



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur

Flüssigkeits-  
analyse

Registrierung

Systeme  
Komponenten

Services



Solutions

## Austausch der Antennenbaugruppe am Micropilot S FMR540

Die Ersatz-Antennenbaugruppe muss dem Originaltyp entsprechen. Die Antennenbaugruppe ist systembestimmend, darum ist es nicht erlaubt eine andere Antennenbaugruppe einzubauen.



Das Gerät darf nur von Fachpersonal repariert und gewartet werden. Dabei sind die Gerätedokumentation, die einschlägigen Normen, die gesetzlichen Vorschriften und die Zertifikate zu beachten!  
Es dürfen nur modulare Baugruppen gegen identische original Endress+Hauser Ersatzteile ausgetauscht werden !

Für den Einsatz im eichpflichtigen Verkehr ist die Verplombung des "Eichschutzschalters" vorgesehen. Über diesen Schalter kann der Zugriff auf die Elektronik verhindert und die Einstellung des Gerätes verriegelt werden. In diesem Fall muss nach dem Öffnen der Plombe (notwendig beim Austausch von Ersatzteilen) ein Eichbeamter den Micropilot S bei der Inbetriebnahme der Messung erneut abnehmen und verplomben!

Vor der Demontage ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung für das Gerät abgeschaltet ist.



**Ex i-Geräte:** Die Reparatur ist so durchzuführen, dass die Spannungsfestigkeit der Ex ia Stromkreise gegen Erde erhalten bleibt. Bei Bedarf kann eine Prüfung mit 500 Veff über 60 s durchgeführt werden.

**Ex d-Geräte:** Es ist zu prüfen, dass die Gewinde im Gehäuse und am Gehäusedeckel nicht beschädigt sind. Im anderen Fall muss das entsprechende Teil ausgetauscht werden.

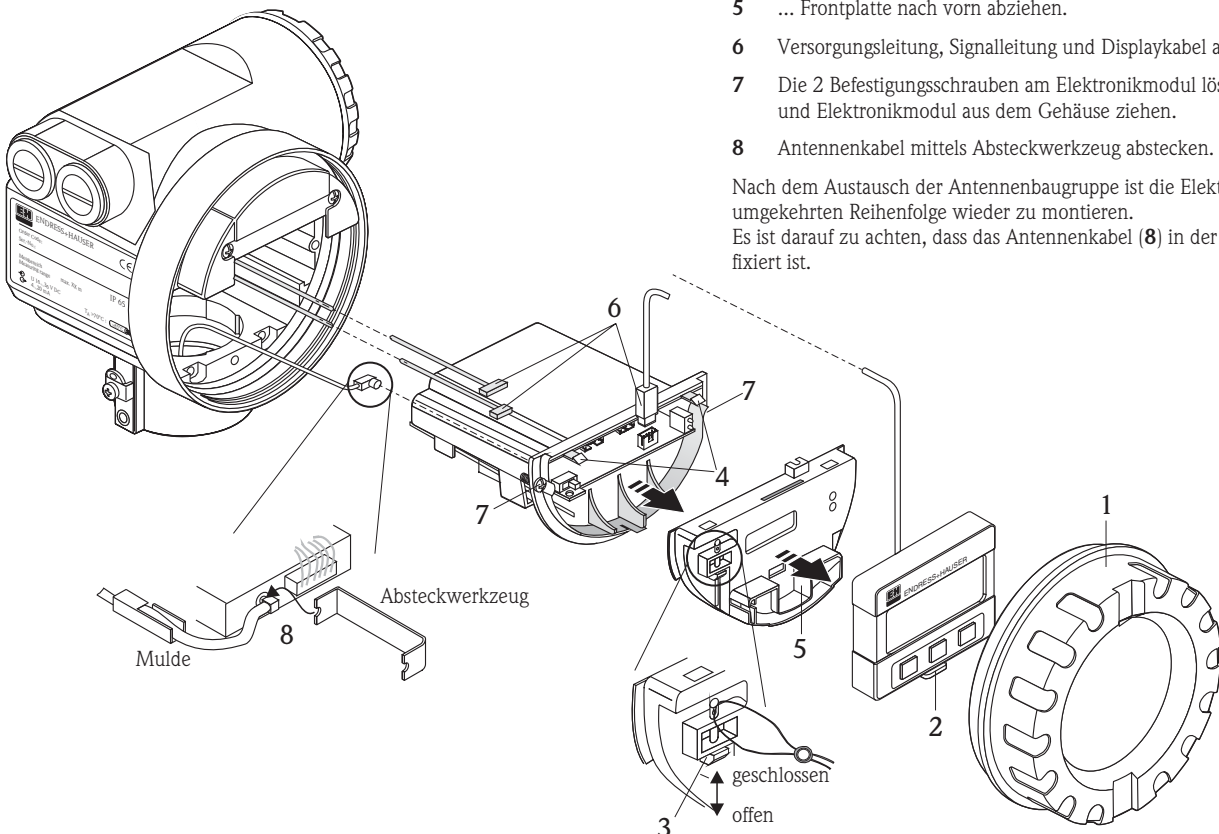
### Der Austausch erfordert folgende Werkzeuge:

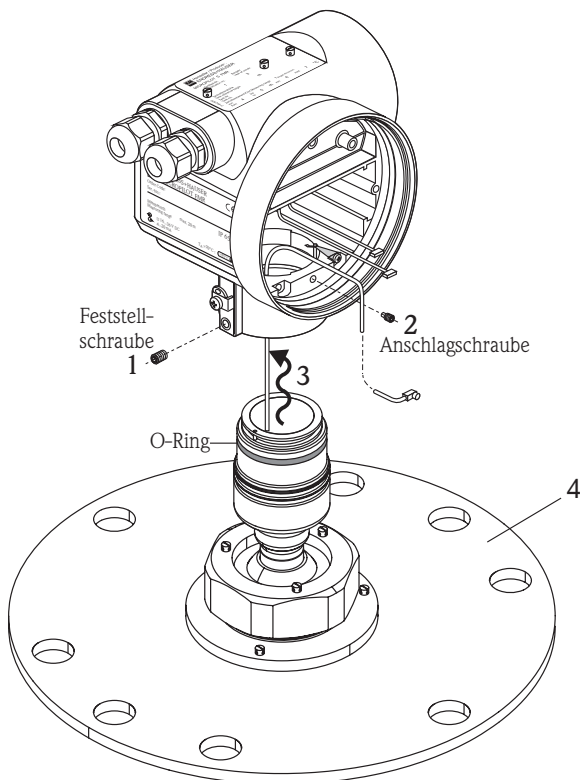
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Schlitzschraubendreher für M3 / M4
- Absteckwerkzeug für Antennenstecker (Best. Nr. 5200 7646)
- Innensechskantschlüssel SW2,5 / SW4
- Gabelschlüssel SW7
- ggf. eine Pinzette

### Vor dem Austausch der Antennenbaugruppe muss die Elektronik demontiert werden:

- 1 Deckel zum Elektronikraum abschrauben (4 Umdrehungen).
- 2 Wenn vorhanden, das Display durch Hochdrücken des Hakens aus der Halterung lösen.
- 3 Verriegelung an der Frontplatte öffnen ggf. Plombe entfernen.
- 4 Beide Widerhaken am Modulgehäuse leicht eindrücken und ...
- 5 ... Frontplatte nach vorn abziehen.
- 6 Versorgungsleitung, Signalleitung und Displaykabel abstecken.
- 7 Die 2 Befestigungsschrauben am Elektronikmodul lösen und Elektronikmodul aus dem Gehäuse ziehen.
- 8 Antennenkabel mittels Absteckwerkzeug abstecken.

