

OCXO 性能評価試験データ

<評価OCXOの型番及び主な仕様>

【 型番 】 STP3091LF -10.000MHz
【 評価品のDateCode 】 13/46
【 周波数 】 10.000000MHz
【 電源電圧 】 +12.0Vdd
【 出力波形 】 正弦波
【 周波数温度安定度 】 $5 \times e-10$ peak_peak
【 周波数長期安定度 】 $1E-10$ 以下／1日

<添付データ>

	ページ
① データシート	 1
② 常温での電気的特性データ	 2
③ 高調波及び出力波形実測例	 3
④ 周波数起動特性例(電源投入～約1時間)	 4
⑤ 起動時消費電流例(電源投入～約1時間)	 5
⑥ 起動～11日目までの周波数経時変化	 6
⑦ 周波数温度特性実測例	 7～8
⑧ 周波数再現性	 9～12
⑨ 位相ノイズ実測例	 13～14
⑩ 長期エージング周波数安定度測定	 15
⑪ キャリアレベル 対温度及び対電圧変動特性	 16

2014年 1月 23日 作成
(2018年 7月 19日 ⑩項目追加)

株式会社 多摩デバイス

TEL. 044-945-8028

FAX. 044-945-8486

Customer 受入検査

No. RAKON-TMD-20131206-001-001

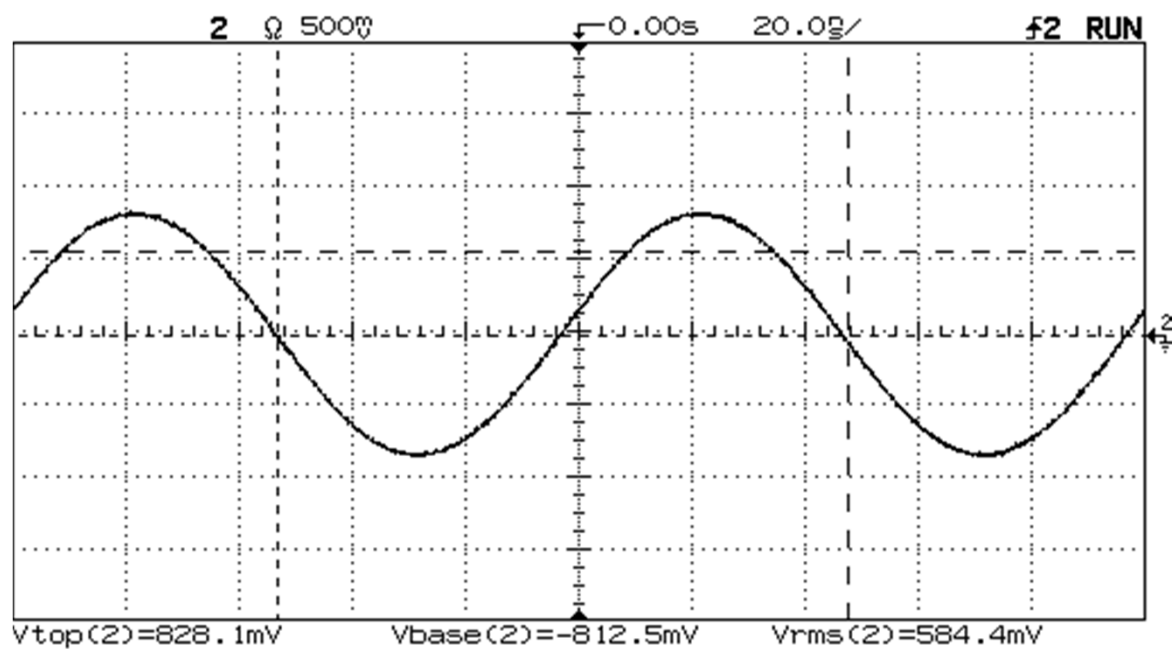
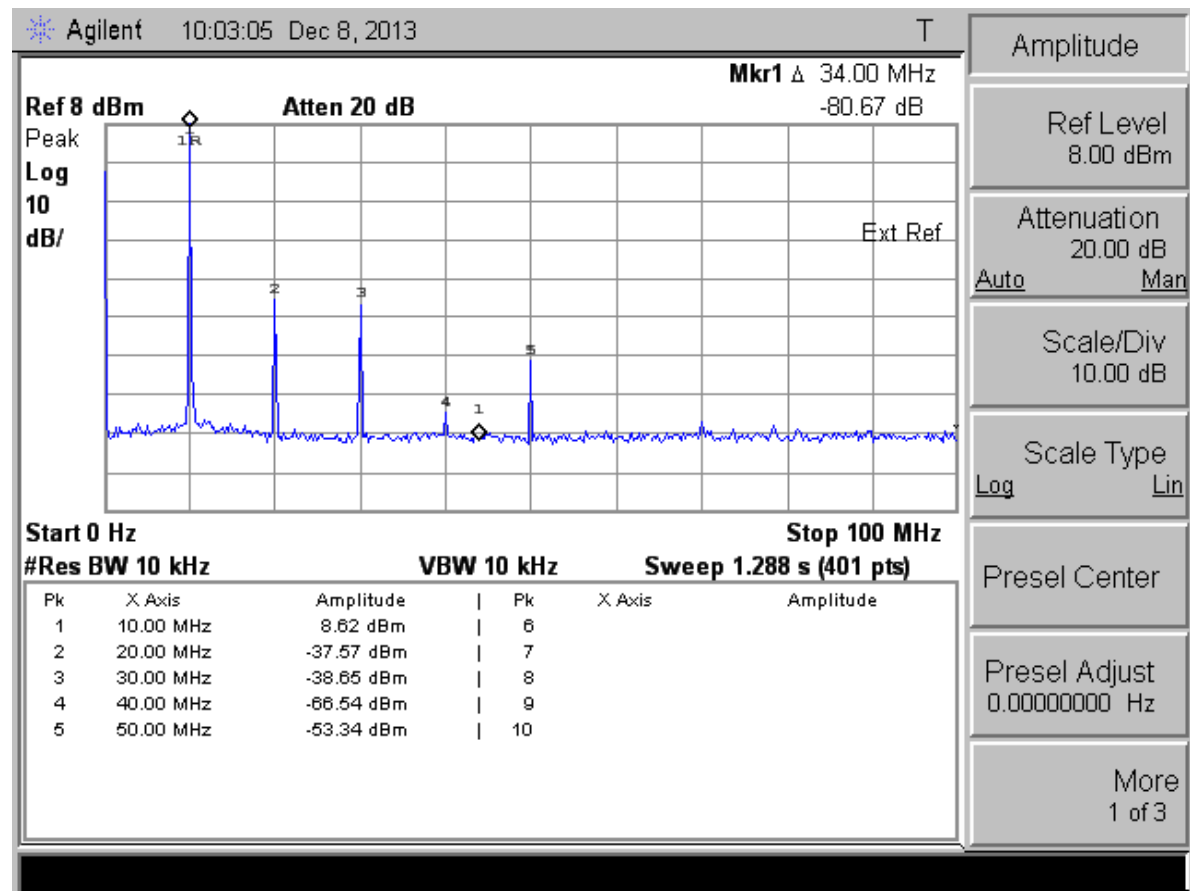
Type	STP3091LF	Freq.	10.000000	MHz	Voltage	+12.0V	Date Code	1346
------	-----------	-------	-----------	-----	---------	--------	-----------	------

* Measure after minimum 30minutes from power on,

No.	Voh (V)	Vol (V)	Current	Level	Harmonics		Fo	Voltage change		EFC (ppm)		Vref
	(V)	(V)	(mA)	(dBm)	2nd (dB)	3rd (dB)	(ppm) VC=+4.0V	Vdd-5% (ppb)	Vdd+5% (ppb)	VC=0V	VC=8.0V	(V)
W31988	0.83	-0.81	168	8.43	-44.03	-44.33	-0.007	-0.01	0.02	-0.392	0.398	8.251
W31989	0.83	-0.81	151	8.40	-43.80	-45.99	-0.017	-0.04	-0.03	-0.399	0.381	8.249
W31990	0.83	-0.81	141	8.39	-46.63	-48.38	-0.008	0.05	-0.03	-0.398	0.400	8.309
W31991	0.81	-0.80	144	8.19	-47.19	-48.50	-0.042	-0.05	-0.08	-0.433	0.364	8.249
W31992	0.80	-0.78	138	8.03	-44.13	-47.52	-0.020	-0.01	-0.05	-0.429	0.405	8.147
W31993	0.75	-0.73	138	7.53	-47.06	-55.17	-0.010	0.04	-0.06	-0.391	0.391	8.225
W31994	0.75	-0.73	145	7.56	-43.96	-47.80	-0.017	-0.02	-0.05	-0.409	0.396	8.174
W31995	0.81	-0.80	143	8.18	-44.79	-45.10	-0.005	-0.07	-0.03	-0.394	0.389	8.254
W31996	0.75	-0.73	171	7.78	-45.14	-48.41	-0.042	-0.06	-0.10	-0.446	0.381	8.259
W32081	0.83	-0.81	150	8.61	-46.31	-46.96	-0.033	0.05	0.09	-0.414	0.365	8.259
W32082	0.78	-0.78	147	8.11	-47.10	-50.62	0.004	-0.09	0.03	-0.389	0.410	8.108
W32083	0.66	-0.64	143	6.55	-43.36	-53.45	-0.012	-0.06	-0.07	-0.418	0.409	8.118
W32084	0.78	-0.77	144	8.01	-45.07	-46.76	-0.010	0.06	-0.03	-0.398	0.396	8.211
W32085	0.77	-0.75	142	7.96	-46.18	-50.49	-0.007	-0.08	-0.08	-0.384	0.388	8.209
W32086	0.77	-0.75	145	7.85	-45.90	-52.58	-0.022	-0.07	0.03	-0.409	0.372	8.254
W32087	0.84	-0.83	146	8.62	-45.92	-46.86	-0.025	-0.09	-0.02	-0.421	11.378	8.221
W32088	0.83	-0.81	183	8.57	-46.18	-47.06	-0.016	-0.02	-0.04	-0.385	0.372	8.221
W32089	0.83	-0.80	160	8.50	-46.70	-401.75	-0.018	-0.04	-0.03	-0.401	0.381	8.2391
W32090	0.84	-0.81	152	8.69	-44.34	-44.69	-0.030	-0.10	-0.09	-0.434	0.379	8.2169
W32091	0.81	-0.80	153	8.41	-45.32	-49.35	-0.009	0.06	-0.02	-0.392	0.391	8.2373

