene Position einschieben und mit vier M6 Schrauben befestigen.

9.2.1 Voraussetzungen



WICHTIG

Verschmutzungsgrad

Beachten Sie den zulässigen Verschmutzungsgrad der Einbauumgebung. Siehe Kapitel „Technische Daten“

9.2.1.1 Belüftung



WICHTIG

Störungen durch unzulässige Betriebstemperatur

Das Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur in Folge von Stauwärme kann zu Funktionsstörungen oder bei langem und starkem Überschreiten sogar zu Beschädigungen führen.

Der Betrieb außerhalb des Betriebstemperaturbereichs ist unzulässig.

- Da das Gerät seine Verlustwärme ausschließlich passiv (über Konvektion) abführt, darf um das Gerätegehäuse kein Wärmestau auftreten. Dazu muss für eine ausreichende Luftzufuhr zum Gerät gesorgt werden.

1. Der Systemintegrator hat bei der Projektierung, beim Einbau und beim Betrieb dafür zu sorgen, dass ein ausreichendes Luftvolumen und eine entsprechende Luftzirkulation gewährleistet sind. Wir empfehlen eine bauseitige Kühlung oder Lüftung.
2. Die Luftzirkulation, bzw. das Luftvolumen, je nach Gerät an der Rückseite, bzw. an Ober- und Unterseite muss ausreichen, um die Verlustleistung (typische Wärmeleistung, siehe Technische Daten: Leistungsaufnahme) des Gerätes abzuführen, damit die zulässige Betriebstemperatur nicht überschritten wird.

9.2.1.2 Spezielle Einbaubedingung für den Einbau in 19"-Technik

Die maximale Betriebstemperatur wird maßgeblich von der Einbausituation beeinflusst.

Es muss dafür Sorge getragen werden, dass die Grenzwerte für die Geräteinnentemperaturen gemäß EN 50155 eingehalten werden.

Zur Gewährleistung einer sicheren Funktion bei hohen Temperaturen ist eine ausreichende vertikale Luftzirkulation entsprechend der 19"-Technik erforderlich. Eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 0,5 m/s ist für eine ausreichende Belüftung erforderlich.

9.2.2 Zulässige Einbaulage 19"

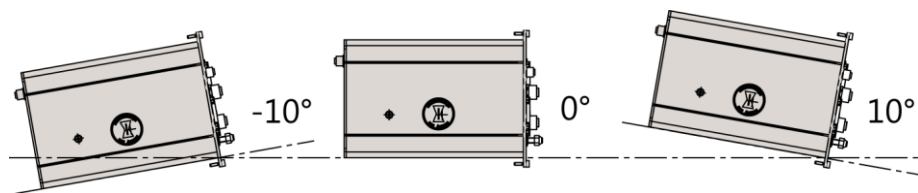
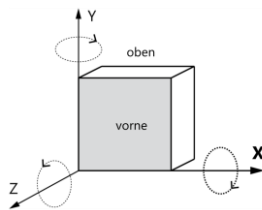


Abb. 9/1: 19" Einbaulage (Seitenansicht)



- Die Einbaulage gemäß 19"-Bauweise (DIN EN 60297-3-100) ist zu beachten.
- Das Gerät muss grundsätzlich waagrecht eingebaut werden. Die Drehrichtung um die Y-Achse ist beliebig. Die Geräteoberseite muss oben sein.
- Das Gerät darf mit einer maximalen Abweichung von $\pm 10^\circ$ um die X-Achse von der waagerechten Lage eingebaut werden (siehe Abbildung oben).
- Die Befestigung muss an allen vorgesehenen 19"-Befestigungspunkten erfolgen. Es dürfen ausschließlich vorgeschriebene bzw. angemessene und geeignete 19"-Befestigungsmittel verwendet werden.

9.2.3 Einbau



WICHTIG

Einbautiefe

Stellen Sie sicher, dass vor bzw. hinter dem Gerät genügend Platz für die ankommenden und abgehenden Kabel ist. Verlegen Sie die Kabel so, dass keine Zug- oder Biegebelastungen an den Steckern auftreten können. Im montierten Zustand sollte das Gehäuse des Gerätes möglichst keine direkte Berührung mit gerätefremden Leitungen oder Komponenten haben.

