

Bedienhandbuch



R&S[®] EDS 300 DME / PULSE Analyzer 5202.7006.02



R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.
Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

Printed in the Federal
Republic of Germany

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Mühl Dorfstraße 15
D-81671 München
www.rohde-schwarz.com



Zertifikat-Nr.: **1101**

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das:

Gerätetyp	Identnummer	Benennung
EDS 300	5202.7006.02	DMD/PULSE ANALYZER

mit den Bestimmungen des Rates der Europäischen Union zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten

- betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
- über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)

übereinstimmt.

Die Übereinstimmung wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

EN61010-1:2001	EN55011:2007 + A2:2007, Klasse A
EN61326-1:2006	EN61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009
EN61326-2-1:2006	EN61000-3-3:2008

Bei der Beurteilung der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden die Störaussendungsgrenzwerte für Geräte der Klasse A sowie die Störfestigkeit für Betrieb in industriellen Bereichen zugrunde gelegt.

Anbringung des CE-Zeichens ab: 2011

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG
Dienstleistungszentrum Köln
Graf-Zeppelin-Str. 18, D-51147 Köln

Köln, den 22.03.2011

Qualitätsmanagement 5C-Q / Zorenböhmer

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1-1
1.1	Allgemein	1-1
1.2	Auspacken des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	1-2
1.3	Anwendung und Eigenschaften des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	1-3
1.3.1	Anwendung des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	1-3
1.3.2	Eigenschaften des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	1-3
1.4	Geräteansichten	1-5
1.4.1	Frontansicht.....	1-5
1.4.2	Rückansicht.....	1-7
2	BETRIEBSVORBEREITUNG.....	2-1
2.1	Aufstellen des Geräts.....	2-1
2.1.1	Versorgungsspannungsanschluss	2-1
2.1.1.1	Allgemeines.....	2-1
2.1.1.2	Tischnetzteilanschluss	2-2
2.1.1.3	12 / 24-DC / DC-Konverter.....	2-2
2.1.1.4	Batteriegepufferte Uhr.....	2-3
2.1.2	Anschluss der Signal- / Steuer-Ein- / Ausgänge der Gerätefrontseite.....	2-3
2.1.2.1	Antenneneingang (26)	2-3
2.1.2.2	Spannungsversorgung für externe Verbraucher (27)	2-3
2.1.2.3	Kopfhöreranschluss (28).....	2-3
2.1.2.4	USB-Schnittstellenanschlüsse (Twin-Port, 29).....	2-3
2.1.3	Anschluss der Signal- / Steuer-Ein- / Ausgänge der Geräterückseite	2-4
2.1.3.1	DC-Versorgungsspannungsanschluss (1).....	2-4
2.1.3.2	RS232-Schnittstelle (3)	2-4
2.1.3.3	DVI-Schnittstelle (4)	2-4
2.1.3.4	10 MHz-Referenzfrequenz IN / Out (5)	2-4
2.1.3.5	LAN-Schnittstelle (6)	2-5
2.1.3.6	Triggereingang (7).....	2-5
2.1.3.7	USB-Schnittstellenanschlüsse (Twin-Port, 8).....	2-5
2.1.3.8	Triggerausgang (9).....	2-5
2.1.3.9	eSATA-Schnittstelle (10, Option)	2-5
2.1.3.10	Signalausgang ANALOG OUT (11)	2-5
2.1.3.11	Signaleingang ANALOG IN (13)	2-5
2.1.3.12	Antenneneingang (16, Option).....	2-6
2.1.3.13	SUPPRESS-Signaleingang (15).....	2-6
3	BEDIENUNG	3-1
3.1	EIN / AUS-schalten des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	3-1
3.1.1	Einschaltprozedur.....	3-1
3.2	Beschreibung der Anzeige und der Bedienelemente	3-2
3.2.1	Anzeigendarstellung.....	3-2

3.2.1.1	Statusfeld (2*)	3-2
3.2.2	Bedienelemente	3-3
3.2.2.1	Bedienelement Zehnertastatur	3-3
3.2.2.2	Bedienelement Rollkey	3-4
3.2.2.3	Bedienelement Pfeiltasten	3-5
3.3	Einstellungen im Setup-Mode	3-6
3.3.1	Allgemeines	3-6
3.3.2	Allgemeine Bedienschritte im Setup-Mode	3-7
3.3.3	Einstellungen zu den Signaleingängen	3-9
3.3.3.1	Analyseauswahl von Empfangseinheit RX1 ... 4	3-10
3.3.4	Einstellungen zu den Signalausgängen	3-10
3.3.4.1	Einstellung des Triggertyps	3-11
3.3.4.2	Einstellung zum analogen Signalausgang	3-11
3.3.5	Einstellungen zum Referenzfrequenz-Ausgang	3-12
3.3.5.1	Einstellung zum 10 MHz-Referenzfrequenzanschluss	3-12
3.3.6	Einstellung der Audio- und Displayeigenschaften	3-13
3.3.6.1	Einstellen der NF-Lautstärke	3-13
3.3.6.2	Einstellen der Anzeigenaktualisierung (Display Update Rate)	3-14
3.3.6.3	EIN / AUS-schalten des Lautsprechers	3-14
3.3.7	Einstellung der Kommunikationsschnittstelle	3-14
3.3.7.1	Einstellung zum Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	3-15
3.3.7.2	Einstellen der IP Adresse	3-16
3.3.7.3	Einstellen der Netzmasken ID	3-16
3.3.7.4	Einstellen der Gateway ID	3-16
3.3.7.5	Hostname vergeben	3-17
3.3.8	Allgemeine Einstellungen	3-17
3.3.8.1	Einstellen des Datums	3-17
3.3.8.2	Einstellen der Uhrzeit	3-18
3.3.9	Aufruf des Fehlerlogbuches (ERROR LOG)	3-19
3.3.10	Aufruf der Hard- / Software Bestandsliste (Inventory)	3-20
3.3.10.1	Software Update	3-20
3.3.11	Aufruf der Gerätebetriebsparameter	3-21
3.3.12	Software-Optionen	3-22
3.3.13	Memory & Screenshots	3-23
3.4	Einstellen der HF-Signalanpassung	3-24
3.5	Einstellen eines Messzeitintervalls	3-25
3.6	Einstellen der NF-Lautstärke	3-26
3.7	Bedienung im DME-Mode	3-27
3.7.1	Signalparameter und Anzeigen im DME-Mode	3-27
3.7.1.1	Messwertefeld (3)	3-27
3.7.1.2	HF-Parameterfeld (4)	3-28
3.7.1.3	Softkeys (1)	3-29
3.7.2	Wahl des Empfangs-Mode (Reply / Interrogator)	3-30
3.7.3	Einstellen einer Empfangsfrequenz im DME-Mode	3-30
3.7.4	Einstellen eines Empfangskanals im DME-Mode	3-32
3.7.4.1	DME-Kanal-Frequenzliste	3-34
3.7.5	DME-Pulsanalyse "PULSE VIEW" (Option, EDS-K2)	3-47
3.7.6	Signalparameter und Anzeigen in der PULSE VIEW-Mode	3-47
3.7.6.1	Parameter- und Messwertefeld (1)	3-48
3.7.6.2	Softkeys (5) des PULSE VIEW-Mode	3-49
3.7.6.3	Einstellen der Empfangsfrequenz	3-51

3.7.7	Einstellen der Auflösung (Y-Achse)	3-52
3.7.8	Einstellen des Maximalpegels (Y-Achse).....	3-53
3.7.9	Einstellen der Zeitbasis	3-54
3.7.10	Einstellungen zur Triggerung im DME-Mode	3-55
3.7.10.1	Trace-Funktionen	3-58
3.7.11	Aufrufen der Marker-Funktionen im DME-Mode	3-59
3.7.11.1	Softkeys (2) der Markerfunktion	3-59
3.7.11.2	Die unterschiedlichen Marker-Funktionen	3-61
3.7.11.3	Die DME-Analyse-Funktion.....	3-62
3.8	Bedienung der Preset-Funktion	3-67
3.9	Die GPS-Funktion (Option, EDS-K3)	3-70
3.9.1	Aktivieren der GPS-Funktion (Option, EDS-K3)	3-70
3.9.2	Anzeigen im GPS Menü	3-71
3.10	Freischaltung von Software-Optionen.....	3-73
3.11	Fernsteuerung des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	3-74
3.11.1	Bedienung über die LAN-Schnittstelle	3-74
3.11.2	Fernsteuerbefehle	3-74
3.11.2.1	Mode übergreifende Fernsteuerbefehle	3-74
3.11.2.2	Fernsteuerbefehle des DME-Mode.....	3-75
3.11.2.3	Fernsteuerbefehle des PULSE VIEW-Mode.....	3-78
3.11.2.4	Fernsteuerbefehle des Setup-Mode	3-80
4	SERVICE.....	4-1
4.1	Garantieleistungen	4-1
5	WARTUNG.....	5-1
5.1	Kalibrierintervall	5-1
5.2	Reinigung.....	5-1
5.3	Software Update	5-1
6	GERÄTESCHNITTSTELLEN.....	6-1
6.1	Geräteschnittstellen der Frontseite	6-1
6.1.1	Antenneneingang 1 (26).....	6-1
6.1.2	Spannungsversorgung für externe Verbraucher (27)	6-1
6.1.3	Kopfhörerausgang (28)	6-1
6.1.4	USB-Schnittstellen (29).....	6-2
6.2	Geräteschnittstellen der Rückseite.....	6-2
6.2.1	DC-Versorgungsspannungsschluss (1)	6-2
6.2.2	RS232-Schnittstelle (3)	6-2
6.2.3	DVI-Schnittstelle (4)	6-3
6.2.4	10 MHz-Referenzfrequenz IN / Out (5)	6-3
6.2.5	LAN-Schnittstelle (6)	6-3
6.2.6	Triggereingang (7).....	6-3

6.2.7	USB-Schnittstellen (8).....	6-3
6.2.8	Triggerausgang (9).....	6-4
6.2.9	eSATA-Schnittstelle (10, Option)	6-4
6.2.10	Analogausgang (11).....	6-4
6.2.11	Analogeingang (13).....	6-4
6.2.12	SUPPRESS-Signaleingang (15)	6-5
6.2.13	Antenneneingang 1 (16, Option).....	6-5

Abbildungen

Bild 1-1	Frontansicht des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	1-5
Bild 1-2	Rückansicht des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer	1-7

1 Allgemeine Informationen

1.1 Allgemein



Alle zum Betrieb notwendigen Anschlussarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, da sonst Schäden am Gerät nicht auszuschließen sind!

Während eines Gewitters darf das Gerät nicht mit einer Handantenne betrieben werden!

Dieses Gerät enthält eine festeingebaute, schadstoffhaltige Batterie. Nach Ende der Lebensdauer darf die Entsorgung des Gerätes nur über eine Rohde & Schwarz Kundendienststelle oder eine geeignete Sammelstelle erfolgen

Lithium- / NiMH-Batterien / -Akkus sind Sondermüll. Die Entsorgung darf nur in dafür vorgesehenen Behältern erfolgen. Batterien / Akkus nicht kurzschließen, Brandgefahr!



Dieses Gerät ist als Gerät der Klasse A (EN 55011) eingestuft. Geräte der Klasse A sind zum Betrieb in einer industriellen Umgebung vorgesehen. In anderen Umgebungen kann es wegen der auftretenden leistungsgebundenen als auch gestrahlten Störgrößen möglicherweise Schwierigkeiten geben, die elektromagnetische Verträglichkeit herzustellen.

1.2 Auspacken des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

1. Den R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer auspacken.






2. Das Gerät auf offensichtliche Beschädigungen untersuchen.

3. Kontrolle des mitgelieferten Zubehörs!
 - Tischnetzteil mit Netzkabel
 - Bedienungshandbuch



Es wird empfohlen das Verpackungsmaterial zum Wiederverwenden aufzubewahren. Bei Fragen zum Service oder anderen Problemen mit dem Gerät können Sie sich telefonisch / FAX an uns wenden.

 ROHDE & SCHWARZ Dienstleistungszentrum Köln	
	(49) / 2203 / 49-51406 (49) / 2203 / 49-51402
	(49) / 2203 / 49-51642

1.3 Anwendung und Eigenschaften des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

1.3.1 Anwendung des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

Der **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** dient der Überprüfung von terrestrischen DME-Funknavigationseinrichtungen. Aufgrund seiner extrem hohen Eingangsempfindlichkeit und seiner Empfangsbandbreite von 960 MHz ... 1215 MHz, können sowohl DME-Bodenanlagen auf Flughäfen, als auch DME-Bordgeräte im Flugzeug nach DME-Standards N/P geprüft werden.

Der **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** ermöglicht exakte Pegelmessungen, Impulsformanalyse und die Identifikation von DME-Stationen. Messfunktionen für andere terrestrische Navigationssignale (z.B. TACAN-Analyse) sind optional erweiterbar.

- Hauptmerkmale:
 - Kompatibel mit ICAO Doc. 8071 und ICAO Anhang 10
 - Hohe Eingangsempfindlichkeit von -90 dBm
 - Ausgezeichneter Schutz gegen Störungen (innerhalb und außerhalb des Nutzbandes)
 - Hochpräzise Pegelmessung
 - Impulsformanalyse
 - Messung von DME/N und DME/P Systeme
 - Analyse von stationären und beweglichen TACAN-Stationen
 - Verschiedene Synchronisationsmöglichkeiten (GPS, Trigger- und Fernsteuermöglichkeit)

Messtechnische Einsatzgebiete sind z.B.:

- Verifikation von terrestrischen Funknavigationseinrichtungen (DME-P/N-Anlagen)
 - DME-Bodenanlagen
 - DME- Bordgeräten
- Messung und Auswertung aller Parameter bei hohen Störfeldstärken

1.3.2 Eigenschaften des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

Der **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Kompaktes Gehäusedesign und Leichtbau
- Hochauflösendes 6,4"-TFT-Display (VGA, 640x480), auch bei direkter Sonneneinstrahlung gut ablesbar
- Fernsteuerung des Geräts über die LAN-Schnittstelle
- Messdatentransfer über die Schnittstellen (LAN, USB, eSATA)
- Hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit durch digitale Signalverarbeitung
- Alle Messdaten eines Modus:
 - DME**,
 - TACAN** (Option EDS-K1),
 - PULSE View** (Option EDS-K2),
 - GPS** (Option EDS-K3),
 werden gleichzeitig im Display dargestellt.
- Erweiterbar auf bis zu vier Empfangskanäle, Option EDS-B1 / EDS B2
- Scanning Betrieb (Option) mehrerer DME-Stationen bei Bestückung mehrerer Empfangskanäle (Option EDS-B1 / EDS B2)

- Messung der Trägerfrequenz und der Modulationsfrequenzen mit der Genauigkeit des Referenzoszillators
- Automatische Zuordnung der Empfangskanäle gemäß ICAO Annex 10
- Hohe Pegelmessgenauigkeit
- Positionsdatenerfassung (GPS, Option EDS-K3) über NMEA-0183 und kundenspezifische Protokolle
- Eingebauter Lautsprecher und Kopfhörerausgang
- Schnittstellen:
Trigger-IN / OUT,
Analog-IN / OUT,
Suppressor-Eingang,
4 x USB 2,0, 1 x eSATA*, 1 x LAN, 1 x RS232
1 x DVI-D (24+1)
* Option

1.4 Geräteansichten

1.4.1 Frontansicht

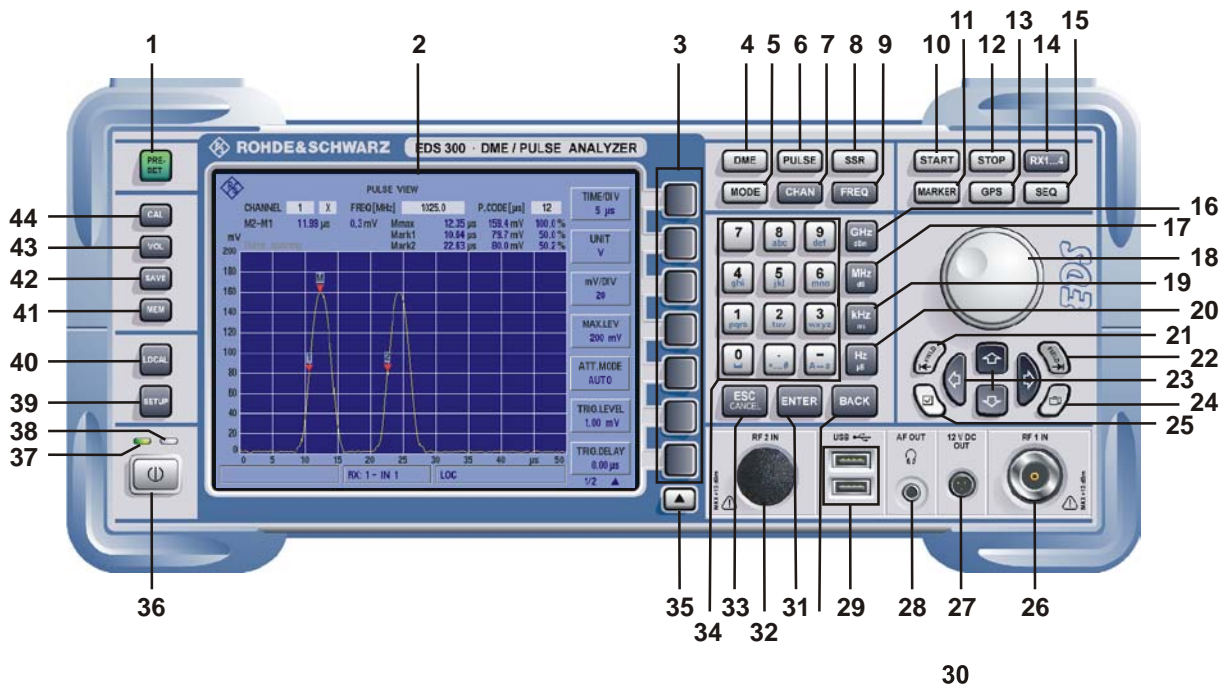


Bild 1-1 Frontansicht des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

1	PRESET-Taste
2	TFT-Farbdisplay (640 x 480 Pixel)
3	Softkeys (programmabhängige Funktionstasten)
4	DME-Mode-Taste (Auswahl DME-Mode)
5	MODE-Taste
6	PULSE-Mode-Taste (Auswahl Pulse View, Option)
7	CHAN (Kanaleingabe)
8	SSR-Mode-Taste (keine Funktion)
9	FREQ-Taste (Frequenzeingabe)
10	START-Taste (keine Funktion)
11	Marker-Taste (Marker Funktion)
12	STOP-Taste (keine Funktion)
13	GPS-Taste (Auswahl GPS Funktion, Option)
14	RX1...4 (Auswahl Empfangskanal, RX 2...4 Option)
15	SEQ (keine Funktion)
16	GHz-Taste (Frequenzeingabe in GHz)

17	MHz-Taste (Frequenzeingabe in MHz)
18	Rollkey mit ENTER-Funktion
19	kHz-Taste (Frequenzeingabe in kHz)
20	Hz-Taste (Frequenzeingabe in Hz)
21	Nicht belegt
22	Nicht belegt
23	Pfeiltasten
24	Screenshot-Taste (Bildablage eines aktuellen Displays)
25	Nicht belegt
26	RF 1 IN (Antenneneingang 1, N-Buchse)
27	12 V DC OUT (DC-Ausgang für aktive Empfangsantenne)
28	AF OUT (Kopfhörerausgang)
29	USB (2x USB 2.0-Schnittstellen)
30	BACK-Taste (Backspace-Taste)
31	ENTER-Taste (Bestätigungstaste)
32	RF 2 IN (keine Funktion)
33	ESC-Taste (Eingabe abbrechen)
34	Zehnertastatur (numerische Zahleneingabe)
35	Softkeyerweiterung (aktiv bei mehreren Menü-Fenstern, Anzeige im Display 1/2 ▲ bzw. 2/2 ▲)
36	POWER-Taste (EIN-/Ausschalter)
37	Betriebsanzeige, LED grün (Power "Ein")
38	Bereitschaftsanzeige, LED orange
39	SETUP-Taste (Auswahl SETUP-Menü)
40	LOCAL-Taste (Umschaltung Local/Remote)
41	MEM-Taste (keine Funktion)
42	SAVE-Taste (keine Funktion)
43	VOL-Taste (Einstellung Volume)
44	CAL-Taste (keine Funktion)

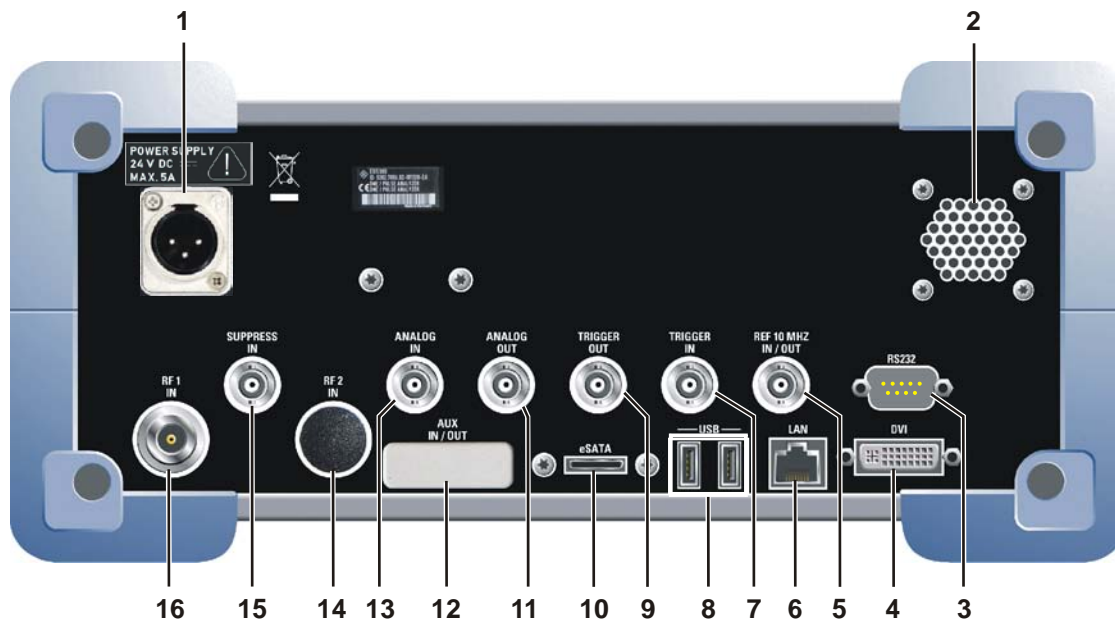
1.4.2 Rückansicht


Bild 1-2 Rückansicht des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

1	POWER SUPPLY (24 VDC) Versorgungsspannungsanschluss für Tischnetzteil / Fremdspeisung
2	Lautsprecher
3	RS232-Schnittstelle
4	DVI-D-Schnittstelle (Anschluss, externer Monitor)
5	REF 10 MHZ IN/OUT (10 MHz-Referenzsignal, Ein-/Ausgang)
6	NETWORK 100 BASE-T (LAN-Schnittstelle)
7	TRIGGER IN, 100 k Ω
8	USB (2x USB 2.0-Schnittstellen)
9	TRIGGER OUT, 50 Ω
10	eSATA-Anschluss (für externe Festplatten, Option)
11	ANALOG OUT, 50 Ω (Ausgang analoger Signale, Auswahl über Setup)
12	AUX IN/OUT (keine Funktion)
13	ANALOG IN, 50 Ω (Eingang analoger Signale, Auswahl über Setup)
14	RF 2 IN (keine Funktion)
15	SUPRESS IN, (Eingang "Suppressor Line")
16	RF 1 IN (Antenneneingang 1 (Option), N-Buchse)



2 Betriebsvorbereitung

2.1 Aufstellen des Geräts

Der R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer kann in beliebiger Lage ohne Beeinträchtigung seiner Eigenschaften betrieben werden. Auch Erschütterungen eines normalen Transports oder dem mobilen Einsatz schaden der Funktion nicht.



Damit die Gerätefunktionen nicht beeinträchtigt werden, muss eine ausreichende Zirkulation der Umgebungsluft gewährleistet sein!



Das Gerät arbeitet bei Umgebungstemperaturen von +5 ... +40 °C. Der Lagertemperaturbereich liegt bei -20 ... +70 °C.

2.1.1 Versorgungsspannungsanschluss

2.1.1.1 Allgemeines

Um eine hohe Mobilität und Flexibilität in den Einsatzgebieten des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer zu gewährleisten, wird das Gerät ausschließlich über eine DC-Spannung (24 VDC) betrieben. Diese kann sowohl von dem mitgelieferten Tischnetzteil als auch von externen Gleichspannungsquellen (mit den entsprechenden techn. Daten 24 VDC, 5,0 A) geliefert werden.



Netzanschlusstecker (Tischnetzteil) nur in eine Schutzkontakt-Steckdose stecken! Die Kabellänge für das DC-Kabel muss <3 m sein. Das Gerät darf nicht an vorhandene Gleichspannungsnetze angeschlossen werden.

2.1.1.2 Tischnetzteilanschluss


Bei Betrieb am Wechselspannungsnetz ist ausschließlich das mitgelieferte Tischnetzteil zu verwenden!