Nach dem Austausch der Antennenbaugruppe ist die Elektronik in der umgekehrten Reihenfolge wieder zu montieren. Es ist darauf zu achten, dass das Antennenkabel (8) in der Mulde fixiert ist.





### Demontage der Antennenbaugruppe:

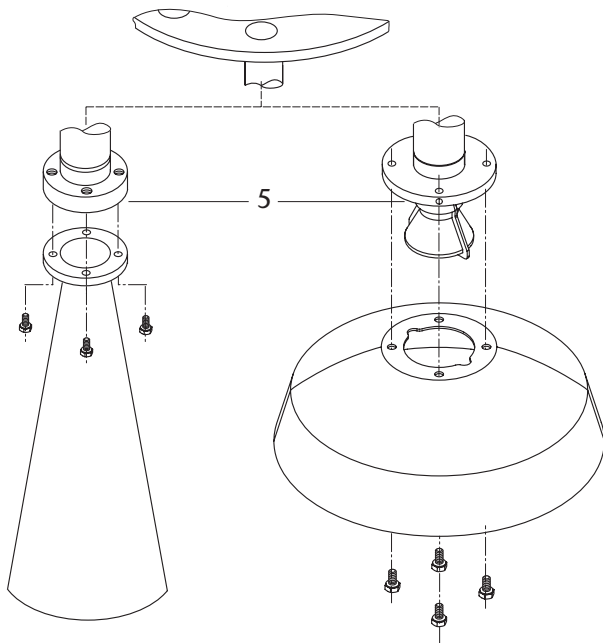
- 1 Die Feststellschraube am Gehäuse etwa 1 Umdrehung lösen (Innensechskantschlüssel SW 4)
- 2 Anschlagschraube im Gehäuse 4 - 5 Umdrehungen ausschrauben (Innensechskantschlüssel SW 2,5)
- 3 Das Gehäuse vom Prozessanschluss mit drehenden Bewegungen abziehen.
- 4 Flansch vom Behälter lösen und die komplette Antennenbaugruppe aus dem Behälter herausziehen
- 5 Von der jeweiligen Antenne ist nur noch das Antennenhorn oder der Parabolspiegel zu demontieren, dazu die 4 Schrauben lösen (Gabelschlüssel SW 7).

Die Mikrowelleneinkopplung, das Antennenkabel und der Prozessanschluss sind eine komplette Einheit, die nicht zerlegt werden kann.

### Montage der Antennenbaugruppe:

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, die nachfolgenden Schritte sind dabei zu beachten:

- Antennenhorn / Parabolreflektor mit 4 Schrauben (SW 7) an die Antennenbaugruppe schrauben, 3 Nm.  
WICHTIG:  
Antennenbaugruppen für Parabolreflektoren sind immer auf die Größe des jeweiligen Reflektors abgestimmt. Es darf nur ein Reflektor entsprechender Größe angebaut werden.
- O-Ring an der Antennenbaugruppe mit Silikonfett einschmieren.
- Gehäuse auf die Antennenbaugruppe aufsetzen
- Anschlagschraube bis zum Anschlag einschrauben, dann 1/2 bis 1 Umdrehung wieder lösen.
- Die Erdungsfeder so ausrichten, dass sie mit der Antennenbaugruppe eine leitende Verbindung herstellt (Verbindung der Antenne mit dem Erdpotential)
- Elektronik und alle Module wieder einbauen, dabei auf klemmfreien Sitz der Kabel achten (siehe Vorderseite).
- Komplett montiertes Gerät wieder in den Behälter einbauen und so ausrichten, dass die Markierung auf dem Flansch bzw. auf der Einkopplung zur Behälterwand zeigt (siehe nächste Seite).
- Nach dem Ausrichten der Antenne und Gehäuses Feststellschraube anziehen.



**Nach dem Austausch der Antennenbaugruppe ist in jedem Fall ein Grundabgleich des Gerätes notwendig (siehe Seite 4).**



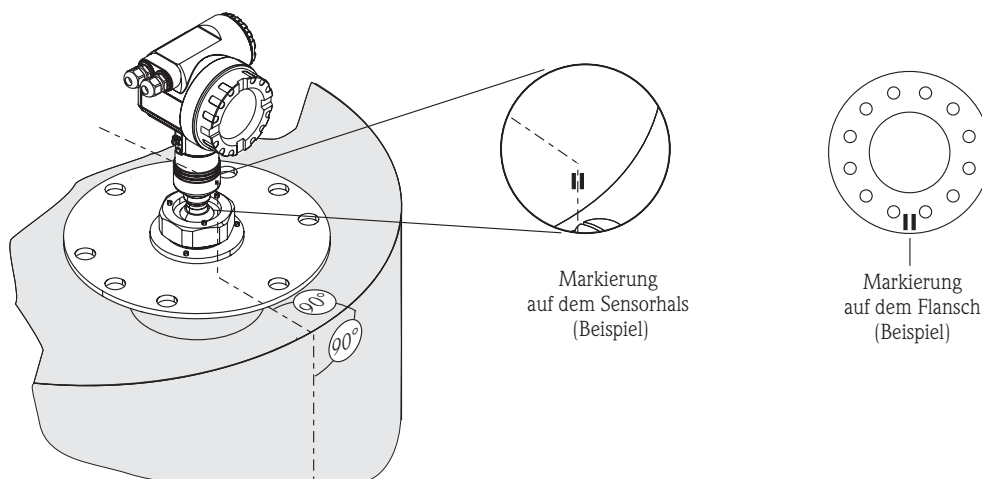
Bei zertifizierten Geräten ist die Reparatur eines Gerätes zu dokumentieren!  
Hierzu gehört die Angabe der Geräte-Seriennummer, Reparaturdatum, Art der Reparatur und ausführender Techniker.

## Ausrichtung der Antenne nach dem Einbau

Benötigtes Werkzeug:

- Werkzeug zur Flanschmontage
- Sechskantschlüssel SW90 (für die Ausrichtevorrichtung)
- Innensechskantschlüssel 4 mm

Der Micropilot S sollte senkrecht zur Oberfläche der Flüssigkeit eingebaut werden, um eine optimale Messleistung von  $\pm 1$  mm zu erreichen. Mithilfe der Ausrichtevorrichtung kann die Antennenachse um bis zu  $15^\circ$  in alle Richtungen geschwenkt werden. Die Ausrichtevorrichtung dient dazu den Radarstrahl optimal auf die Oberfläche der Flüssigkeit auszurichten. Der Sensor sollte vertikal zur Oberfläche der Flüssigkeit positioniert werden und zwar mit einer Neigung von  $0^\circ$  für die Parabolantenne und einer Neigung von bis zu  $3^\circ$  für die Hornantenne.