高調波及び出力波形 ①

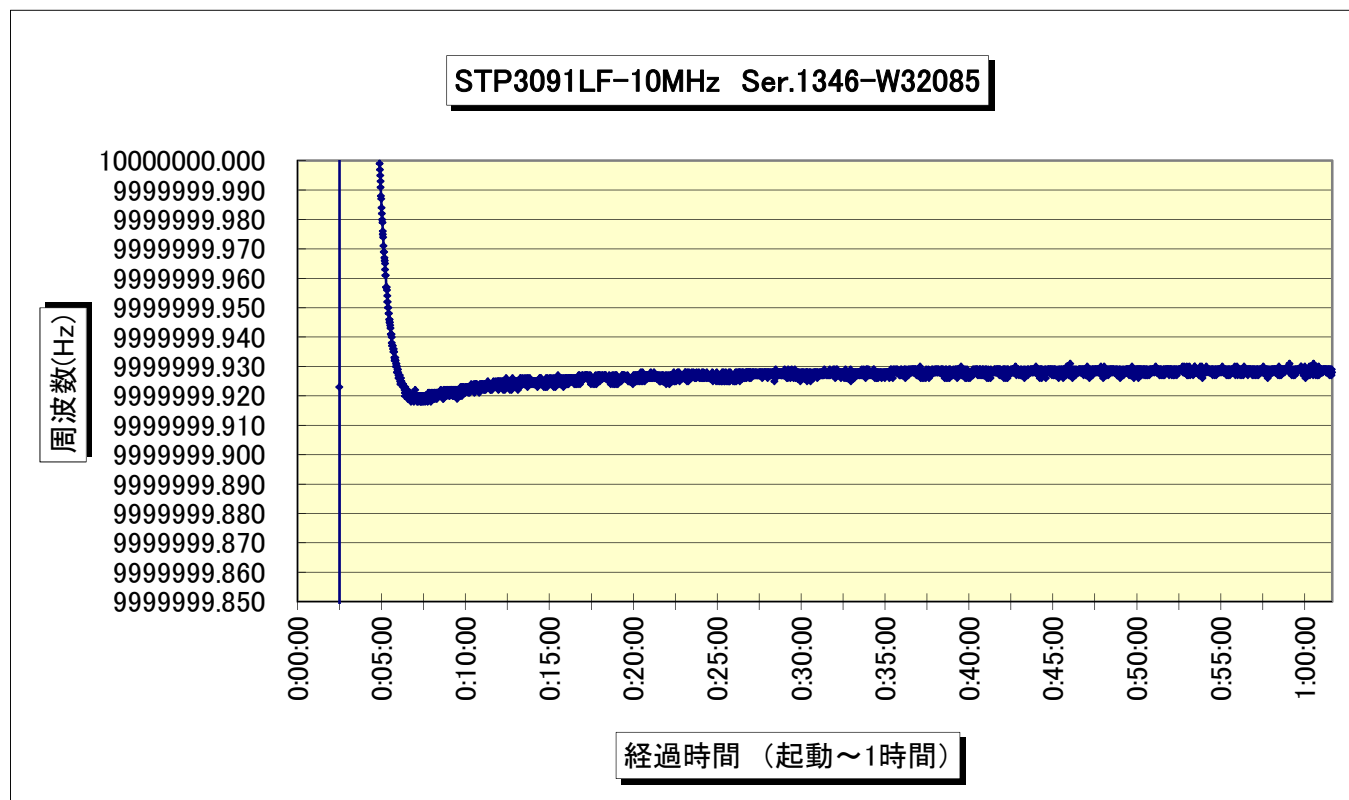
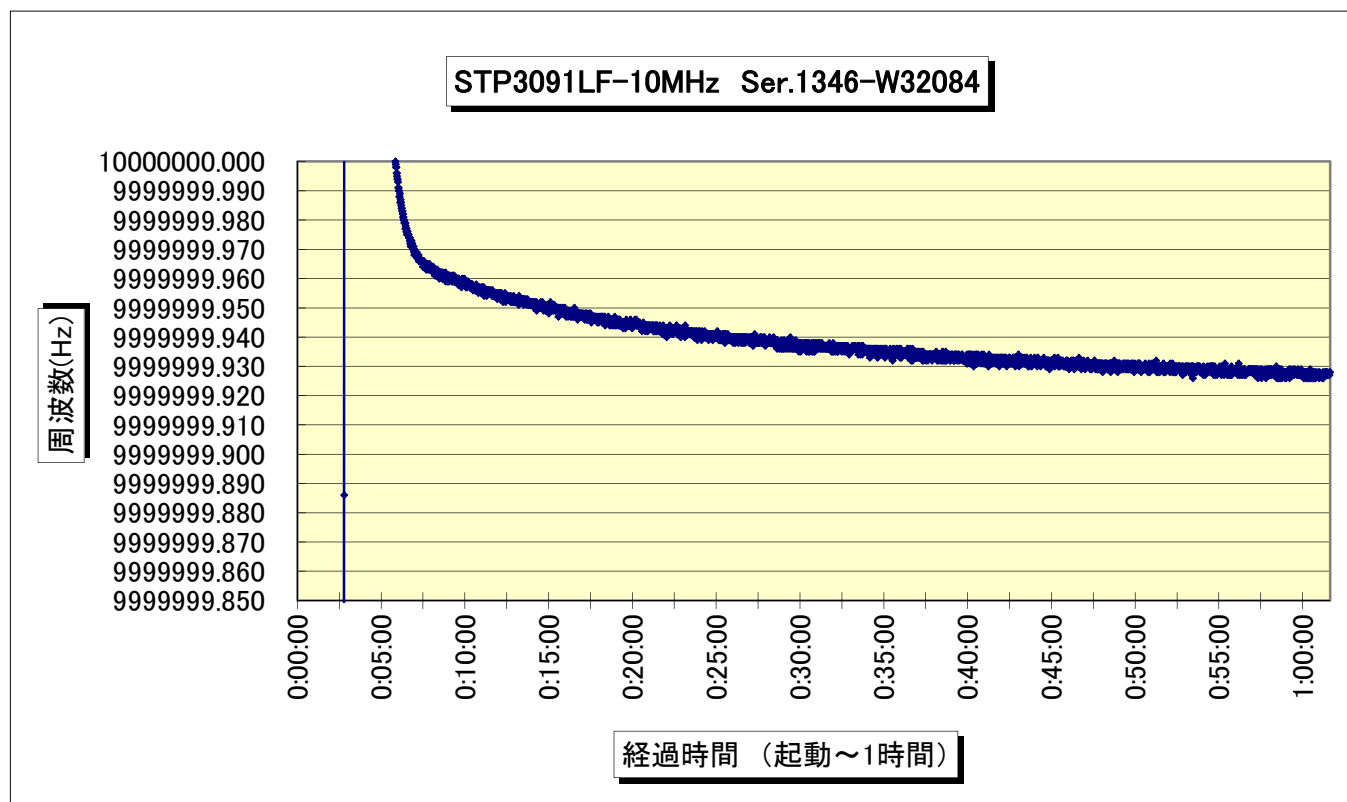
・1346-W32088