9.3 Verdrahtungs- und Erdungskonzept

9.3.1 Erdungsvorschrift

- Um die EMV-Grenzwerte einhalten zu können, ist für eine normgerechte Erdung zu sorgen.
- Es ist eine möglichst kurze Verbindung zwischen Fahrzeugmasse (Chassis) und der REDBOX mit einem Kabelquerschnitt von mindestens 10 mm² oder einem Masseband herzustellen (siehe Kapitel „Installationsbedingungen“).
- Der Erdungsanschluss erfolgt frontseitig über einen M5 Gewindebolzen inklusive Mutter zum Unterklammern eines Kabelschuhs.

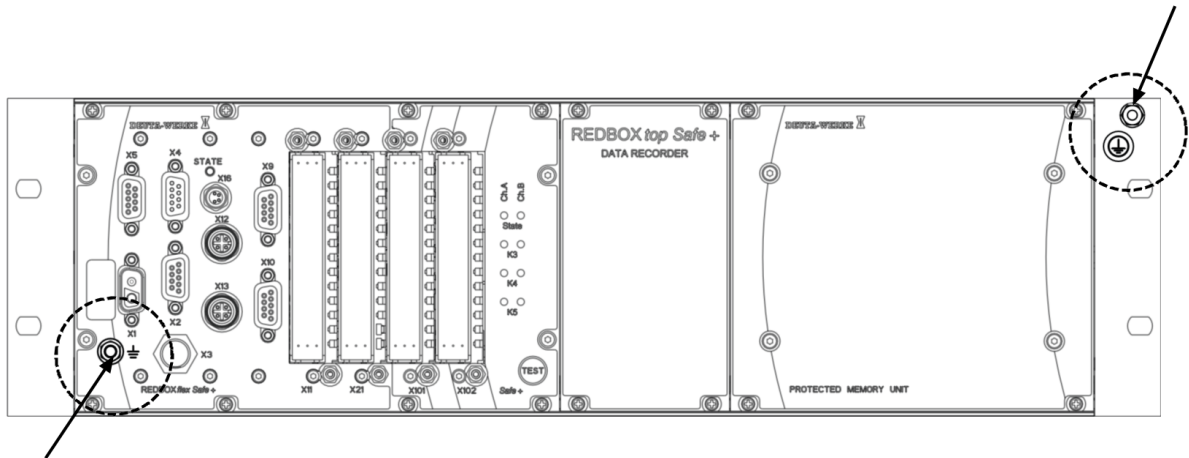


Abb. 9/2: Anschluss Fahrzeugmasse (exemplarisch)

9.3.2 Anschluss- und Verdrahtungsvorschrift

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in den Betriebsanleitungen Protected Memory Unit und Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

9.4 Steckerbelegung

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in den Betriebsanleitungen Protected Memory Unit und Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

10 Inbetriebnahme und Systemparameter

10.1 Spezielle Hinweise

Bitte beachten Sie auch das Dokument „Inbetriebnahmeanweisung“.



INFO

Bitte beachten

Gilt nur in Verbindung mit der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex Safe+ Typ6S8wqdadm (4AB2158) und den zugehörigen Betriebsanleitungen REDBOX Safe+ Modul und PMU22 (4AB1244). Zur vollständigen Dokumentation dieses Produktes gehören eine Rekorder Projekt-Konfigurationsbeschreibung und eine Safe+ Projekt-Konfigurationsbeschreibung. Ohne diese Dokumente ist die Dokumentation dieses Produktes unvollständig.

10.2 Inbetriebnahme

Die REDBOXtop Safe+ ist nach dem Einbau und dem Anschluss aller Steckverbinder sofort betriebsbereit.

Weitere Informationen:

Zugehörige Baugruppenbeschreibung der REDBOXflex Safe+ und Betriebsanleitung der Protected Memory Unit, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

11 Betrieb

11.1 Funktions- und Wirkungsweise

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.

11.2 Status-Anzeigen

Die relevanten Informationen finden Sie in der zugehörigen Baugruppenbeschreibung REDBOXflex und in der Betriebsanleitung Safe+ Modul, siehe Kapitel „Zugehörige Dokumente“.



INFO

Projektspezifische Statusanzeige

Die Anzeige der Betriebszustände über die LED kann durch eine projektabhängige Gerätekonfiguration modifiziert werden. Der geänderte Blinkcode ist in der entsprechenden Rekorder Projekt-Konfigurationsbeschreibung dokumentiert.

12 Diagnose und Service-Funktionen

12.1 Spezielle Hinweise

Das Service-Web-Interface (siehe DEUTA-Dokumentation 4AB1130) gibt Hilfestellung bei der Inbetriebnahme dieser Anlage durch Tests, Abfrage interner Status und der Möglichkeit Prozesswerte "online" anzuzeigen.