Diese Ausrichtung entspricht gemäß allgemeiner Erfahrungen dem Optimum.

Bei besonderen Verhältnissen wie z. B. Reflexionen durch Heizschlangen, kann jedoch auch eine andere Ausrichtung besser sein.

Hinweis:

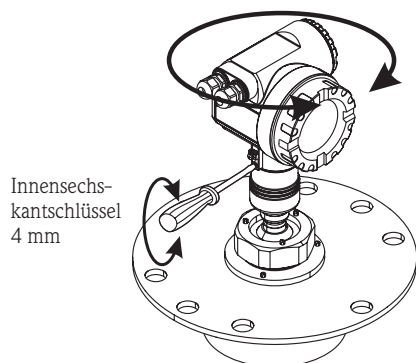
Zur genauen Ausrichtung der Antenne kann eine Ausrichthilfe verwendet werden, diese ist als Zubehör erhältlich.

Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung KA00274F/00/A2.

Bei eichpflichtigen Anwendungen müssen die Schrauben mit Drähten blockiert werden.

## Ausrichten des Gehäuses

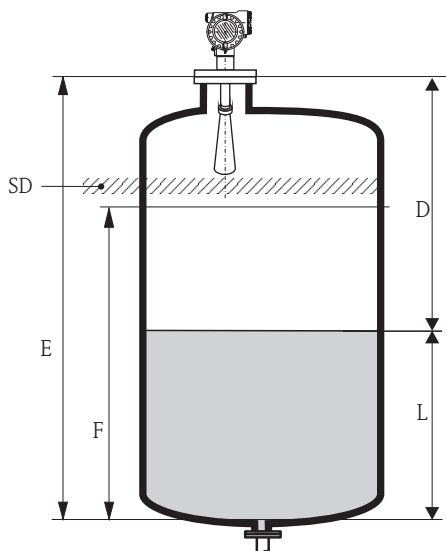
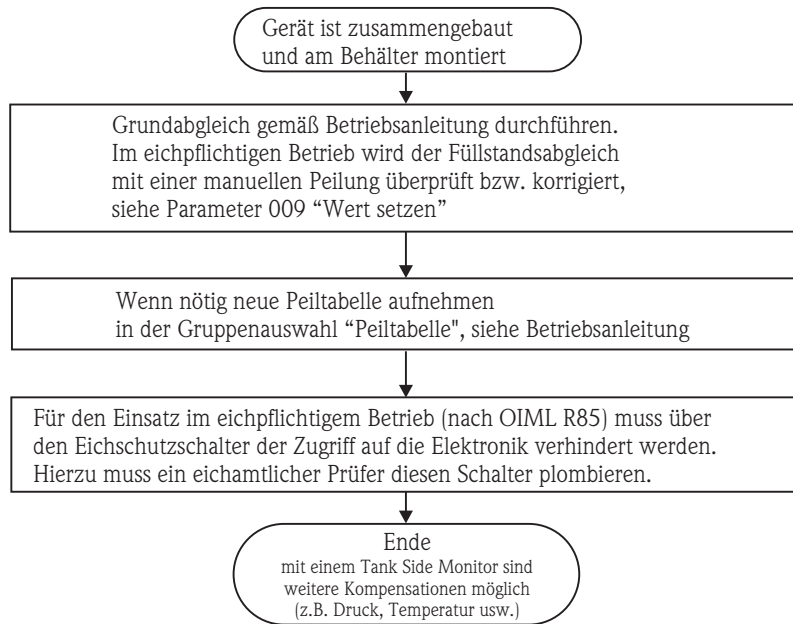
Nach dem Ausrichten der Antenne kann das Gehäuse gedreht werden. Dies erleichtert den Zugang zum Anschlussraum und Bedienmodul.



## Grundabgleich nach Austausch der Antennenbaugruppe

Die Antenne und das Elektronikmodul (Elektronik + HF-Modul) sind systembestimmend und verändern mit einem Austausch die Messeigenschaften des Gerätes. Deshalb ist es wichtig, nach einem Baugruppenwechsel eine Grundabgleich mit dem Gerät durchzuführen.

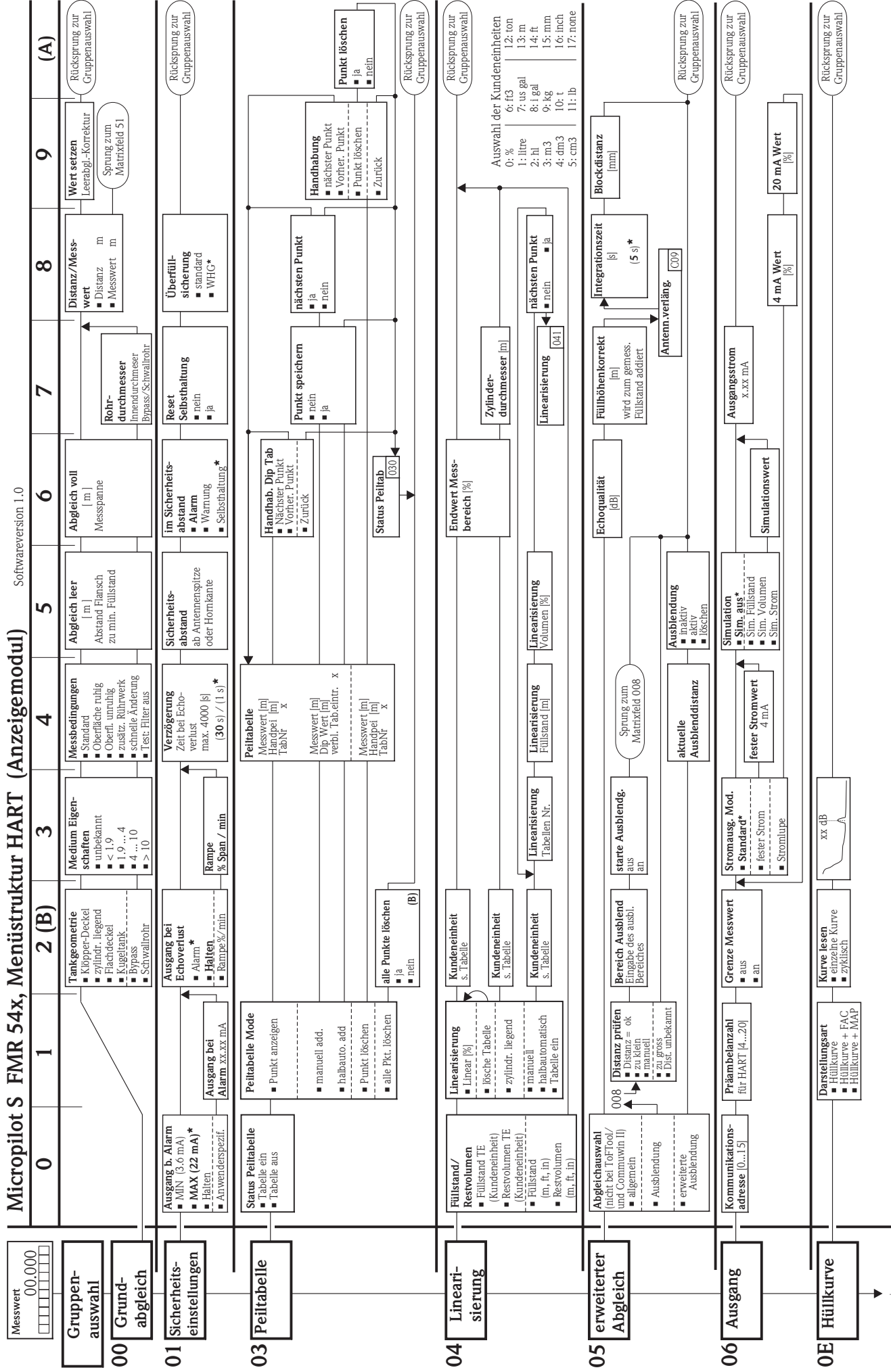
**Ein Austausch der Antennenbaugruppe ist nur bei identischer Ausführung (Merkmalstruktur) zulässig!**