Der R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer wird wie folgt mit dem mitgelieferten Tischnetzteil verbunden:

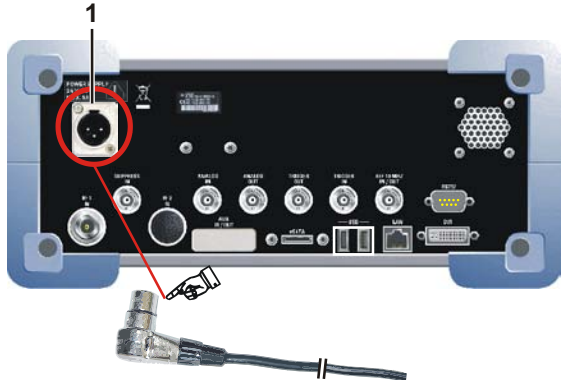
1. Schließen Sie das Netzkabel an das Tischnetzteil und eine Netzsteckdose an.



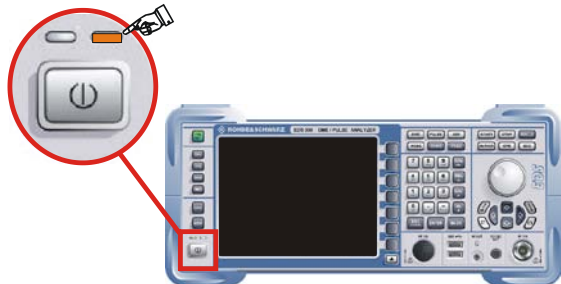
2. Die grüne Betriebs-LED des Tischnetzteils leuchtet.



3. Verbinden Sie die DC-Leitung des Tischnetzteils mit dem POWER Supply-Anschluss (1) auf der Geräterückseite.



4. Die orange Bereitschaftsanzeige des Gerätes leuchtet.


2.1.1.3 12 / 24-DC / DC-Konverter

Um den mobilen Betrieb zu ermöglichen, kann ein 12 V auf 24 V-Konverter zwischengeschaltet werden.

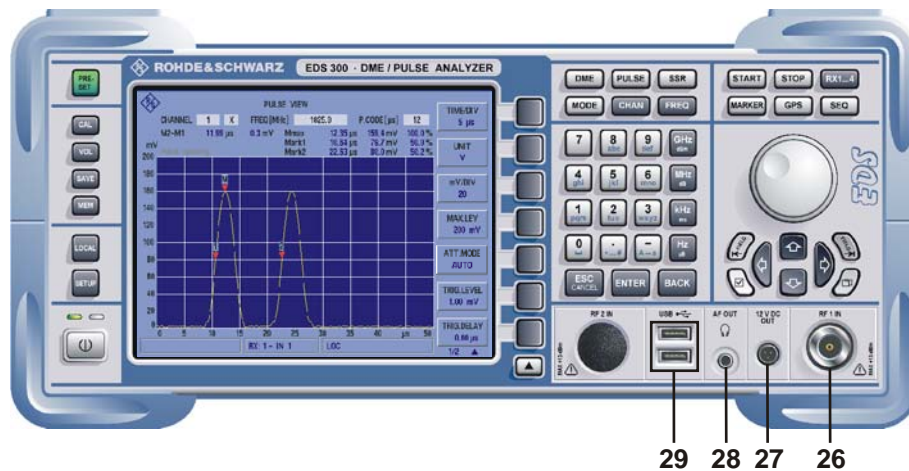


Dieser DC/DC-Konverter ist als Zubehör erhältlich.

2.1.1.4 Batteriegepufferte Uhr

Der **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** besitzt eine interne batteriegepufferte Uhr. Eine Lithiumbatterie sorgt für den Betrieb der Uhr bei ausgeschaltetem Gerät. Ist die Batterie leer / defekt (Lebensdauer ca. 5 Jahre), gehen die Uhrzeit und das Datum verloren. Da der Austausch dieser Batterie ein Öffnen des Geräts erfordert, muss dieser von einer autorisierten Servicestelle durchgeführt werden.

2.1.2 Anschluss der Signal- / Steuer-Ein- / Ausgänge der Gerätefrontseite



2.1.2.1 Antenneneingang (26)

Über den **HF-Eingang RF1 IN (26)** wird der **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** mit einer dem Frequenzbereich entsprechenden Empfangsantenne (max. +13 dBm) verbunden.

2.1.2.2 Spannungsversorgung für externe Verbraucher (27)

Über den Anschluss **12 V DC OUT (27)** wird eine DC-Spannung (12 VDC, 300 mA) zur Stromversorgung z.B. einer aktiven Empfangsantenne permanent ausgegeben.

2.1.2.3 Kopfhöreranschluss (28)

Anschluss eines Kopfhörers mit 3,5 mm Klinkerstecker an Buchse **AF OUT (28)**.

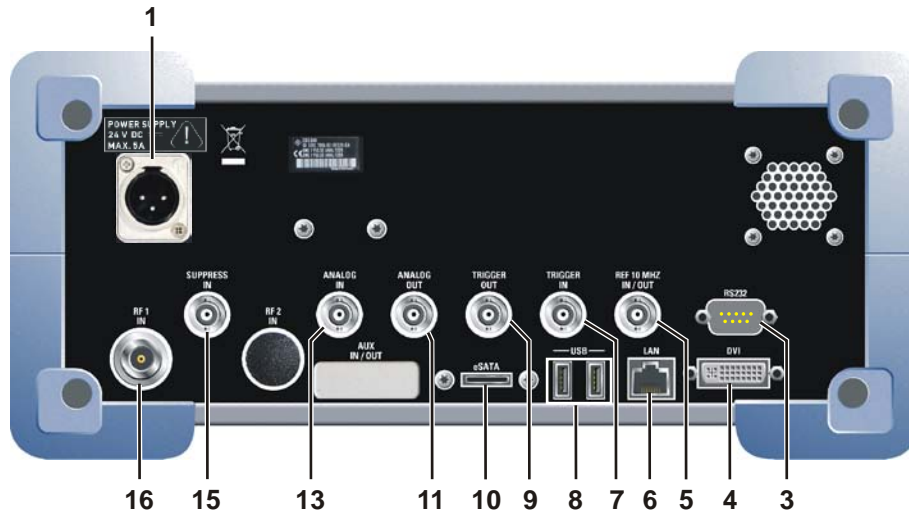
2.1.2.4 USB-Schnittstellenanschlüsse (Twin-Port, 29)

USB 2.0-Anschlüsse zum Messdatentransfer für Speichermedien z.B. USB-Memory Stick, USB-Festplatten.



Unterstützt werden nur USB-Sticks mit dem Dateisystem FAT / FAT32!

2.1.3 Anschluss der Signal- / Steuer-Ein- / Ausgänge der Geräterückseite



2.1.3.1 DC-Versorgungsspannungsanschluss (1)

Über den Versorgungsspannungsanschluss (POWER SUPPLY, 1) wird das mitgelieferte Tischnetzteil oder eine externe Gleichspannungsquelle (24 VDC) angeschlossen.



Bei Anschluss des Geräts an eine externe Gleichspannungsquelle ist eine Absicherung von 5 A vorzunehmen! Die Kabellänge für das DC-Kabel muss <3 m sein. Das Gerät darf nicht an vorhandene Gleichspannungsnetze angeschlossen werden.

2.1.3.2 RS232-Schnittstelle (3)

Über die RS232-Schnittstelle (3) wird ein GPS-Empfänger angeschlossen. Es werden die Daten des NMEA-Protokolls eingelesen und im GPS-Mode (Option EDS-K3) zur Anzeige gebracht. Die Baudrate ist über das GPS-Menü einstellbar.

2.1.3.3 DVI-Schnittstelle (4)

Über die **DVI (1*)-Schnittstelle** (4) kann ein externer Monitor (TFT) betrieben werden.

*1 DVI (Digital Visual Interface)

2.1.3.4 10 MHz-Referenzfrequenz IN / Out (5)

Über den Anschluss **REF 10 MHZ IN/OUT** (5) kann zur Synchronisierung sowohl die interne Referenzfrequenz (10 MHz) ausgegeben als auch eine externe 10 MHz zugeführt werden. Die Einstellung erfolgt im Setup.

2.1.3.5 LAN-Schnittstelle (6)

Über die **LAN-Schnittstelle (Fast Ethernet) (9)** lassen sich alle Gerätefunktionen sowie der Datentransfer der Messdaten des **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** von einem PC / Netzwerk fernsteuern. IP-Adresse und Netzmaskenkennung werden im Setup-Menü eingestellt. Die Datentransferate beträgt 100 Mbit/s.

2.1.3.6 Triggereingang (7)

Über den **TRIGGER IN (7)** -Eingang können digitale Triggersignale, z.B. von der DME-Sendeanlage, zur externen Triggerung im PULSE View-Mode zugeführt werden.

2.1.3.7 USB-Schnittstellenanschlüsse (Twin-Port, 8)

USB 2.0-Anschlüsse zum Messdatentransfer für Speichermedien z.B. USB-Memory Stick oder USB-Festplatten.

2.1.3.8 Triggerausgang (9)

Über den **TRIGGER OUT (9)** -Ausgang können digitale Triggersignale, z.B. Pulstrigger zur Steuerung der DME-Sendeanlage ausgegeben werden. Die entsprechenden Einstellungen des Triggerausgangs werden im Setup getätigt.

2.1.3.9 eSATA-Schnittstelle (10, Option)

Anschluss einer SATA-Festplatte (3.0 Gb/s) per Hot-Plugging zur Messdatensicherung. Die Spannungsversorgung der externen Festplatte kann über einen USB-Anschluss (8) erfolgen.

2.1.3.10 Signalausgang ANALOG OUT (11)

Der analoge Signalausgang **ANALOG OUT (11)** kann als Ausgang für das analoge Basisbandsignal, die 15 Hz / 135 Hz-Signale oder das Audiosignal genutzt werden. Die entsprechende Zuweisung des Signaltyps wird im Setup eingestellt.

2.1.3.11 Signaleingang ANALOG IN (13)

Über den **ANALOG IN (6)** -Eingang kann ein analoges Basisbandsignal zur Analyse dem **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** zugeführt werden. Die Auswahl sowie Einstellungen des Eingangs werden im Setup getätigt.

2.1.3.12 Antenneneingang (16, Option)

Über den **HF-Eingang RF1 IN (16)** wird der **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** mit einer dem Frequenzbereich entsprechenden Empfangsantenne (max. +13 dBm) verbunden.



Standard mäßig ist der Empfangsantennenanschluss an der Gerätefrontseite RF1 IN (26) ausgeführt, optional kann dieser auch an der Geräterückseite RF1 IN (16) ausgeführt werden. Entsprechend der individuellen Ausführung entfällt der jeweilige Anschluss an der Front- / Rückseite des Geräts.

2.1.3.13 SUPPRESS-Signaleingang (15)

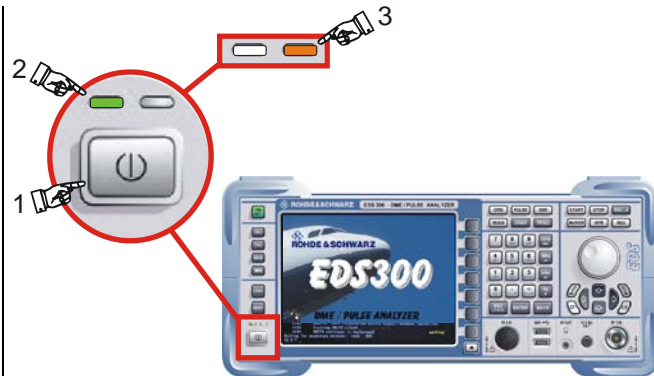
Schalt-Signaleingang (Suppressor Line, bewirkt kurzzeitiges Abschalten der On Board Empfänger in Flugzeugen) dient als Schutzfunktion für Empfänger beim Einsatz in FIS (Flight Inspection Systems).

3 Bedienung

3.1 EIN / AUS-schalten des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

Das Gerät wird mit der Taste "POWER" (1) ein- / ausgeschaltet.

Beim Einschalten des Geräts, wechselt die Bereitschaftsanzeige (3, orange) auf die Betriebsanzeige (2, grün)

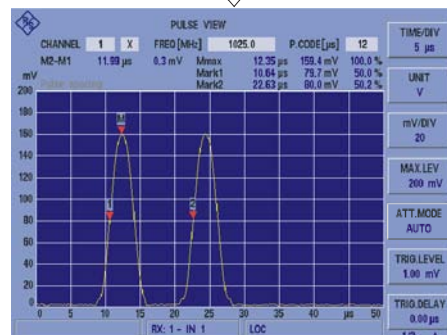
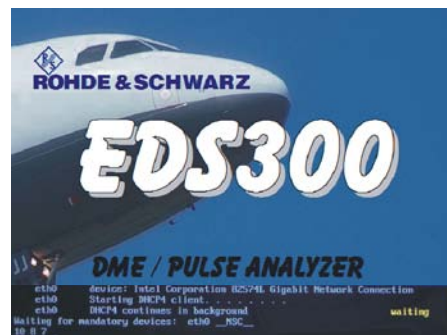


3.1.1 Einschaltprozedur

Der Bootvorgang des **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** und dessen Fortschritt wird angezeigt. Danach erfolgt automatisch die Umschaltung auf den zuletzt verwendeten Messmodus.



Generell schaltet sich das Gerät immer mit dem Messmodus ein, der beim Ausschalten aktiviert war.

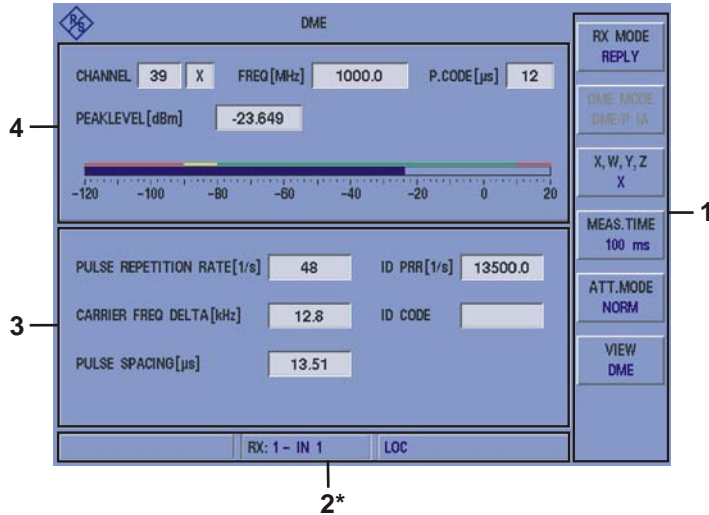


Sollte ein Fehler während des Bootvorgangs auftreten, so ist das Gerät auszuschalten und erneut einzuschalten. Kommt es erneut zu einem Fehler, wird empfohlen, sich an Rohde & Schwarz zu wenden.

3.2 Beschreibung der Anzeige und der Bedienelemente

3.2.1 Anzeigendarstellung

Allgemeine beispielhafte Darstellung der Displayaufteilung im DME-Mode:



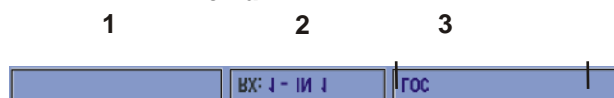
Beispiel: DME-Mode

Nr.	Beschreibung
1	Softkeys
2*	Statusfeld
3	Messwertefeld
4	HF-Parameterfeld

3.2.1.1 Statusfeld (2*)



Das Statusfeld zeigt in allen Modi, allgemeine gerätespezifische Informationen an!



Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	Options-Statusfeld	Anzeige z.B. des Data Logger-Status	
2	RX:	Anzeige der eingestellten Empfangseinheit (RX 1 ... 4) (RX 2, 3, 4 = Option)	RX: 1 ... 4
3	LOC / REM / RLC	Anzeige LOC "Local" = Lokal bedienbar Anzeige REM "REMOTE" = Gerät wird ferngesteuert (Funktion kann über die Taste "LOC" abgeschaltet werden). Anzeige RLC "REMOTELOCK" = Lokale Gerätebedienung per Fernbedienung gesperrt (siehe auch Fernsteuerbefehl "REMOTELOCK").	LOC / REM / RLC

3.2.2 Bedienelemente

Einstellungen am R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer können sowohl mit dem Rollkey als auch mit den Pfeiltasten / Zehnertastatur erfolgen.








3.2.2.1 Bedienelement Zehnertastatur

Mit der Zehnertastatur können die numerischen und alphanumerischen Eingaben am Gerät erfolgen. Hierzu werden die entsprechenden Editierfenster entweder durch Softkeys oder die Tasten "FREQ" und "CHAN" oder "VOL" aktiviert. Eine Eingabe wird entweder mit der Taste "ENTER" bestätigt (d.h. der Wert wird übernommen) oder durch die Taste "ESC" abgebrochen. Bei Abbruch einer Eingabe wird automatisch der alte Wert wieder aktiv. Des Weiteren kann mit der Taste "BACK" (Backspace) das jeweils letzte Zeichen gelöscht werden. Bei erforderlichen alphanumerischen Eingaben wird die Zifferntastatur automatisch auf die Buchstabeneingabe umgeschaltet. Der entsprechende Buchstabe einer Taste wird per Toggle-Funktion ausgewählt.



Eine Einstellung der Empfangsfrequenz kann sowohl mit der Taste "Enter" als auch mit der entsprechenden Einheitentaste (Hz ... GHz) bestätigt werden!







Beispiel: Frequenzänderung

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "FREQ" (9) drücken.	Aktivieren der Frequenzeingabe, das Frequenzfeld wird weiß hinterlegt und hinter der letzten Ziffer erscheint der Cursor. 
2.		Direkte Eingabe der gewünschten Empfangsfrequenz.	Die Frequenz sollte mit der entsprechenden Dezimalstelle eingegeben werden. 
3.	 	Eingabebestätigung	Wechsel zur neu eingestellten Frequenz. 






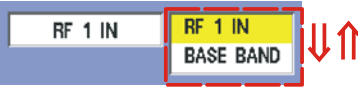

3.2.2.2 Bedienelement Rollkey

Das Rollkey ist ein universelles Bedienelement mit dem Werte geändert als auch durch die "Push-Funktion" bestätigt werden können. Außerdem ist die Navigation im Setup oder in Scroll-Listen möglich. Um einen Wert zu ändern muss die entsprechende Editierfunktion aktiviert sein.

Beispiel: Änderung eines numerischen Wertes:

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "FREQ" (9) drücken.	Aktivieren der Frequenzeingabe, das Frequenzfeld wird weiß hinterlegt und hinter der letzten Ziffer erscheint der Cursor. 
2.		Rollkey so lange drehen, bis der gewünschte Wert erreicht ist. 	- = Wert wird kleiner + = Wert wird größer
3.		Eingabebestätigung (Rollkey Push)	Wechsel zum neu eingestellten Wert. 







Beispiel: Navigieren im Setup (Einstellung zu Empfangseinheit RX Board 1 ändern)

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "SETUP" (39) drücken.	Aktiviert das Setup-Menü.
2.		Softkey "Signal In" drücken.	Umschaltung auf das "Signal In" Menüfenster.
3.		Menüpunkt "RX Board 1" auswählen.	- = Bewegung ↑ + = Bewegung ↓
4.		Eingabebestätigung (Rollkey Push)	Änderungen können nun getätigt werden.
5.		Auswahl treffen. 	- = Bewegung ↑ + = Bewegung ↓
6.		Eingabebestätigung (Rollkey Push)	Änderung wird übernommen.








3.2.2.3 Bedienelement Pfeiltasten

Mit den Pfeiltasten können Werte geändert werden oder es kann im Setup navigiert werden. Um einen Wert zu ändern muss die entsprechende Editierfunktion aktiviert sein. Generell muss die Eingabe dann mit der Taste "ENTER" oder der Rollkey "Push-Funktion" bestätigt werden.

Beispiel: Änderung eines numerischen Wertes:


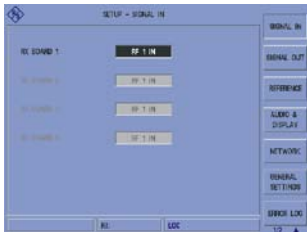
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "FREQ" (9) drücken.	Aktivieren der Frequenzeingabe, das Frequenzfeld wird weiß hinterlegt und hinter der letzten Ziffer erscheint der Cursor. 
2.		Pfeiltasten drücken, bis die gewünschte Cursorstellung erreicht ist. Mit den Pfeiltasten den Wert ändern. 	⇐ = Cursorbewegung nach links ⇒ = Cursorbewegung nach rechts ↑ = Wert wird größer ↓ = Wert wird kleiner
3.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Wechsel zum neu eingestellten Wert. 

Beispiel: Navigieren im Setup (Einstellung zu Empfangseinheit RX Board 1 ändern)

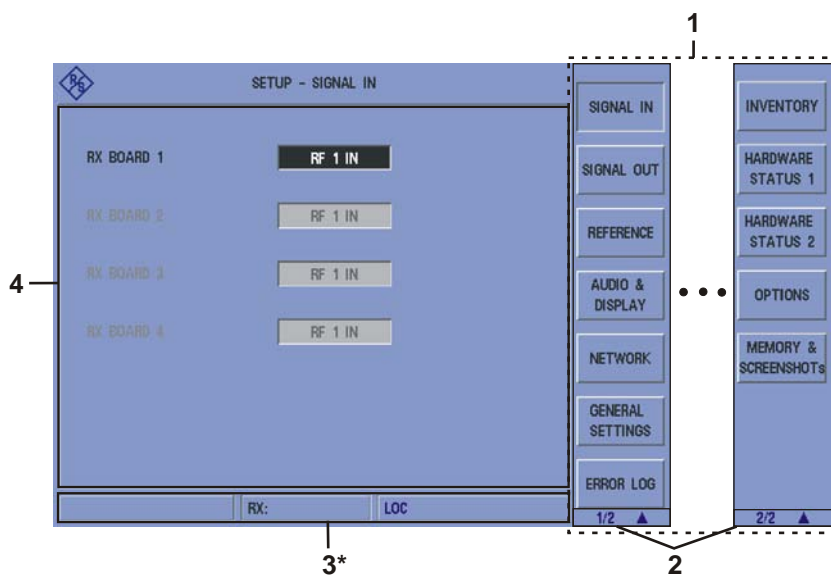
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "SETUP" (39) drücken.	Aktiviert das Setup-Menü.
2.		Softkey "Signal In" drücken.	Umschaltung auf das "Signal In" Menüfenster.
3.		Menüpunkt "RX Board 1" auswählen.	↑ = Bewegung nach oben ↓ = Bewegung nach unten
4.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Änderungen können nun getätigt werden.
5.		Auswahl treffen. 	↑ = Bewegung nach oben ↓ = Bewegung nach unten
6.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Änderungen werden übernommen.

3.3 Einstellungen im Setup-Mode

Aktivieren des Setup-Menüs

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "SETUP" (39) drücken.	Der R&S® EDS 300 wechselt in das Setup-Menü. 

3.3.1 Allgemeines



3* allgemeine Beschreibung zum Statusfeld unter 3.2.1.1



Aufgrund der Vielzahl der möglichen Einstellungen sind zwei Softkey-Leisten (1) verfügbar. Die jeweils angezeigte Softkey-Leiste (2) ist durch 1/2 ▲ bzw. 2/2 ▲ gekennzeichnet. Mit Taste "▲" kann zwischen beiden Softkey-Leisten umgeschaltet werden.

Im Setup können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Softkey-Leiste 1

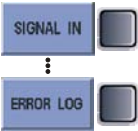



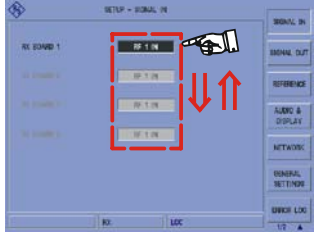



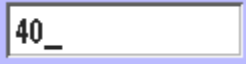
- Menüfenster; SIGNAL IN (Einstellung zu den Signal-Eingängen),
- Menüfenster; SIGNAL OUT (Einstellung zu den Signal-Ausgängen),
- Menüfenster; REFERENCE (Einstellung zur Referenzfrequenz)
- Menüfenster; AUDIO & DISPLAY (Display- und Audioeinstellungen),
- Menüfenster; NETWORK (Einstellungen zur LAN- Schnittstelle),
- Menüfenster; GENERAL SETTINGS (Basiseinstellungen des Geräts),
- Menüfenster; ERROR LOG (Aufruf des Fehlerlogbuch).




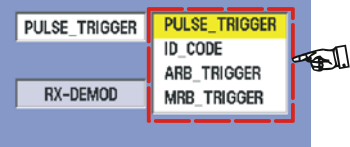

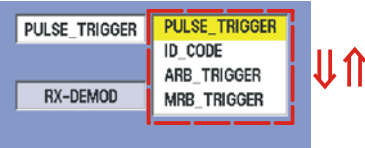

Softkey-Leiste 2

- Menüfenster INVENTORY (Aufruf der Hard- / Software Bestandsliste)
- Menüfenster; HARDWARE STATUS 1 (Gerätebetriebsparameter zum Mainboard),
- Menüfenster; HARDWARE STATUS 2 (Gerätebetriebsparameter zu den Empfangseinheiten),
- Menüfenster; OPTIONS (Aufruf der optionalen Erweiterungen),
- Menüfenster; MEMORY & SCREENSHOTS.