Die REDBOX^{top} Safe+ Typ1hqa verfügt über eine LED zur Anzeige einiger Betriebszustände.

Blinkcodes:

- Siehe Betriebsanleitung REDBOX^{flex} Safe+ Typ6S8wqdadm
- Siehe entsprechende Projekt-Konfigurationsbeschreibung

Weitere Informationen: Siehe Kapitel „Zugehörnde Dokumente“.

13 Instandhaltung

13.1 Kleinste tauschbare Einheit

Die gesamte Anlage REDBOXtop Safe+ ist die kleinste tauschbare Einheit.

13.2 Präventive Instandhaltung

Das Gerät ist wartungsfrei.

13.3 Korrektive Instandhaltung

REDBOXtop Safe+ enthält keine vom Kunden austauschbaren Teile.
Reparaturen können ausschließlich bei DEUTA erfolgen.

13.4 Ersatzteile

Keine

14 Außerbetriebsetzung

14.1 Spezielle Hinweise



ACHTUNG

Gefahr des elektrischen Schlags

Der Ein- oder Ausbau bei eingeschalteter Stromversorgung ist strikt untersagt.

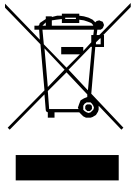
14.2 Demontage

Zur Demontage der REDBOXtop Safe+ führen Sie folgende Schritte durch:

- Schalten Sie das Gerät spannungslos
- Lösen Sie die frontseitigen Steckverbinder
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben (4 Stück) des Baugruppenträgers
- Ziehen Sie den Baugruppenträger vorsichtig aus dem Schaltschrank.

15 Entsorgung

15.1 Entsorgungshinweise



Die Entsorgung der Altgeräte sollte basierend auf der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte erfolgen.

Die kompletten Geräte werden einem zertifizierten Entsorgungsbetrieb übergeben, der die Geräte nach Materialien sortiert entsorgt.

Im Falle der Entsorgung durch den Anwender müssen die Geräte demontiert und ebenfalls nach Materialien (z. B. Metalle, Kunststoffe, Elektronikschrott und Glas) sortiert entsorgt werden.

(gemäß oben genannter Richtlinie 2012/19/EU).

Zum Beispiel können

- Metalle an Altmetallhändler übergeben
- Kunststoffe und Glas dem Recycling zugeführt werden.

Der Elektronikschrott muss einem zertifizierten Entsorgungsbetrieb übergeben werden. Dabei sind die jeweils geltenden nationalen Gesetze und Vorschriften in jedem Fall zu beachten. Die Entsorgung der Geräte kann ebenfalls durch Rückgabe an DEUTA mit einer entsprechenden Vereinbarung erfolgen.

15.2 Materialliste/-hinweise

Eine Auflistung der eingesetzten Materialien ist auf Wunsch bei **DEUTA** erhältlich.

16 Anhang

entfällt

Glossar

Betriebstemperatur

Lufttemperatur (in Max.- und Min.-Grenzen)
in der unmittelbaren Umgebung des
Gerätes, bei der das Gerät betrieben werden
darf.

DIN 31051

aktuell gültiger Ausgabestand

DIN EN 60297-3-100

aktuell gültiger Ausgabestand

DIN EN 61709

aktuell gültiger Ausgabestand

DIN ISO 16016

aktuell gültiger Ausgabestand

DIN VDE 0105

aktuell gültiger Ausgabestand

EMV

Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 45545

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 45545-2

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50110

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50121-3-2

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50124-1

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50125-1

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50126

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50128

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50129

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50153

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 50155

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 55016-2-1

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 55016-2-3

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 55032

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 55035

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 61000-4-2

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 61000-4-3

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 61000-4-4

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 61000-4-5

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 61000-4-6

aktuell gültiger Ausgabestand

EN 61373

aktuell gültiger Ausgabestand

EN ISO 13732-1

aktuell gültiger Ausgabestand

ESD

Störfestigkeit gegen statische Elektrizität

ETSI EN 303413

aktuell gültiger Ausgabestand

Glossar

Erklärung und Definition verwendeter
Begriffe und Abkürzungen

HE

Höheneinheit. Maßeinheit für Vertikalhöhe
von Einschubeinheiten in
19"-Aufbausystemen
(1 HE = 44,45 mm = 1 3/4")

IEC 60050-191

aktuell gültiger Ausgabestand

IEC 60364

aktuell gültiger Ausgabestand

ISO 2768-1

aktuell gültiger Ausgabestand

Lagertemperatur

Lufttemperatur (in Max.- und Min.-Grenzen)
in der Umgebung des Gerätes, bei der das
Gerät gelagert werden darf.