- E = Nullpunkt (empty)  
Einstellung in 005
- F = Spanne (full)  
Einstellung in 006
- D = Distance (Abstand Flansch / Füllgut)  
Anzeige in OA5
- L = Level (Füllstand)  
Anzeige in OA6
- SD = Safety distance (Sicherheitsabstand)  
Einstellung in 015

# Micropilot S FMR 54x, Menüstruktur HART (Anzeigemodul)

Softwareversion 1.0



Micropilot S, FMR 540 Bedienmatrix für HART / ToF-Tool

Software V.01.01.00

	Vertikal	Horizontal	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	HA	HB
Grund-abgleich	V0	Messwert	[Kundeneinheit]		Tankgeometrie 0: gewählter Deckel 1: zylindrisch liegend 2: Bypass 3: Schwalrohr 4: Flachdeckel 5: Kugeltank	Medium Eigensch. 0: unbekannt 1: Epsilon < 1.9 2: Epsilon 1.9...4 3: Epsilon 4...10 4: Epsilon > 10	Messbedingungen 0: standard 1: Oberfläche ruhig 2: Oberfl. turbulent 3: Rührwerk 4: schnelle Änderg. 5: Test, Filter aus	Abgleich Leer (20 m)	Abgleich Voll (20 m)	Rohrdurchmesser (Innendurchmesser) nur bei V0H2 = Bypass / Schwalrohr (204,425 mm)	Distanz/Messwert 0: Distanz [m] 1: Messwert [m] (Anzeige nur bei HART)	Historien-Reset	HA	HB
		Sicherheits-einst.	V1	Ausgang bei Alarm 0: min. 3.0 mA -10% 1: <b>max 22 mA 110%</b> 2: HOLD 3: kundenspezifisch (22 mA)	Ausgang Echovertust 0: Alarm* 1: <b>Hold</b> 2: Rampe %/min 3: kundenspezifisch	Verzögerung 0: ... 65535 [s] Zeit bei Echovertust (30 s / 1 s*)	Sicherheitsabstand 0: ... max. Messdist. ab Antennenspitze/Hornkante	im Sicherh. abst. 0: <b>Alarm</b> 1: weiter messen 2: Alarm bleibend*	Reset/Selbstst. 0: <b>nein</b> 1: ja	Überfüllsicher. 0: <b>standard</b> 1: WHG*	nächsten Punkt 0: nein 1: ja	Lösche Handhabung 0: löschen 1: nächster Punkt 2: vorheriger Punkt 3: zurück	lösche alle Punkte 0: nein 1: ja	
Peil Tabelle	V2	Status Dip Tabelle	0: <b>Tabelle aus</b> 1: Tabelle ein	Peiltabelle Mode 0: Punkt anzeigen 1: manuell add. 2: halbauto. add. 3: Punkt löschen 4: alle Pkt löschen.	Tabelle Nr. 1 ... 32	verh) Tab.eintr. 1 ... 32	unkorr. Messwert	Peiltabelle Dip Wert	Handhab. Peiltabelle 0: nächster Punkt 1: vorheriger Punkt 2: zurück	Punkt speichern 0: nein 1: ja	nächsten Punkt 0: nein 1: ja	Lösche Handhabung 0: löschen 1: nächster Punkt 2: vorheriger Punkt 3: zurück	lösche Punkt 0: nein 1: ja	
		Linearisierung	V3	Füllst./Restvol. 0: <b>Füllst. TE</b> 1: Füllst. [m/ft/inch] 2: Restvol. TE 3: Restvol. [m/ft/inch]	Linearisierung 0: <b>linear</b> 1: horizontal zylind. 2: manuelle Eingabe 3: halbautomatisch 4: Tabelle aktivieren 5: löschen	Kundeneinheit 0: % 1: t 2: hl 3: m3 4: dm3 5: cm3 6: us gal 7: inch. 8: imp gal 9: kg 10: t 11: lb 12: tone 13: m 14: ft 15: mm 16: inch. 17: keine	Eingabe Füllstand (0 m)	Eingabe Volumen (0 %)	Endwert Messber. (100 %)	Zylinderdurchmesser [m] nur bei V3H1 = horizontal zylindr.	nächsten Punkt 0: nein 1: ja			
Erweiterter Abgleich	V4	Auswahl	0: allgemein 1: Ausblendung 2: erwei. Ausblendung	Distanz prüfen 0: in Ordnung 1: zu kurz 2: zu lang 3: <b>unbekannt</b> 4: manuell	Bereich Ausblend. 0: <b>aus</b> 1: ein	Starte Ausblendung 0: <b>aus</b> 1: ein	Aktueller Ausblend-Bereich (0 m)	Ausblendung 0: <b>nicht aktiv</b> 1: aktiv 2: rücksetzen	Echoqualität (dB)	Füllhöhenkorr. (9 m)	Integrationszeit (5 s)*	Blockdistanz [m]		
		Ausgang	V5	Kommun. Adresse 0 ... 15 (1)	Präambelanzahl 4...20 mA (nur HART-Geräte) (5)	Grenze Messwert 0: <b>aus</b> 1: ein	Fester Strom (mA)	Simulation 0: <b>Sim. aus*</b> 1: Sim. Füllstand 2: Sim. Volumen 3: Sim. Strom [mA]	Simulationswert nur bei V5H5 = Simulation nicht aus	Ausgangsstrom [mA]	4 mA Wert	20 mA Wert		
Anzeige	V6		(1)	wähle Sprache 0: <b>Engl.</b> 4: Italien. 1: Deutsch 2: Franz. 3: Span.	Zur Startseite 0: <b>dezimal</b> 1: 1/10"	Anzeigeformat 0: <b>dezimal</b> 1: 1/10"	Nachkommast. 0: x 1: x.x 2: <b>x.xx</b> 3: x.xxx 4: x.xxxx	Trennungszeichen 0: <b>Punkt</b> 1: Komma						
		Service	V7	service level 0: info 1: distance 2: envelope 3: mapping 4: edge 5: first octet 6: tank bot. 7: module 8: ant. table 9: system 10: system 2 11: debug	pres. amplitude (dB)	ampl. over map. (dB)	unfilt. distance [mm]	pres. edge param. (dB)	present FEF (dB)		device name	order code		
Diagnose	V9	aktueller Fehler	letzter Fehler	Lösche letzter Fehler 0: <b>beibehalten</b> 1: löschen	Rücksetzen 333: Kundenparam. 7864: Generalreset 555: Historien-Reset	Freigabecode 100: Kundenmatrix 200: Kunden- und Servicematrix lesbar 300: Kunden- u. Servicematrix schreiben 33 998: WHG offen 33 999: Hartw. verriegelt	gemessene Dist. [m]	gemessener Füllst. [m]	Fensterung 0: <b>aus*</b> 1: an 2: rücksetzen	Anwendungspara. 0: <b>nicht geändert</b> 1: geändert	Zust. eichfähig 0: inaktiv 1: aktiv positiv 2: aktiv negativ			
		Systemparameter	VA	Messtelle	Protokol+SW-Nr. Anzeigeformat: Vxx.W.zz.prot xx: HW-Version yy: SW-Version zz: SW-Revision prot: Protokollname	Software-Nr.	Seriennummer	Längeneinheit 0: <b>m</b> 1: feet 2: mm 3: inch	Download Mode 0: Parameter 1: Param.+ Ausblend. 2: Ausblendung	Antennenverläng. [mm]				