STP3091LF-10MHz (+12V, Sine波) 起動特性実測データ例

2013/12/14

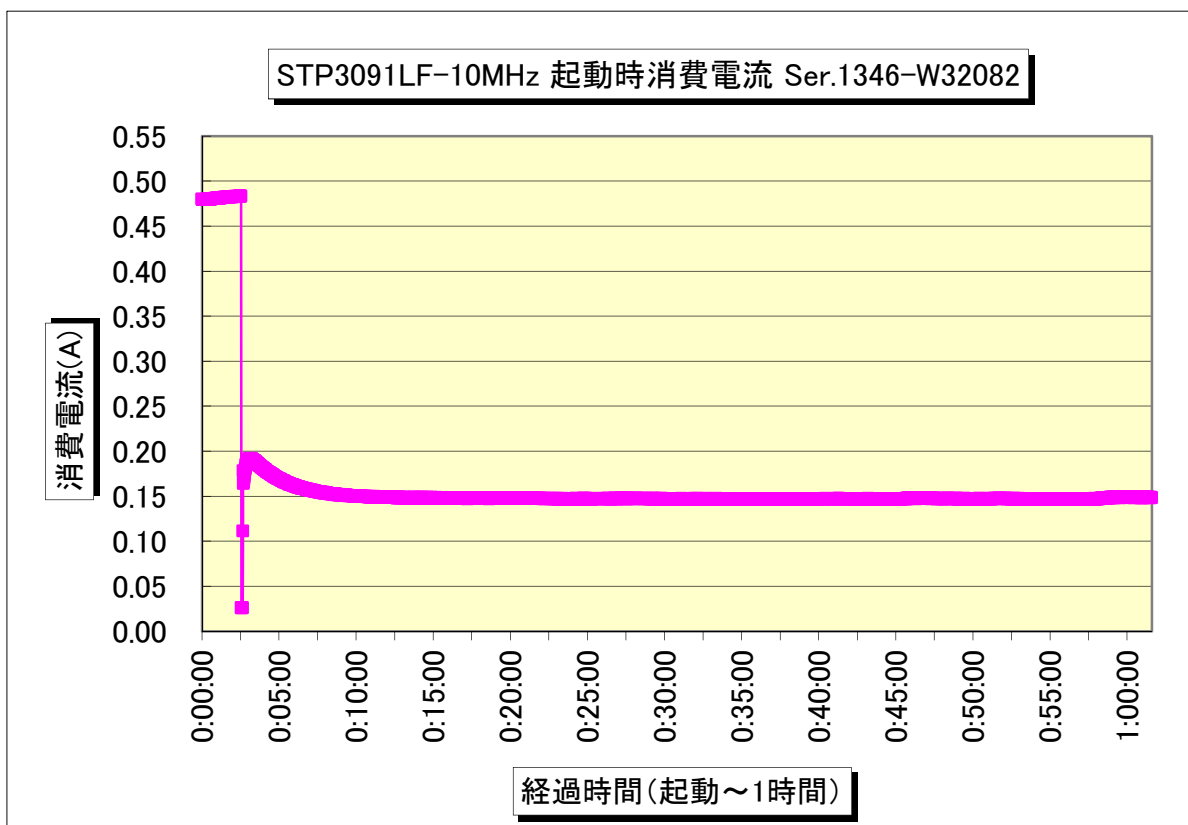
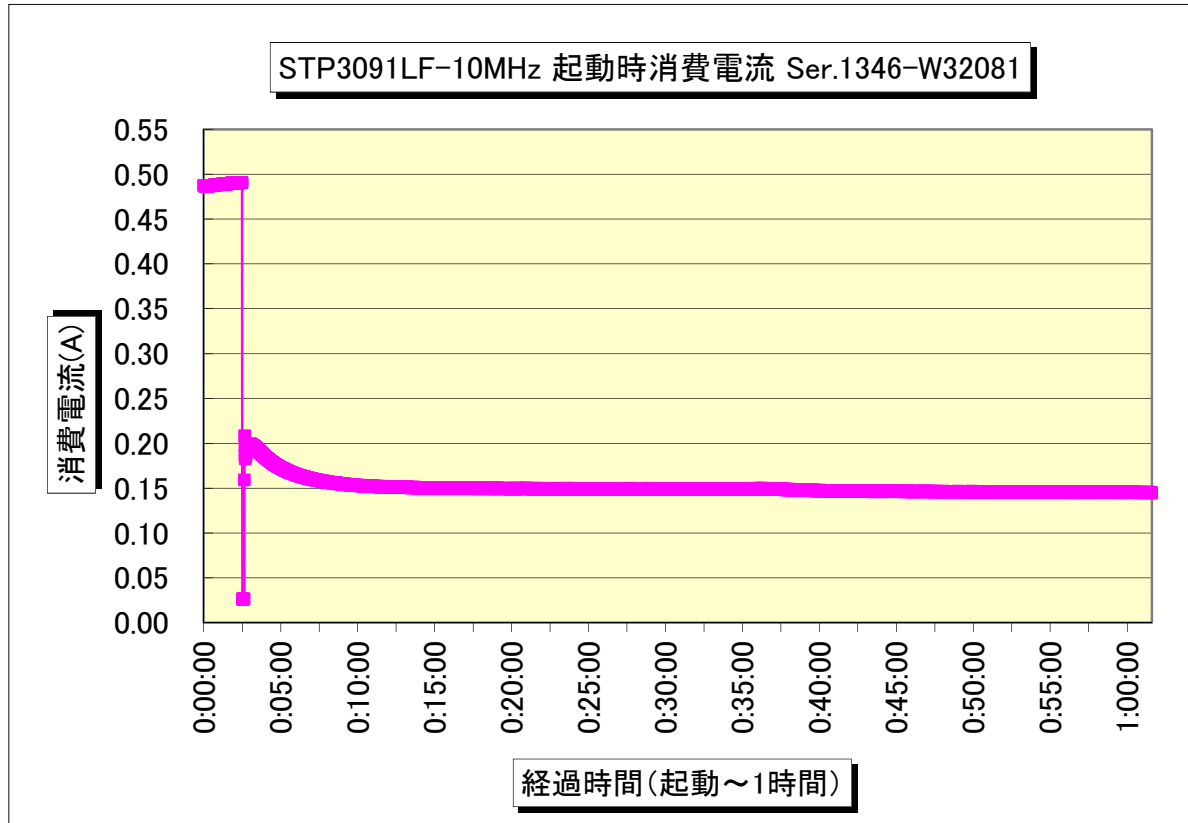
条件 Vdd = +12.0V
VC = +4.0V
温度=室温にて



STP3091LF-10MHz (+12V, Sine波) 起動時消費電流実測データ例

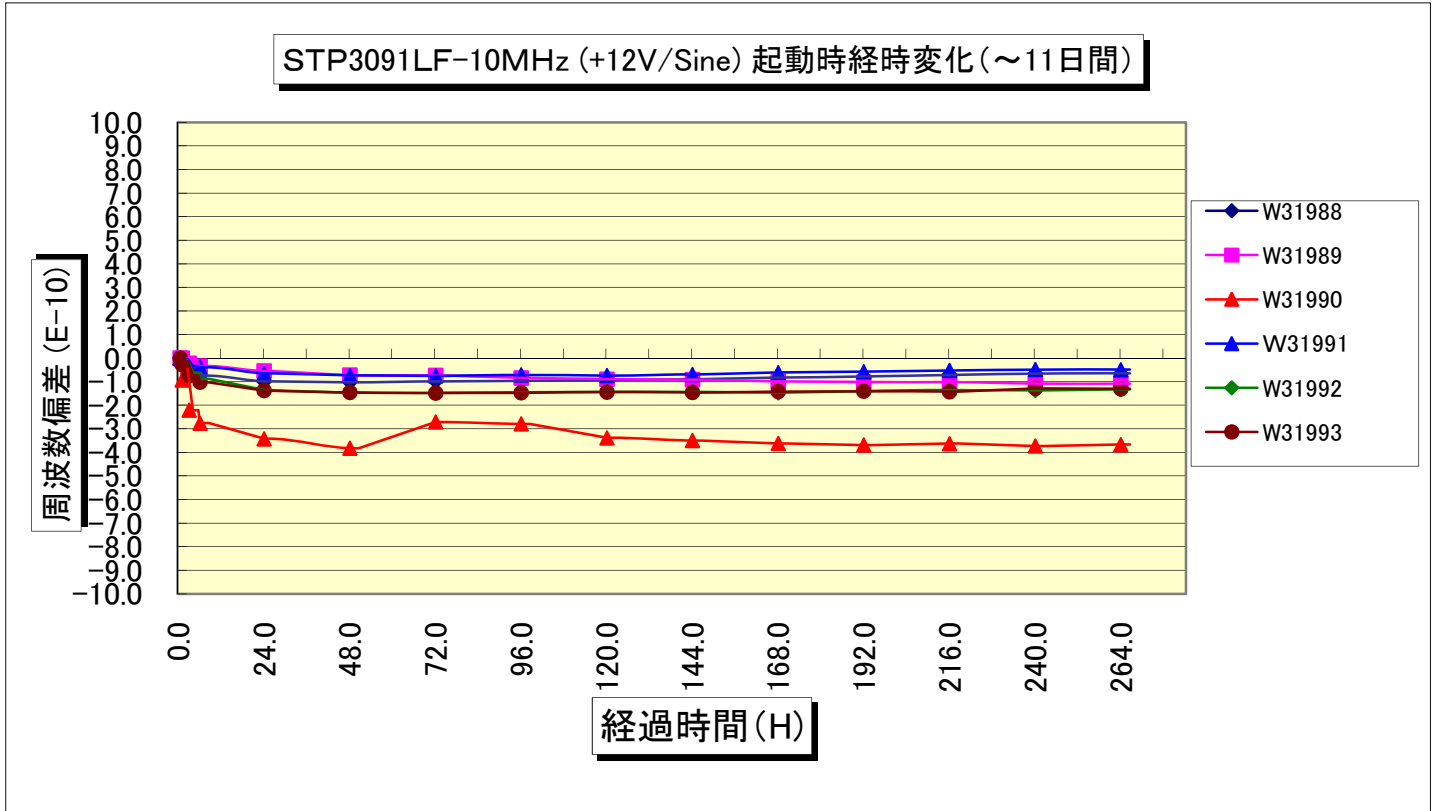
2013/12/13

条件 Vdd = +12.0V
VC = +4.0V
温度=室温にて



STP3091LF-10MHz (+12V, Sine波) 起動後経時変化

- ・測定方法・24時間以上非通電の状態から試験を開始
 - ・電源電圧及び制御電圧は一定とする
 - ・周囲温度は室温にて(+20~+25℃程度)
 - ・電源投入後、0.5H/1.0H/3.0H/6.0H の時点で周波数を測定し、翌日から毎日同じ時間に周波数を測定(24時間間隔)。
- ・集計方法・電源投入後:0.5H の値を全ての基準として、そこからの偏差を集計

