

【技術資料】 広帯域受信機 35GRシリーズ 局部発振器

広帯域受信機「35GR シリーズ」の開発段階では、特に局部発振器の開発に注力致しました。

特に業務用として要求仕様をクリアするため、従来機に比べて広帯域に渡ってフロアノイズが非常に低い VCO ユニットの新たに独自開発し、35GR シリーズに組み込んでいます。

新開発の VCO ユニットの、従来機のように逡倍した後の信号を VCO 出力として使用するのではなく、基本発振出力を使うことに成功しています。逡倍器を使わないので回路構成もシンプルになり、より純度の高い発振信号を供給しています。

新開発の VCO により、純度の高い発振信号の供給することで、35GR の全受信周波数範囲(10kHz～3.6GHz) に渡って、S/N が 50dB 以上と優れた S/N 特性を発揮します。従来の広帯域受信機では受信周波数の上限付近では S/N が約 33dB であったことを考えて頂ければ、いかに 35GR の S/N 特性が優れているかをご理解いただけるものと思います

この新開発 VCO を組み込んでいる 35GR 自体、広帯域に渡って優れた位相ノイズ特性を発揮します。35GR では、746MHz～2856MHz までの発振信号を 3 つの VCO で生成しています。次ページから、

下限発振周波数 746MHz、 中間発振周波数 1600MHz、 上限発振周波数 2856MHz

の順番で特性を紹介致します。

株式会社アペックスラジオ



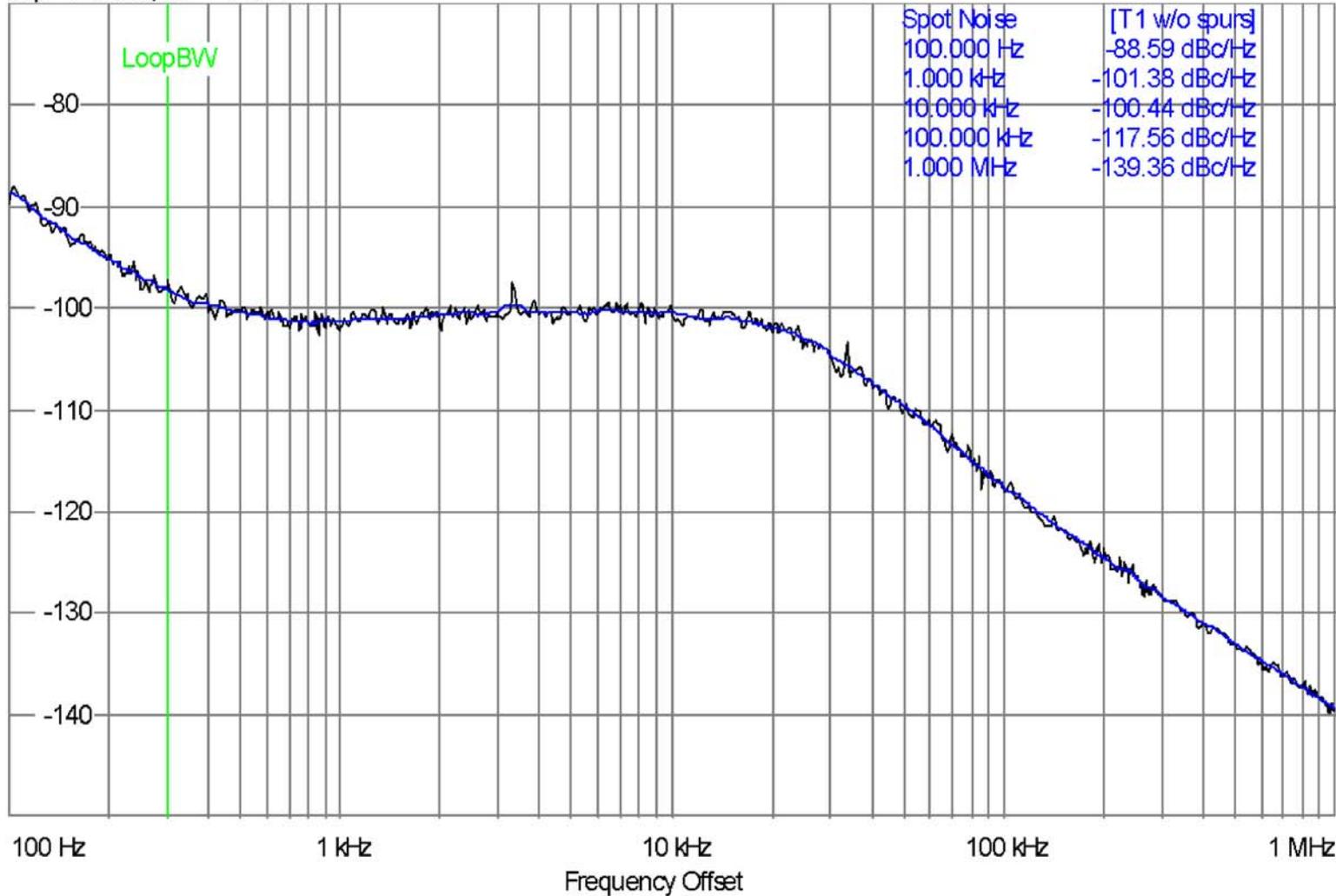
Settings		Residual Noise [T1 w/o spurs]		Phase Detector +30 dB			
Signal Frequency:	746.000011 MHz	Int PHN (100.0 .. 1.0 M) -55.2 dBc					
Signal Level:	-10.26 dBm	Residual PM	0.140 °				
Cross Corr. Mode	Harmonic 1	Residual FM	165.247 Hz				
Internal Ref Tuned	Internal Phase Det	RMS Jitter	0.5215 ps				