xx = voreingestellte Werte

\* = Werte für WHG

nur lesen!



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid Analysis



Registration



Systems Components



Services



Solutions

## Exchange of antenna assembly on Micropilot S FMR540

The spare part antenna assembly has to be up to the original type mounted in the instrument. The antenna assembly is system-specific and can not be changed.



The instrument may only be repaired and maintained by qualified personnel. The instrument documentation, applicable standards, legal requirements and certificates must be observed!  
Modular assemblies may only be exchanged against identical original Endress+Hauser spare parts !

The custody locking switch can be sealed for custody transfer applications. Access to the electronics can be prevented by means of a custody locking switch that locks the device settings. In this case, after any breaking of the seal (required for exchange of parts), the Micropilot must again be tested and sealed by an official at commissioning!

It must be ensured that the supply voltage has been disconnected from the instrument before disassembly.



**Ex i-instruments:** The repair must be performed such that the voltage resistance of the Ex ia circuits relative to ground potential is maintained. If required, a test can be performed with 500 Veff for 60 seconds.

**Ex d-instruments:** The threads in the housing and on the lid must be checked.  
In case of damage, the faulty part must be exchanged.

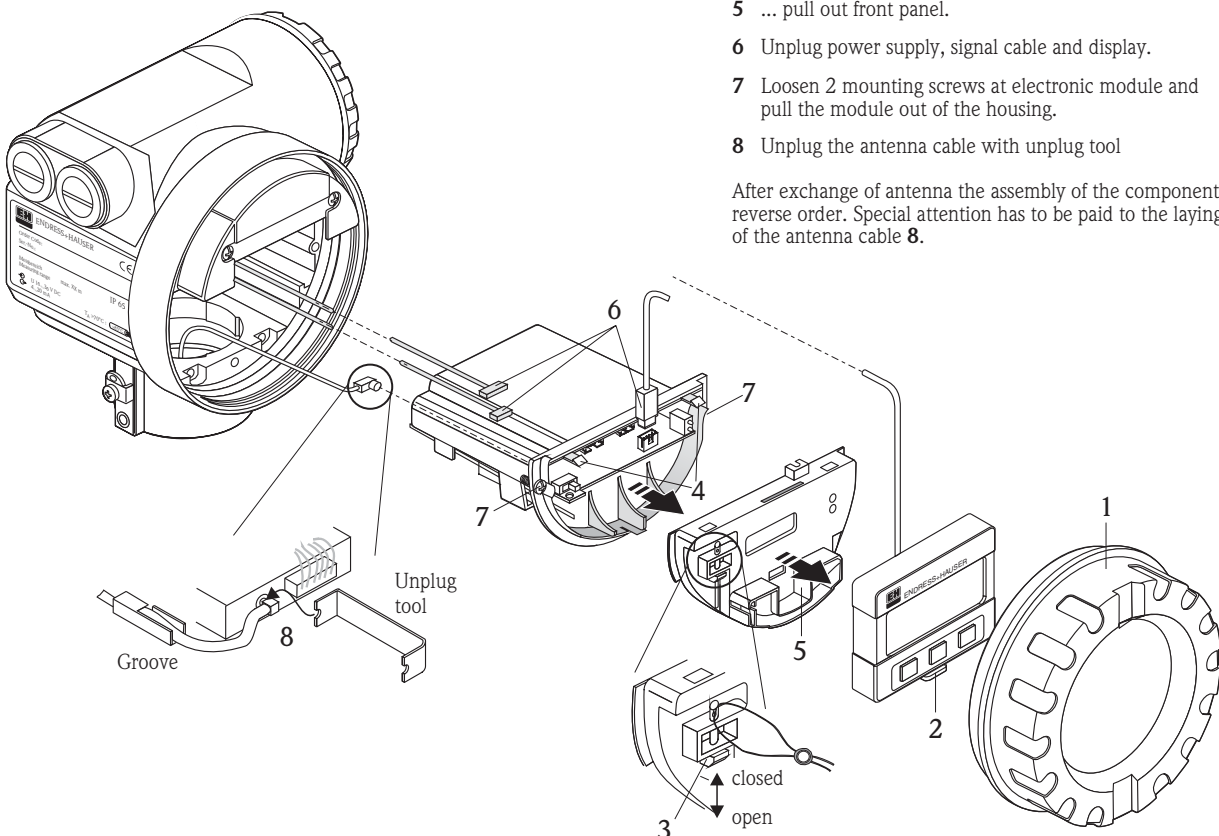
### The following tools are required for the exchange:

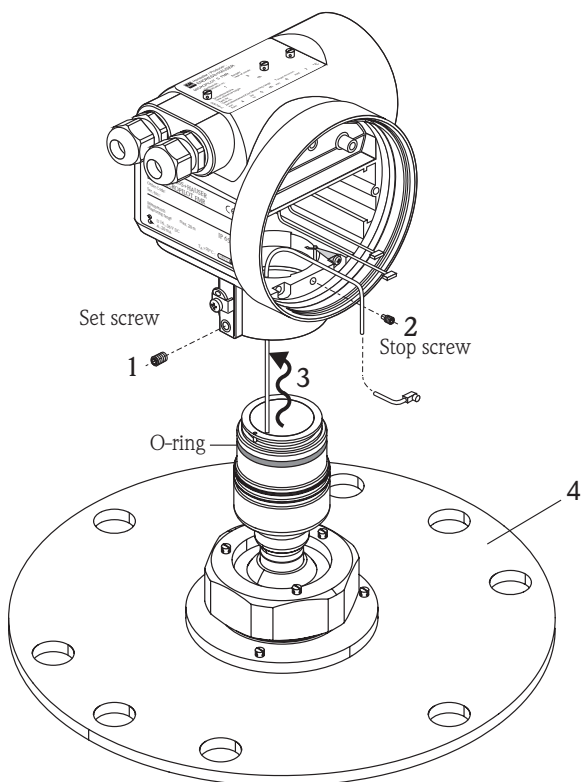
- Philips screw driver size 1
- Flat screwdriver for M3 / M4
- Unplug tool for antenna plug (order no. 52007646)
- Allen key AF2.5 mm, AF4 mm
- Wrench AF7 mm
- optionally tweezers

Before the complete antenna assembly can be removed, the electronics have to be taken out of the housing:

- 1 Unscrew lid from electronics compartment (4 turns).
- 2 If applicable, push up hook and remove display from holder.
- 3 Open custody locking switch at front panel, if installed remove seal.
- 4 Slightly push in both hooks at module housing and ...
- 5 ... pull out front panel.
- 6 Unplug power supply, signal cable and display.
- 7 Loosen 2 mounting screws at electronic module and pull the module out of the housing.
- 8 Unplug the antenna cable with unplug tool

After exchange of antenna the assembly of the components is done in reverse order. Special attention has to be paid to the laying (groove) of the antenna cable **8**.





### Disassembly of antenna assembly

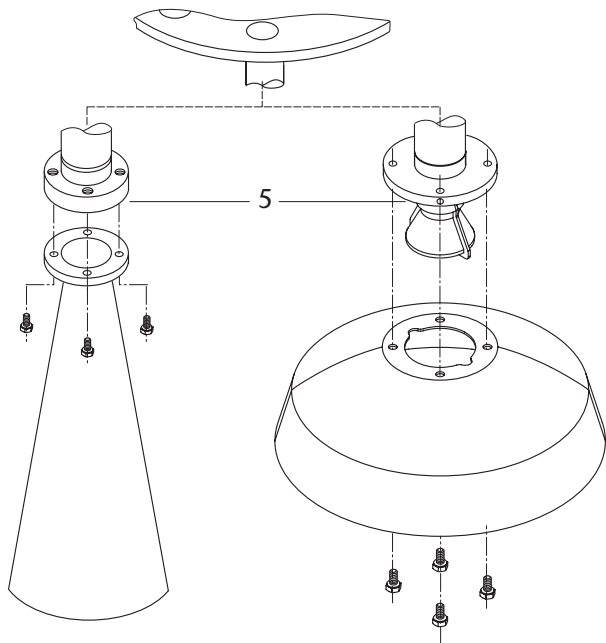
- 1 Loosen the set screw at the housing approximately 1 turn (Allen wrench AF 4 mm).
- 2 Unscrew the stop screw in the housing approximately 4 - 5 turns (Allen wrench AF 2.5 mm).
- 3 Pull housing from antenna while turning it.
- 4 Unscrew flange from the tank and take the complete antenna assembly out of the tank.
- 5 Separate the antenna horn or parabolic reflector from the antenna, therefore unscrew the 4 screws (AF 7 mm).

The microwave incoupling, antenna cable and process connection are one complete unit and can not be taken apart.

### Assembly:

The assembly is done in reverse order, please obeye the following steps:

- Screw the antenna horn or parabolic reflector to the antenna assembly with 4 screws (AF7 mm) and fasten them with 3 Nm.  
Attention:  
The antenna assembly relates to the size of parabolic reflector. It is not allowed to mount a parabolic reflector with different size.
- Lubricate the O-ring at the antenna assembly with silicone grease.
- Mount housing onto antenna assembly.
- Tighten stop screw until stop, then loosen it ½ to 1 turn.
- Adjust grounding spring such that it forms a conductive connection with the antenna pipe (connection of the antenna with ground potential).
- Re-install electronics and all modules, make sure cables are not pinched (see front page).
- Install completely assembled instrument back in the tank and align it such that the alignment mark on incoupling or flange points towards the tank wall (see next page).
- After alignment of antenna and housing tighten set screw.



**After the exchange of antenna assembly a basic calibration is required, see page 4.**



Any repair of a certified instrument must be documented!  
This includes stating the serial number of the instrument, date of repair, type of repair and repair technician.

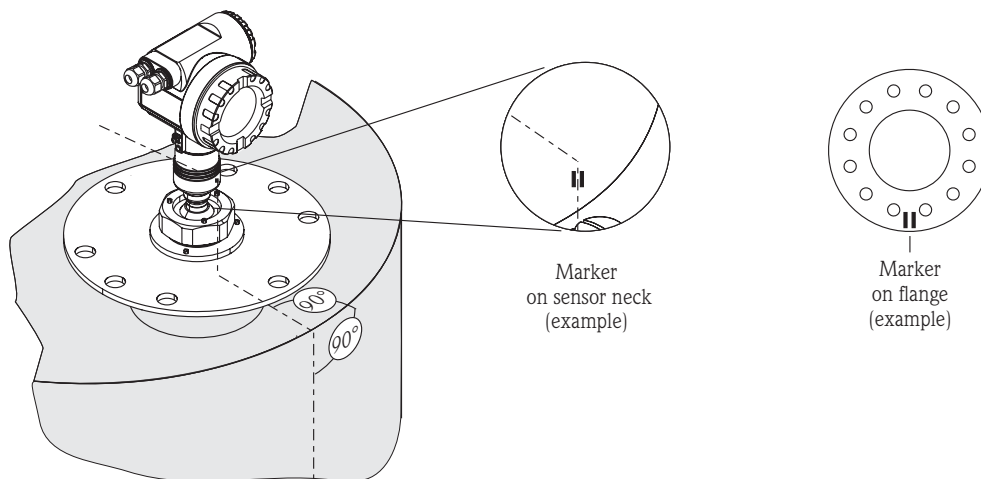


## Alignment of the installed Micropilot S FMR540

Required tools:

- The tool for flange mounting
- wrench 90 mm (adjustment of the alignment device)
- Allen wrench 4 mm (0.1")

Micropilot S should be installed vertically towards the Liquid surface for best measuring performance of  $\pm 1$  mm. Using the alignment device it is possible to tilt the antenna axis by up to  $15^\circ$  in all directions. The alignment device is used for the optimum alignment of the radar beam to the liquid surface. The Sensor should be positioned vertical to the liquid surface in inclination of  $0^\circ$  for Parabolic Antenna and up to  $3^\circ$  for Horn Antenna.