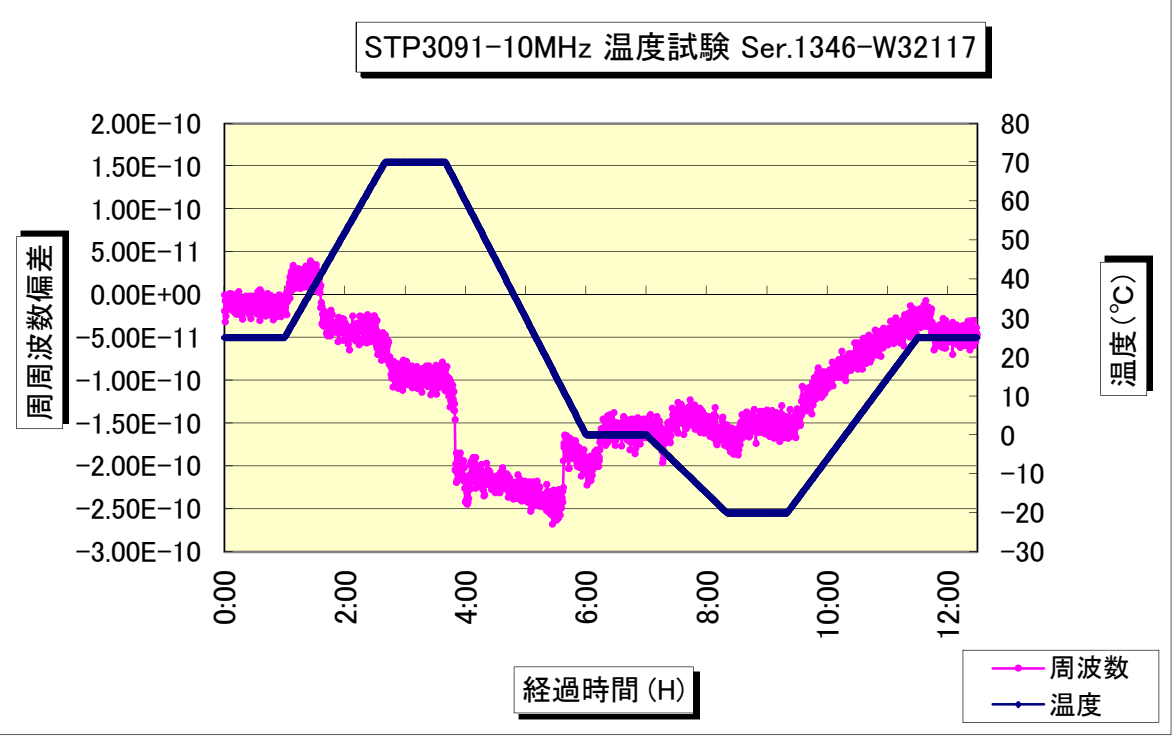


STP3091LF-10MHz (+12V, Sine波) 温度試験実測データ例

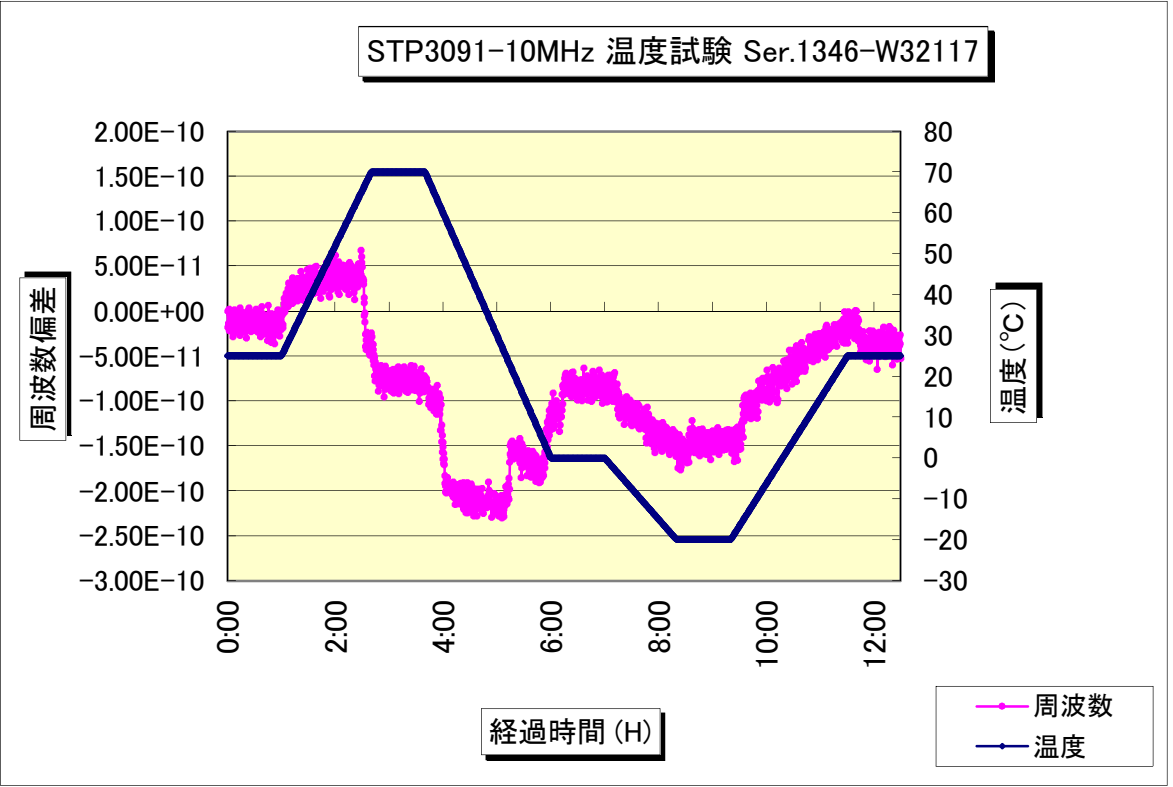
2013/12/13

条件 Vdd = +12.0V
VC = +4.0V
20秒間隔でカウンタでデータをプロット
+25℃→+70℃→0℃→-20℃→+25℃のサイクル
同じサンプルで2回同じ条件で測定