3.3.2 Allgemeine Bedienschritte im Setup-Mode

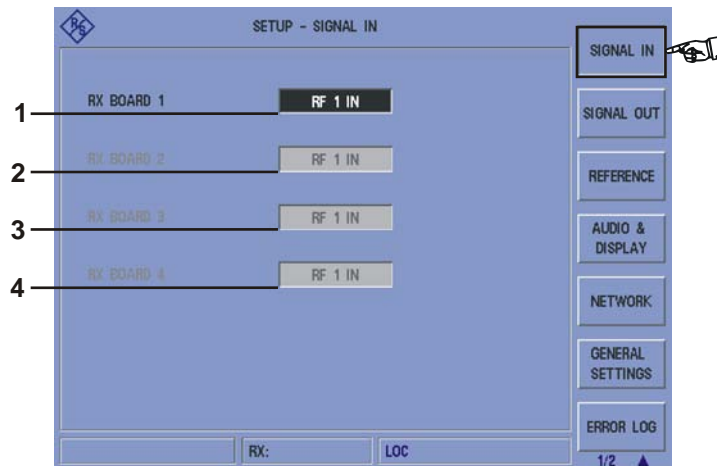
Im Folgenden werden die allgemeinen Bedienschritte im Setup-Menü beschrieben. Sie verdeutlichen die immer wiederkehrenden Bedienschritte zum Navigieren und Ändern von Einstellungen. In der weiteren Bedienung zum Setup werden diese vorausgesetzt.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Aufruf der funktions-spezifischen Menüfenster durch Drücken des entsprechenden Softkeys. 	Der aktive Softkey wird als gedrückte Schaltfläche dargestellt. 
2.		Navigieren zu den einzelnen Auswahlfenstern. - = Bewegung ↑ + = Bewegung ↓	Im aktiven Menüfenster ist ein Auswahlfenster immer schwarz hinterlegt, ab hier kann mit dem Rollkey navigiert werden. 
Auswahlfenster mit Editierfunktion			
3.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Aktiviert die Editierfunktion im Auswahlfenster. 
4.		Rollkey so lange drehen, bis der gewünschte Wert eingestellt ist.	- = Wert wird kleiner + = Wert wird größer 

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
5.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Übernahme des neu eingestellten Wertes. Die Einstellung ist sofort aktiv. 
Auswahlliste			
6.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Aktiviert die Auswahlliste. 
7.		Rollkey so lange drehen, bis die gewünschte Auswahl eingestellt ist.	
8.		Enter-Taste / Rollkey Push einmal drücken.	Übernahme des neu eingestellten Wertes. Die Einstellung ist sofort aktiv.

3.3.3 Einstellungen zu den Signaleingängen

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "SIGNAL IN" drücken.	Umschaltung auf das " SIGNAL IN " Menüfenster.





Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	RX BOARD 1	Auswahl des RF-Eingangs (RF 1) oder Umschaltung auf Basisbandsignal am Analog-Eingang zu Empfangseinheit RX 1.	RF 1 IN BASE BAND
2	RX BOARD 2 (1*, 2*)	Auswahl des Antenneneingangs (RF 1) oder Umschaltung auf Basisbandsignal am Analog-Eingang zu Empfangseinheit RX 2.	RF 1 IN BASE BAND
3	RX BOARD 3 (1*, 2*)	Auswahl des RF-Eingangs (RF 1) oder Umschaltung auf Basisbandsignal am Analog-Eingang zu Empfangseinheit RX 3.	RF 1 IN BASE BAND
4	RX BOARD 4 (1*, 2*)	Auswahl des Antenneneingangs (RF 1) oder Umschaltung auf Basisbandsignal am Analog-Eingang zu Empfangseinheit RX 4.	RF 1 IN BASE BAND

1* nur bei Bestückung mit Option EDS-B1 einstellbar

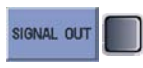
2* nur bei Bestückung mit Option EDS-B2 einstellbar

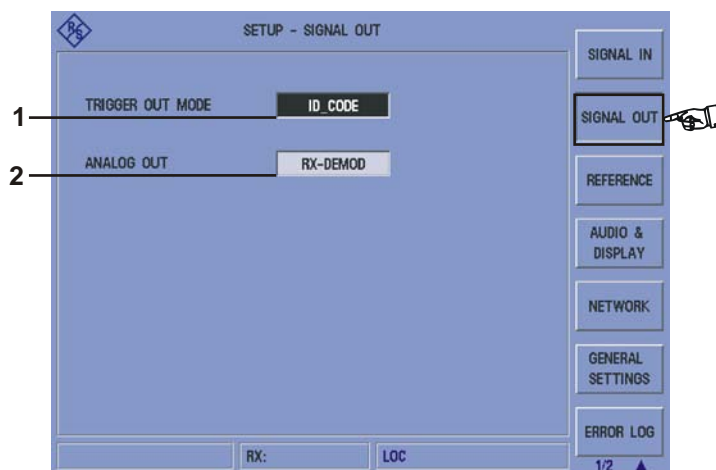
3.3.3.1 Analyseauswahl von Empfangseinheit RX1 ... 4


Die nachfolgenden Einstellungen, können für jede verfügbare Einheit (RX 2 ... 3 optional), individuell vorgenommen werden.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "RX BOARD 1 ... 4" gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Rollkey drehen, bis die gewünschte Auswahl eingestellt ist.	Auswahl des RF-Eingangssignal (RF 1) oder Umschaltung auf das Basisbandsignal am Analog-Eingang zur weiteren Analyse im Gerät. Auswahl: RF 1 IN, BASE BAND
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der eingestellten Auswahl.

3.3.4 Einstellungen zu den Signalausgängen

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "SIGNAL OUT" drücken.	Umschaltung auf das "SIGNAL OUT" Menüfenster.





Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	TRIGGER OUT MODE	Auswahl des Triggertyps für den Triggenerausgang "TRIGGER OUT"	PULSE_TRIGGER ID_CODE, ARB_TRGGER (1*), MRB_TRIGGER (1*)

Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
2	ANALOG OUT	Signalauswahl zum Analogausgang "ANALOG OUT"	RX_DEMOD, RX1_LOGAMP, 15_HZ (1*), 135_HZ (1*)



1* nur bei Option EDS-K1 TACAN Analyse auswählbar

3.3.4.1 Einstellung des Triggertyps

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.			Anwahl des Auswahlfensters "TRIGGER OUT MODE" gemäß Abschnitt 3.3.2.
2.		Rollkey drehen, bis die gewünschte Auswahl eingestellt ist.	Auswahl des Triggertyps, zur Steuerung einer DME-Sendeanlage. Auswahl: PULSE_TRIGGER, ID_CODE, ARB_TRGGER (1*), MRB_TRIGGER (1*)
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der eingestellten Auswahl.


1* nur bei Option EDS-K1 TACAN Analyse auswählbar

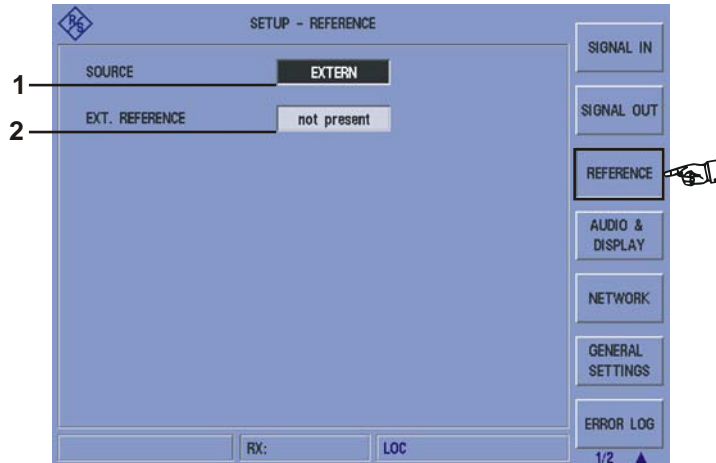
3.3.4.2 Einstellung zum analogen Signalausgang

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.			Anwahl des Auswahlfensters "ANALOG OUT" gemäß Abschnitt 3.3.2.
2.		Rollkey drehen, bis die gewünschte Auswahl eingestellt ist.	Signalauswahl zwischen den analogen Signalen des Geräts, die am analogen Signalausgang "ANALOG OUT" ausgegeben werden. Auswahl: RX-DEMOM, RX1_LOGAMP, 15_HZ (1*), 135_HZ (1*)
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der eingestellten Auswahl.

1* nur bei Option EDS-K1 TACAN Analyse auswählbar


3.3.5 Einstellungen zum Referenzfrequenz-Ausgang


	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "REFERENCE" drücken.	Umschaltung auf das "REFERENCE" Menüfenster.




Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	SOURCE	Zuweisung, ob der Referenzfrequenzanschluss "REF 10 MHz IN/OUT" als EIN- / Ausgang eingesetzt wird.	INTERN, EXTERN
2	EXT. REFERENCE	Anzeige, ob ein externes 10 MHz-Referenzsignal anliegt oder das interne 10 MHz-Referenzsignal ausgegeben wird.	Present, not present, output

3.3.5.1 Einstellung zum 10 MHz-Referenzfrequenzanschluss

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "SOURCE" gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Rollkey drehen, bis die gewünschte Auswahl eingestellt ist.	<p>Einstellung, ob der Referenzfrequenzanschluss "REF 10 MHz IN/OUT" als EIN- / Ausgang eingesetzt wird. Auswahl: EXTERN /INTERN</p> <p>Bei der Einstellung "INTERN" arbeitet der Referenzfrequenzanschluss als Ausgang. Hierbei liegt das interne 10 MHz-Referenzfrequenzsignal zur Synchronisierung anderer Geräte an. In der Anzeige "EXT. REFERENCE" wird die Einstellung mit "output" bestätigt.</p> <p>Bei der Einstellung "EXTERN" arbeitet der Referenzfrequenzanschluss als Eingang. Hierbei kann ein externes 10 MHz-Referenzfrequenzsignal zur Synchronisierung des Geräts eingespeist werden. In der Anzeige "EXT. REFERENCE" wird die Einstellung mit "present" bestätigt, wenn ein externes Referenzsignal anliegt. Liegt kein Referenzsignal an, wird "not present" angezeigt, und automatisch die interne Referenz gewählt.</p>

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der eingestellten Auswahl.


3.3.6 Einstellung der Audio- und Displayeigenschaften


	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "AUDIO & DISPLAY" drücken.	Umschaltung auf das "AUDIO & DISPLAY" Menüfenster.



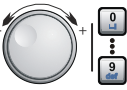

Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	AF VOLUME [%]	Einstellen des NF-Ausgangspegel (Lautsprecher und Kopfhörerausgang)	0 ... 100 %
2	SPEAKER	EIN / AUS-schalten des Lautsprechers	ON / OFF
3	DISPLAY UPDATE RATE [Sec]	Einstellen der Anzeigintervallzeit	0.1 s ... 2 s

3.3.6.1 Einstellen der NF-Lautstärke



	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "AF VOLUME" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Mit Rollkey / Tastatur den entsprechenden Wert einstellen.	Einstellen der NF Lautstärke, wirkt auf den Kopfhörerausgang und den Lautsprecher. Einstellwert: 0 ... 100 %

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme des neu eingestellten Wertes.


3.3.6.2 Einstellen der Anzeigenaktualisierung (Display Update Rate)

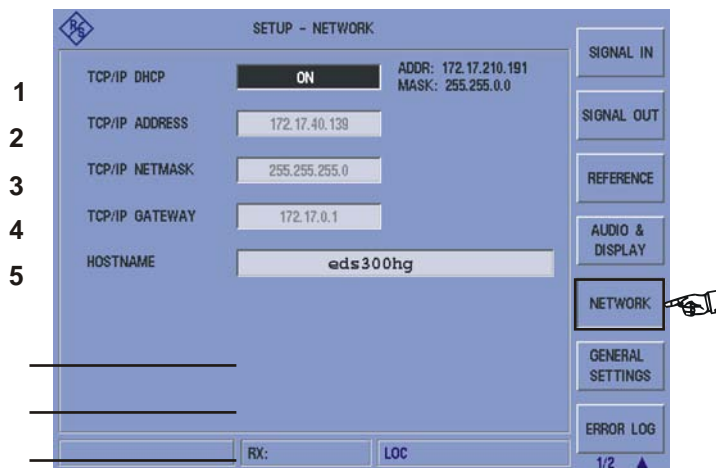
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "Display Update Rate" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Mit Rollkey / Tastatur den entsprechenden Wert einstellen.	Einstellen der Display Update Zeit (bestimmt die Aktualisierung der Messwerte (DME-, PULSE VIEW-Mode) im Display. Einstellwert: 0.1 s ... 2 s
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme des neu eingestellten Wertes.

3.3.6.3 EIN / AUS-schalten des Lautsprechers

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "Speaker" gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Auswahl treffen.	EIN / AUS-schalten des Lautsprechers. Auswahl: ON / OFF
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der eingestellten Funktion.




3.3.7 Einstellung der Kommunikationsschnittstelle

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "NETWORK" drücken.	Umschaltung auf das "NETWORK" Menüfenster.





Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	TCP / IP DHCP	Einstellung zum Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	ON / OFF
2	TCP / IP ADDRESS	Einstellen der IP-Adresse des Geräts	xxx.xx.xx.xxx
3	TCP / IP NETMASK	Einstellen der IP-Netzmaske	xxx.xxx.xxx.x
4	TCP / IP GATEWAY	Einstellen des IP Gateway	xxx.xx.x.x
5	HOSTNAME	Eingabe eines frei wählbaren Gerätenamens (Hostname) z.B. "EDS300" (default).	z.B. "EDS300"



3.3.7.1 Einstellung zum Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "TCP / IP DHCP" gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Auswahl treffen.	<p>Die Verwendung des Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) bewirkt die dynamische Konfiguration der IP-Adresse. Nach der Aktivierung erscheint neben dem Auswahlfenster die IP-Adresse und die Sub-Mask Adresse.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>ADDR: 172.17.210.191 MASK: 255.255.0.0</p> </div> <p>Auswahl: ON / OFF</p> <p> Bei Verwendung des Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) werden alle weiteren Einstellungen zum TCP / IP-Protokoll inaktiv!</p>
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der Auswahl.



3.3.7.2 Einstellen der IP Adresse

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.			Anwahl des Auswahlfensters "TCP / IP ADDRESS" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.
2.		Zifferneingabe	Einstellen der IP Adresse (Geräte eigene) zur Betriebsnahme des Geräts in einem LAN-Netzwerk. z.B. 172.17.40.139
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten IP Adresse.



3.3.7.3 Einstellen der Netzmasken ID

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.			Anwahl des Auswahlfensters "TCP / IP NETMASK" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.
2.		Zifferneingabe	Einstellen der Netzmasken ID, zur Betriebsnahme des Geräts in einem LAN-Netzwerk. z.B. 255.255.0.0
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Netzmasken ID.

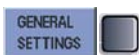
3.3.7.4 Einstellen der Gateway ID

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.			Anwahl des Auswahlfensters "TCP / IP GATEWAY" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.
2.		Zifferneingabe	Einstellen der Gateway ID, zur Betriebsnahme des Geräts in einem LAN-Netzwerk. z.B. 192.168.1.1
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Gateway ID.

3.3.7.5 Hostname vergeben

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "HOSTNAME" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Alphanumerische Eingabe	Vergabe des Gerätenamens (Hostname), der Default-Eintrag ist "EDS300".
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme des neuen Gerätenamens (Hostname).


3.3.8 Allgemeine Einstellungen


	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "GENERAL SETTINGS" drücken.	Umschaltung auf das "GENERAL SETTINGS" Menüfenster.





Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	DATE [dd.mm.yyyy]	Datumseinstellung	dd.mm.yyyy
2	TIME [hh:mm:ss]	Uhrzeiteinstellung	hh:mm:ss

3.3.8.1 Einstellen des Datums

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Anwahl des Auswahlfensters "DATE" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.	
2.		Datumseingabe	Eingabe des Datums im angegebenen Format (dd.mm.yyyy).


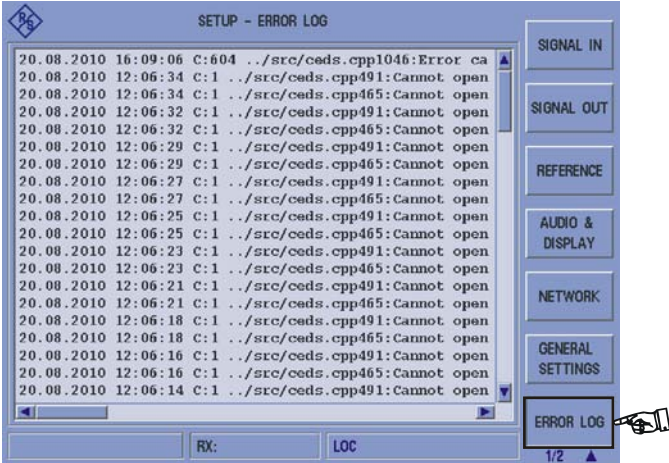

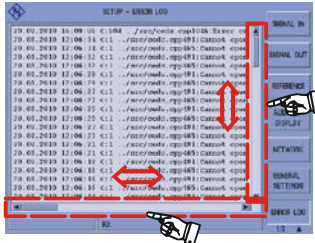

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			z.B. 01.01.2006
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme des neuen Datums.

3.3.8.2 Einstellen der Uhrzeit

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.			Anwahl des Auswahlfensters "TIME" und aktivieren der Editierfunktion gemäß Abschnitt 3.3.2.
2.		Uhrzeiteingabe	Eingabe der Uhrzeit im angegebenen Format (hh:mm:ss). z.B. 08:59:00
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neuen Uhrzeit.



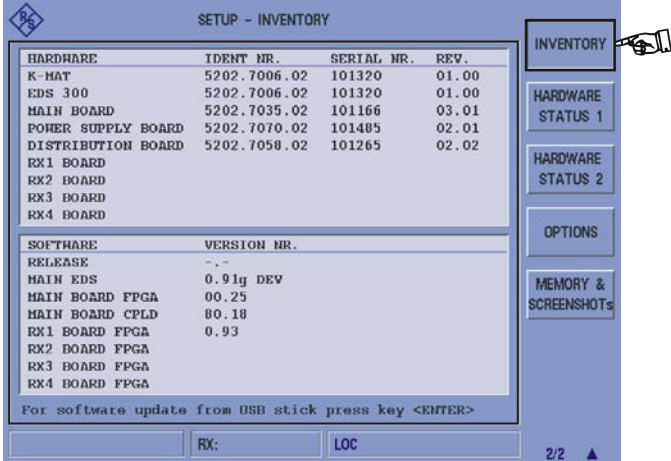
3.3.9 Aufruf des Fehlerlogbuches (ERROR LOG)


Das Fehlerlogbuch enthält hilfreiche Informationen für den Service!

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "ERROR LOG" drücken.	Umschaltung auf das "ERROR LOG" Menüfenster. Im Fehlerlogbuch werden allgemeine Hinweise auf den Gerätestatus in zeitlicher Reihenfolge eingetragen. Diese können bei Fehlfunktionen Hinweise auf die Störungsursache geben 
2.		Mit Rollkey / Pfeiltasten kann im Fehlerlogbuch navigiert werden.	  <p><i>Die Einträge des Fehlerlogbuches können über die Taste "ESC / Cancel" unwiderruflich gelöscht werden. Hierzu den Dialog "CLEAR ERROR LOG?" mit ENTER quittieren.</i></p>

3.3.10 Aufruf der Hard- / Software Bestandsliste (Inventory)


Die Hard- / Software Bestandsliste gibt Aufschluss über die Hardware Ausführung des Geräts (eingebaute Module, Optionen etc.) sowie über die aktuell verwendeten Software Versionen. Diese Informationen sind für den Service notwendig. Des Weiteren kann über einen USB Memory-Stick (mit aktuellem SW-Update) ein Software Update durchgeführt werden.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.	 	<p>Auf das zweite Menüfenster des Setups umschalten und Softkey "INVENTORY" drücken.</p>	<p>Umschaltung auf das "INVENTORY" Menüfenster. In dieser Hard- / Software Bestandsliste werden folgende Informationen angezeigt:</p> <p>Hardware: Hardware-Beschreibung, Sachnr., Seriennr. und Revisionnr. der eingebauten Hardware.</p> <p>Software: Softwareversionsnr. für: Release, und die entsprechende Firmware der eingebauten Hardware.</p> 

3.3.10.1 Software Update

Ein aktuelles Software Update zum R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer erhalten Sie auf folgender Internetseite:

<http://www.rohde-schwarz.com/product/eds300.html>.



Die Durchführung eines Software Updates ist unter Abschnitt 5.3 beschrieben!

3.3.11 Aufruf der Gerätebetriebsparameter


Der Hardwarestatus beinhaltet die wichtigsten Gerätebetriebsparameter. Diese Informationen können Aufschluss über mögliche Fehlerursachen geben.

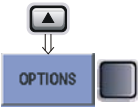
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		<p>Auf das zweite Menüfenster des Setups umschalten und Softkey "HARDWARE STATUS 1 / 2" drücken.</p> <p>Das "HARDWARE STATUS 1" Menüfenster liefert Informationen über verschiedene Testspannungen und Temperaturen des Main-Boards, des Netzteils und der Antennenverteilereinheit (DU-Board).</p> <p>Das "HARDWARE STATUS 2" Menüfenster liefert Informationen über verschiedene Testspannungen und Temperaturen der eingebauten Empfangsmodule.</p> <p>Die Anzeige "Status" bildet die Summe aller Testspannungen.</p>	<p>Umschaltung auf das "HARDWARE STATUS 1 / 2" Menüfenster.</p>
	<p>HARDWARE STATUS 1</p>	<p>HARDWARE STATUS 2</p>	

3.3.12 Software-Optionen

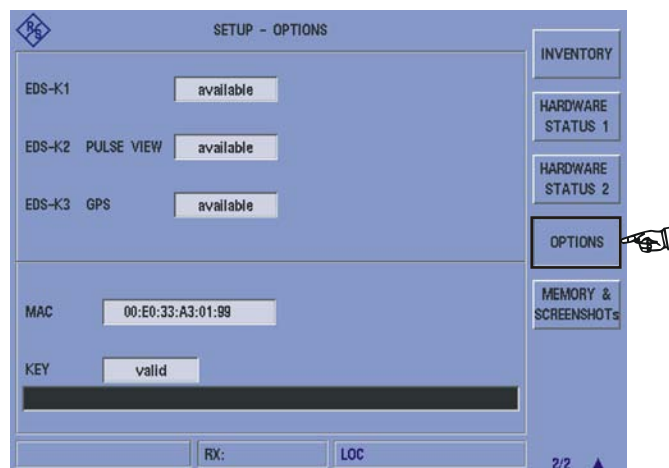
Das Menüfenster "Options" gibt Auskunft über installierte Software-Optionen des Gerätes. Folgende optionalen Software-Funktionalitäten können bei Rohde & Schwarz erworben werden:

- DME-TACAN (EDS-K1, TACAN-Signalanalyse),
- PULSE VIEW (EDS-K2, Pulsformanalyse),
- GPS (EDS-K3: GPS-Modus).

Man erwirbt entsprechend der Option eine Lizenz. Über das Optionsfenster kann diese erworbene Option freigeschaltet werden.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Auf das zweite Menüfenster des Setups umschalten und Softkey "OPTIONS" drücken.	Umschaltung auf das "OPTIONS" Menüfenster. Hier erhält man Informationen über die gerätespezifischen optionalen Erweiterungen.

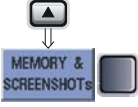
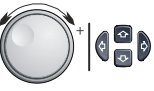
Ist eine Option freigeschaltet, wird dies durch "available", ansonsten mit "not available" gekennzeichnet. Des Weiteren wird die geräteinterne MAC-Adresse des Netzwerkadapters angezeigt, diese Information ist notwendig, da die Optionierung an diese MAC-Adresse gebunden ist.

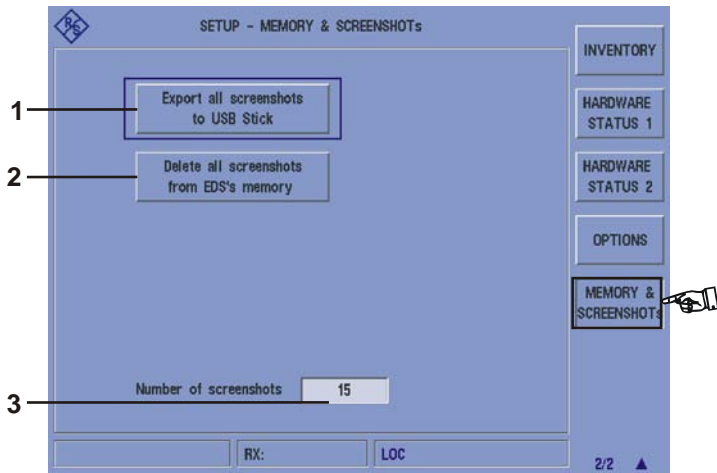


Die Freischaltung einer SW-Option ist unter Abschnitt 3.10 beschrieben!

3.3.13 Memory & Screenshots

Über das Menüfenster "Memory & Screenshots" können die Screenshots des EDS-Speichers gelöscht oder auf einen USB-Stick kopiert werden. Sie werden im PNG-Bildformat (Portable Network Graphics) abgelegt.



	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		<p>Auf das zweite Menüfenster des Setups umschalten und Softkey "MEMORY & SCREENSHOTS" drücken.</p>	<p>Umschaltung auf das "MEMORY & SCREENSHOTS" Menüfenster.</p>
2.		<p>Mit Rollkey / Pfeiltasten kann die entsprechende Funktionstaste 1 / 2 ausgewählt und mit der Enter-Taste / Rollkey Push die Funktion aktiviert werden.</p>	<p>Ist die entsprechende Funktion ausgewählt, wird der weitere Ablauf per Dialogbox gesteuert.</p>



- 1 - Funktionstaste, aktiviert die Funktion zum Kopieren aller gespeicherten Screenshots auf einen USB-Stick.
- 2 - Funktionstaste, aktiviert die Funktion zum Löschen aller gespeicherten Screenshots.
- 3 - Anzeigefenster, gibt Auskunft über die Anzahl der gespeicherten Screenshots.