Phase Noise [dBc/Hz]

RF Atten 0 dB

Top -70 dBc/Hz 4 of 4

1 AVG
SMTH 1%
2 CLRWR



Measurement Complete

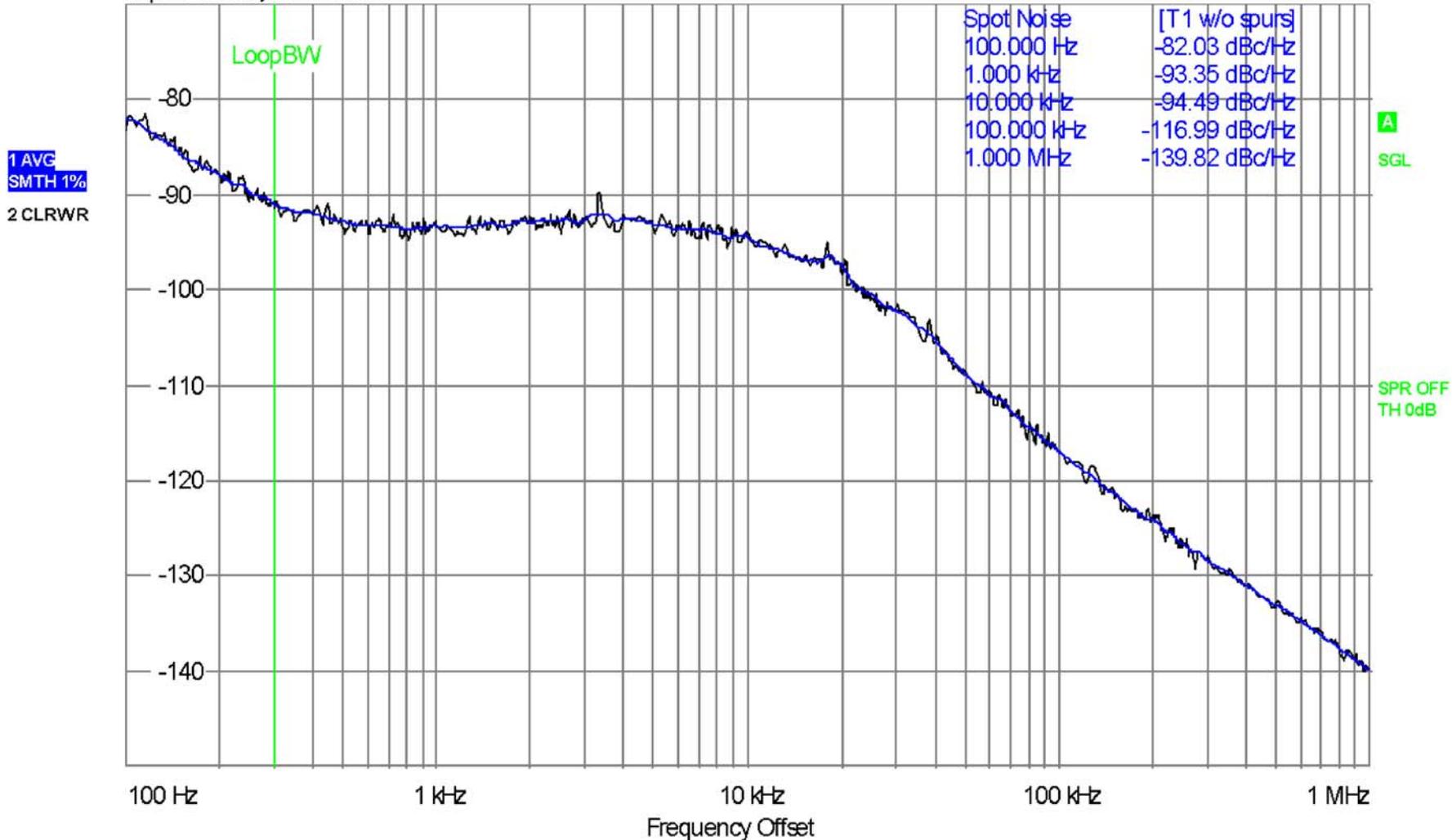


Settings		Residual Noise [T1 w/o spurs]		Phase Detector +30 dB			
Signal Frequency:	1.600000 GHz	Int PHN (100.0 .. 1.0 M) -50.3 dBc					
Signal Level:	-7.52 dBm	Residual PM	0.247 °				
Cross Corr. Mode	Harmonic 1	Residual FM	171.238 Hz				
Internal Ref Tuned	Internal Phase Det	RMS Jitter	0.4290 ps				