・1回目



・2回目

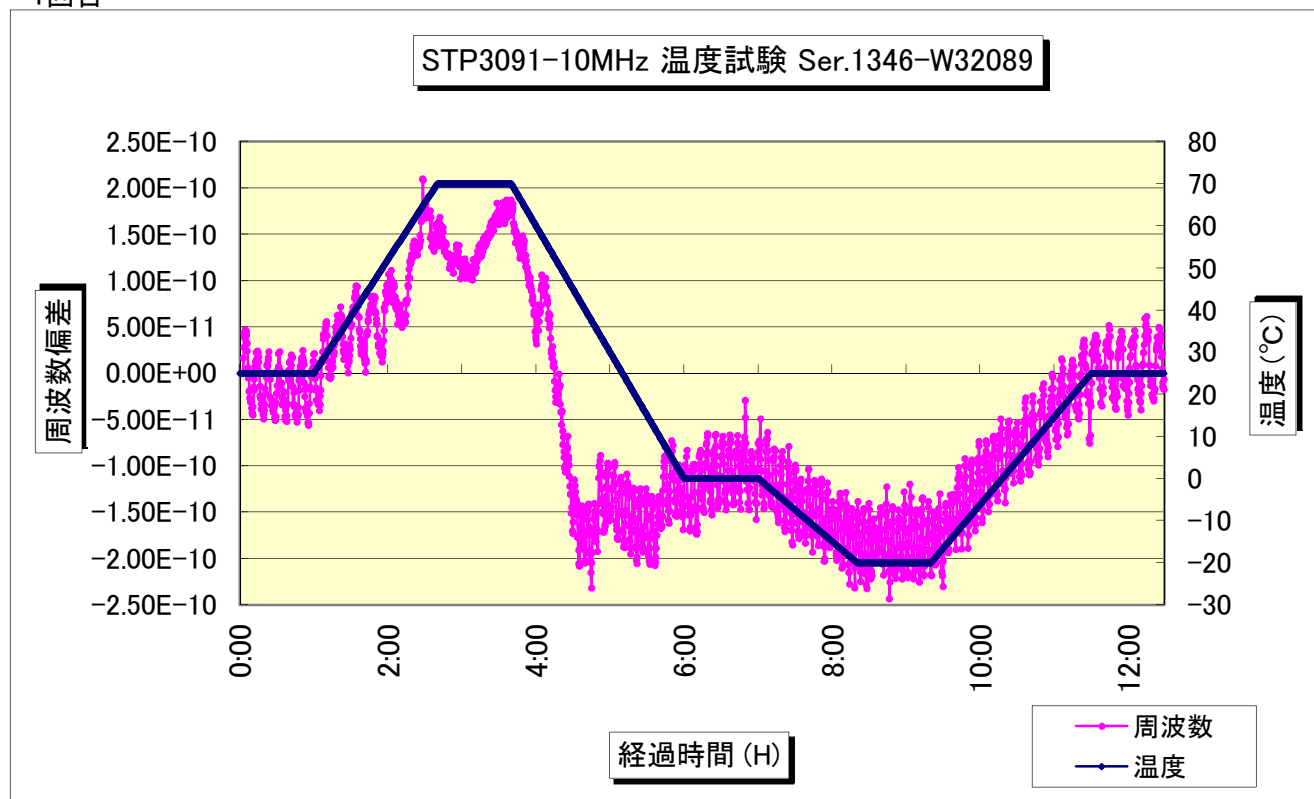


STP3091LF-10MHz (+12V, Sine波) 温度試験実測データ例

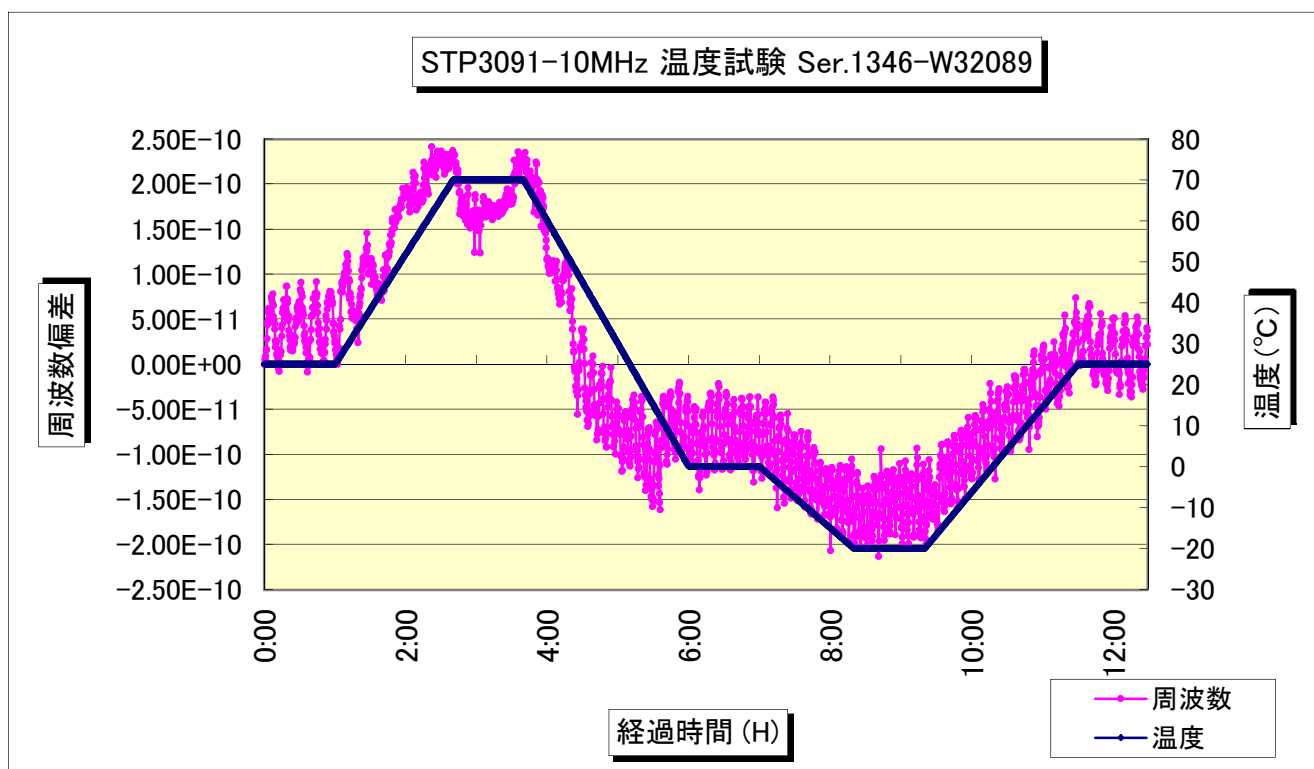
2013/12/13

条件 Vdd = +12.0V
VC = +4.0V
20秒間隔でカウンタでデータをプロット
+25°C→+70°C→0°C→-20°C→+25°Cのサイクル
同じサンプルで2回同じ条件で測定