3.4 Einstellen der HF-Signalanpassung

Das Einstellen der HF-Signalanpassung ist in den Modi DME und PULSE VIEW verfügbar.

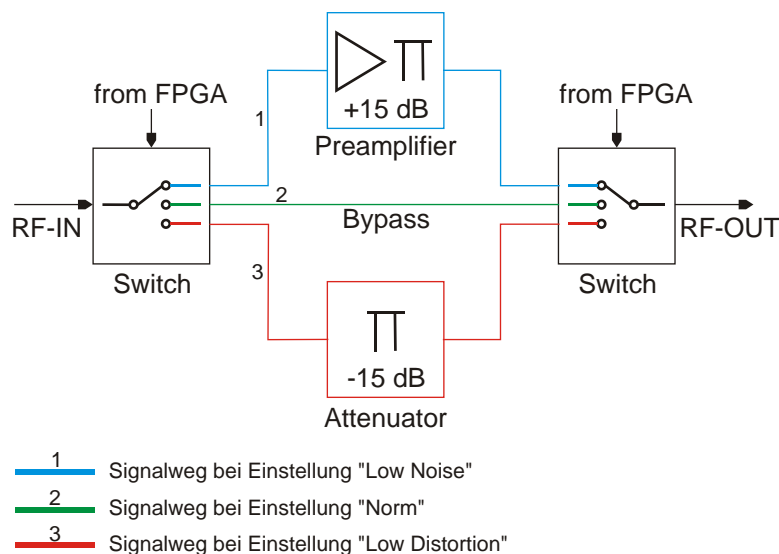
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "ATT.MODE" so oft drücken, bis der gewünschte Mode eingestellt ist.	<p>Der eingestellte Mode wird im Softkey aktualisiert und ist direkt aktiv.</p>  <p>Folgende Modi stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOW NOISE (+15 dB Verstärkung) - NORM (Normal, 0 dB) - LOW DIST (Low Distortion, -15 dB Dämpfung) - AUTO (automatische Einstellung, (-15, 0, +15 dB))

Über die Einstellungen im ATT-Mode kann die Verstärkung des HF-Signalfades beeinflusst werden. Wie im Blockschaltbild ersichtlich, werden bei den verschiedenen Funktionen entsprechende Signalfade geschaltet, die entweder mit einer Verstärkung (Preamplifier +15 dB), einer Abschwächung (Attenuator -15 dB) oder unbeeinflusst (Bypass), auf das HF-Signal einwirken. Um Datenhaltigkeit bei der Messung zu erzielen, können die Modi des ATT-Mode bei folgenden Empfangspegeln eingesetzt werden:

LOW Noise:	ab <-40 dB, Anzeigebereich:	-120 ... -20 dBm
NORM:	ab <-20 dB, Anzeigebereich:	-110 ... -10 dBm
LOW Distortion:	ab >-20 dB, Anzeigebereich:	-100 ... 20 dBm

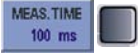





Im Auto-Mode wird in Abhängigkeit vom Signalpegel automatisch der richtige Signalweg geschaltet.
Anzeigebereich: -120 ... 20 dBm

 **Der maximale Eingangspegel beträgt +13 dBm.**








3.5 Einstellen eines Messzeitintervalls

Das Einstellen eines Messzeitintervalls ist im DME-Mode verfügbar. Die Messzeiteinstellung legt fest, über welchen Zeitraum eine Mittelung der Messwerte erfolgt.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "MEAS.TIME" drücken.	Wechsel in die Editierfunktion zur Einstellung der Messzeit. Das Wertefeld im Softkey wird hinterlegt. 
2.		Mit Rollkey die entsprechende Messzeit einstellen.	Die aktuelle Messzeit wird numerisch im Softkey mitgeführt. Einstellbereich: 10 ... 2000 ms 
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neuen Messzeit. 

3.6 Einstellen der NF-Lautstärke

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "VOL" (43) drücken.	In dem jeweiligen Mode (z.B. DME) ändert das Statusfeld in die Editierfunktion zur Lautstärkeeinstellung. Die Änderung wird numerisch und grafisch in der Bargraphanzeige mitgeführt. Nach Abschluss der Einstellung wechselt die Anzeige wieder auf die Statusanzeige.  
2.		Mit Rollkey den Lautstärkepegel einstellen.	Einstellung der NF-Lautstärke: Einstellbereich: 0 ... 100 %
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme des neu eingestellten NF-Lautstärkepegels.

3.7 Bedienung im DME-Mode

Aktivieren des DME-Mode

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "DME" (6) drücken.	Der R&S® EDS 300 wechselt in den DME-Mode.

3.7.1 Signalparameter und Anzeigen im DME-Mode

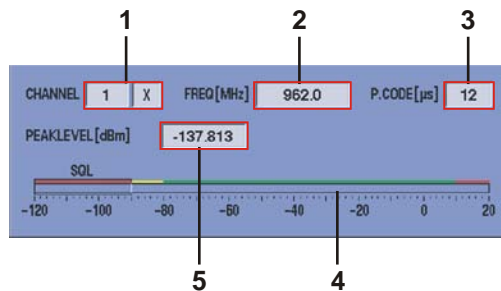
2* allgemeine Beschreibung zum Statusfeld unter 3.2.1.1

3.7.1.1 Messwertfeld (3)

Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	PULSE REPETITION RATE [1/s]	gemessene Pulswiederholrate des DME-Signals (Anzahl der Pulspaare/s)	1/s
2	ID PRR [1/s]	Pulswiederholrate des Identifier	1/s
3	ID-CODE	dekodierter Kode des Identifier	z.B. "IKOW"
4	CARRIER FREQ DELTA [kHz]	Anzeige der gemessenen Abweichung, relativ zur eingestellten Kanalfrequenz	kHz
5	PULSE SPACING [µs]	Anzeige des gemessenen Impulsabstandes zwischen den Pulsen eines Pulspaars	µs









* Messgenauigkeiten können dem Datenblatt entnommen werden!

3.7.1.2 HF-Parameterfeld (4)



Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	CHANNEL	Anzeige und Einstellung der Empfangsfrequenz (Empfangsfrequenzeinstellung über die Kanaleinstellung gemäß der ICAO-Frequenzliste, Kanalnummererweiterung direkt anwählbar)	z.B. 1X
2	FREQ. [MHz]	Anzeige und Einstellung der Empfangsfrequenz	MHz
3	P.CODE [µs]	Anzeige des eingestellten Puls-Kode, gemäß der ICAO-Frequenzliste	µs
4	LEVEL	Grafische Darstellung (Bargraphanzeige) des gemessenen Pegels des Empfangssignals. Durch den grünen Strich oberhalb des Bargraphen wird der für das Datenblatt gültige Bereich markiert. Im mit rot bzw. gelb markierten Pegelbereich hat das Datenblatt keine bzw. nur eingeschränkte Gültigkeit!	dBm
5	PEAKLEVEL [dBm]	Anzeige des gemessenen Spitzenpegels, des Empfangssignals.	

3.7.1.3 Softkeys (1)

Anzeige im Display	Beschreibung
	Umschaltung zwischen den Empfangsmodes "REPLY" und "INTERROGATOR", eingestellter Mode wird im Softkey dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - REPLY (Signalmessung der DME-Bodenstation) - INTERROG. (Signalmessung des DME-Bordsenders)
	Umschaltung in die DME-Messmodes (DME/N/P IA/P FA), eingestellter Mode wird im Softkey dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - DME/N (Messmethode für die DME Standard-Impulse) - DME/P IA (Messmethode für die DME Präzisions-Impulse IA (1*)) - DME/P FA (Messmethode für die DME Präzisions-Impulse FA (2*))
	Umschaltung zwischen den Kanalkennungen gemäß der ICAO-Frequenzliste
	Aktiviert die Messzeiteinstellung Einstellwert: 10 ... 2000 ms (10 ms Schrittweite)  Das Einstellen einer Messzeit ist in Abschnitt 3.5 beschrieben!
	Umschaltung der HF-Eingangsdämpfung, eingestellter Bereich wird im Softkey dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - LOW NOISE (+15 dB), Anzeigebereich: -120 ... -20 dBm - NORM (Normal, 0dB) Anzeigebereich: -110 ... -10 dBm - LOW DIST (Low Distortion, -15dB) Anzeigebereich: -100 ... 20 dBm - AUTO (der jeweils günstigste Bereich wird automatisch gewählt) Anzeigebereich: -120 ... 20 dBm  Der maximale Eingangsspiegel beträgt +13 dBm. Das Einstellen der HF-Signalanpassung ist in Abschnitt 3.4 beschrieben!
	Umschaltung zwischen der DME und der TACAN (Option) -Analyse, eingestellter Mode wird im Softkey dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - VIEW DME - VIEW TACAN (Option)

1* IA = Initial Approach

2* FA = Final Approach

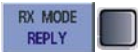

3.7.2 Wahl des Empfangs-Mode (Reply / Interrogator)

Reply (Signalmessung der DME-Bodenstation)

Interrogator (Signalmessung des DME-Bordsenders)



Bei der Umschaltung auf den Empfangs-Mode "Reply / Interrogator", werden die Mode typischen Kanal-/Frequenzbereiche gemäß der ICAO-Frequenzliste (Abschnitt 3.7.4.1) automatisch umgeschaltet!

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Mit Softkey "RX MODE" den Empfangs-Mode umschalten.	Umschaltung zwischen dem Empfangs-Mode Reply / Interrogator, der eingestellte Mode wird im Softkey dargestellt. 



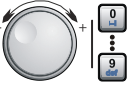





Bei der Umschaltung zwischen den Empfangs-Moden "Reply / Interrogator", bleiben die aktuell eingestellten Kanal- / Frequenzeinstellungen erhalten.

3.7.3 Einstellen einer Empfangsfrequenz im DME-Mode



Frequenzbereich DME: 960 MHz ... 1215 MHz, ICAO-Frequenzliste in Abschnitt 3.7.4.1 beachten!

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "FREQ" (9) drücken.	Im Frequenzfeld erscheint hinter der letzten Ziffer der Cursor. (Frequenzzuordnung gemäß ICAO-Frequenzliste, 3.7.4.1) 
2.		Mit Rollkey / Tastatur die entsprechende Frequenz einstellen.	Die Frequenz mit der entsprechenden Dezimalstelle eingeben. Entspricht die Frequenz einem definiertem Kanal (ICAO-Frequenzliste, 3.7.4.1), so wird die Kanalnummer in der Kanalanzeige aktualisiert. 
3.		Eingabebestätigung in der richtigen Einheit oder die Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Wechsel zur neu eingestellten Frequenz. 

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
4.		Softkey so oft drücken, bis die der Frequenz entsprechende Kanalkennung (X, W, Y, Z) eingestellt ist.	Einstellung der entsprechenden Kanalkennung (X, W, Y, Z), die eingestellte Kennung wird im Softkey dargestellt und der zugehörige Pulskode im Anzeigefenster "P.CODE". Die entsprechend einstellbare Kanalkennung, steht in direkter Abhängigkeit zur eingestellten Frequenz und dem Empfangs-Mode (Reply / Interrogator).

Die nachfolgende Einstellung gilt nur für den Empfangs-Mode "Interrogator". Im Empfangs-Mode Interrogator kann es bei verschiedenen Frequenzen dazu kommen, dass in der Pulskode-Anzeige Striche angezeigt werden. Hierbei ist über den Softkey "DME MODE" der Frequenz- / Kanal typische DME-Mode einzustellen.

5.		Softkey so oft drücken, bis der der Frequenz entsprechende DME-Mode eingestellt ist.	Einstellung des DME-Mode, der eingestellte Mode wird im Softkey dargestellt. DME-Mode: DME/N DME/P-IA DME/P-FA
----	--	--	---

Hinweise



- 1) Bei der Frequenzeingabe über die Tastatur wird die Kanalanzeige erst nach der Bestätigung des Einstellvorgangs aktualisiert.

DME: 960 MHz ... 1215 MHz

Bei Über-/ Unterschreitung dieses Frequenzbereiches werden die Ziffern im Frequenzfeld rot dargestellt und können nicht übernommen werden!

- 2) Mit der Taste "ESC" ist jederzeit ein Abbruch der Funktion möglich, wobei der entsprechende alte Wert wieder gesetzt wird!
- 3) Wird die Frequenzeinstellung mit dem Rollkey / Cursorstasten getätigt, so werden beim Einstellvorgang die entsprechend getroffenen Kanäle nach ICAO-Frequenzliste im Kanalfenster sofort angezeigt.

3.7.4 Einstellen eines Empfangskanals im DME-Mode

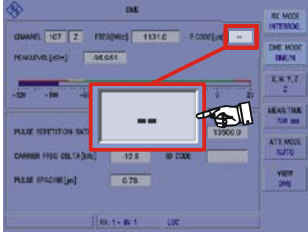
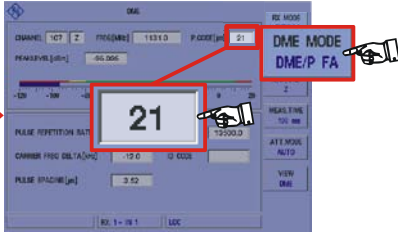


Kanalbereich DME: 1X ... 126Y, ICAO-Frequenzliste in Abschnitt 3.7.4.1 beachten!

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "CHAN" (7) drücken.	Wechsel in die Editierfunktion zur Kanaleingabe (Frequenzzuordnung gemäß ICAO-Frequenzliste, 3.7.4.1). Das Kanalfeld wird hinterlegt und hinter der letzten Ziffer erscheint der Cursor.
2.		Mit Rollkey / Tastatur den entsprechenden Kanal einstellen.	Eingabe nur der Ziffernanteile (siehe auch ILS-Frequenz / Kanalliste). Die dem Kanal zugeordnete Frequenz (ICAO-Frequenzliste, 3.7.4.1) wird im Frequenzfeld eingeblendet.
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Wechsel zum neu eingestellten Empfangskanal.
4.		Softkey so oft drücken, bis die der Frequenz entsprechende Kanalkennung (X, W, Y, Z) eingestellt ist.	Einstellung der entsprechenden Kanalkennung (X, W, Y, Z), die eingestellte Kennung wird im Softkey dargestellt und der zugehörige Pulskode im Anzeigefenster "P.CODE". Die entsprechend einstellbare Kanalkennung, steht in direkter Abhängigkeit zur eingestellten Frequenz und dem Empfangs-Mode (Reply / Interrogator).

Die nachfolgende Einstellung gilt nur für den Empfangs-Mode "Interrogator". Im Empfangs-Mode Interrogator kann es bei verschiedenen Frequenzen dazu kommen, dass in der Pulskode-Anzeige Striche angezeigt werden. Hierbei ist über das Softkey "DME MODE" der Frequenz- / Kanal typische DME-Mode einzustellen.

5.		Softkey so oft drücken, bis der der Frequenz entsprechende DME-Mode eingestellt ist.	Einstellung des DME-Mode, der eingestellte Mode wird im Softkey dargestellt. DME-Mode: DME/N DME/P-IA DME/P-FA
----	--	--	---

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			

Hinweise



- 1) Bei Kanaleingabe über die Zehnertastatur muss der modetypische Kanalbereich eingehalten werden:

DME: 1X ... 126Y

Bei Über-/ Unterschreitung dieses Kanalbereiches werden die Ziffern im Frequenzfeld rot dargestellt und können nicht übernommen werden!

- 2) Mit der Taste "ESC" ist jederzeit ein Abbruch der Funktion möglich, wobei der entsprechende alte Wert wieder gesetzt wird!
- 3) Wird die Kanaleinstellung mit dem Rollkey / Cursorstasten getätigt, so werden beim Einstellvorgang die modebezogenen Kanäle angezeigt!

3.7.4.1 DME-Kanal-Frequenzliste

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
1X	1025	12	-	-	962	12
1Y	1025	36	-	-	1088	30
2X	1026	12	-	-	963	12
2Y	1026	36	-	-	1089	30
3X	1027	12	-	-	964	12
3Y	1027	36	-	-	1090	30
4X	1028	12	-	-	965	12
4Y	1028	36	-	-	1091	30
5X	1029	12	-	-	966	12
5Y	1029	36	-	-	1092	30
6X	1030	12	-	-	967	12
6Y	1030	36	-	-	1093	30
7X	1031	12	-	-	968	12
7Y	1031	36	-	-	1094	30
8X	1032	12	-	-	969	12
8Y	1032	36	-	-	1095	30
9X	1033	12	-	-	970	12
9Y	1033	36	-	-	1096	30
10X	1034	12	-	-	971	12
10Y	1034	36	-	-	1097	30
11X	1035	12	-	-	972	12
11Y	1035	36	-	-	1098	30
12X	1036	12	-	-	973	12
12Y	1036	36	-	-	1099	30

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
13X	1037	12	-	-	974	12
13Y	1037	36	-	-	1100	30
14X	1038	12	-	-	975	12
14Y	1038	36	-	-	1101	30
15X	1039	12	-	-	976	12
15Y	1039	36	-	-	1102	30
16X	1040	12	-	-	977	12
16Y	1040	36	-	-	1103	30
17X	1041	12	-	-	978	12
17Y	1041	36	36	42	1104	30
17Z	1041	-	21	27	1104	15
18X	1042	12	12	18	979	12
18W	1042	-	24	30	979	24
18Y	1042	36	36	42	1105	30
18Z	1042	-	21	27	1105	15
19X	1043	12	-	-	980	12
19Y	1043	36	36	42	1106	30
19Z	1043	-	21	27	1106	15
20X	1044	12	12	18	981	12
20W	1044	-	24	30	981	24
20Y	1044	36	36	42	1107	30
20Z	1044	-	21	27	1107	15
21X	1045	12	-	-	982	12
21Y	1045	36	36	42	1108	30
21Z	1045	-	21	27	1108	15
22X	1046	12	12	18	983	12
22W	1046	-	24	30	983	24

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
22Y	1046	36	36	42	1109	30
22Z	1046	-	21	27	1109	15
23X	1047	12	-	-	984	12
23Y	1047	36	36	42	1110	30
23Z	1047	-	21	27	1110	15
24X	1048	12	12	18	985	12
24W	1048	-	24	30	985	24
24Y	1048	36	36	42	1111	30
24Z	1048	-	21	27	1111	15
25X	1049	12	-	-	986	12
25Y	1049	36	36	42	1112	30
25Z	1049	-	21	27	1112	15
26X	1050	12	12	18	987	12
26W	1050	-	24	30	987	24
26Y	1050	36	36	42	1113	30
26Z	1050	-	21	27	1113	15
27X	1051	12	-	-	988	12
27Y	1051	36	36	42	1114	30
27Z	1051	-	21	27	1114	15
28X	1052	12	12	18	989	12
28W	1052	-	24	30	989	24
28Y	1052	36	36	42	1115	30
28Z	1052	-	21	27	1115	15
29X	1053	12	-	-	990	12
29Y	1053	36	36	42	1116	30
29Z	1053	-	21	27	1116	15
30X	1054	12	12	18	991	12
30W	1054	-	24	30	991	24
30Y	1054	36	36	42	1117	30

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
30Z	1054	-	21	27	1117	15
31X	1055	12	-	-	992	12
31Y	1055	36	36	42	1118	30
31Z	1055	-	21	27	1118	15
32X	1056	12	12	18	993	12
32W	1056	-	24	30	993	24
32Y	1056	36	36	42	1119	30
32Z	1056	-	21	27	1119	15
33X	1057	12	-	-	994	12
33Y	1057	36	36	42	1120	30
33Z	1057	-	21	27	1120	15
34X	1058	12	12	18	995	12
34W	1058	-	24	30	995	24
34Y	1058	36	36	42	1121	30
34Z	1058	-	21	27	1121	15
35X	1059	12	-	-	996	12
35Y	1059	36	36	42	1122	30
35Z	1059	-	21	27	1122	15
36X	1060	12	12	18	997	12
36W	1060	-	24	30	997	24
36Y	1060	36	36	42	1123	30
36Z	1060	-	21	27	1123	15
37X	1061	12	-	-	998	12
37Y	1061	36	36	42	1124	30
37Z	1061	-	21	27	1124	15
38X	1062	12	12	18	999	12
38W	1062	-	24	30	999	24
38Y	1062	36	36	42	1125	30
38Z	1062	-	21	27	1125	15

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
39X	1063	12	-	-	1000	12
39Y	1063	36	36	42	1126	30
39Z	1063	-	21	27	1126	15
40X	1064	12	12	18	1001	12
40W	1064	-	24	30	1001	24
40Y	1064	36	36	42	1127	30
40Z	1064	-	21	27	1127	15
41X	1065	12	-	-	1002	12
41Y	1065	36	36	42	1128	30
41Z	1065	-	21	27	1128	15
42X	1065	12	12	18	1003	12
42W	1066	-	24	30	1003	24
42Y	1066	36	36	42	1129	30
42Y	1066	-	21	27	1129	15
43X	1067	12	-	-	1004	12
43Y	1067	36	36	42	1130	30
43Z	1067	-	21	27	1130	15
44X	1068	12	12	18	1005	12
44W	1068	-	24	30	1005	24
44Y	1068	36	36	42	1131	30
44Z	1068	-	21	27	1131	15
45X	1069	12	-	-	1006	12
45Y	1069	36	36	42	1132	30
45Z	1069	-	21	27	1132	15
46X	1070	12	12	18	1007	12
46W	1070	-	24	30	1007	24
46Y	1070	36	36	42	1133	30
46Z	1070	-	21	27	1133	15

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
47X	1071	12	-	-	1008	12
47Y	1071	36	36	42	1134	30
47Z	1071	-	21	27	1134	15
48X	1072	12	12	18	1009	12
48W	1072	-	24	30	1009	24
48Y	1072	36	36	42	1135	30
48Z	1072	-	21	27	1135	15
49X	1073	12	-	-	1010	12
49Y	1073	36	36	42	1136	30
49Z	1073	-	21	27	1136	15
50X	1074	12	12	18	1011	12
50W	1074	-	24	30	1011	24
50Y	1074	36	36	42	1137	30
50Z	1074	-	21	27	1137	15
51X	1075	12	-	-	1012	12
51Y	1075	36	36	42	1138	30
51Z	1075	-	21	27	1138	15
52X	1076	12	12	18	1013	12
52W	1076	-	24	30	1013	24
52Y	1076	36	36	42	1139	30
52Z	1076	-	21	27	1139	15
53X	1077	12	-	-	1014	12
53Y	1077	36	36	42	1140	30
53Z	1077	-	21	27	1140	15
54X	1078	12	12	18	1015	12
54W	1078	-	24	30	1015	24
54Y	1078	36	36	42	1141	30
54Z	1078	-	21	27	1141	15
55X	1079	12	-	-	1016	12

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
55Y	1079	36	36	42	1142	30
55Z	1079	-	21	27	1142	15
56X	1080	12	12	18	1017	12
56W	1080	-	24	30	1017	24
56Y	1080	36	36	42	1143	30
56Z	1080	-	21	27	1143	15
57X	1081	12	-	-	1018	12
57Y	1081	36	-	-	1144	30
58X	1082	12	-	-	1019	12
58Y	1082	36	-	-	1145	30
59X	1083	12	-	-	1020	12
59Y	1083	36	-	-	1146	30
60X	1084	12	-	-	1021	12
60Y	1084	36	-	-	1147	30
61X	1085	12	-	-	1022	12
61Y	1085	36	-	-	1148	30
62X	1086	12	-	-	1023	12
62Y	1086	36	-	-	1149	30
63X	1087	12	-	-	1024	12
63Y	1087	36	-	-	1150	30
64X	1088	12	-	-	1151	12
64Y	1088	36	-	-	1025	30
65X	1089	12	-	-	1152	12
65Y	1089	36	-	-	1026	30
66X	1090	12	-	-	1153	12
66Y	1090	36	-	-	1027	30

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
67X	1091	12	-	-	1154	12
67Y	1091	36	-	-	1028	30
68X	1092	12	-	-	1155	12
68Y	1092	36	-	-	1029	30
69X	1093	12	-	-	1156	12
69Y	1093	36	-	-	1030	30
70X	1094	12	-	-	1157	12
70Y	1094	36	-	-	1031	30
71X	1095	12	-	-	1158	12
71Y	1095	36	-	-	1032	30
72X	1096	12	-	-	1159	12
72Y	1096	36	-	-	1033	30
73X	1097	12	-	-	1160	12
73Y	1097	36	-	-	1034	30
74X	1098	12	-	-	1161	12
74Y	1098	36	-	-	1035	30
75X	1099	12	-	-	1162	12
75Y	1099	36	-	-	1036	30
76X	1100	12	-	-	1163	12
76Y	1100	36	-	-	1037	30
77X	1101	12	-	-	1164	12
77Y	1101	36	-	-	1038	30
78X	1102	12	-	-	1165	12
78Y	1102	36	-	-	1039	30

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
79X	1103	12	-	-	1166	12
79Y	1103	36	-	-	1040	30
80X	1104	12	-	-	1167	12
80Y	1104	36	36	42	1041	30
80Z	1104	-	21	27	1041	15
81X	1105	12	-	-	1168	12
81Y	1105	36	36	42	1042	30
81Z	1105	-	21	27	1042	15
82X	1106	12	-	-	1169	12
82Y	1106	36	36	42	1043	30
82Z	1106	-	21	27	1043	15
83X	1107	12	-	-	1170	12
83Y	1107	36	36	42	1044	30
83Z	1107	-	21	27	1044	15
84X	1108	12	-	-	1171	12
84Y	1108	36	36	42	1045	30
84Z	1108	-	21	27	1045	15
85X	1109	12	-	-	1172	12
85Y	1109	36	36	42	1046	30
85Z	1109		21	27	1046	15
86X	1110	12	-	-	1173	12
86Y	1110	36	36	42	1047	30
86Z	1110	-	21	27	1047	15
87X	1111	12	-	-	1174	12
87Y	1111	36	36	42	1048	30
87Z	1111	-	21	27	1048	15
88X	1112	12	-	-	1175	12
88Y	1112	36	36	42	1049	30