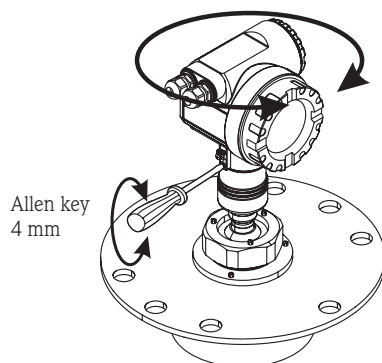
The orientations are generally the optimum. However, in certain situations, for example reflections from heating coils, another orientation might yield better results.

Note:

To align the antenna as precisely as possible, it is recommended to use the sensor alignment tool, which is available as an accessory. For more informations please see instructions in KA00274F/00/A2. In case of custody Application, the screws must be locked with wires.

## Alignment of housing

After the alignment of the antenna the housing can be turned in order to simplify access to the display and the terminal compartment.



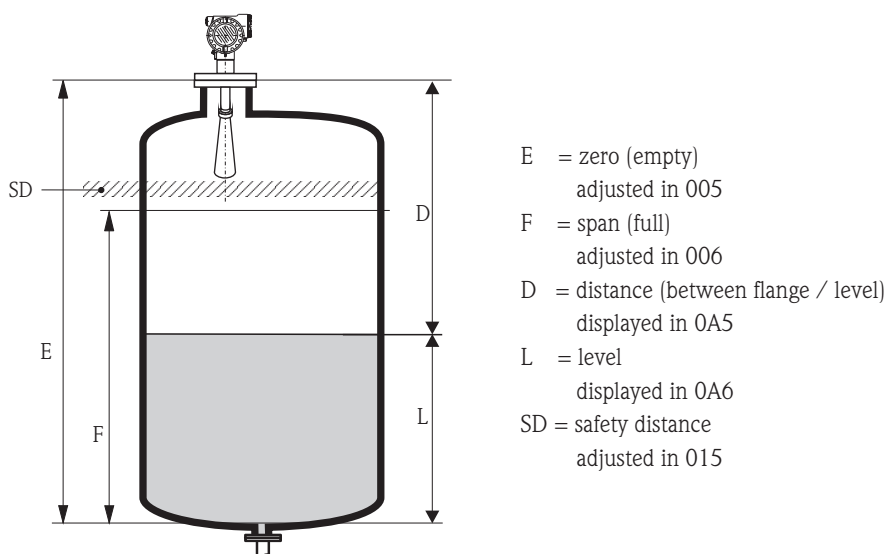
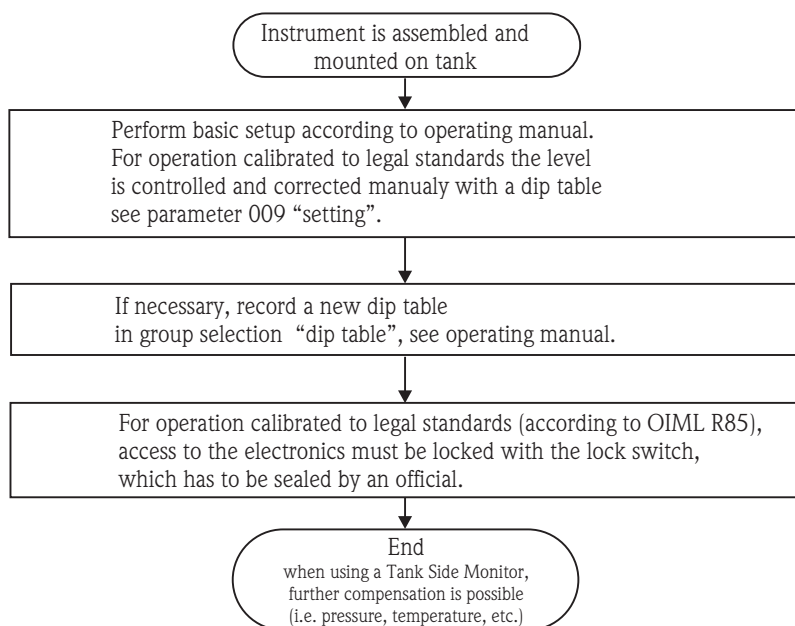
### Basic calibration after exchange of antenna assembly

The antenna and the electronic module (electronics + HF module) are system-specific. The exchange of a different type of electronic module would cause a change in the measuring features of the instrument. Therefore it is important to perform a basic calibration on the instrument after an exchange of electronic module.

**The exchange of antenna assembly is only allowed for spare part with identical features!**

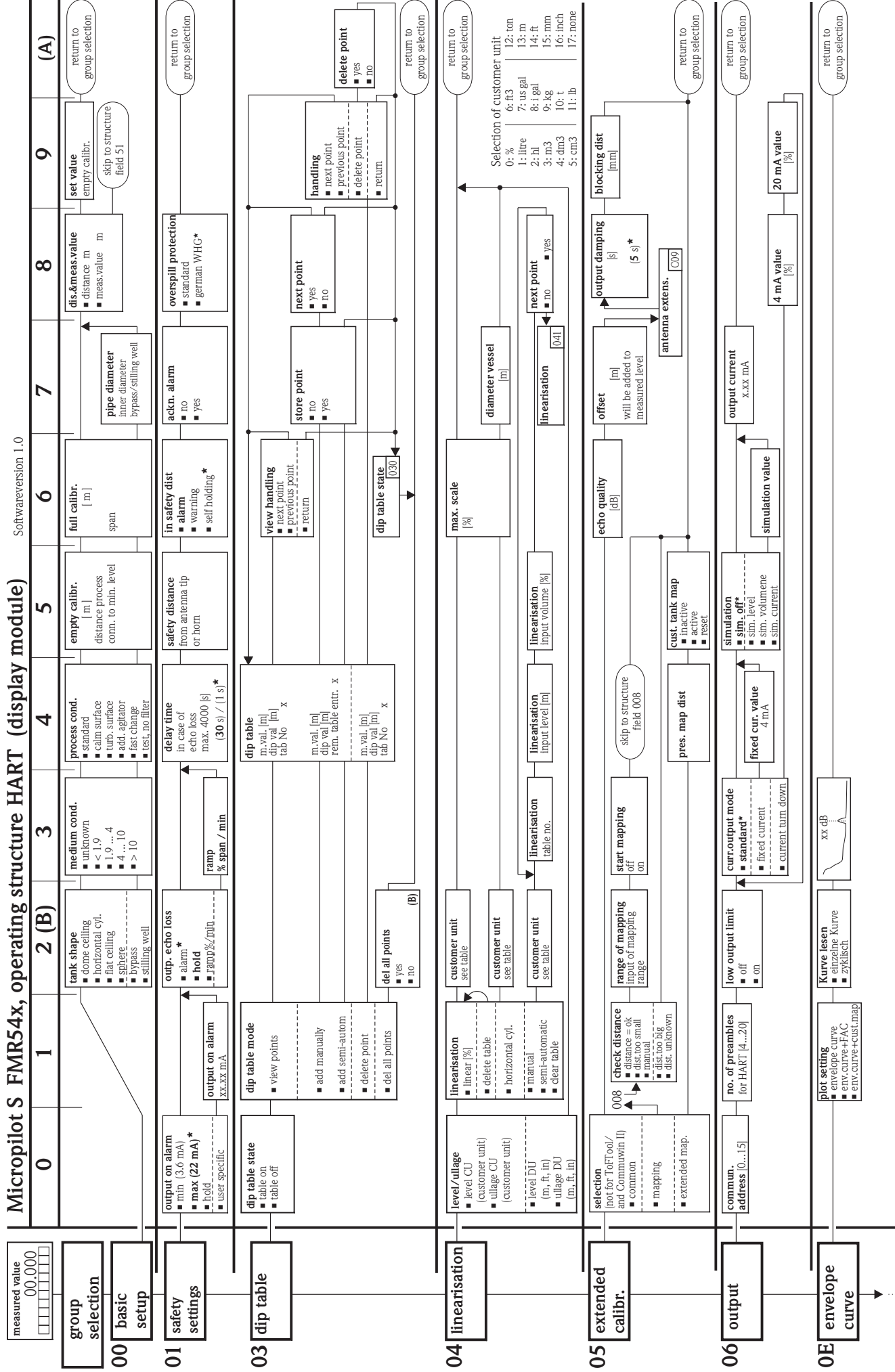
Preparation for level calibration:

Customer specific parameters can be stored by means of up / down loads. A basic calibration must be performed in any case.



# Micropilot S FMR54x, operating structure HART (display module)

Softwareversion 1.0



Micropilot S FMR 540, operating structure HART / ToF-Tool

Software V.01.01.00

Vertical		H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	HA	HB	
basic setup	V0	measured value (customer unit)		tank shape 0: dome ceiling 1: horizontal cyl. 2: bypass 3: stilling well 4: flat ceiling 5: sphere	medium cond. 0: unknown 1: Epsilon < 1.9 2: Epsilon 1.9...4 3: Epsilon 4...10 4: Epsilon > 10	process cond. 0: standard 1: calm surface 2: turb. surface 3: add. agitator 4: fast change 5: test, no filter	empty calibr. [m / feet]  (20 m)	full calibr. [m / feet]  (20 m)	pipe diameter (inner diameter)  only for V0H2 = bypass / stilling well (204,425 mm)	dist./meas. value 0: distance [m] 1: m. value [m] (for HART version only)	set value			
	V1	output on alarm 0: min 3.6 mA, -10% 1: <b>max 22 mA 110%</b> * 2: hold 3: user-specific	output on alarm only at V1H0 = user-specific	outp. echo loss 0: alarm* 1: <b>Hold</b> 2: rampe %/min	ramp %span/min only for V1H2 = ramp %/min (0 %/min)	delay time 0: ... 65535 [s] time at echo loss (30 s / 1 s*)	safety distance 0: ... AbsMaxMessDist from antenna tip/ horn edge dip value	in safety dist. 0: <b>alarm</b> 1: warning 2: self holding*	ackn. alarm 0: <b>no</b> 1: yes	overspill protection 0: <b>standard</b> 1: german WHG*				
dip table	V2	dip table state 0: table off 1: table on 3: user-specific	dip table mode 0: view points 1: add manually 2: add semi-autom 3: delete point 4: del all points	table no. 1 ... 32	rem. table entr. 1 ... 32	uncorr meas val. (0 m)		view handling 0: next point 1: previous point 2: return	store point 0: no 1: yes	add next point 0: no 1: yes	delete handling 0: delete 1: next point 2: previous point 3: return	delete point 0: no 1: yes	del all points 0: no 1: yes	
	V3	level/ullage 0: level CU 1: level DU [m/ft/inch] 2: ullage CU 3: ullage DU [m/ft/inch]	linearisation 0: linear [%] 1: horizontal cyl. 2: manual 3: semi-automatic 4: table on 5: clear table	customer unit 0: % 1: kg 2: lb 3: m3 4: dm3 5: cm3 6: ft3 7: us_gal 8: L_gal 17: none	table no. (1)	input level [m]  (0 m)	input volume [%]  (0 %)	max scale [%]  (100 %)	diameter vessel [m] only for V3H1 = horizontal cyl.  (9 m)	next point 0: no 1: yes				
extended calibr.	V4	selection 0: common 1: mapping 2: extended map.	check distance 0: distance = ok 1: dist. too small 2: dist. too big 3: <b>dist. unknown</b> 4: manual	range of mapping	start mapping 0: <b>off</b> 1: on	pres. map dist  (0 m)	cust. tank map 0: <b>inactive</b> 1: active 2: reset	echo quality [dB]  (100 %)	offset [m]  (0 m)	output damping [s]  (5 s)*	blocking dist [m]			
	V5	commun. address 0 ... 15 (1)	no. of preambels 4...20 mA (nur HART-Geräte)  (5)	low output limit 0: <b>off</b> 1: on	curr. output mode 0: <b>standard*</b> 1: current turn down 2: fixed current	fixed cur. value [mA]  (0 m)	simulation 0: <b>sim. off*</b> 1: sim. level 2: sim. volume 3: sim. current [mA]	simulation value only if V5H5 = simulation <b>flut</b> off	output current [mA]	4 mA value	20 mA value			
display	V6	service level 0: info 1: distance 2: envelope 3: mapping 4: edge 5: first echo	language 0: <b>English</b> 1: Deutsch 2: Française 3: Español 4: Italiano 5: Nederl. 6: Japanese	back to home 0 ... 9999 [s]	format display 0: <b>decimal</b> 1: 1/10°	no. of decimals 0: x 1: x x 2: <b>x.xx</b> 3: x.xxxx 4: x.xxxxx	pres. edge param. [dB]	sep. character 0: <b>point</b> 1: comma				order code		
	V7	pres. amplitude [dB]	ampl. over map. [dB]	ampl. over FAC [dB]	unfilt. distance [mm]	pres. FEF [dB]								
diagnostics	V9	present error	previous error	clear last error 0: <b>keep</b> 1: erase	Reset 333: user param. 7804: general reset 555: set value	unlock parameter 100: user matrix 200: user and service matrix readable 300: user and service matrix write 33 998: WHG open 33 999: hardware locked	measured dist. [m]	measured level [m]	detection window 0: <b>off*</b> 1: on 2: reset	application par. 0: <b>not modified</b> 1: modified 2: active neg.	custody mode 0: inactive 1: active pos. 2: active neg.			
	VA	tag no.	protocol+sw-no. display: Vxx.yy.zz prot xx: hardware version yy: software version zz: software revision prot: protocol name	software-no.	serial no.	distance unit 0: <b>m</b> 1: feet 2: mm 3: inch				download mode 0: parameter only 1: param.+cust.map 2: only mapping	antenna extens. [mm]			

xx = pre-adjusted values

\* = Values for WHG

read only!