・1回目

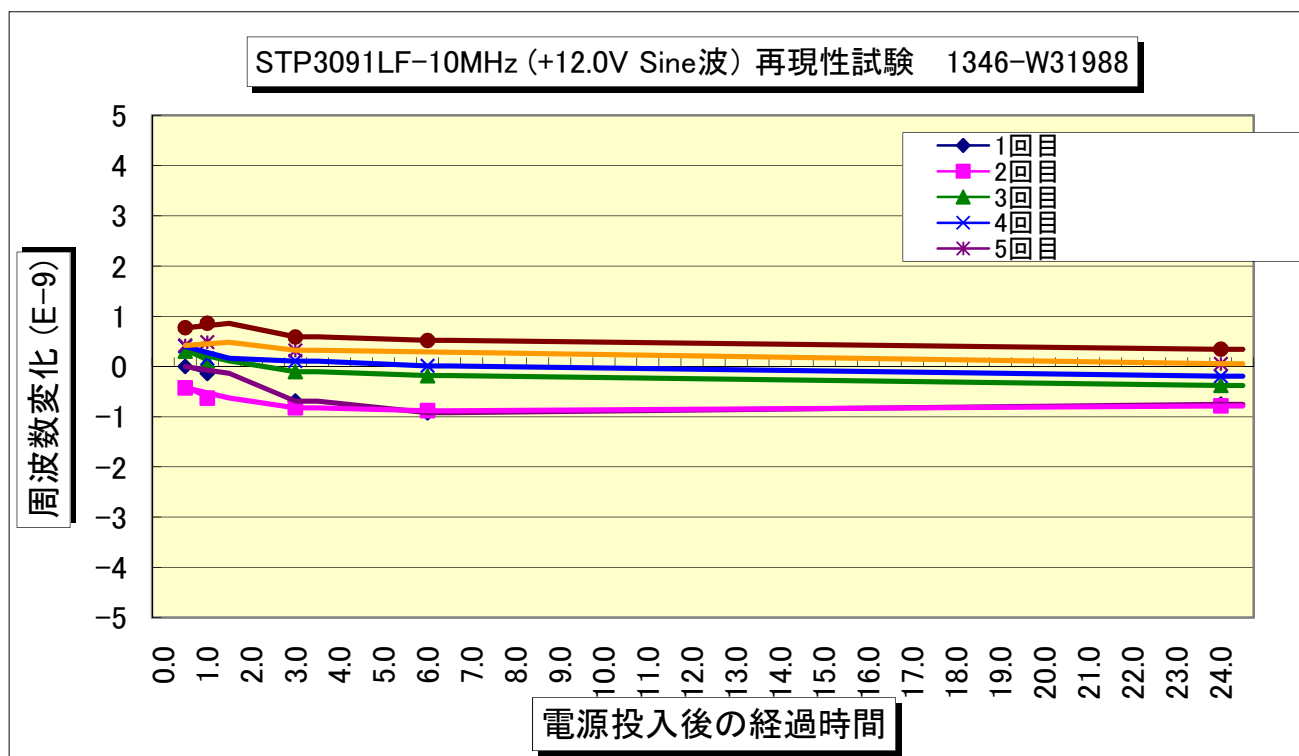


・2回目



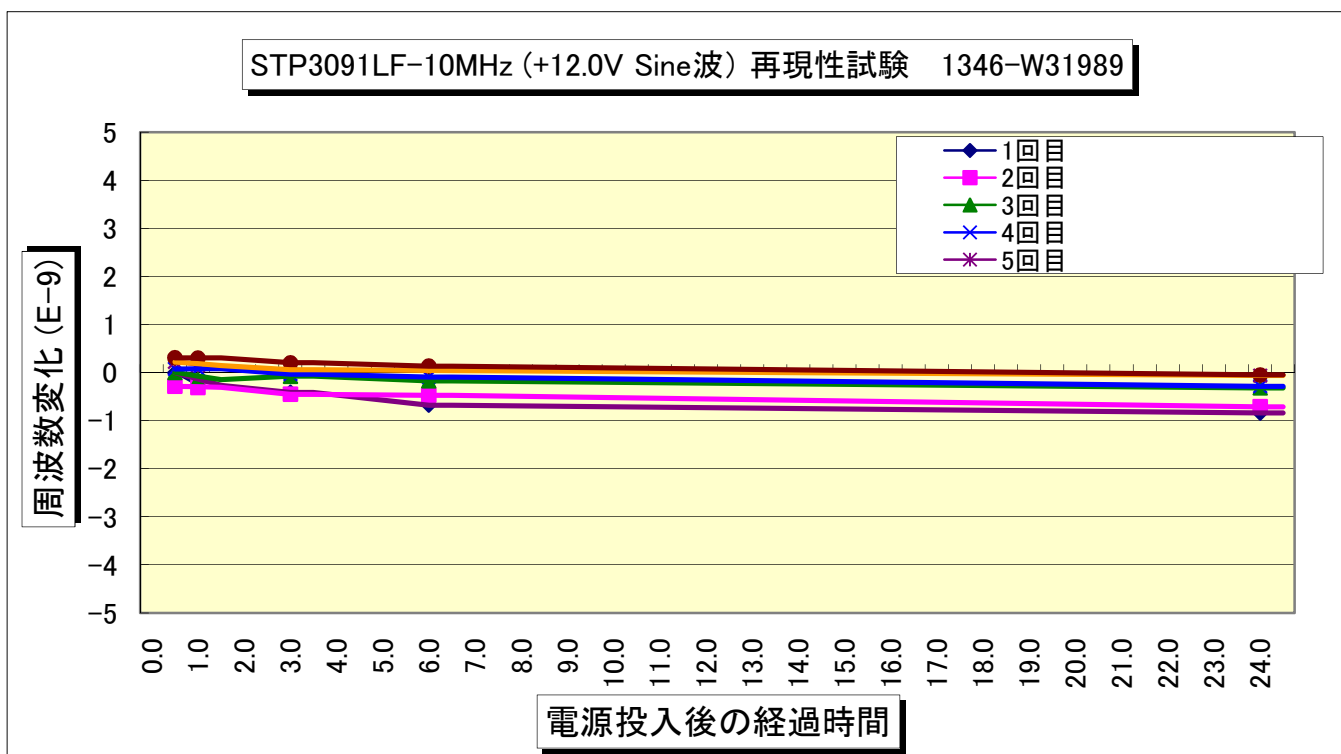
〈STP3091LF-10MHz +12.0Vdd, Sine波〉再現性評価試験 ① Ser.W31988

- ・測定方法
 - ・24時間以上非通電の状態から試験を開始
 - ・電源電圧及び制御電圧は一定とする
 - ・周囲温度は室温にて(+20~+25℃程度)
 - ・電源投入後、0.5H/1.0H/3.0H/6.0H/24.0H の時点で周波数を測定し
24.0Hの測定を終えたところで電源を切り、そのまま24時間放置し、翌日の同じ時間に再度電源を投入し測定を開始する。
- ・集計方法
 - ・1回目の電源投入後:0.5H の値を全ての基準として、そこからの偏差を集計



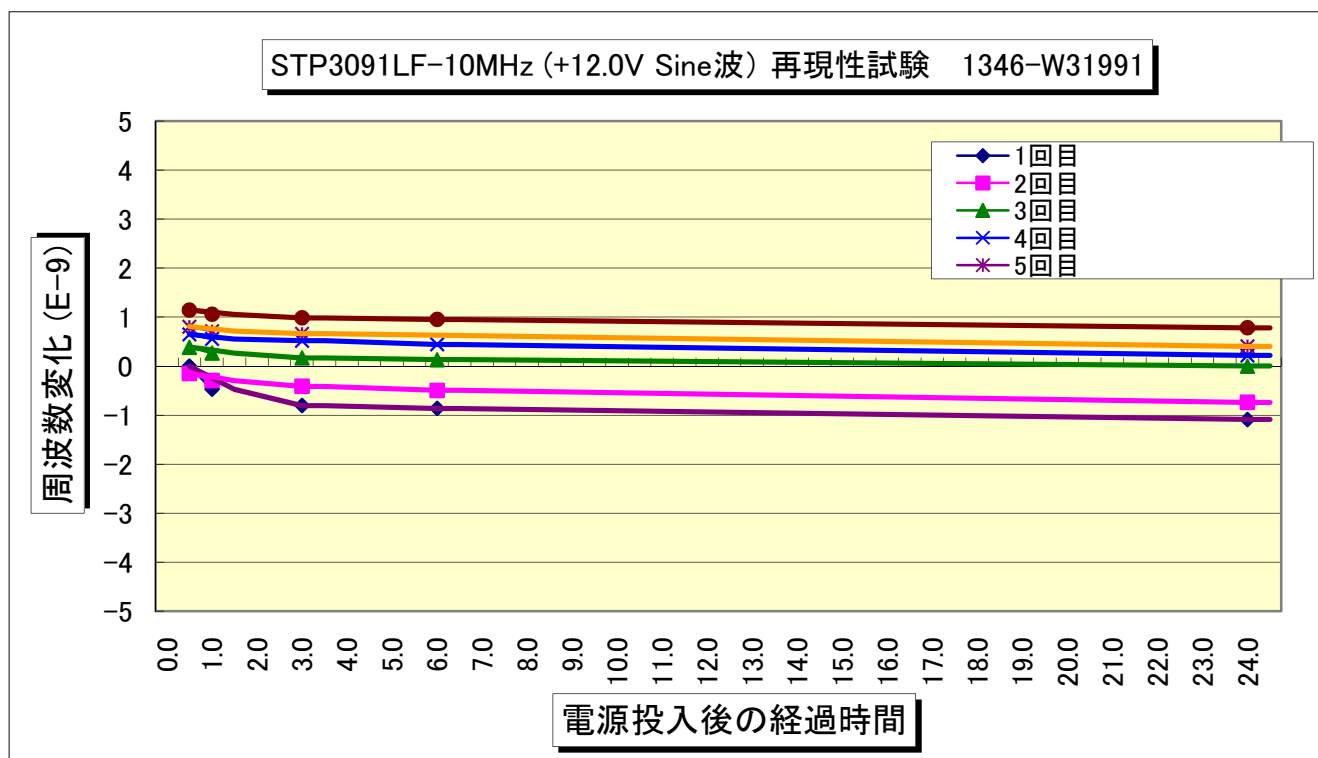
＜STP3091LF-10MHz +12.0Vdd, Sine波＞ 再現性評価試験 ② Ser.W31989

- ・測定方法
 - ・24時間以上非通電の状態から試験を開始
 - ・電源電圧及び制御電圧は一定とする
 - ・周囲温度は室温にて(+20～+25℃程度)
 - ・電源投入後、0.5H/1.0H/3.0H/6.0H/24.0H の時点で周波数を測定し
24.0Hの測定を終えたところで電源を切り、そのまま24時間放置し、翌日の同じ時間に再度電源を投入し測定を開始する。
- ・集計方法
 - ・1回目の電源投入後:0.5H の値を全ての基準として、そこからの偏差を集計



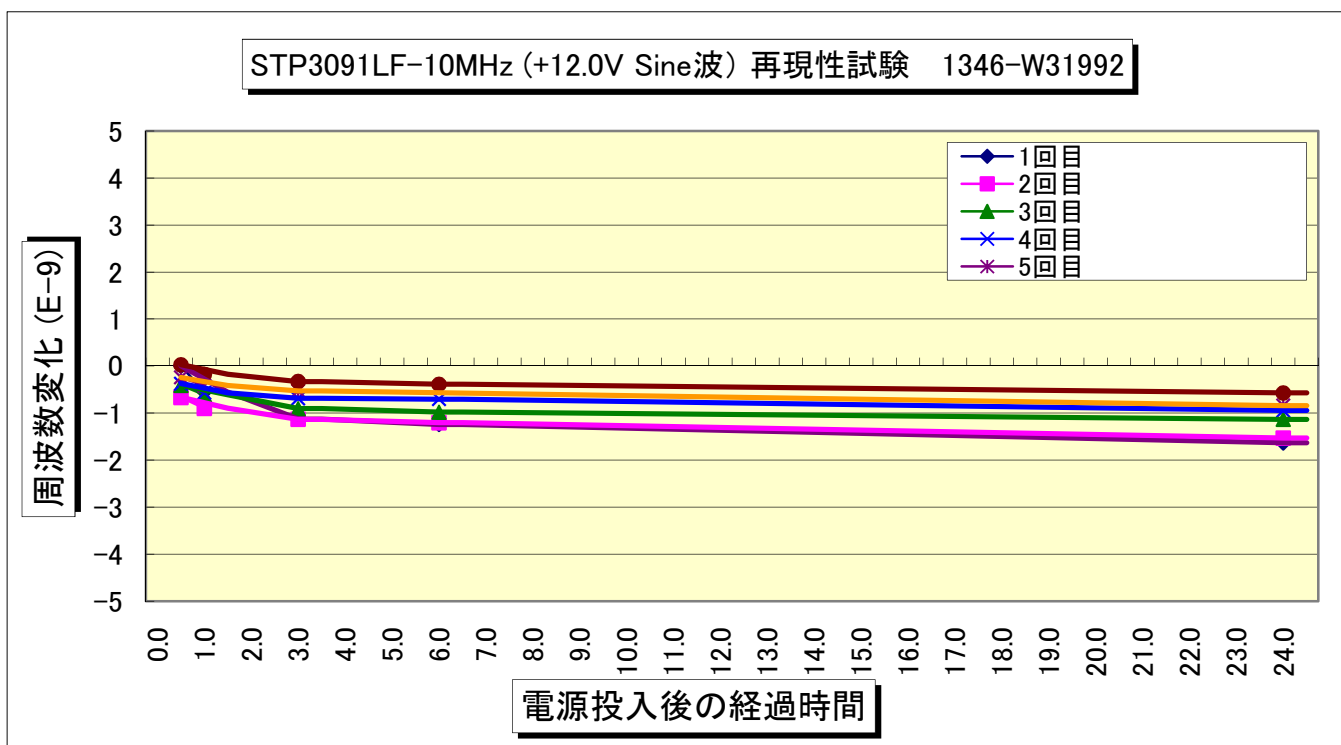
＜STP3091LF-10MHz +12.0Vdd, Sine波＞ 再現性評価試験 ③ Ser.W31991