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
88Z	1112	-	21	27	1049	15
89X	1113	12	-	-	1176	12
89Y	1113	36	36	42	1050	30
89Z	1113	-	21	27	1050	15
90X	1114	12	-	-	1177	12
90Y	1114	36	36	42	1051	30
90Z	1114	-	21	27	1051	15
91X	1115	12	-	-	1178	12
91Y	1115	36	36	42	1052	30
91Z	1115	-	21	27	1052	15
92X	1116	12	-	-	1179	12
92Y	1116	36	36	42	1053	30
92Z	1116	-	21	27	1053	15
93X	1117	12	-	-	1180	12
93Y	1117	36	36	42	1054	30
93Z	1117	-	21	27	1054	15
94X	1118	12	-	-	1181	12
94Y	1118	36	36	42	1055	30
94Z	1118	-	21	27	1055	15
95X	1119	12	-	-	1182	12
95Y	1119	36	36	42	1056	30
95Z	1119	-	21	27	1056	15
96X	1120	12	-	-	1183	12
96Y	1120	36	36	42	1057	30
96Z	1120	-	21	27	1057	15
97X	1121	12	-	-	1184	12
97Y	1121	36	36	42	1058	30
97Z	1121	-	21	27	1058	15

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
98X	1122	12	-	-	1185	12
98Y	1122	36	36	42	1059	30
98Z	1122	-	21	27	1059	15
99X	1123	12	-	-	1186	12
99Y	1123	36	36	42	1060	30
99Z	1123	-	21	27	1060	15
100X	1124	12	-	-	1187	12
100Y	1124	36	36	42	1061	30
100Z	1124	-	21	27	1061	15
101X	1125	12	-	-	1188	12
101Y	1125	36	36	42	1062	30
101Z	1125	-	21	27	1062	15
102X	1126	12	-	-	1189	12
102Y	1126	36	36	42	1063	30
102Z	1126	-	21	27	1063	15
103X	1127	12	-	-	1190	12
103Y	1127	36	36	42	1064	30
103Z	1127	-	21	27	1064	15
104X	1128	12	-	-	1191	12
104Y	1128	36	36	42	1065	30
104Z	1128	-	21	27	1065	15
105X	1129	12	-	-	1192	12
105Y	1129	36	36	42	1066	30
105Z	1129	-	21	27	1066	15
106X	1130	12	-	-	1193	12
106Y	1130	36	36	42	1067	30
106Z	1130	-	21	27	1067	15

DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
107X	1131	12	-	-	1194	12
107Y	1131	36	36	42	1068	30
107Z	1131	-	21	27	1068	15
108X	1132	12	-	-	1195	12
108Y	1132	36	36	42	1069	30
108Z	1132	-	21	27	1069	15
109X	1133	12	-	-	1196	12
109Y	1133	36	36	42	1070	30
109Z	1133	-	21	27	1070	15
110X	1134	12	-	-	1197	12
110Y	1134	36	36	42	1071	30
110Z	1134	-	21	27	1071	15
111X	1135	12	-	-	1198	12
111Y	1135	36	36	42	1072	30
111Z	1135	-	21	27	1072	15
112X	1136	12	-	-	1199	12
112Y	1136	36	36	42	1073	30
112Z	1136	-	21	27	1073	15
113X	1137	12	-	-	1200	12
113Y	1137	36	36	42	1074	30
113Z	1137	-	21	27	1074	15
114X	1138	12	-	-	1201	12
114Y	1138	36	36	42	1075	30
114Z	1138	-	21	27	1075	15
115X	1139	12	-	-	1202	12
115Y	1139	36	36	42	1076	30
115Z	1139	-	21	27	1076	15
116X	1140	12	-	-	1203	12

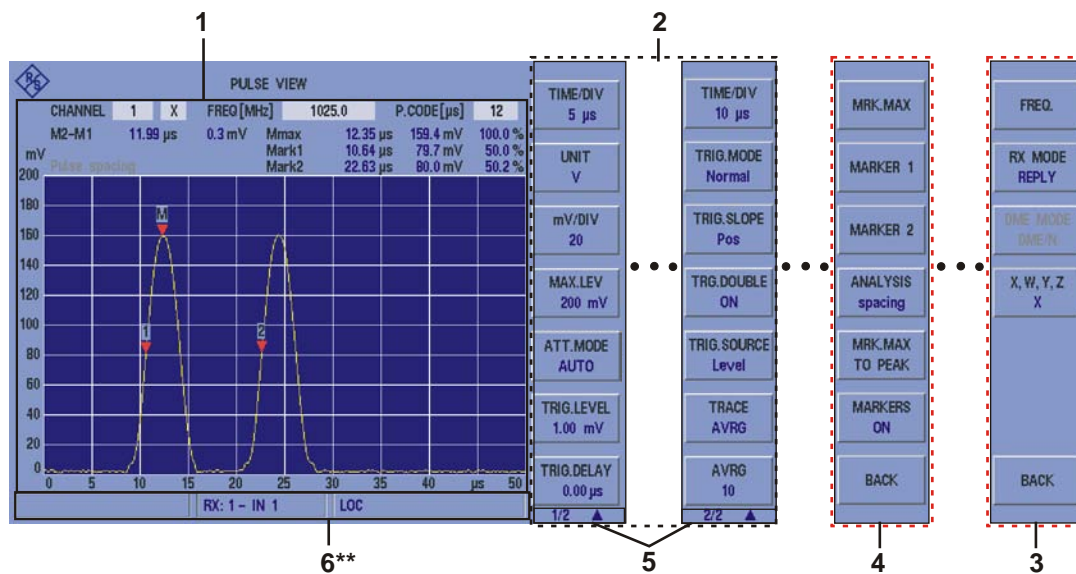
DME channel Number	Interrogation				Reply	
	Frequency MHz	DME/N μ s	IA Initial approach μ s	FA Final approach μ s	Frequency MHz	Pulse codes μ s
116Y	1140	36	36	42	1077	30
116Z	1140	-	21	27	1077	15
117X	1141	12	-	-	1204	12
117Y	1141	36	36	42	1078	30
117Z	1141	-	21	27	1078	15
118X	1142	12	-	-	1205	12
118Y	1142	36	36	42	1079	30
118Z	1142	-	21	27	1079	15
119X	1143	12	-	-	1206	12
119Y	1143	36	36	42	1080	30
119Z	1143	-	21	27	1080	15
120X	1144	12	-	-	1207	12
120Y	1144	36	-	-	1081	30
121X	1145	12	-	-	1208	12
121Y	1145	36	-	-	1082	30
122X	1146	12	-	-	1209	12
122Y	1146	36	-	-	1083	30
123X	1147	12	-	-	1210	12
123Y	1147	36	-	-	1084	30
124X	1148	12	-	-	1211	12
124Y	1148	36	-	-	1085	30
125X	1149	12	-	-	1212	12
125Y	1149	36	-	-	1086	30
126X	1150	12	-	-	1213	12
126Y	1150	36	-	-	1087	30

3.7.5 DME-Pulsanalyse "PULSE VIEW" (Option, EDS-K2)

Die DME-Pulsanalyse dient der Überprüfung des HF-Ausgangssignals von DME Transpondern.

- Pulsamplitude des Sendepulses
- Pulsform (Anstiegszeit, Abfallzeit und Pulsdauer)
- Pulsabstand

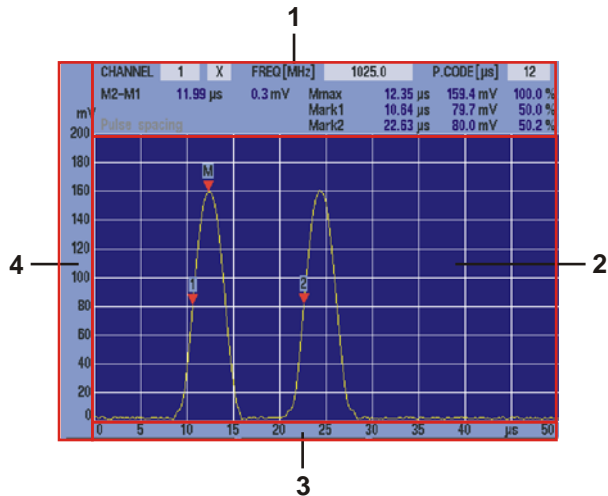
3.7.6 Signalparameter und Anzeigen in der PULSE VIEW-Mode



6** allgemeine Beschreibung zum Statusfeld unter 3.2.1.1



Aufgrund der Vielzahl der möglichen Einstellungen sind zwei Softkey-Leisten im PULSE VIEW-Mode verfügbar. Die jeweils angezeigte Softkey-Leiste ist durch 1/2 ▲ bzw. 2/2 ▲ (5) gekennzeichnet. Mit Taste "▲" kann zwischen beiden Softkey-Leisten umgeschaltet werden. Die Softkey-Leiste (3) zur PULSE VIEW-Frequenzfunktion wird über die Gerätetaste "FREQ" aufgerufen. Die Frequenzfunktion ist in Abschnitt 3.7.6.3 beschrieben. Die Softkey-Leiste (4) zur PULSE VIEW-Markerfunktion wird über die Gerätetaste "MARKER" aufgerufen. Die Markerfunktion ist in Abschnitt 3.7.11 beschrieben.

3.7.6.1 Parameter- und Messwertefeld (1)









Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	Parameteranzeige	<p>Anzeige und Einstellung allgemeiner Parameter, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Channel, Frequenz, Puls-Kode <p>Weitere Anzeigen und Einstellungen der folgenden Parameter in Abhängigkeit von der unter "UNIT" eingestellten Einheit:</p> <p>Mmax Anzeige und Einstellung der Position von Marker Max, d.h. der Marker wird automatisch in der Funktion (MRK.MAX TO PEAK) auf die Spitze (Peak 100%) eines Pulses gesetzt oder manuell positioniert. Anzeige der zeitlichen Position in µs und der Pulsamplitude in V (V, mV, µV, mW, µW, nW, pW, dBm) und %.</p> <p>Mark1 Anzeige und Einstellung der Position von Marker 1. Anzeige der zeitlichen Position in µs und der Pulsamplitude in V (V, mV, µV, mW, µW, nW, pW, dBm) und %.</p> <p>Mark2 Anzeige und Einstellung der Position von Marker 2. Anzeige der zeitlichen Position in µs und der Pulsamplitude in V (V, mV, µV, mW, µW, nW, pW, dBm) und %.</p> <p>M2-M1 Anzeige der Differenz zwischen Marker 1 und Marker 2 in µs und V (V, mV, µV, mW, µW, nW, pW, dBm).</p>	
2	Anzeige	<p>Graphische Darstellung des Frequenzspektrums, Darstellung Pegel über Zeit.</p> <p>Y-Achse = Amplitude X-Achse = Zeitachse</p>	
3	X-Achse	Zeitachse	µs








Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
4	Y-Achse	Amplitudenskala	dBm, mW, μ W, nW, pW, V, mV, μ V

3.7.6.2 Softkeys (5) des PULSE VIEW-Mode



Die Softkeys (3, Frequenzfunktion) und (4, Markerfunktion) sind in Abschnitt 3.7.11.1 beschrieben.

Anzeige im Display	Beschreibung
Softkey-Leiste 1	
	Einstellung der Zeitbasis (X-Achse): Einstellbereich: 0.5 μ s ... 50 μ s
	Dimensionseinstellung der Pegelachse (Y-Achse) der graphischen Darstellung. Somit besteht die Auswahl zwischen einer linearen (V), quadratischen (W) und logarithmischen (dBm) Anzeige. Auswahl: dBm, W, V
	Skalierung der Y-Achse in festen Schritten wählbar, der Einstellbereich ist abhängig von der unter "UNIT" eingestellten Einheit: Auswahl: bei "UNIT, dBm" = 1, 2, 5, 10 dB / DIV bei "UNIT, W" = 0,1 pW ... 20 mW / DIV bei "UNIT, V" = 1 μ V ... 1 V / DIV
	Einstellung zum Maximalwert der Y-Achse, der Einstellbereich ist abhängig von der unter "UNIT" eingestellten Einheit: Auswahl: bei "UNIT, dBm" = -70 dBm ... 30 dBm bei "UNIT, W" = 1 pW ... 200 mW bei "UNIT, V" = 10 μ V ... 10 V
	Umschaltung der HF-Eingangsdämpfung, eingestellter Bereich wird im Softkey dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - LOW NOISE (+15 dB), Anzeigebereich: -120 ... -20 dBm - NORM (Normal, 0dB) Anzeigebereich: -110 ... -10 dBm - LOW DIST (Low Distortion, -15dB) Anzeigebereich: -100 ... 20 dBm - AUTO (der jeweils günstigste Bereich wird automatisch gewählt und ist abhängig vom eingestellten "MAX. Level") Anzeigebereich: -120 ... 20 dBm  Der maximale Eingangspegel beträgt +13 dBm. Das Einstellen der HF-Signalanpassung ist in Abschnitt 3.4 beschrieben!
	Einstellung des Triggerpegels, der Einstellbereich ist abhängig von der unter "UNIT" eingestellten Einheit und dem gewählten "MAX. Level": Bereich für die Einheit V: 0.0 μ V ... 2.0 V

Anzeige im Display	Beschreibung
	Bereich für die Einheit W: 0 ... 80 mW Bereich für die Einheit dBm: -121 ... 19 dBm
	Einstellung zur Trigger Delay Time (Zeitverzögerung nach dem Triggerereignis, Triggerkreis wird für die eingestellte Zeit gesperrt). Der Einstellbereich ist abhängig von der unter "TIME/DIV" eingestellten Zeiteinheit: Einstellbereich: -500 µs ... 8192.00 µs
Softkey-Leiste 2	
	Auswahl der Triggerfunktion: Normal: fortlaufende Aktualisierung eines Wertesatzes bei gültigem Trigger Single shot: nach manueller Bestätigung über die "Enter"-Taste, wird dies mit "ACQUIRE..." quittiert und bei Auftreten eines gültigen Triggers ein Wertesatz aufgenommen. Auto: kontinuierliche Messwerterfassung
	Einstellung der Triggerflanke: Auswahl: Positiv / Negativ
	Einstellung zur Trigger Double-Funktion, bei eingeschalteter Funktion erfolgt die Triggerung bei Doppelpulsen, immer auf den ersten Puls: Auswahl: ON / OFF
	Auswahl der Triggerquelle, es können folgende Triggerquellen eingestellt werden: Level: Triggerung erfolgt bei Erreichen der unter "TR.LEVEL" eingestellten Triggerschwelle Extern: externe Triggerquelle (keine Einstellung zum Triggerpegel möglich)
	Umschaltung der Trace-Funktionen, die eingestellte Funktion wird im Softkey dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - AVRГ (Average) - MAX HOLD - CLR / WR (Clear / Write)
	Einstellung nach wie vielen Messereignissen eine Mittelung erfolgt (nur aktiv bei (TRACE "AVRГ")): Auswahl: 1 ... 100

3.7.6.3 Einstellen der Empfangsfrequenz

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "FREQ" (9) drücken.	Die Softkey-Leiste (1) zur Frequenzfunktion wird eingeblendet und im Frequenzfeld (2) erscheint hinter der letzten Ziffer der Cursor. Ansicht zur Frequenzeinstellung
Neben der Frequenzeinstellung können die typischen DME Einstellungen zum RX- / DME-Mode gemäß Abschnitt 3.7 getätigt werden.			
2.		Mit Rollkey / Tastatur die entsprechende Frequenz einstellen.	Die Frequenz mit der entsprechenden Dezimalstelle eingeben.
3.		Eingabebestätigung in der richtigen Einheit oder die Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Wechsel zur neu eingestellten Empfangsfrequenz.
4.		Softkey "BACK" drücken.	Rücksprung zur zuletzt verwendeten Softkey-Leiste des PULSE VIEW-Mode.

3.7.7 Einstellen der Auflösung (Y-Achse)

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "XX/DIV" drücken. Die Anzeige der Einheit im Softkey ist abhängig von der unter "UNIT" eingestellten Einheit und dem Einstellbereich.	Die der Einheit entsprechende Auswahlliste zur Änderung der Auflösung der Y-Achse wird geöffnet.

Die Skalierung der Y-Achse (3) ist in festen Schritten wählbar, der Einstellbereich ist abhängig von der unter "UNIT" (1) eingestellten Einheit. In den Auswahllisten kann Einheitenübergreifend gescrollt werden.

Auswahl (2): bei "UNIT, dBm" = 1, 2, 5, 10 dB / DIV
 bei "UNIT, W" = 0,1 pW ... 20 mW / DIV
 bei "UNIT, V" = 1 µV ... 1 V / DIV

Beispiel: Auswahlliste ("UNIT, V"), Bereiche µV ... V

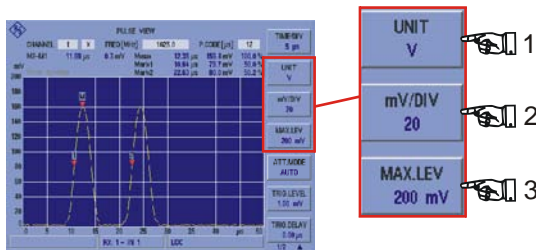
2.		Rollkey drehen, bis der gewünschte Wert eingestellt ist.	Ändert die Auflösung der Y-Achse um den eingestellten Wert.
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Auflösung.

3.7.8 Einstellen des Maximalpegels (Y-Achse)

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "MAX.LEV" drücken.	Editierfunktion zur Einstellung des Maximalpegels bzw. des Referenzpegels ist aktiv.

Sowohl die Wahl der Einheit (1) als auch die Einstellung der Auflösung (xx/Div, 2) beeinflussen den Einstellbereich des Maximalpegels (3) wie folgt:

Auswahl: bei "UNIT, dBm" = -70 ... 30 dBm
 bei "UNIT, W" = 1 pW ... 200 mW / DIV
 bei "UNIT, V" = 10 µV ... 10 V / DIV



Die Einstellbereiche zum Maximalpegel sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

2.		Rollkey drehen bis der gewünschte Wert eingestellt ist.	Ändert die Auflösung der Y-Achse um den eingegebenen Wert.
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Auflösung.

Einheit	Einstellbereich	Einheit	Einstellbereich	Einheit	Einstellbereich
"W"	Max. Level	"V"	Max. Level	"dBm"	Max. Level
	mW / Div		V / Div		dB / Div
20 mW	200 mW	1 V	10 V	10 dB	-70 ... 30 dBm
10 mW	100 ... 200 mW	0.5 V	5 ... 10 V	5 dB	-70 ... 30 dBm
5 mW	50 ... 200 mW	0.2 V	2 ... 10 V	2 dB	-70 ... 30 dBm
2 mW	20 ... 200 mW	0.1 V	1 ... 10 V	1 dB	-70 ... 30 dBm
1 mW	10 ... 100 mW		mV / Div		
0.5 mW	5 ... 50 mW	100 mV	1000 mV		
0.2 mW	2 ... 20 mW	50 mV	500 ... 1000 mV		
0.1 mW	1 ... 10 mW	20 mV	200 ... 1000 mV		
	µW / Div	10 mV	100 ... 1000 mV		
100 µW	1000 µW	5 mV	50 ... 500 mV		
50 µW	500 ... 1000 µW	2 mV	20 ... 200 mV		
20 µW	200 ... 1000 µW	1 mV	10 ... 100 mV		
10 µW	100 ... 1000 µW	0.5 mV	5 ... 50 mV		
5 µW	50 ... 500 µW	0.2 mV	2 ... 20 mV		
2 µW	20 ... 200 µW	0.1 mV	1 ... 10 mV		
1 µW	10 ... 100 µW		µV / Div		
0.5 µW	5 ... 50 µW	100 µV	1000 µV		
0.2 µW	2 ... 20 µW	50 µV	500 ... 1000 µV		
0.1 µW	1 ... 10 µW	20 µV	200 ... 1000 µV		


Einheit	Einstellbereich	Einheit	Einstellbereich	Einheit	Einstellbereich
"W"	Max. Level	"V"	Max. Level	"dBm"	Max. Level
	nW / Div	10 μ V	100 ... 1000 μ V		
100 nW	1000 nW	5 μ V	50 ... 500 μ V		
50 nW	500 ... 1000 nW	2 μ V	20 ... 200 μ V		
20 nW	200 ... 1000 nW	1 μ V	10 ... 100 μ V		
10 nW	100 ... 1000 nW				
5 nW	50 ... 500 nW				
2 nW	20 ... 200 nW				
1 nW	10 ... 100 nW				
0.5 nW	5 ... 50 nW				
0.2 nW	2 ... 20 nW				
0.1 nW	1 ... 10 nW				
	pW / Div				
100 pW	1000 pW				
50 pW	500 ... 1000 pW				
20 pW	200 ... 1000 pW				
10 pW	100 ... 1000 pW				
5 pW	50 ... 500 pW				
2 pW	20 ... 200 pW				
1 pW	10 ... 100 pW				
0.5 pW	5 ... 50 pW				
0.2 pW	2 ... 20 pW				
0.1 pW	1 ... 10 pW				

Tabelle: Einstellbereiche zum Maximalpegel



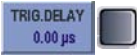

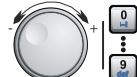

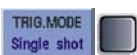
3.7.9 Einstellen der Zeitbasis








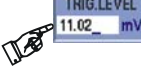

Um sehr kleine Anteile eines Signals zu analysieren kann die Skalierung der X-Achse (Zeitbasis) schrittweise eingestellt werden.


	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Softkey "TIME/DIV" drücken.	Auswahlliste zur Änderung der Zeitbasis der X-Achse wird aktiv.
2.		Auswahl treffen.	Gemäß der Auswahlliste (2) die entsprechende Zeitbasis wählen. Die aktuelle Auswahl wird numerisch im Softkey (1) mitgeführt.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Zeitbasis.

3.7.10 Einstellungen zur Triggerung im DME-Mode

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung																
Triggerquelle einstellen (Softkey-Leiste 2):																			
1.		Softkey "TRIG.SOURCE" so oft drücken, bis die gewünschte Triggerquelle eingestellt ist.	Auswahl der Triggerquelle, die Einstellung wird im Softkey dargestellt.  Auswahl: Level, Extern Level: Triggerung erfolgt bei Erreichen der unter "TR.LEVEL" eingestellten Triggerschwelle Extern: externe Triggerquelle (keine Einstellung zum Triggerpegel möglich)																
Trigger Delay Time einstellen:																			
2.		Softkey "TR.DELAY" drücken.	Editierfunktion zur Änderung der Trigger Delay Time wird im Softkey aktiv. 																
3.		Mit Rollkey / Tastatur den entsprechenden Wert einstellen.	Trigger Delay Time einstellen. Einstellbereich: -20 µs ... 8192.00 µs Der Einstellbereich ist abhängig von der unter "TIME/DIV" eingestellten Zeiteinheit. <table border="1" data-bbox="264 1473 705 1724"> <thead> <tr> <th>TIME/DIV</th> <th>TRIG. DELAY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 µs</td> <td>-20 µs ... 327.68 µs</td> </tr> <tr> <td>1 µs</td> <td>-20 µs ... 327.68 µs</td> </tr> <tr> <td>2 µs</td> <td>-20 µs ... 327.68 µs</td> </tr> <tr> <td>5 µs</td> <td>-50 µs ... 819.20 µs</td> </tr> <tr> <td>10 µs</td> <td>-100 µs ... 1638.40 µs</td> </tr> <tr> <td>20 µs</td> <td>-500 µs ... 8192.00 µs</td> </tr> <tr> <td>50 µs</td> <td>-500 µs ... 8192.00 µs</td> </tr> </tbody> </table>	TIME/DIV	TRIG. DELAY	0,5 µs	-20 µs ... 327.68 µs	1 µs	-20 µs ... 327.68 µs	2 µs	-20 µs ... 327.68 µs	5 µs	-50 µs ... 819.20 µs	10 µs	-100 µs ... 1638.40 µs	20 µs	-500 µs ... 8192.00 µs	50 µs	-500 µs ... 8192.00 µs
TIME/DIV	TRIG. DELAY																		
0,5 µs	-20 µs ... 327.68 µs																		
1 µs	-20 µs ... 327.68 µs																		
2 µs	-20 µs ... 327.68 µs																		
5 µs	-50 µs ... 819.20 µs																		
10 µs	-100 µs ... 1638.40 µs																		
20 µs	-500 µs ... 8192.00 µs																		
50 µs	-500 µs ... 8192.00 µs																		
4.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Trigger Delay Time.																
Trigger-Mode einstellen (Softkey-Leiste 2):																			
5.		Softkey "TRIG.Mode" drücken.	Umschaltung zwischen den Trigger-Moden. Der eingestellte Mode wird im Softkey dargestellt.																