Wichtig: Gerät ist spannungslos!

MTBF

Mean Time Between Failures (mittlere
Betriebszeit zwischen zwei Ausfällen)

NSR

Niederspannungsrichtlinie

REACH

Die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
(REACH-Verordnung) ist eine
EU-Chemikalienverordnung, die am
1. Juni 2007 in Kraft getreten ist. REACH
steht für Registration, Evaluation,
Authorisation and Restriction of Chemicals,
also für die Registrierung, Bewertung,
Zulassung und Beschränkung von
Chemikalien.

RED

Radio Equipment Directive, EU-Richtlinie
2014/53/EU über die Bereitstellung von
Funkanlagen auf dem Markt und zur
Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG
(R&RTTE)

RoHS

Restriction of certain Hazardous Substances,
EU-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung
der Verwendung bestimmter gefährlicher
Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

SVHC

SVHCs (substances of very high concern,
besonders besorgniserregende Stoffe) sind
chemische Verbindungen (oder Teil einer
Gruppe von chemischen Verbindungen),
welche unter der REACH-Verordnung mit
besonders gefährlichen Eigenschaften
identifiziert worden sind.

TE

Teileinheit. Maßeinheit für die Breite von
Einschubeinheiten in 19"-Aufbausystemen
(1 TE = 5,08 mm = 1/5")

Umgebungstemperatur

nach EN 50155:

- a) Äußere Umgebungstemperatur;
- b) Innere Schranktemperatur
(Umgebungstemperatur des Gerätes);
- c) Temperatur der die
Leiterplattenbaugruppe umgebenden Luft
(Temperatur innerhalb des Gerätes)

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen 38
Anforderungen an die Auswertung 50
Anforderungen an die Peripheriegeräte 50
Anforderungen an Leitungen und Signale 47
Anschluss Leitungen und Kabel 54
Anschrift DEUTA 10
Außerbetriebsetzung 60

B

Befestigungsbolzen 28
Belastbarkeit 25
Betreiberpflichten 21
Betriebstemperaturbereich 36
Betriebszustände 57
Blinkcode 57
Brandschutz 37
Brauchbarkeitsdauer 34

C

CAN-Schnittstelle 48

D

Demontage 60

E

Einbaubedingungen 47
Einbausituation 54
Einbautiefe 54
Eingesetzte Materialien 61
Entsorgung 61

F

Frontfolien 44

G

Gefahrenklassen 14
geistiges Eigentum 9
Gerätekonfiguration 57
Gerätesicherheit 22
Geschwindigkeitsausgabe 24
Gewicht 38
GPS 28
GPS-Antenne 28

H

Höhenlage 36, 44

I

Inbetriebnahme 56, 56
Installation 52
Instandhaltung
 korrektiv , 59
 präventiv , 59

K

Kleinste tauschbare Einheit 59

L

Lagertemperatur 36, 44
LED 57
Lizenzhinweis 16
Luftdruck 36, 44
Luftfeuchtigkeit 36, 44

M

Marken 9
Maßeinheiten 13
MTBF 35
MVB-Schnittstelle 48

N

Nutzlebensdauer 34

O

Open-Source-Software 16

P

Patente 9

Personalanforderungen 21

Persönliche Hilfe 10

Profibus-Schnittstelle 48

R

RTC 27

Rückrollschutz 24

S

Schock 37

Schriften, Zeichen, Symbole 12

Schutzart 38

Schutzvermerk DIN ISO 16016 9

Sicherheitsfahrschaltung 24

Sicherheitsfunktionen 25

Sicherheitshinweise 14

Spannungsversorgung 27, 39

Speicherkarte

Größe , 27

Stillstandserkennung 24

Systemparameter 56

Systemuhr 27

T

Temperaturänderungsklasse 36

Toleranzen 13

Transport 43

Typenschild 30

U

Überspannungskategorie 37

Überwachung der Grenzgeschwindigkeit 24

Überwachung der Maximalgeschwindigkeit 24

Uhrzeit 27

Umweltangaben 22

Unfallverhütungsvorschriften 21

Urheberrecht 9

V

Verbesserungsvorschläge 10

Verpackung 44

Verschmutzungsgrad 37, 37, 53

Vibration 37

W

Warnhinweise 14

Z

Zusätzliche Symbole 15