- ・測定方法
 - ・24時間以上非通電の状態から試験を開始
 - ・電源電圧及び制御電圧は一定とする
 - ・周囲温度は室温にて(+20～+25℃程度)
 - ・電源投入後、0.5H/1.0H/3.0H/6.0H/24.0H の時点で周波数を測定し
24.0Hの測定を終えたところで電源を切り、そのまま24時間放置し、翌日の同じ時間に再度電源を投入し測定を開始する。
- ・集計方法
 - ・1回目の電源投入後:0.5H の値を全ての基準として、そこからの偏差を集計



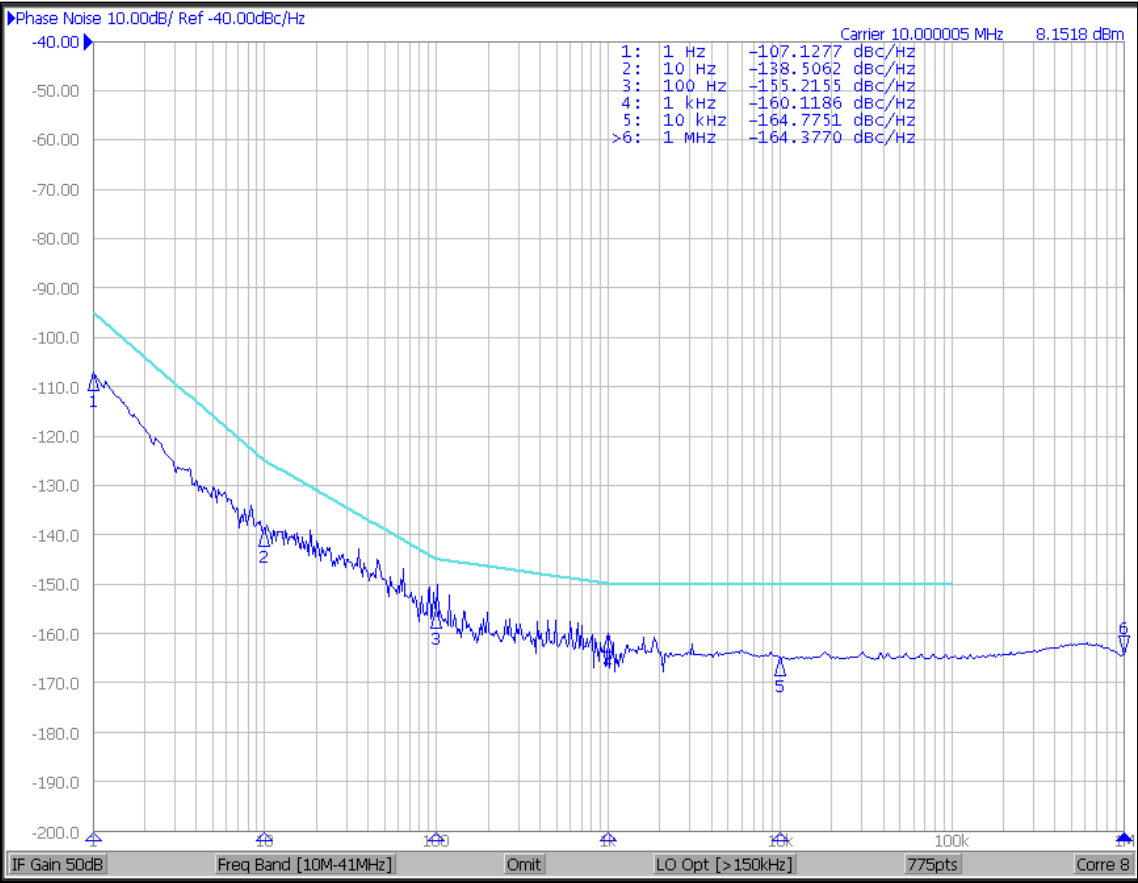
＜STP3091LF-10MHz +12.0Vdd, Sine波＞ 再現性評価試験 ④ Ser.W31992

- ・測定方法
 - ・24時間以上非通電の状態から試験を開始
 - ・電源電圧及び制御電圧は一定とする
 - ・周囲温度は室温にて(+20～+25℃程度)
 - ・電源投入後、0.5H/1.0H/3.0H/6.0H/24.0H の時点で周波数を測定し
24.0Hの測定を終えたところで電源を切り、そのまま24時間放置し、翌日の同じ時間に再度電源を投入し測定を開始する。
- ・集計方法
 - ・1回目の電源投入後:0.5H の値を全ての基準として、そこからの偏差を集計