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			 Auswahl: Normal, Single shot, Auto
		Normal: fortlaufende Aktualisierung eines Wertesatzes bei gültigem Trigger Single shot: nach manueller Bestätigung über die "Enter"-Taste, wird dies mit "ACQUIRE..." quittiert und bei Auftreten eines gültigen Triggers ein Wertesatz aufgenommen. Auto: kontinuierliche Messwerterfassung, wenn bei dem aktuellen Triggerpegel getriggert werden kann, wird getriggert. Besteht keine Triggerung, wird der ungetriggerte Pulsverlauf angezeigt.	
Triggerflanke einstellen (Softkey-Leiste 2):			
6.		Softkey "TRIG.SLOPE" drücken.	Umschaltung auf die zu triggernde Flanke des Signals. Die eingestellte Eigenschaft wird im Softkey dargestellt.  Auswahl: Pos (positiv) / Neg (negative)
Trigger-Double einstellen (Softkey-Leiste 2):			
7.		Softkey "TRIG.DOUBLE" drücken.	Trigger Double Funktion ein- oder ausschalten. Die eingestellte Eigenschaft wird im Softkey dargestellt.  Auswahl: ON / OFF Bei eingeschalteter Funktion erfolgt die Triggerung bei Doppelpulsen, immer auf den ersten Puls der beiden Pulse.
Triggerpegel einstellen:			
		 Die Einstellung des Triggerpegels ist nur in der Auswahl der Triggerquelle "Level" möglich.	
8.		Softkey "TRIG.LEVEL" drücken.	Editierfunktion zur Änderung des Triggerpegels wird im Softkey aktiv. 
9.		Mit Rollkey / Tastatur den entsprechenden Wert einstellen.	Den Triggerpegel mit der entsprechenden Dezimalstelle eingeben. Bereich für die Einheit V: 0.0 μ V ... 2.0 V Bereich für die Einheit W: 0 ... 80 mW

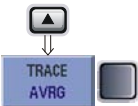




	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			Bereich für die Einheit dBm: -121 ... 19 dBm Der Einstellbereich ist abhängig von der unter "UNIT" eingestellten Einheit und dem gewählten "MAX. Level". Nur bei der Einheit dBm steht der Bereich in keiner Abhängigkeit. Die Einstellbereiche zum Triggerpegel sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.
10.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme des neu eingestellten Triggerpegels.

Bereich	Einstellbereich	Bereich	Einstellbereich
Max. Pegel	TRIGGER Pegel	Max. Pegel	TRIGGER Pegel
Einheit "W"	Einheit "W"	Einheit "V"	Einheit "V"
mW		V	
200 mW	80 mW	10 V	0 ... 2 V
100 ... 200 mW	0 ... 80 mW	5 ... 10 V	0 ... 2 V
50 ... 200 mW	0 ... 80 mW	2 ... 10 V	0 ... 2 V
20 ... 200 mW	0 ... 80 mW	1 ... 10 V	0 ... 2 V
10 ... 100 mW	0 ... 80 mW	mV	
5 ... 50 mW	0 ... 50 mW	1000 mV	0 ... 2000 mV
2 ... 20 mW	0 ... 20 mW	500 ... 1000 mV	0 ... 2000 mV
1 ... 10 mW	0 ... 10 mW	200 ... 1000 mV	0 ... 2000 mV
		100 ... 1000 mV	0 ... 1000 mV
µW		50 ... 500 mV	0 ... 500 mV
1000 µW	0 ... 10000 µW	20 ... 200 mV	0 ... 200 mV
500 ... 1000 µW	0 ... 5000 µW	10 ... 100 mV	0 ... 100 mV
200 ... 1000 µW	0 ... 2000 µW	5 ... 50 mV	0 ... 50 mV
100 ... 1000 µW	0 ... 1000 µW	2 ... 20 mV	0 ... 20 mV
50 ... 500 µW	0 ... 500 µW	1 ... 10 mV	0 ... 10 mV
20 ... 200 µW	0 ... 200 µW	µV	
10 ... 100 µW	0 ... 100 µW	1000 µV	0 ... 10000 µV
5 ... 50 µW	0 ... 50 µW	500 ... 1000 µV	0 ... 5000 µV
2 ... 20 µW	0 ... 20 µW	200 ... 1000 µV	0 ... 2000 µV
1 ... 10 µW	0 ... 10 µW	100 ... 1000 µV	0 ... 1000 µV
nW		50 ... 500 µV	0 ... 500 µV
1000 nW	0 ... 10000 nW	20 ... 200 µV	0 ... 200 µV
500 ... 1000 nW	0 ... 5000 nW	10 ... 100 µV	0 ... 100 µV
200 ... 1000 nW	0 ... 2000 nW		
100 ... 1000 nW	0 ... 1000 nW		
50 ... 500 nW	0 ... 500 nW		
20 ... 200 nW	0 ... 200 nW		
10 ... 100 nW	0 ... 100 nW		
5 ... 50 nW	0 ... 50 nW		
2 ... 20 nW	0 ... 20 nW		
1 ... 10 nW	0 ... 10 nW		
pW			
1000 pW	0 ... 10000 pW		
500 ... 1000 pW	0 ... 5000 pW		
200 ... 1000 pW	0 ... 2000 pW		
100 ... 1000 pW	0 ... 1000 pW		
50 ... 500 pW	0 ... 500 pW		

Bereich	Einstellbereich	Bereich	Einstellbereich
Max. Pegel	TRIGGER Pegel	Max. Pegel	TRIGGER Pegel
Einheit "W"	Einheit "W"	Einheit "V"	Einheit "V"
20 ... 200 pW	0 ... 200 pW		
10 ... 100 pW	0 ... 100 pW		
5 ... 50 pW	0 ... 50 pW		
2 ... 20 pW	0 ... 20 pW		
1 ... 10 pW	0 ... 10 pW		

Tabelle: Einstellbereiche zum Triggerpegel

3.7.10.1 Trace-Funktionen

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Umschalten auf das zweite Menüfenster und mit Softkey "TRACE" Auswahl treffen	Einstellung einer Trace-Funktion, die eingestellte Funktion wird im Softkey dargestellt.  Auswahl: AVR MAX HOLD, CLR / WR (Clear / Write)
Erläuterungen der Trace-Funktionen: Average: In der Average-Funktion wird der Mittelwert aus mehreren Sweep-Durchläufen gebildet und angezeigt. Es handelt sich um eine gleitende Mittelung, d. h. die Anzeige wird nach jedem Sweep-Durchlauf aktualisiert mit dem Mittelwert einer bestimmten Anzahl letzter Durchläufe. Über den Softkey "AVRG" wird diese Anzahl eingestellt. Beim Start der Average-Funktion oder bei Änderung der Sample-Anzahl wird zunächst über alle vorhandenen Durchläufe gemittelt, bis die ausreichende Anzahl Messproben im Speicher vorliegt und die gleitende Mittelung einsetzen kann. Max Hold: Die Max Hold-Funktion erlaubt die automatische Speicherung der Spitzenwerte des erfassten Spektrums. Die Anzeige wird mit jedem Sweep-Durchlauf aktualisiert. Die angezeigte Kurve wird aber nur an den Stellen überschrieben, wo ein mit dem aktuellen Durchlauf erfasster Messwert größer ist, als der zuvor an der jeweiligen Stelle angezeigte Wert. Clear / Write: In der Clear / Write-Funktion wird die Anzeige des gemessenen Spektrums ständig aktualisiert, d.h. der Tracespeicher wird bei jedem Sweep-Durchlauf neu beschrieben.			
2.		Softkey "AVRG" drücken.	Einstellung der Messprobenanzahl zur Average-Funktion, die eingestellte Anzahl wird im Softkey dargestellt.  Einstellbereich: 1 ... 100 (Messproben)  Das Softkey "AVRG" ist nur in der Average-Funktion aktiv geschaltet!

3.7.11 Aufrufen der Marker-Funktionen im DME-Mode

Ein wichtiger Bestandteil der DME-Pulsanalyse sind die verschiedenen Markerfunktionen. Neben den Markerfunktionen (M1, M2, Mmax) können die Analysefunktionen Pulse rise time, Pulse duration, Pulse decay time und Pulse spacing time verwendet werden.

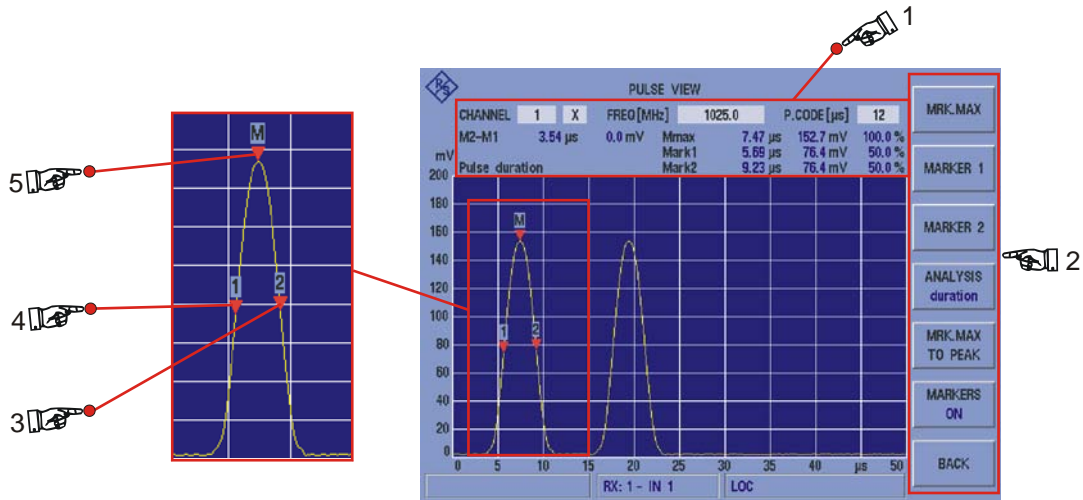
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
--	---------------	--------	--------------

1.



Taste "Marker" (11) drücken.

Die Softkeys (2) zur Markereinstellung im DME-Mode werden eingeblendet.











- Parameteranzeige (1):
- Mmax** Anzeige und Einstellung der Position von Marker Max, Anzeige der zeitlichen Position in μs und der Pulsamplitude in V (V, mV, μV , mW, μW , nW, pW, dBm) und %.
 - Mark1** Anzeige und Einstellung der Position von Marker 1, Anzeige der zeitlichen Position in μs und der Pulsamplitude in V (V, mV, μV , mW, μW , nW, pW, dBm) und %.
 - Mark2** Anzeige und Einstellung der Position von Marker 2, Anzeige der zeitlichen Position in μs und der Pulsamplitude in V (V, mV, μV , mW, μW , nW, pW, dBm) und %.
 - M2-M1** Anzeige der Differenz zwischen Marker 1 und Marker 2 in μs und V (V, mV, μV , mW, μW , nW, pW, dBm).

Softkeys (2):

- Marker (4): Beispiel, gesetzter Marker M1
- Marker (3): Beispiel, gesetzter Marker M2
- Marker (5): Beispiel, gesetzter Marker Mmax

3.7.11.1 Softkeys (2) der Markerfunktion


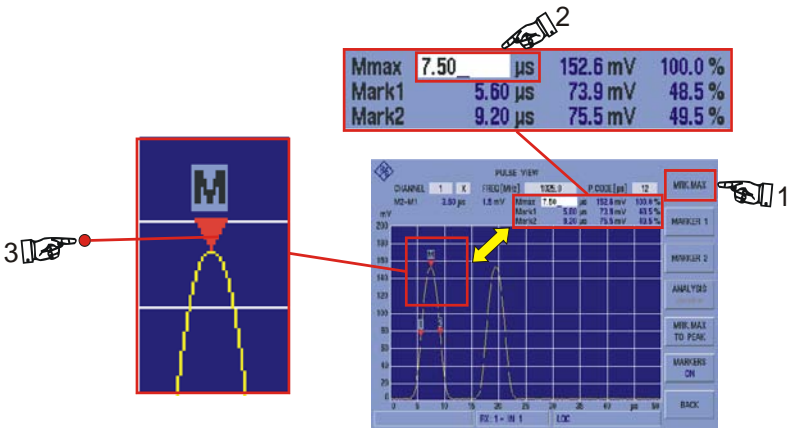
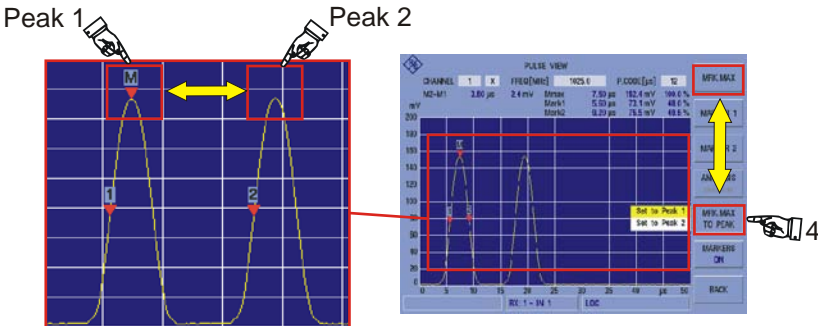
Anzeige im Display	Beschreibung
	Diese Funktion ermöglicht ein manuelles Positionieren des Markers Mmax auf den Peak eines Pulses. Ein automatisches Positionieren ist über die Funktion "MRK.MAX TO PEAK" wählbar. Einstellung und Anzeige in der Parameteranzeige.
	Funktion ermöglicht das manuelle Positionieren von Marker 1. Einstellung und Anzeige in der Parameteranzeige.

Anzeige im Display	Beschreibung																												
	Funktion ermöglicht das manuelle Positionieren von Marker 2. Einstellung und Anzeige in der Parameteranzeige.																												
	<p>Auswahl der Analysefunktion zu DME-Pulsen (DME-Einzelpuls, DME-Doppelpuls). Diese Funktion ist nur wählbar unter der Einheit (UNIT = V) und der Skalierung ($\mu\text{V} / \text{DIV} \dots \text{V} / \text{DIV}$). Die aktuell ausgewählte Analysefunktion wird im Softkey angezeigt.</p> <p>Auswahl: Pulse rise time (M1 auf 10% aufsteigend, M2 auf 90% aufsteigend, M2-M1 = Rise time)</p> <p>Pulse duration (M1 auf 50% aufsteigend, M2 auf 50% abfallend, M2-M1 = Duration)</p> <p>Pulse decay time (M1 auf 90% abfallend M2 auf 10% abfallend, M2-M1 = Decay time)</p> <p>Pulse spacing time (M1 auf 50% aufsteigend erster Puls, M2 auf 50% aufsteigend zweiter Puls, M2-M1 = Spacing time)</p> <p>"All parameters" stellt in der Parameteranzeige (1) die Kennzahlen aller oben beschriebenen Analysefunktionen gleichzeitig dar:</p> <table border="1" data-bbox="625 1014 1347 1126"> <thead> <tr> <th>CHANNEL</th> <th>1</th> <th>X</th> <th>FREQ [MHz]</th> <th>1025.0</th> <th>P.CODE [μs]</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Pulse spacing</td> <td>12.00 μs</td> <td>Rise time</td> <td>Duration</td> <td>Decay time</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Peak variation</td> <td>-0.03 dB</td> <td>Pulse 1</td> <td>1.96 μs</td> <td>3.55 μs</td> <td>2.03 μs</td> </tr> <tr> <td></td> <td>All parameters</td> <td></td> <td>Pulse 2</td> <td>1.96 μs</td> <td>3.55 μs</td> <td>2.03 μs</td> </tr> </tbody> </table>	CHANNEL	1	X	FREQ [MHz]	1025.0	P.CODE [μs]	12		Pulse spacing	12.00 μs	Rise time	Duration	Decay time			Peak variation	-0.03 dB	Pulse 1	1.96 μs	3.55 μs	2.03 μs		All parameters		Pulse 2	1.96 μs	3.55 μs	2.03 μs
CHANNEL	1	X	FREQ [MHz]	1025.0	P.CODE [μs]	12																							
	Pulse spacing	12.00 μs	Rise time	Duration	Decay time																								
	Peak variation	-0.03 dB	Pulse 1	1.96 μs	3.55 μs	2.03 μs																							
	All parameters		Pulse 2	1.96 μs	3.55 μs	2.03 μs																							
	Automatisches Positionieren von Marker Max auf den ersten (Peak 1) oder zweiten (Peak 2) Impuls im Anzeigebereich.																												
	Ein- oder ausblenden der Marker. Auswahl: ON / OFF																												
	Rücksprung zur zuletzt verwendeten Softkey-Leiste des PULSE VIEW-Mode.																												

3.7.11.2 Die unterschiedlichen Marker-Funktionen


Nachfolgend werden die unterschiedlichen Marker-Funktionen in einem Beispielablauf beschrieben, diese sind:

- Marker Max mit Peak-Markerfunktion,
- Marker 1 und Marker 2.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
Marker Max mit Peak-Markerfunktion:			
1.		Softkey "MRK.MAX" drücken.	Die Einstellung (2) zur manuellen Positionierung des Markers (3) wird aktiviert.
<p>Mit dem Rollkey/Tastatur kann die Markerposition manuell eingestellt werden. Ein weiterer Druck auf das Softkey "MRK.MAX" (1) speichert die Einstellung (Pegelwerte werden aktualisiert). Es besteht auch die Möglichkeit über die Peak-Markerfunktion (Softkey "MRK.MAX TO PEAK", 4) den Marker Max automatisch auf die Spitze (Peak 100%) eines DME-Pulses zu setzen. Hierbei kann z.B. bei einem DME-Doppelpuls die Auswahl zwischen den beiden Impulsspitzen (Peak1 / Peak2) getroffen werden, auf welche der Marker gesetzt werden soll.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Abbildung zeigt die manuelle Positionierung von Marker "Max".</p> </div>			
<div style="text-align: center;">  <p>Abbildung zeigt die automatische Positionierung von Marker "Max" über die Peak-Markerfunktion mit Auswahl von Peak 1 oder Peak 2.</p> </div>			

Marker 1 und Marker 2 Funktion:

Da die Bedienung dieser Marker-Funktion für beide Marker identisch ist, wird dies nur am Beispiel Marker 1 beschrieben.

2.		Softkey "Marker 1" drücken.	Die Einstellung (2) zur manuellen Positionierung des Markers 1 (3) wird aktiviert. Mit
----	---	-----------------------------	--

Bedienelement	Aktion	Beschreibung
		dem Rollkey/Tastatur kann die Markerposition manuell eingestellt werden. Ein weiterer Druck auf den Softkey "Marker 1" (1) speichert die Einstellung (Pegelwerte werden aktualisiert).

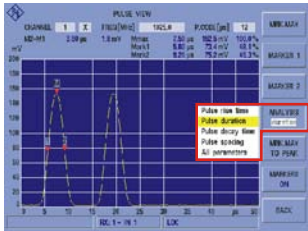
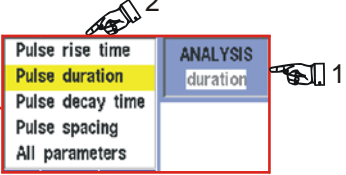
Abbildung zeigt die manuelle Positionierung von Marker 1.

3.7.11.3 Die DME-Analyse-Funktion

Bei der DME-Analyse wird auf den im Anzeigebereich sichtbaren Daten (DME-Einfach oder Doppelpuls) eine automatische Analyse durchgeführt. Nach der Analyse sind die Marker entsprechend der gewählten Analysefunktion auf genau 10%, 50% oder 90% gesetzt. Die der Markerposition entsprechenden Parameter (Zeit, Pegel) sind interpoliert. Es können die folgenden Analysefunktionen ausgewählt werden:

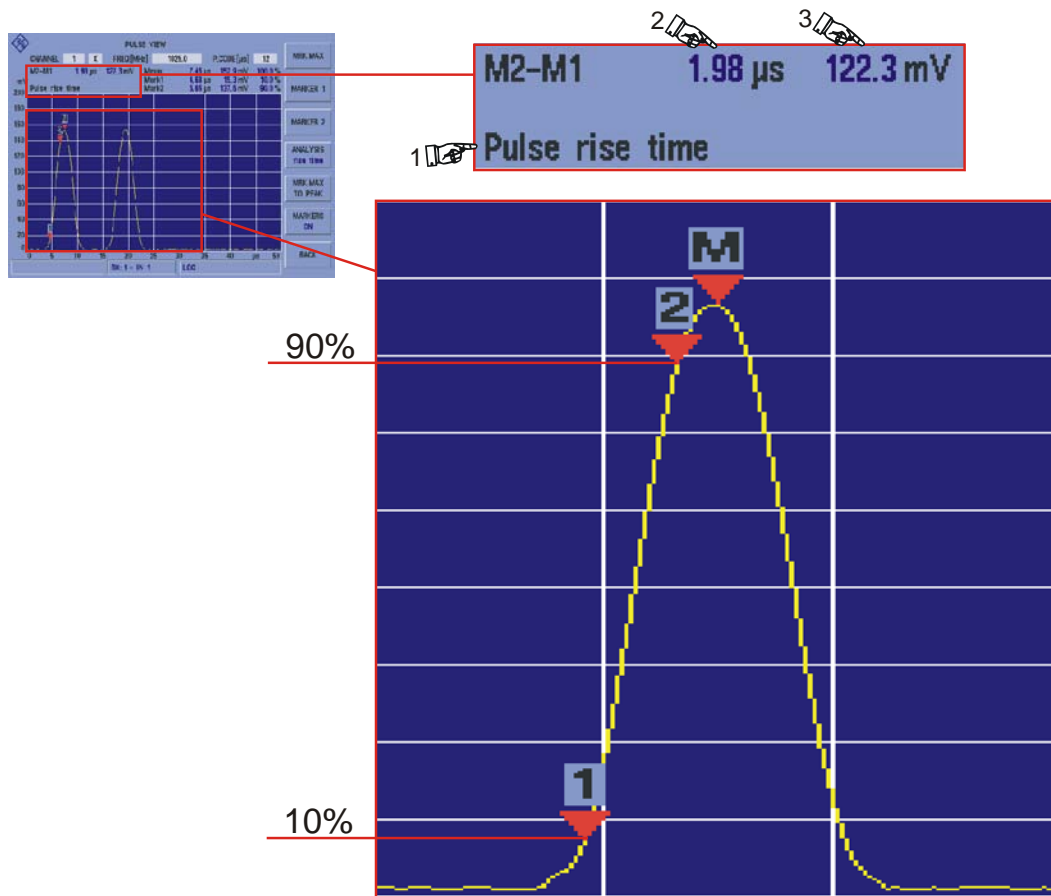
- Pulse rise time (Analyse der aufsteigenden Pulsflanke)
- Pulse decay time (Analyse der abfallenden Pulsflanke)
- Pulse duration (Analyse der Pulsbreite)
- Pulse spacing time (Analyse des Impulsabstandes bei DME-Doppelpuls)
- All parameters (Zusammenfassung aller Kennzahlen der oben beschriebenen Funktionen)

Bedienelement	Aktion	Beschreibung
	<p>Bevor eine Pulsanalyse gestartet wird, muss der Marker "Max" auf den Peak eines Pulses gesetzt sein. Des Weiteren muss die Einheit (UNIT = V) und die Skalierung (µV / DIV ... V / DIV) eingestellt sein.</p>	
Analysefunktion auswählen und starten:		
1.	Softkey "ANALYSIS" drücken.	Auswahlliste (2) der Analysefunktionen wird geöffnet.
2.	Mit dem Rollkey eine Analysefunktion auswählen und mit der Enter-Taste oder Rollkey Push aktivieren.	Die Analyse wird gestartet. Die aktuelle Auswahl wird im Softkey (1) mitgeführt.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			

Analysefunktion "Pulse rise time":

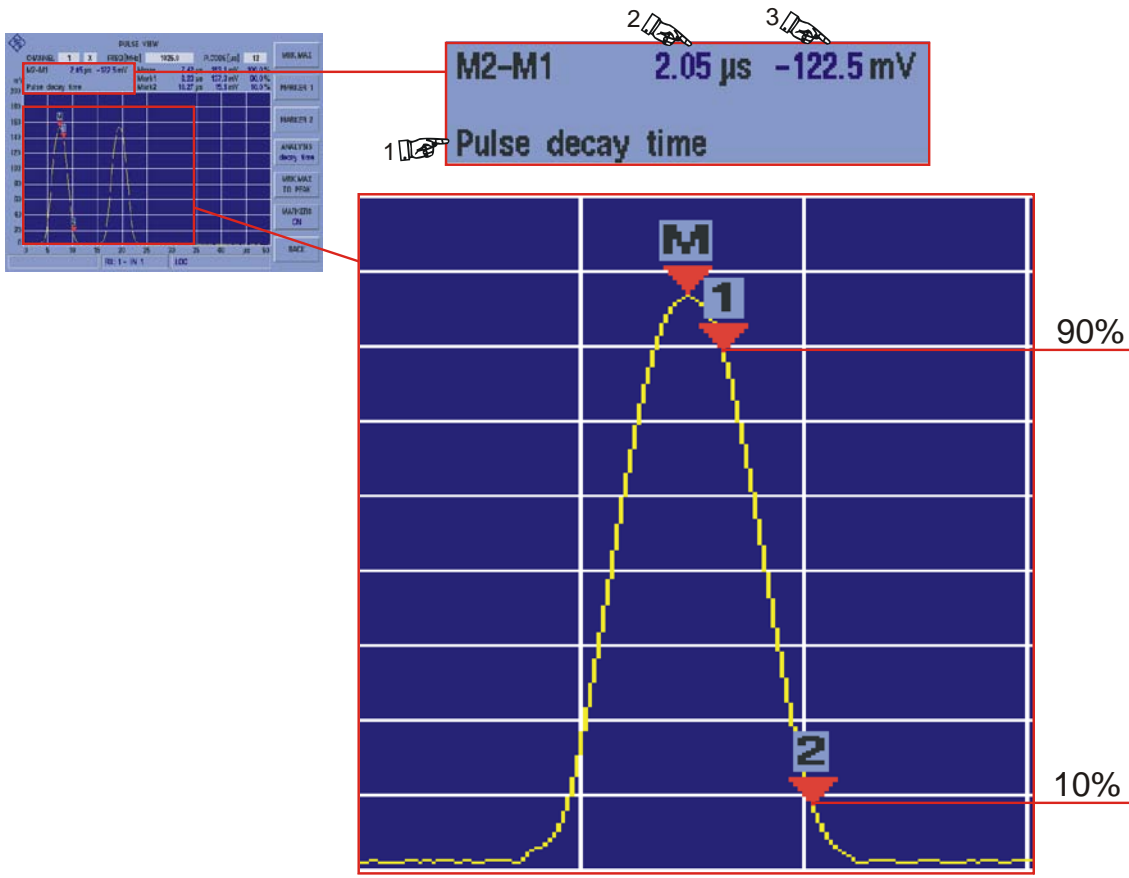
In der Analysefunktion "Pulse rise time" wird Marker 1 exakt auf 10% der aufsteigenden Pulsflanke und Marker 2 exakt auf 90% der aufsteigenden Pulsflanke gesetzt. Der resultierende Differenzwert (M2-M1) aus den beiden Markerpositionen wird im Parameterfeld in Zeit (2) und Pegel (3) ausgegeben. Bei erfolgreicher Analyse wird die Bezeichnung "Pulse rise time" (1) in **Schwarz** dargestellt. Wird die Bezeichnung in **Grau** dargestellt, muss die Position der Marker überprüft werden.