Phase Noise [dBc/Hz]

RF Atten 0 dB

Top -70 dBc/Hz 4 of 4



Measurement Complete



R&S FSUP Signal Source Analyzer

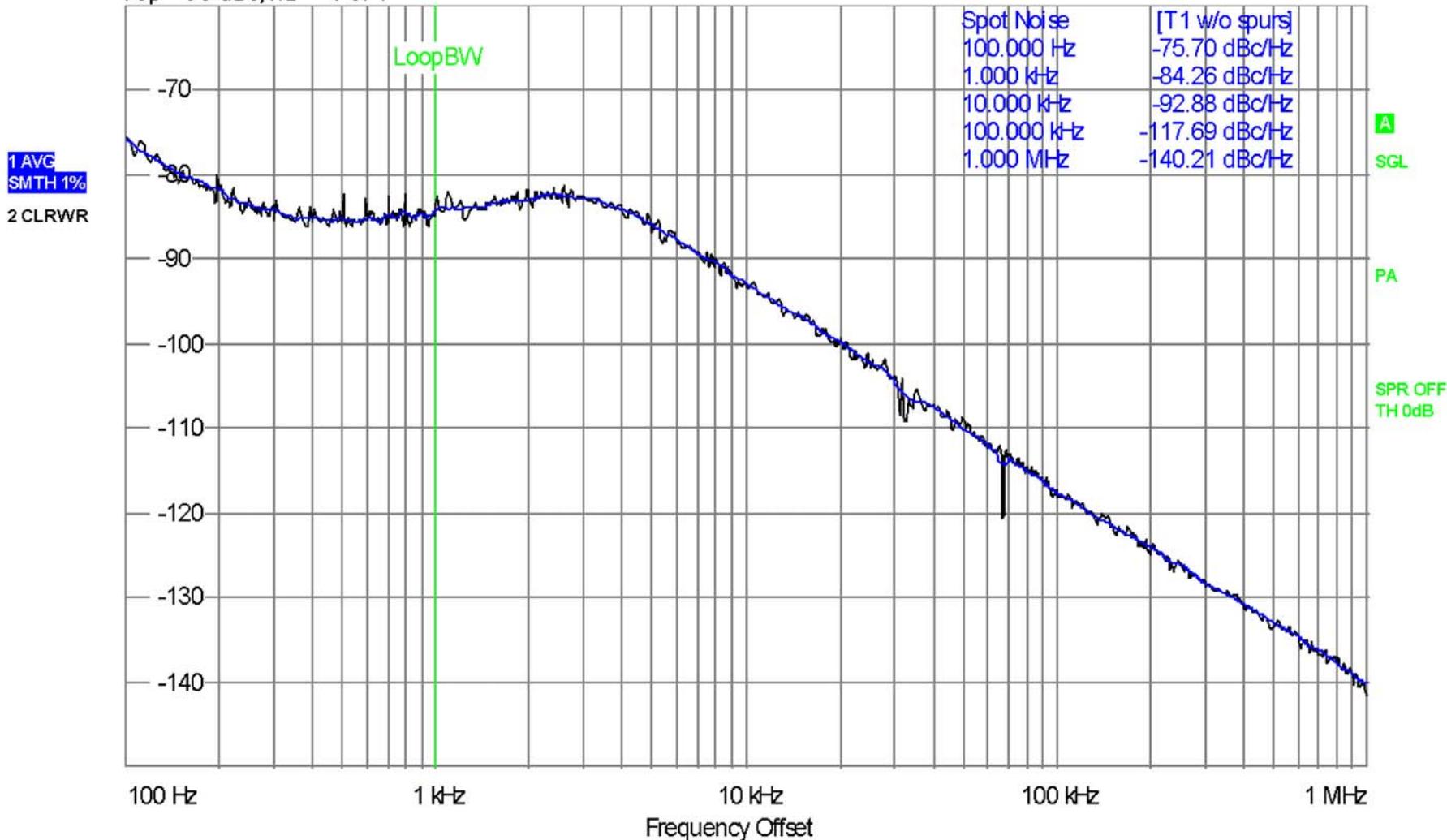
LOCKED

Settings		Residual Noise [T1 w/o spurs]		Phase Detector +30 dB			
Signal Frequency:	2.856000 GHz	Int PHN (100.0 .. 1.0 M) -45.0 dBc					
Signal Level:	-10.91 dBm	Residual PM	0.453 °				
Cross Corr. Mode	Harmonic 1	Residual FM	167.985 Hz				
Internal Ref Tuned	Internal Phase Det	RMS Jitter	0.4407 ps				

Phase Noise [dBc/Hz]

RF Atten 0 dB

Top -60 dBc/Hz 4 of 4



Measurement Complete