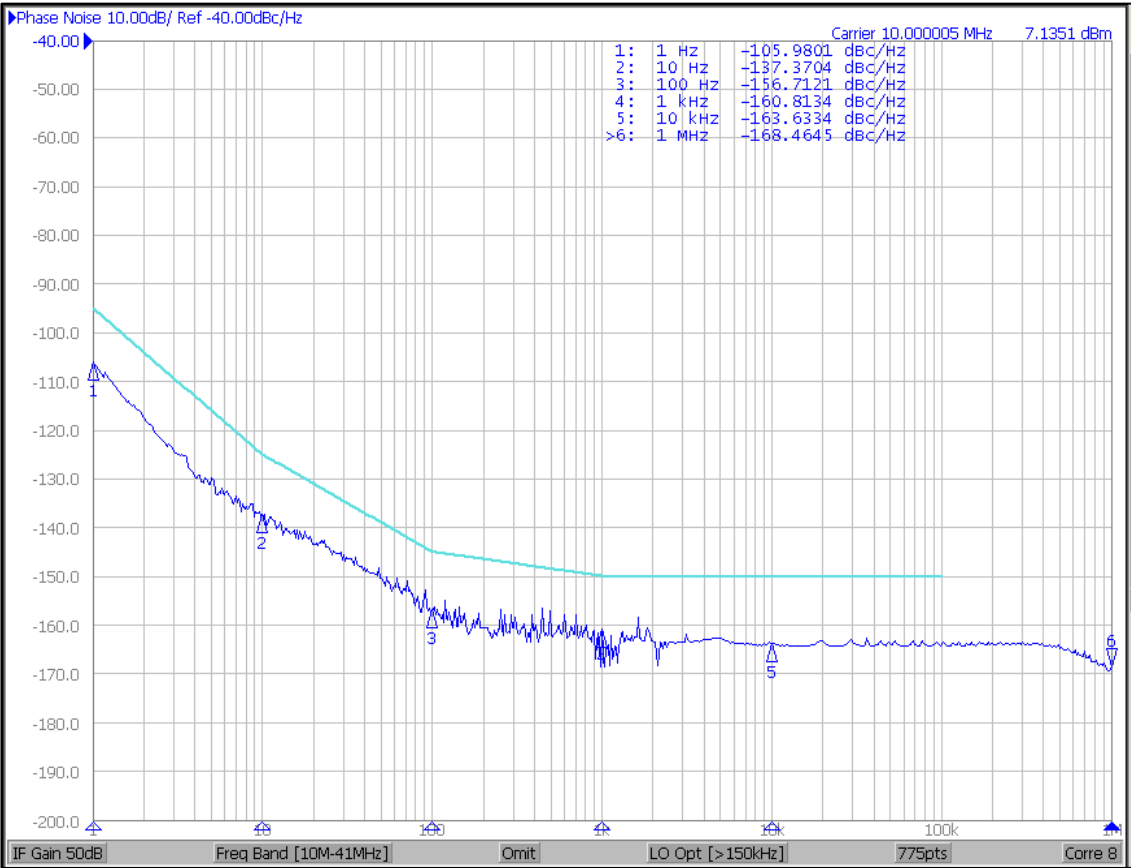


STP3091LF-10.000MHz (+12.0Vdd, Sine波出力) 位相ノイズ ①

・ロット-シリアル 1437-P81057

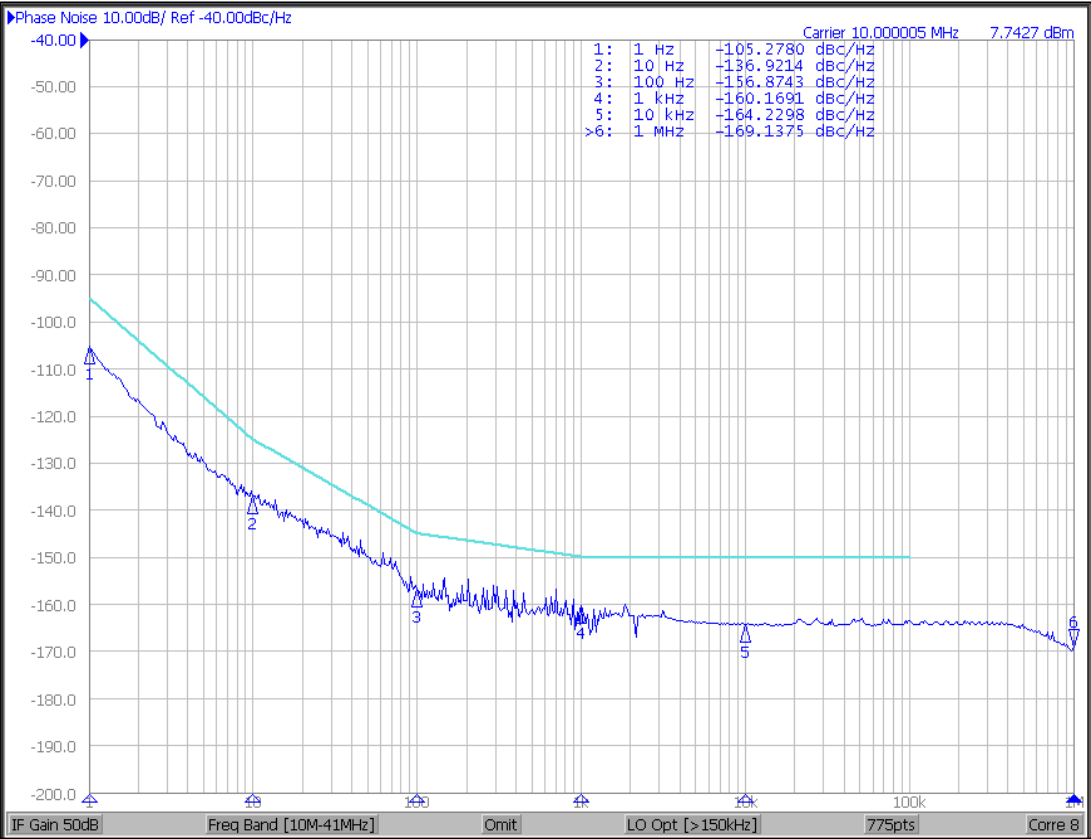


・ロット-シリアル 1437-P81058

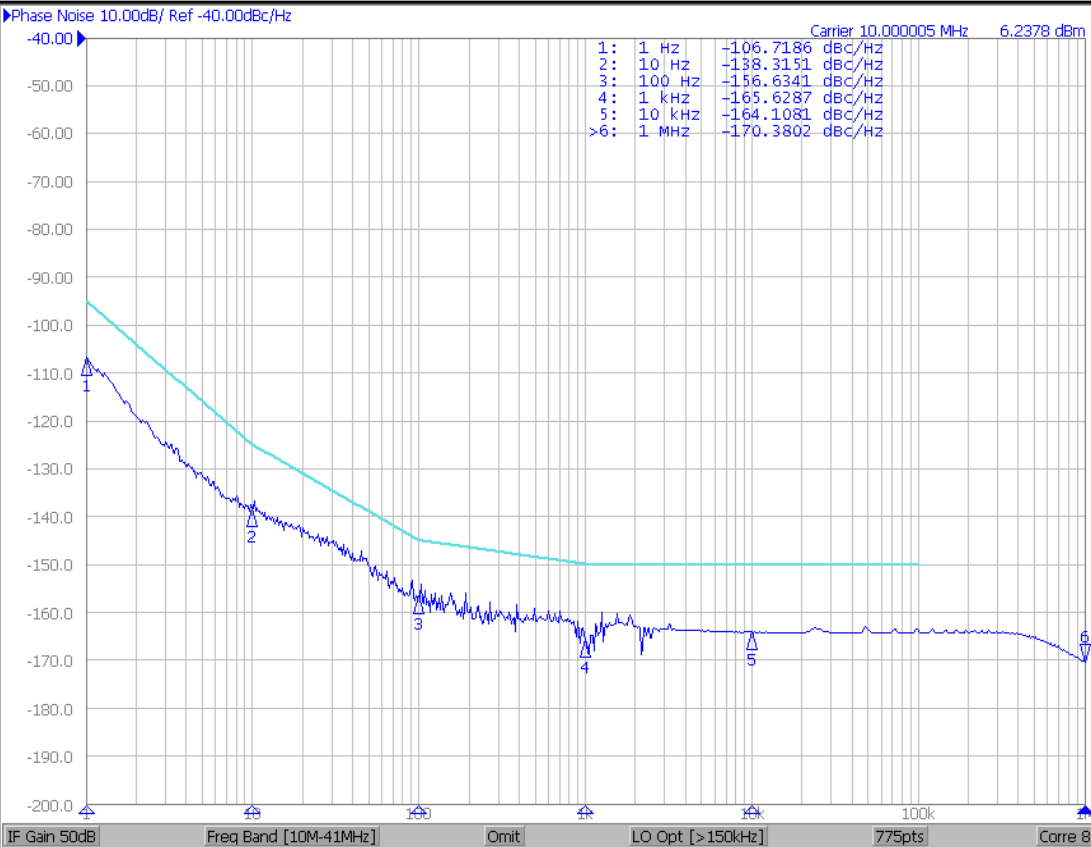


STP3091LF-10.000MHz (+12.0Vdd, Sine波出力) 位相ノイズ ②

・ロット-シリアル 1437-P81164

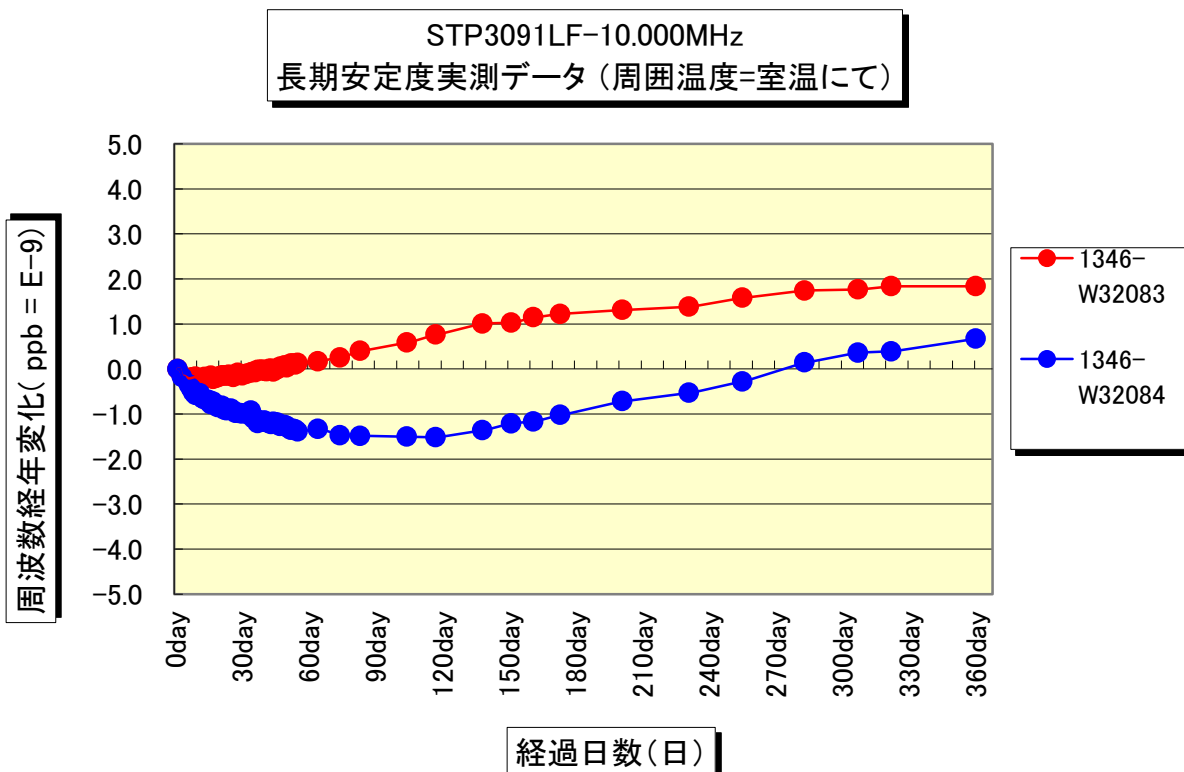


・ロット-シリアル 1437-P81172



<STP3091LF-10.000MHz> 長期周波数安定度実測データ

- ・ 2台のDUTにて、室温環境にて、各日の同じ時間(AM 9:15)に測定
- ・ Vref出力電圧を利用して、Vref端子-VC-GND間にそれぞれ10k Ω の固定抵抗を接続し抵抗分割してVC端子に電圧を印加した。
- ・ 温度条件は室温環境にて (+25°C $\pm$ 5°C)



■型番: STP3091LF-10.000MHz キャリアレベル測定

・対温度変化 (Vdd=+12.0Vにて)

	各温度でのキャリアレベル (dBm)						
OCXOのシリアル	-20°C	0°C	+5°C	+25°C	+40°C	+50°C	+70°C
P81170	7.168	7.000	7.069	6.944	6.943	6.925	6.847
P81171	6.792	6.689	6.694	6.643	6.589	6.575	6.507
P81172	6.458	6.375	6.335	6.332	6.325	6.268	6.252

・対電源電圧変動 @+25°Cにて

	キャリアレベル (dBm)		
OCXOのシリアル	11.4V	12.0V	12.6V
P81170	7.013	7.045	7.004
P81172	6.323	6.357	6.342