Beispiel zur Analysefunktion "Pulse rise time"

Bedienelement	Aktion	Beschreibung
Analysefunktion "Pulse decay time":		

In der Analysefunktion "Pulse decay time" wird Marker 1 exakt auf 90% der abfallenden Pulsflanke und Marker 2 exakt auf 10% der abfallenden Pulsflanke gesetzt. Der resultierende Differenzwert (M2-M1) aus den beiden Markerpositionen wird im Parameterfeld in Zeit (2) und Pegel (3) ausgegeben. Bei erfolgreicher Analyse wird die Bezeichnung "Pulse decay time" (1) in **Schwarz** dargestellt. Wird die Bezeichnung in **Grau** dargestellt, muss die Position der Marker überprüft werden.

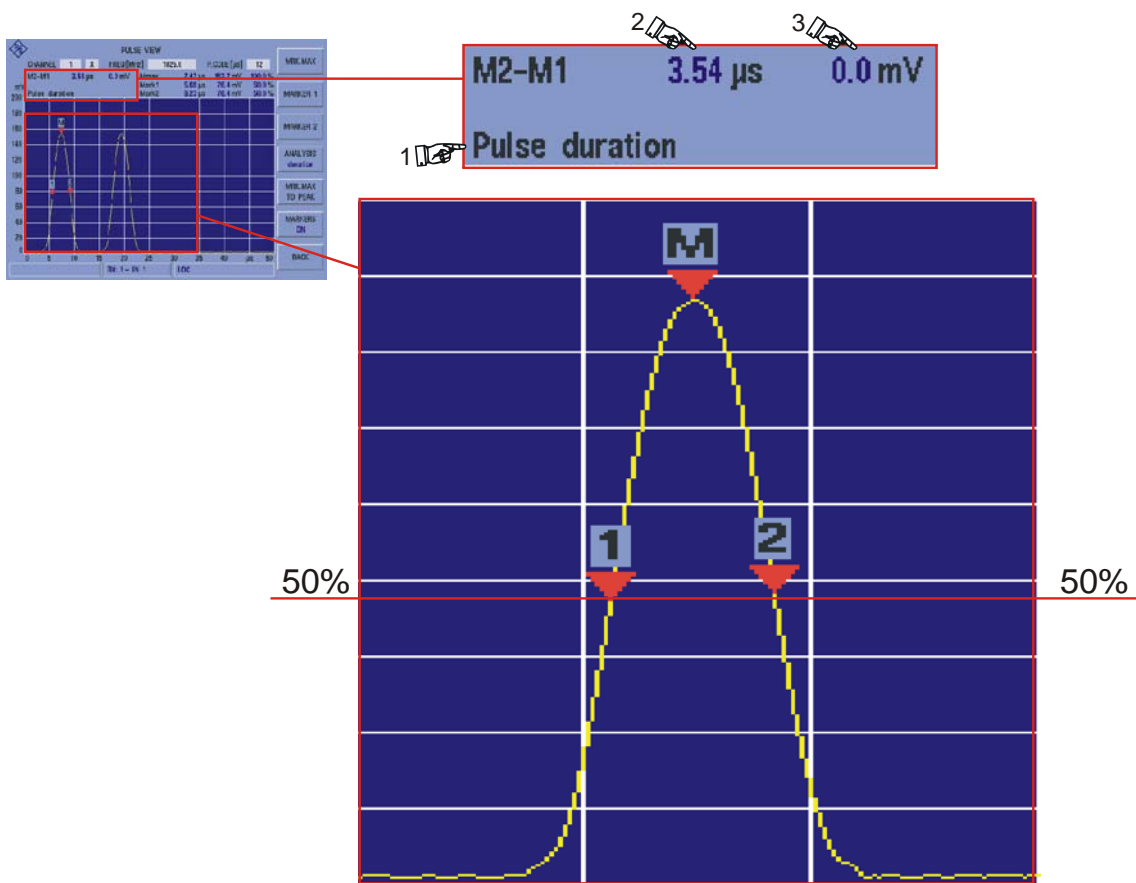


Beispiel zur Analysefunktion "Pulse decay time"

Bedienelement	Aktion	Beschreibung
---------------	--------	--------------

Analysefunktion "Pulse duration":

In der Analysefunktion "Pulse duration" wird Marker 1 exakt auf 50% der aufsteigenden Pulsflanke und Marker 2 exakt auf 50% der abfallenden Pulsflanke gesetzt. Der resultierende Differenzwert (M2-M1) aus den beiden Markerpositionen wird im Parameterfeld in Zeit (2) und Pegel (3) ausgegeben. Bei erfolgreicher Analyse wird die Bezeichnung "Pulse duration" (1) in **Schwarz** dargestellt. Wird die Bezeichnung in **Grau** dargestellt, muss die Position der Marker überprüft werden.

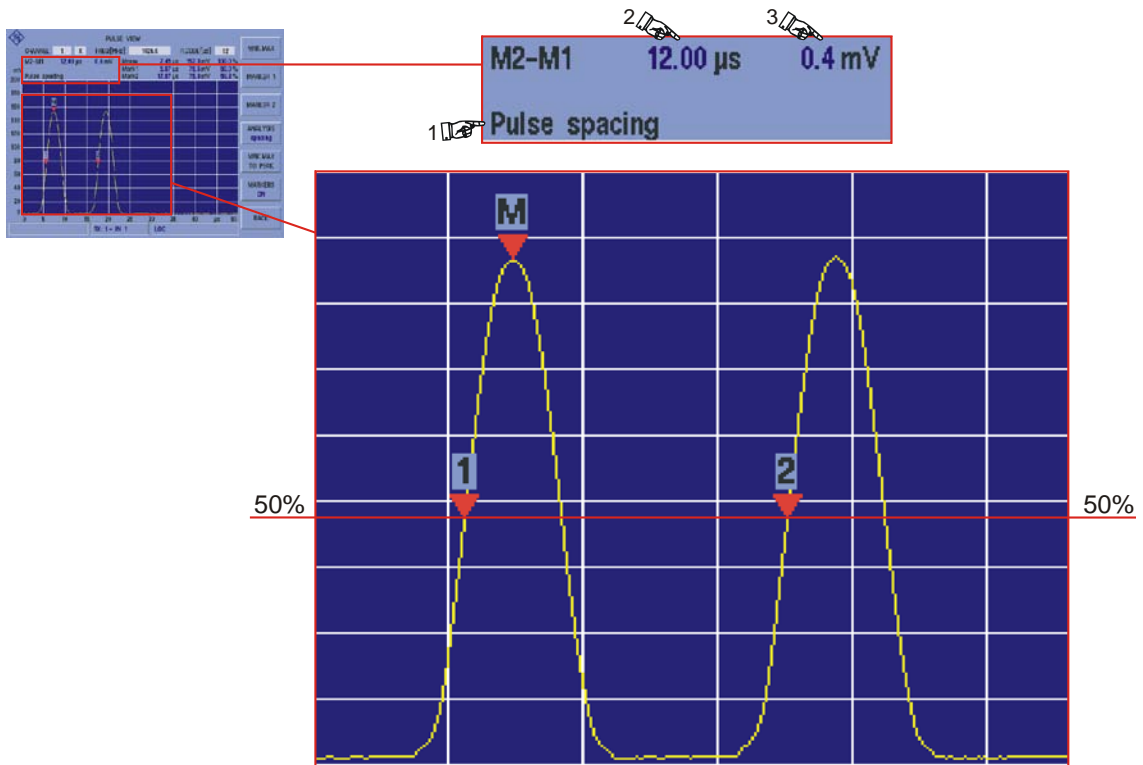


Beispiel zur Analysefunktion "Pulse duration"

Bedienelement	Aktion	Beschreibung
---------------	--------	--------------

Analysefunktion "Pulse spacing time":


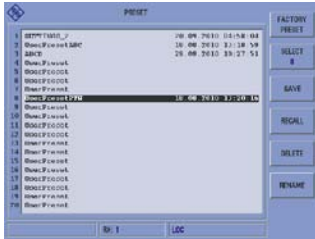
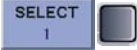

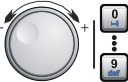




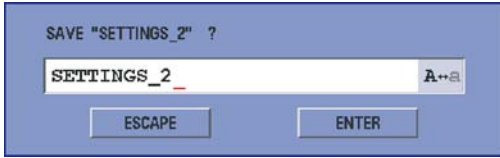
In der Analysefunktion "Pulse spacing time" wird Marker 1 exakt auf 50% der aufsteigenden Pulsflanke des ersten Pulses und Marker 2 exakt auf 50% der aufsteigenden Pulsflanke des zweiten Pulses gesetzt. Der resultierende Differenzwert (M2-M1) aus den beiden Markerpositionen wird im Parameterfeld in Zeit (2) und Pegel (3) ausgegeben. Bei erfolgreicher Analyse wird die Bezeichnung "Pulse spacing" (1) in **Schwarz** dargestellt. Wird die Bezeichnung in **Grau** dargestellt, muss die Position der Marker überprüft werden.










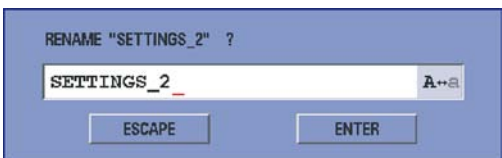



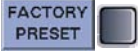

Beispiel zur Analysefunktion "Pulse spacing time"

3.8 Bedienung der Preset-Funktion

Die Preset-Funktion ermöglicht es 20 verschiedene individuelle Einstellungen des Geräts abzuspeichern und entsprechend anzuwenden. Zum Umfang dieser Voreinstellungen gehören sowohl operationelle Einstellungen eines Modes (z.B. Frequenz, Kanal etc.) als auch die wichtigsten Einstellungen im Setup. Wird eine Geräteeinstellung gespeichert, so werden Datum und Uhrzeit automatisch dem Listenelement zugeordnet. Jedem Listenelement kann ein individueller Name zugeordnet werden.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "Preset" (1) drücken.	Die Anzeige wechselt in das Fenster der Preset-Funktion. 
Anlegen einer Voreinstellung			
2.		Softkey "SELECT" drücken.	Wechsel in die Editierfunktion zur Auswahl einer "UserPreset-Nr.". Das Wertefeld im Softkey wird hinterlegt. 
3.		Mit Rollkey / Tastatur eine "UserPreset-Nr." auswählen.	Die Auswahl wird im Softkey numerisch mitgeführt. 
4.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der Auswahl. 
5.		Softkey "SAVE" drücken.	Nach der Auswahl erscheint eine Dialogbox, in welcher der bisherige Name vorgegeben, jedoch individuell geändert werden kann. Es werden die aktuellen Einstellungen des Geräts mit dem aktuellen Datum und der Uhrzeit nach bestätigen der Sicherheitsabfrage gespeichert. 
<p>Die Belegung einer gespeicherten Voreinstellung wird mittels eines Datums- / Uhrzeiteintrags angezeigt. Ein leerer Speicherplatz hat kei-</p>			



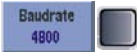
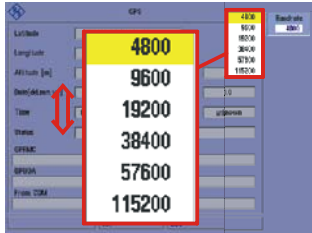




	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			<i>nen Datums- / Uhrzeiteintrag. Ein belegter Speicherplatz kann immer wieder überschrieben werden!</i>
6.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Speicherung der aktuellen Einstellungen. Mit der Taste "ESCAPE" kann der Vorgang jederzeit abgebrochen werden.
Abrufen einer Voreinstellung			
7.		Softkey "SELECT" drücken.	Auswahl einer "UserPreset-Nr." gemäß der Schritte 2 ... 4 durchführen.
8.		Softkey "RECALL" drücken.	Die aktuellen Einstellungen des Geräts werden mit den Voreinstellungen der ausgewählten "UserPreset-Nr." nach bestätigen der Sicherheitsabfrage überschrieben. Mit der Taste "ESCAPE" kann der Vorgang jederzeit abgebrochen werden. 
Löschen einer Voreinstellung			
9.		Softkey "SELECT" drücken.	Auswahl einer "UserPreset-Nr." gemäß der Schritte 2 ... 4 durchführen.
10.		Softkey "DELETE" drücken.	Der Name und die abgespeicherten Einstellungen zu dieser "UserPreset-Nr." werden nach bestätigen der Sicherheitsabfrage gelöscht. Mit der Taste "ESCAPE" kann der Vorgang jederzeit abgebrochen werden. 
Umbenennen eines Listenelementes			
11.		Softkey "SELECT" drücken.	Auswahl einer "UserPreset-Nr." gemäß der Schritte 2 ... 4 durchführen.
12.		Softkey "RENAME" drücken.	Nach der Auswahl erscheint eine Dialogbox, in welcher der bisherige Name vorgegeben, jedoch individuell geändert werden kann. 
13.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Speicherung des aktiven Listenelementes mit dem neuen Namen. Mit der Taste "ESCAPE" kann der Vorgang jederzeit ab-

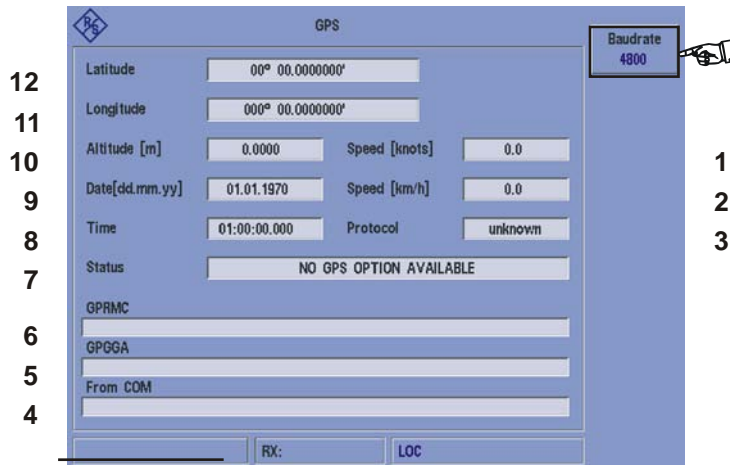
	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
			gebrochen werden.
Abruf der Werkseinstellung			
14.		Softkey "FACTORY PRESET" drücken.	<p>Die aktuellen Einstellungen des Geräts werden mit den Default-Einstellungen nach bestätigen der Sicherheitsabfrage überschrieben.</p> 

3.9 Die GPS-Funktion (Option, EDS-K3)

Die GPS-Funktion ermöglicht die Anzeige der aktuellen Position mit den entsprechenden Parametern die aus dem Datensatz des NMEA-Protokolls gewonnen werden. Hierzu muss ein GPS-Empfänger an die RS232-Schnittstelle (3) angeschlossen werden.

3.9.1 Aktivieren der GPS-Funktion (Option, EDS-K3)

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Taste "GPS" (13) drücken.	Das Gerät wechselt zur GPS-Funktion. 
Einstellen der Baudrate der RS232-Schnittstelle			
2.		Softkey "Baudrate" drücken.	Die Auswahlliste zur Einstellung der Baudrate öffnet sich. 
3.		Rollkey drehen, bis die gewünschte Baudrate in der Auswahlliste markiert ist.	Die eingestellte Baudrate wird im Softkey aktualisiert.  Einstellwert: 4800 ... 115200 Baud
4.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übernahme der neu eingestellten Baudrate. 

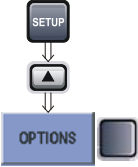


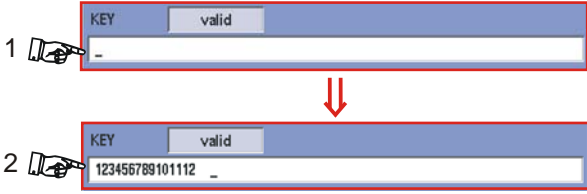

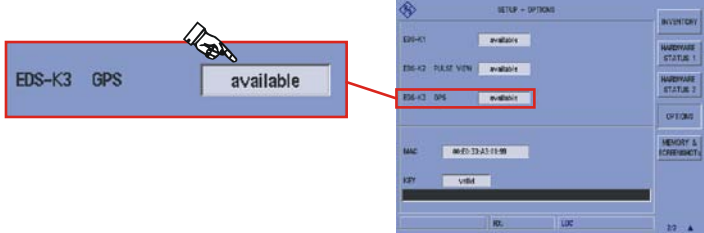

3.9.2 Anzeigen im GPS Menü


Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
1	Speed [knots]	Anzeige der Geschwindigkeit in Knoten/h	Knoten/h
2	Speed [km/h]	Anzeige der Geschwindigkeit in km/h	km/h
3	Protocol	Anzeige des GPS-Protokolls, z.B. NMEA (National Marine Electronics Association)	
4	From COM	Ankommende Daten der seriellen Schnittstelle (RS232, 3).	
5	GPGGA	<p>GPGGA (Global Positioning System Fix Dat) Datensatz mit den wichtigsten Informationen zur GPS-Position und Genauigkeit. Dieser wird im ASCII-Zeichensatz mit 4800 Baud in folgendem Format ausgegeben:</p> <p>\$GPGGA,hhmmss.ss, IIII.II,a,yyyyy.yy,b,q,nn,d,d,a,a,M,g,g,M,h,h, rrrr*hh</p> <ul style="list-style-type: none"> a. hhmmss.ss = aktuell Uhrzeit (UTC) b. IIII.II = Breitengradangabe c. a = Hemisphäre des Breitengrads N (Norden)/S (Süden) d. YYYYY.YY = Längengradangabe e. a = Hemisphäre des Längengrads E (Osten)/W (Westen) f. q = GPS-Qualität g. nn = Anzahl der benutzten Satelliten (0 ... 12) h. d.d = Horizontale Verschlechterung der Position i. a.a = Höhe der Antenne j. M = Einheit der Antennenhöhe in Meter (m) k. h.h = Alter der DGPS-Daten l. rrrr = DGPS-Referenzstation (0000 ... 1023) m. hh = Checksumme 	
6	GPRMC	<p>GPRMC (Global Positioning Recommended Minimum Specific) bedeutet das ein GPS-Empfänger mit NMEA-Protokoll einen Datensatz mit dem Minimum an Informationen ausgeben sollte. Dieser wird im ASCII-Zeichensatz mit 4800 Baud in folgendem Format ausgegeben:</p> <p>\$GPRMC,hhmmss.ss,A,IIII.II,a,yyyyy.yy,a,x,x,x,x,ddmmyy,x,x,a*hh</p> <ul style="list-style-type: none"> n. hhmmss.ss = aktuell Uhrzeit (UTC) o. A = Status (A=ok, V=Warnung) p. IIII.II = Breitengradangabe 	

Nr.	Anzeige im Display	Beschreibung	Anzeige
6	GPRMC	q a = Hemisphäre des Breitengrads N (Norden)/S (Süden) r. YYYYYY.YY = Längengradangabe s. a = Hemisphäre des Längengrads E (Osten)/W (Westen) t. x.x = Geschwindigkeit in Knoten u. x.x = Richtung in Grad v. ddmmyy = Datum w. x.x = magnetische Abweichung x. a = E (Osten)/W (Westen) y. hh = Checksumme	
7	Status	GPS-Status und Anzahl der gefundenen Satelliten	Status
8	Time	Anzeige der aktuellen Uhrzeit	hh.mm.ss
9	Date [dd.mm.yy]	Anzeige des aktuellen Datums	dd.mm.yy
10	Altitude [m]	Anzeige der aktuellen Höhe	m
11	Longitude	Anzeige des Längengrad	[°] Grad
12	Latitude	Anzeige des Breitengrad	[°] Grad

3.10 Freischaltung von Software-Optionen

Über das Optionsfenster kann ein Lizenzschlüssel für die erworbene Option eingegeben werden. Nach Erwerb einer Option teilt die Firma Rohde & Schwarz Ihnen schriftlich die zur Freischaltung nötige Schlüsselnummer mit.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Setup aktivieren und auf das zweite Menüfenster umschalten, Softkey "OPTIONS" drücken.	Umschaltung auf das "OPTIONS" Menüfenster. 
2.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Die Editierfunktion (1) zum Eintrag der Schlüsselnummer wird aktiviert und die erhaltene Schlüsselnummer (2) kann eingegeben werden. 
3.		Enter-Taste / Rollkey Push drücken.	Übergabe der Schlüsselnummer, die erworbene Option wird freigeschaltet und als "available" gekennzeichnet. 
<p>Bei Eingabe einer falschen Schlüsselnummer, wird der eingegebene Schlüssel rot markiert. Es erfolgt keine Freischaltung der Option, der richtige Schlüssel muss wiederholt eingegeben werden.</p> 			

3.11 Fernsteuerung des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer

3.11.1 Bedienung über die LAN-Schnittstelle

Über die LAN-Schnittstelle (6) lassen sich alle Gerätefunktionen, sowie der Datentransfer der Messdaten des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer von einem PC / Netzwerk fernsteuern. IP-Adresse und Netzmaskenkennung werden im Setup-Menü eingestellt.

3.11.2 Fernsteuerbefehle

Die Fernsteuerbefehle sind in zwei Kategorien unterteilt.

- Übergeordnete Befehle (Mode übergreifende)
- Mode abhängige Befehle (entsprechender Mode muss zuerst ausgewählt werden)

Die folgende Tabelle verdeutlicht die Steuerbefehlsstruktur:

Mode übergreifende Fernsteuerbefehle	Mode bezogene Fernsteuerbefehle		
	DME-Mode	PULSE VIEW-Mode	Setup-Mode

3.11.2.1 Mode übergreifende Fernsteuerbefehle

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
*IDN?		Rohde&Schwarz, EDS300,	Abfrage der Geräte-ID
VER?		<sw-version>	Abfrage der Software Version.
HELP?	<COMMAND_NAME> ALL ALL2		Abfrage des Kommando HELP
LOCAL		READY.	Setzt das Gerät in die lokale Bedienbarkeit zurück, bei vorheriger Sperrung der lokalen Bedienbarkeit durch das Kommando "REMOTELOCK".
REMOTELOCK?		ON, OFF	Abfrage des Remote Lock-Status
REMOTELOCK	ON, OFF	READY.	Wird die Funktion auf "ON" gesetzt ist keine lokale Bedienung des Geräts möglich, auch die Taste "LOCAL" am Gerät ist gesperrt. Über die Funktion "OFF" oder den Restart des Geräts wird die lokale Bediensperre abgeschaltet.
FACTORY_PRESET		READY.	R&S® EDS 300 zurück in die Grundeinstellungen setzen.

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
KEY	<key code decimal>	z.B. KEY_SK6 READY.	Sendet die Schlüsselnummer über die Fernsteuerung, zur Freischaltung von SW-Optionen.
RX?		RX:1	Abfrage der Standard RX-Bord-Nr
MEASMODE?		MODE_DMETAC, MODE_PULSE, MODE_PULSE_INACTIV	Abfrage des aktuell eingestellten Mess-Mode
MEASMODE_DME		READY.	Umschaltung auf den DME-Mode
MEASMODE_PULSE		READY.	Umschaltung auf den PULSE VIEW-Mode.

3.11.2.2 Fernsteuerbefehle des DME-Mode

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
DME:RFCH?		z.B. 1X	Abfrage des aktuell eingestellten DME-Empfangskanals.
DME:RFCH z.B. DME:RFCH_2,Y	chnr, chchar	READY.	Einstellen eines DME-Empfangskanals.
DME:FREQ?		<MHz> z.B. 1089.000	Abfrage der aktuell eingestellten DME-Empfangsfrequenz.
DME:FREQ z.B. DME:FREQ_962	<MHz>	READY.	Einstellen der DME- Empfangsfrequenz, hierbei werden alle Frequenzeinstellungen (Kanalnr, XYWZ etc.) überschrieben.
DME:PEAKLEVEL?		<dBm> z.B. -96.780	Abfrage des gemessenen DME-Spitzenpegels in dBm.
DME:MEASTIME?		<ms> z.B. 100	Abfrage der eingestellten DME-Messzeit in ms
DME:MEASTIME z.B. DME:MEASTIME_200	<ms>	READY.	Einstellen der DME-Messzeit in ms.
DME:ATTMODE?		LOW_NOISE, NORM, LOW_DIST, AUTO	Abfrage des aktuell eingestellten DME- Mode zur HF-Signalanpassung.

