

Für den VOX-Betrieb geeignete Funkgeräte For VOX-enterprise qualified two-way-radios

Bei VOX-Betrieb wird sprachgesteuert der Sender aktiviert, ein Drücken der Sendetaste ist nicht erforderlich, das kann sehr praktisch sein.

Der Teufel steckt aber wie so oft im Detail. Je nach Funkgerät braucht es mehr oder weniger Zeit, bis der Signalweg durchgeschaltet ist. Wenn dadurch das erste Wort, oder gar mehrere Worte verloren gehen, kann der VOX-Betrieb nicht wirklich empfohlen werden.

Anteile der Verzögerung beim Sender: Einschwingen der PLL,

Anteile der Verzögerung beim Empfänger: Signalerkennung bei Sqelch, Pilottonsystemen wie CTS, etc. (**Pilotton am Besten ausschalten!**), Aufwachen nach Standby.

Die zum Patent angemeldete AKE PowerCom iVOX unterscheidet zwischen Stand By und Dialog-Betrieb und kompensiert entsprechend die Einschaltverzögerung der Funkgeräte, dadurch sind viele Funkgeräte noch geeignet, die ohne PowerCom-Anlage für den VOX-Betrieb nicht zu empfehlen wären. Läßt sich noch mehr kompensieren? Mehr macht keinen Sinn, sonst wird die Wartezeit zwischen den Sätzen zu lang.

Messung	Gesamt t _{on} (PTT on -> NF on) ¹	
	im Dialog	nach Stand by
Noch akzeptable Verständigung ohne Komp.	< 50 ms	< 50 ms
Kompensation durch AKE PowerCom iVOX	250 ms	600 (>500) ms
Zulässige Werte mit AKE PowerCom iVOX	300 ms	650 ms

Pos	Funkgerät two-way-radio	Typ	Sender t _{on} (PTT on -> HF on)		geht auf Stand by nach	Empfänger t _{on} (HF on -> NF on)		geht auf Stand by nach	Gesamt t _{on} (PTT on -> NF on) ¹		Empfehlung für Standard-VOX	Empfehlung für Betrieb mit AKE iVOX
			im Dialog	nach Stand by		im Dialog	nach Stand by		im Dialog	nach Stand by		
1	Euracom E10	LPD	?	.I.		?	.I.		180 ms	.I.	bedingt geeignet	O.K.
2	Alan 456	PMR	ca. 175 ms	?	ca. 10 s	ca. 100 ms	?	ca. 10 s	ca. 275 ms ²⁾	ca. 400- 450ms	ungeeignet	O.K.
3	Alan 456R (CTCSS/DCS aus) ³⁾	PMR	95 ms	115 ms	ca. 30 bis 45 s	ca. 100 ms	400ms (550ms)	45s (2min)	ca. 200 ms	500ms (660ms)	ungeeignet	O.K.
4	Alan 443	PMR	?	?	10 s	?	?	?	ca. 220-250 ms	ca. 800 ms	ungeeignet	im Dialog O.K.
5	Albrecht TecTalk alt	PMR	120 ms	.I.	?	20-40 ms	.I.	?	160 ms	.I.	im Dialog bedingt geeignet	O.K.
6	Albrecht TecTalk ab 2006	PMR	170-180 ms	170-180 ms	ca. 15 s	70-95 ms	0,3 - >1 s	(1 min)*	225-250 ms	0,5 - >1 s	ungeeignet	im Dialog O.K.
7	Stabo Outdoor PMR 446	PMR	200 ms	?	?	ca. 250 ms	?	?	ca. 450 ms	> 1 s	ungeeignet	ungeeignet
8	Kenwood Funkey UBZ-LJ8	PMR	75 ms	?	5 s	35 ms	?	?	120 ms	800 ms	im Dialog bedingt geeignet	im Dialog O.K.
9	dto., jedoch mit Brücke T ₂₁₅ C - T ₂₁₁ C	PMR	75 ms	< 100 ms	5 s	35 ms	ca. 300 ms	?	120 ms	ca. 450 ms	im Dialog bedingt geeignet	O.K.
10	Kenwood UBZ-LJ8 mit Pilotton	PMR	75 ms	?	5 s	220 ms	?	?	ca. 300 ms	> 800 ms	ungeeignet	im Dialog O.K.
11	Midland G-5	PMR	85-105 ms	<100 ms	ca. 60 s	80 ms	300-500 ms	2 min	ca. 170 ms	ca. 400-700 ms	im Dialog bedingt geeignet	O.K.
12	Stabo Freecom 450	PMR	250 ms	700 ms	ca. 10 s	60 ms	ca. 300 ms	10 s	200-300 ms	10 s	ungeeignet	ungeeignet
13	Stabo xm3082 mit AKE FM-Select	CB	ca. 50 ms	.I.	.I.	ca. 150 ms	.I.	.I.	ca. 200 ms	.I.	bedingt geeignet	O.K.
14	Wintec LP4502E (CTS aus) ³⁾	PMR	180 ms	180 ms	.I.	ca. 120 ms	ca. 470 ms	(1-2 min)*	ca. 300 ms	ca. 650 ms	ungeeignet	O.K.
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												

"im Dialog O.K." heißt, die Funkgeräte verschlucken beim ersten Satz noch ein wenig, im Wechselgespräch geht aber in der Regel nichts verloren.

¹⁾ Zeit zwischen Einschalten des Senders und Durchschalten der Sprache beim Empfänger

²⁾ Die Einschaltverzögerung ist von der Pausenzeit abhängig, z.B.: Pause 10s - Verz. 200ms, Pause 15s - Verz. 220 ms, usw.

³⁾ Subaudiotöne, wie CTS, etc. verzögern die beim Empfänger zusätzlich das Einschalten des NF-Signales, Subaudiotöne also bei VOX-Betrieb nur benutzen, wenn wirklich erforderlich.

(..*) Messwert schwankt sehr stark