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
DME:ATTMODE z.B. DME:ATTMODE_AUTO	<LOW_NOISE, NORM, LOW_DIST, AUTO>	READY.	Einstellen des DME-Mode zur HF-Signalanpassung. Einstellung: LOW NOISE, NORM, LOW DIST, AUTO
DME:PULSE_REPETITION_RATE?		<Wert> z.B. 3895.000	Abfrage der gemessenen DME-Pulswiederholrate (Pulse repetition rate).
DME:CARRIER_FREQ_DELTA?		<kHz> -1.128	Abfrage der gemessenen Trägerfrequenzabweichung in kHz.
DME:PULSE_SPACING?		< µs> z.B. 14.422	Abfrage des gemessenen Impulsabstandes in µs.
DME:ID_FREQ?		<Hz> z.B. 13500.000	Abfrage der gemessenen Identifizierungsfrequenz in Hz.
DME:ID_CODE?		<CODE>	Abfrage des Identifizierungskodes.
DME:RXMODE?		REPLY, INTERROG	Abfrage des eingestellten DME-Empfangs-Mode.
DME:RXMODE z.B. DME:RXMODE_REPLY	<REPLY, INTERROG>	READY.	Einstellen des DME Empfangs-Mode. Einstellung: REPLY / INTERROG
DME:NP_MODE?		NORMAL, PRECISION	Abfrage des eingestellten DME-Messmode.
DME:NP_MODE z.B. DME:NP_MODE_NORMAL	<NORMAL, PRECISION>	READY.	Einstellen des DME-Messmode. Einstellung: NORMAL, PRECISION
DME:IA_FA_MODE?		INITIAL, FINAL	Abfrage zur eingestellten DME-Messmethode.
DME:IA_FA_MODE z.B. DME:IA_FA_MODE_INITIAL	<INITIAL, FINAL>	READY.	Einstellen der DME-Messmethode. Einstellung: INITIAL, FINAL
TACAN:MOD_DEPTH_15HZ?		<%> z.B. 7.2	Abfrage des Modulationsgrad des 15 Hz-Tacan-Signals in %.

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
TACAN:FREQ_15HZ?		<Hz> z.B. 15.0	Abfrage der Frequenz des 15 Hz-Tacan-Signals.
TACAN:MOD_DEPTH_135HZ?		<%> z.B. 10.0	Abfrage des Modulationsgrad des 135 Hz-Tacan-Signals in %.
TACAN:FREQ_135HZ?		<Hz> z.B. 135.0	Abfrage der Frequenz des 135 Hz-Tacan-Signals.
TACAN:PHASE_15HZ?		<DEG>	Abfrage des Phasenwinkels des 15 Hz-Tacan-Signals in Grad.
TACAN:PHASE_135HZ?		<DEG>	Abfrage des Phasenwinkels des 135 Hz-Tacan-Signals in Grad.
TACAN:BEARING?		<DEG>	Abfrage des Bearing-Winkels in Grad.
DME:MEASDATA?	<FULL, SHORT>	RX:1,1,0,15.10.2010 ,.....	Abfrage der DME-Einstellungen. Einstellung: FULL, SHORT
DME:MEASDEF?	<FULL, SHORT>	Freq[MHz], PeakLevel[dBm],.....	Abfrage der DME-Messwerte. Einstellung: FULL, SHORT FULL: Alle möglichen Messwerte des aktuellen Modes werden durch ein Komma getrennt ausgegeben. SHORT: Es werden nur die wichtigsten Messwerte des aktuellen Modes durch ein Komma getrennt ausgegeben.
STREAM:DATASEND_INTERVAL?		<ms> z.B. 1000	Abfrage der eingestellten Zeit in ms, zum Datenübermittlungs-Intervall
STREAM:DATASEND_INTERVAL z.B. STREAM:DATASEND_INTERVAL_1000	<10 ... 1000 ms>	READY.	Einstellen der Zeit in ms, zum Datenübermittlungs-Intervall.

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
STREAM z.B. STREAM_FULL	<FULL, SHORT>	Freq[MHz], PeakLe- vel[dBm],.....	Einstellen des Datenübermittlungs- Mode. Einstellung: FULL, SHORT FULL: Alle möglichen Messwerte des ak- tuellen Modes werden durch ein Komma getrennt ausgegeben. SHORT: Es werden nur die wichtigsten Messwerte des aktuellen Modes durch ein Komma getrennt ausge- geben.
STOPSTREAM		READY.	Ausschalten des Datenübermitt- lungs-Mode.

3.11.2.3 Fernsteuerbefehle des PULSE VIEW-Mode

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
PULSEVIEW:DATASET ?		<Werte> z.B. 0.014323, Unit mV, READY.	Abfrage der PULSE VIEW- Messwerte.
PULSEVIEW:TIMEDIV?		<µs> z.B. 10.0	Abfrage der eingestellten Zeitbasis in µs.
PULSEVIEW:TIMEDIV z.B. PULSEVIEW:TIMEDIV_ µs	<µs>	READY.	Einstellen der Zeitbasis in µs.
PULSEVIEW:UNIT?		dBm, mW, µW, nW, mV	Abfrage der eingestellten Einheit.
PULSEVIEW:UNIT z.B. PULSEVIEW:UNIT_dB m	<dBm, mW, µW, nW, mV>	READY.	Einstellen der Einheit. Einstellung: DBM, MW, UW, NW, MV

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
PULSEVIEW:TRIGSOURCE?		CONT, LEV, EXT	Abfrage der eingestellten Triggerquelle
PULSEVIEW:TRIGSOURCE z.B. PULSEVIEW:TRIGSOURCE_CONT	<CONT, LEV, EXT>	READY.	Einstellen der Triggerquelle. Einstellung: CONT, LEV, EXT
PULSEVIEW:TRIGRUNMODE?		MEASRUN, ONESHOT	Abfrage des Trigger-Mode.
PULSEVIEW:TRIGRUNMODE z.B. PULSEVIEW:TRIGRUNMODE_MEASRUN	<MEASRUN, ONESHOT>	READY.	Einstellen des Trigger-Mode. Einstellung: MEASRUN, ONESHOT
PULSEVIEW:TRIGSLOPE?		POS, NEG	Abfrage der eingestellten Triggerflanke.
PULSEVIEW:TRIGSLOPE z.B. PULSEVIEW:TRIGSLOPE_POS	<POS, NEG>	READY.	Einstellen der Triggerflanke. Einstellung: POS, NEG
PULSEVIEW:TRIGDOUBLE?		ON, OFF	Abfrage der eingestellten Trigger Double-Funktion.
PULSEVIEW:TRIGDOUBLE z.B. PULSEVIEW:TRIGDOUBLE_ON	<ON, OFF>	READY.	Einstellen der Trigger Double-Funktion. Einstellung: ON, OFF
PULSEVIEW:TRACE?		CLRWR, AVRG, MAXHOLD	Abfrage der eingestellten Trace-Funktion.
PULSEVIEW:TRACE z.B. PULSEVIEW:TRACE_AVRG	<CLRWR, AVRG, MAXHOLD>	READY.	Einstellen der Trace-Funktion. Einstellung: CLRWR, AVRG, MAXHOLD
PULSEVIEW:AVRG?		<Wert>	Abfrage des eingestellten AVRGFaktors.
PULSEVIEW:AVRG z.B.	<Wert>	READY.	Einstellen des AVRGFaktors.

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
PULSEVIEW:TRIGLEVEL_MILLIVOLT?		<dBm, V, mW>	Abfrage des eingestellten Triggerpegels.
PULSEVIEW:TRIGLEVEL_MILLIVOLT z.B. PULSEVIEW:TRIGLEVEL_MILLIVOLT_100	<dBm, V, mW>	READY.	Einstellen des Triggerpegels. Der Einstellbereich ist abhängig von der unter "UNIT" eingestellten Einheit.
PULSEVIEW:TRIGDELAY?		<µs>	Abfrage der eingestellten Trigger Delay Time in µs.
PULSEVIEW:TRIGDELAY z.B. PULSEVIEW:TRIGDELAY_100	<µs>	READY.	Einstellen der Trigger Delay Time in µs.

3.11.2.4 Fernsteuerbefehle des Setup-Mode

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
SETUP:INPUT?		INPUT_RF1, INPUT_RF2, INPUT_BBAND	Abfrage zur Signalauswahl des Empfangs-Moduls (RX-Board)
SETUP:INPUT z.B. SETUP:INPUT_INPUT_RF1	<INPUT_RF1, INPUT_RF2, INPUT_BBAND>	READY.	Signalauswahl am Empfangs-Modul (RX-Board)
SETUP:BBAND_RANGE?		BBRANGE_LOW, BBRANGE_HIGH	Abfrage des aktuell eingestellten Baseband-Bereiches des Empfangs-Moduls (RX-Board)
SETUP:BBAND_RANGE z.B. SETUP:BBAND_RANGE_BBRANGE_HIGH	<BBRANGE_LOW, BBRANGE_HIGH>	READY.	Einstellen des Baseband-Bereiches des Empfangs-Moduls (RX-Board)
SETUP:TRIGGER_OUTPUT?		TRIGOUT_RX1, TRIGOUT_RX2, TRIGOUT_RX3, TRIGOUT_RX4	Abfrage des eingestellten Triggerausgangs.

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
SETUP:TRIGGER_OUT PUT z.B. SETUP:TRIGGER_OUT PUT_TRIGOUT_RX1	<TRIGOUT_RX1, TRIGOUT_RX2, TRIGOUT_RX3, TRIGOUT_RX4>	READY.	Einstellen des Triggerausgangs. Einstellung: TRIGOUT_RX1, TRIGOUT_RX2, TRIGOUT_RX3, TRIGOUT_RX4
SETUP:TRIGGER_OUT _MODE?		PULSE_TRIGGER, ID_CODE,ARB_TRI GGER, MRB_TRIGGER	Abfrage des eingestellten Triggertyps zum Triggerausgang.
SETUP:TRIGGER_OUT _MODE z.B. SETUP:TRIGGER_OUT _MODE_PULSE_TRIG GER	<PULSE_TRIGG ER, ID_CODE,ARB_ TRIGGER, MRB_TRIGGER >	READY.	Einstellen des Triggertyps zum Triggerausgang. Einstellung: PULSE_TRIGGER, ID_CODE, ARB_TRIGGER, MRB_TRIGGER
SETUP:ANALOG_OUT_ MODE?		RX-DEMOM, RX1-LOGAMP, 15_HZ,135_HZ	Abfrage der eingestellten Signal- auswahl am Analogausgang.
SETUP:ANALOG_OUT_ MODE z.B. SETUP:ANALOG_OUT_ MODE_RX-DEMOM	<RX-DEMOM, RX1-LOGAMP, 15_HZ,135_HZ>	READY.	Einstellen der Signalauswahl am Analogausgang. Einstellung: RX-DEMOM, RX1-LOGAMP, 15_HZ, 135_HZ
SETUP:AUDIO_OUT?		IDENTIFIER, FULL	Abfrage des eingestellten Audio- Mode.
SETUP:AUDIO_OUT z.B. SETUP:AUDIO_OUT_ FULL	<IDENTIFIER, FULL>	READY.	Einstellen des Audio-Mode. Einstellung: IDENTIFIER, FULL,
SETUP:UNIT_LEVEL?		<dBm>	Abfrage der eingestellten Einheit zum Pegel.
SETUP:REFERENCE:S SOURCE?		FREF_INTERN, FREF_EXTERN	Abfrage zur Quelle für die Referenz- frequenz.
SETUP:REFERENCE: SOURCE z.B. SETUP:REFERENCE: SOURCE_FREF_EXTE RN	<FREF_INTERN, FREF_EXTERN>	READY.	Einstellen der Quelle für die Refe- renzfrequenz. Einstellung: FREF_INTERN, FREF_EXTERN

Kommando	Parameter	Antwort des Geräts	Beschreibung
SETUP:AF_VOLUME?		<%>	Abfrage des eingestellten Audiopegels in %.
SETUP:AF_VOLUME z.B. SETUP:AF_VOLUME_5	<%>	READY.	Einstellen des Audiopegels in %.
SETUP:SPEAKER?		ON, OFF	Abfrage zur aktuellen Lautsprechereinstellung.
SETUP:SPEAKER z.B. SETUP:SPEAKER_ON	<ON, OFF>	READY.	EIN / Aus-schalten des Lautsprechers. Einstellung: ON, OFF,
SETUP:DISPLAY_UPD ATE_MS?		<ms>	Abfrage der eingestellten Anzeigeintervallzeit in ms.
SETUP:DISPLAY_UPD ATE_MS z.B. SETUP:DISPLAY_UPD ATE_MS_200	<ms>	READY.	Einstellen der Anzeigeintervallzeit in ms.
GETHWINVENTORY			Ausgabe der Hard- / Software Bestandsliste.
TEMP?		<DEG>	Ausgabe der Temperaturen aller eingebauten Temperatursensoren.

4 Service

Um eine schnellstmögliche Reparatur zu gewährleisten, ist ein defekter R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer an die aufgeführte Servicestelle zu senden.






Um Transportschäden zu vermeiden, sollte das Gerät in der Originalverpackung verschickt werden.

Lieferadresse:

Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG.
 Dienstleistungszentrum Köln
 Graf-Zeppelin-Str. 18
 D-51147 Köln



Bei Fragen zum Service oder anderen Problemen mit dem Gerät können Sie sich telefonisch oder mit FAX an uns wenden.

 ROHDE & SCHWARZ Dienstleistungszentrum Köln	
	(49) / 2203 / 49-51406 (49) / 2203 / 49-51402
	(49) / 2203 / 49-51642

4.1 Garantieleistungen

Die Garantieleistungen sind den allgemeinen Geschäftsbedingungen (Kaufvertrag) zu entnehmen.



Bei einem Defekt der internen Batterie, während der Garantiezeit, darf diese nur durch eine Rohde & Schwarz-Servicestelle ausgetauscht werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch!



5 Wartung


5.1 Kalibrierintervall

 **Der R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer ist jährlich zu kalibrieren!**

5.2 Reinigung

Zum Reinigen des **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** werden die folgenden Reinigungshilfen empfohlen:

- Pinsel
- weiche, fusselfreie Putztücher

 **Reinigungsarbeiten nur bei ausgeschaltetem R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer durchführen.**

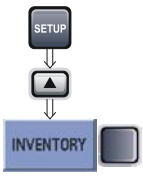
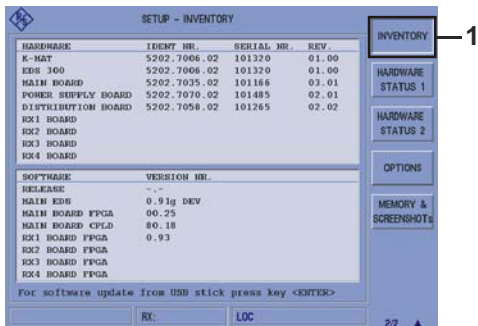
Für die Oberflächenreinigung des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden.



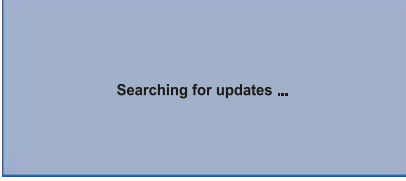

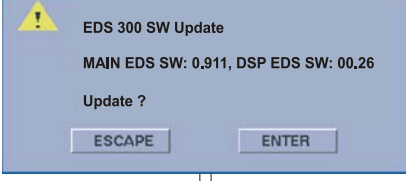
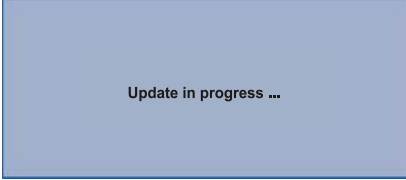




Elektrische Schnittstellen dürfen nicht mit flüssigen Reinigungsmitteln wie z.B. Kontaktspray behandelt werden.

5.3 Software Update

Ein aktuelles Software Update zum **R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer** erhalten Sie auf folgender Internetseite:

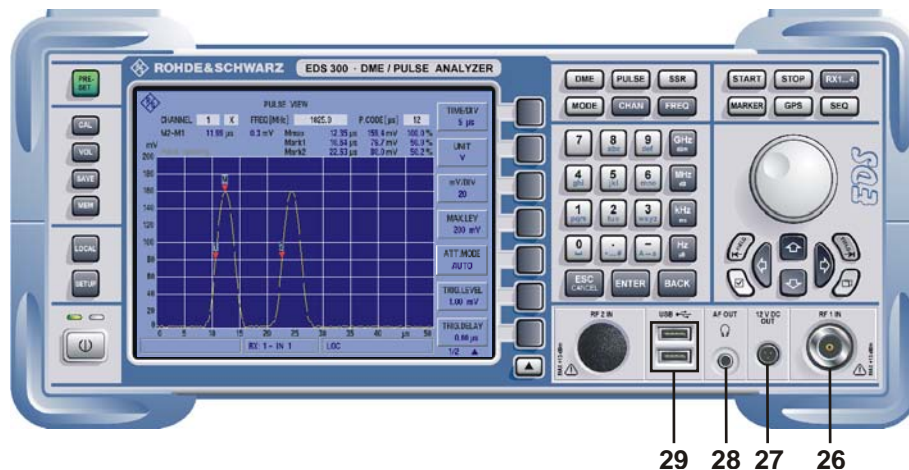
<http://www.rohde-schwarz.com/product/eds300.html>.

	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
1.		Setup aktivieren und auf das zweite Menüfenster umschalten, Softkey "INVENTORY" drücken.	Umschaltung auf das "INVENTORY" Menüfenster. 


	Bedienelement	Aktion	Beschreibung
2.		USB-Memory-Stick mit dem aktuellen Software Update an eine der USB-Schnittstellen (29)/(8) einstecken.	ca. 5 Sekunden warten
3.		Taste "ENTER" (31) drücken.	Die Initialisierung des Software Update beginnt. 
4.		Taste "ENTER" (31) drücken.	Nach der Bestätigung der Sicherheitsabfrage beginnt das Software Update.  ↓   Während des Software Update niemals den USB-Memory-Stick abziehen oder das Gerät ausschalten! Sollte trotzdem während des Updates der Memory-Stick entfernt werden erfolgt eine Fehlermeldung: "Cannot unpack Update" welche nur mit der Taste "ESC" quittiert werden kann. Der Update Modus wird abgebrochen, d.h. das Gerät bleibt weiterhin bedienbar.
5.		Taste "ENTER" (31) drücken.	Nach der Beendigung des Software Update wird nach der Bestätigung das Update-Programm beendet. 
6.		USB-Memory-Stick abziehen.	
7.		POWER-Taste 2x drücken.	Erst durch den Neustart des Geräts wird die neue Software gestartet.

6 Geräteschnittstellen

6.1 Geräteschnittstellen der Frontseite



6.1.1 Antenneneingang 1 (26)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
26	RF1 IN	HF-Eingang für die erste Empfangseinheit. Eingangspegel: max. +13 dBm Frequenzbereich: 960 MHz ... 1215 MHz VSWR: <1,5 Anschluss: N-Buchse, 50 Ω  Der maximale Eingangspegel beträgt +13 dBm, Datenhaltigkeit ist bis zu 10 dBm gewährleistet!

6.1.2 Spannungsversorgung für externe Verbraucher (27)

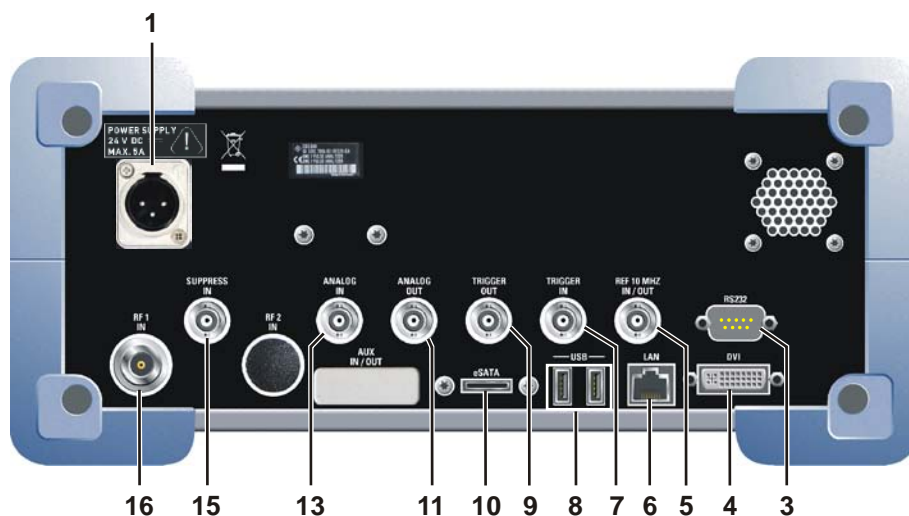
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
27	12 VDC OUT	Versorgungsspannungsausgang für externe Verbraucher. Stromversorgung: 12 VDC / 300 mA Anschluss: 3pol. Rundstecker

6.1.3 Kopfhörerausgang (28)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
28	AF OUT	3,5 mm Klinkenbuchse

6.1.4 USB-Schnittstellen (29)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
29	USB	USB 2.0 Standard Twin-Port Übertragungsrate: max. 40 Mbit/s Stromversorgung: 5 VDC / 500 mA je Port (integriert)

6.2 Geräteschnittstellen der Rückseite

6.2.1 DC-Versorgungsspannungsschluss (1)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	POWER SUPPLY 24 VDC	Versorgungsspannungsanschluss Eingangsspannung: 24 VDC Anschluss: DC-Buchse



Bei Anschluss des Geräts an eine externe Gleichspannungsquelle ist eine Absicherung von 5 A vorzunehmen! Die Kabellänge für das DC-Kabel muss <3 m sein. Das Gerät darf nicht an vorhandene Gleichspannungsnetze angeschlossen werden.

6.2.2 RS232-Schnittstelle (3)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
3	RS232	Serielle Schnittstelle des R&S® EDS 300 DME / PULSE Analyzer zum Anschluss eines GPS-Empfängers. COM-Parameter: N81 Baud-Rate: 4800 ... 115200 bit/s Anschluss: SUB-D-Stecker (9polig)

6.2.3 DVI-Schnittstelle (4)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
4	DVI	Digitale Schnittstelle für den Anschluss eines Zweitmonitors (TFT). Anschluss: DVI-D-Buchse (24+1)

6.2.4 10 MHz-Referenzfrequenz IN / Out (5)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
5	REF 10 MHZ IN/OUT	Aus- / Eingang für 10 MHz-Referenzfrequenz, die Einstellung erfolgt im Setup. Frequenz: 10 MHz Eingangsspegel: 1 V _{eff.} Ausgangsspegel: 1 V _{eff.} Anschluss: BNC-Buchse, 50 Ω


6.2.5 LAN-Schnittstelle (6)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
6	LAN	LAN-Schnittstelle (Fast Ethernet Standard) Datentransferrate: 100 Mbit/s Anschluss: RJ 45

6.2.6 Triggereingang (7)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
7	TRIGGER IN	Externer Triggereingang, zur Triggerung der entsprechenden Analyse Modes. Eingangsspegel: digital, 0 V / 3,3 ... 30 V Anschluss: BNC-Buchse, 100 kΩ

6.2.7 USB-Schnittstellen (8)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
8	USB 	USB 2.0 Standard Twin-Port Übertragungsrate: max. 40 Mbit/s Stromversorgung: 5 VDC / 500 mA je Port (integriert)

6.2.8 Triggerausgang (9)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
9	TRIGGER OUT	<p>Triggerausgang für digitale Triggersignale, z.B. Puls-, ARB-, MRB-Trigger. Die Einstellung erfolgt im Setup.</p> <p>Ausgangsspegel: digital, 0 V / 5 V Anschluss: BNC-Buchse, 50 Ω</p>

6.2.9 eSATA-Schnittstelle (10, Option)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
10	eSATA	<p>eSATA-Schnittstelle zum Anschluss einer externen Festplatte per Hot-Plugging.</p> <p>Übertragungsrate: ca. 3.0 Gb/s Anschluss: eSATA-Stecker</p>

6.2.10 Analogausgang (11)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
11	ANALOG OUT	<p>Analoger Ausgang für das Basisbandsignal, die entsprechende Einstellung geschieht im Setup.</p> <p>Analog Out: 4 V_{pp} Audio Out: 4 V_{pp} Anschluss: BNC-Buchse, 50 Ω</p>

6.2.11 Analogeingang (13)


Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
13	ANALOG IN	<p>NF-Eingang zur Analyse von Basisbandsignalen, entsprechende Einstellung geschieht im Setup.</p> <p>Eingangsspegel: 1 V_{pp} Anschluss: BNC-Buchse, 50 Ω</p>

6.2.12 SUPPRESS-Signaleingang (15)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
15	SUPPRESS IN	Schaltsignaleingang für das Suppressor-Signal. Eingangsspegel: digital, 0 V / 8 ... 30 V Anschluss: BNC-Buchse, 30 kΩ

6.2.13 Antenneneingang 1 (16, Option)


Optionaler HF-Eingang für die erste Empfangseinheit, entsprechend der individuellen Ausführung entfällt der Anschluss an der Gerätefrontseite.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
16	RF1 IN	HF-Eingang für die erste Empfangseinheit. Eingangsspegel: max. +13 dBm Frequenzbereich: 960 MHz ... 1215 MHz VSWR: <1,5 Anschluss: N-Buchse, 50 Ω  <i>Der maximale Eingangspegel beträgt +13 dBm, Datenhaltigkeit ist bis zu 10 dBm gewährleistet!</i>

