参考資料

# R150—24
# 評価試験成績書

平成 5 年 9 月 27 日

COSEL

コーセル株式会社

開発部開発一課

| 承認 | 照査 | 作成 |
| --- | --- | --- |
| 標準設計一課長 5.9.27 若松 | 標設係長 5.9.27 長井 | 稲 5.9.27 垣(補) |

参考資料

COSEL

# 目　次


1．静的入力変動 ―― 1

2．効率 ―― 2

3．出力保持時間 ―― 3

4．瞬時停電保障 ―― 4

5．静的負荷変動 ―― 5

6．リップル電圧（負荷電流特性） ―― 6

7．リップルノイズ ―― 7

8．過電流保護 ―― 8

9．過電圧保護 ―― 9

10．突入電流 ―― 10

11．動的負荷変動 ―― 11

12．シーケンス ―― 12

13．周囲温度変動 ―― 13

14．最低レギュレーション電圧 ―― 14

15．リップル電圧（周囲温度特性） ―― 15

16．経時ドリフト ―― 16

17．総合変動 ―― 17

18．結露特性 ―― 18

19．漏洩電流 ―― 19

20．入力雑音耐量 ―― 20

21．雑音端子電圧 ―― 21

22．測定回路図A ―― 22

23．測定回路図B ―― 23

24．測定回路図C ―― 23

25．測定回路図D ―― 23

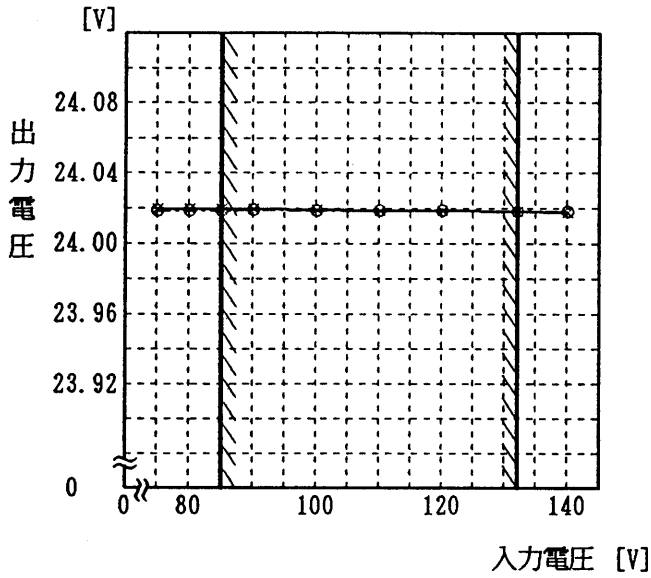
（ 最終頁 ―― 23 ）

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 静的入力変動 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




（注）斜線は定格入力電圧範囲を示す。

周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

| 入力電圧 [V] | 負荷 50 % 出力電圧 [V] | 負荷 100 % 出力電圧 [V] |
|---|---|---|
| 75 | 24.019 | 24.020 |
| 80 | 24.019 | 24.020 |
| 85 | 24.019 | 24.019 |
| 90 | 24.019 | 24.019 |
| 100 | 24.019 | 24.019 |
| 110 | 24.019 | 24.019 |
| 120 | 24.019 | 24.019 |
| 132 | 24.018 | 24.018 |
| 140 | 24.018 | 24.018 |
| | | |
| | | |



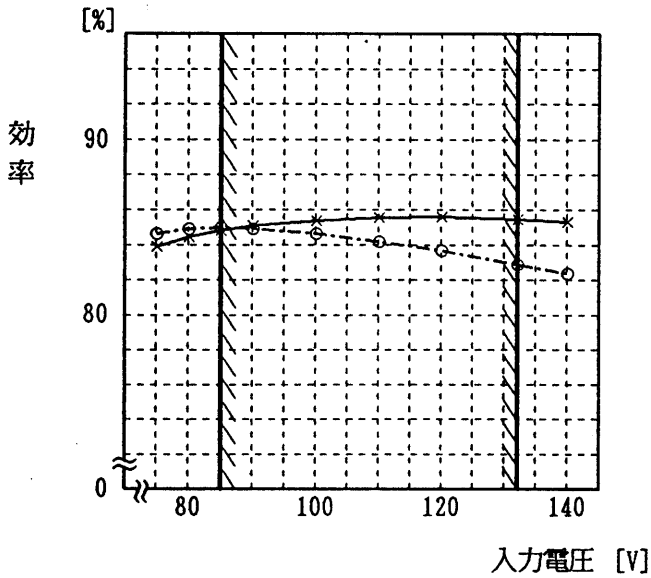
BC－0481

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 効率 |
| 測定出力 | ―――――― |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図A

1．グラフ




（注）斜線は定格入力電圧範囲を示す。

周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

| 入力電圧 [V] | 負荷 50 % 効率 [%] | 負荷 100 % 効率 [%] |
|---|---|---|
| 75 | 84.6 | 83.9 |
| 80 | 84.9 | 84.5 |
| 85 | 85.0 | 84.8 |
| 90 | 84.9 | 85.1 |
| 100 | 84.6 | 85.4 |
| 110 | 84.2 | 85.6 |
| 120 | 83.7 | 85.6 |
| 132 | 82.9 | 85.5 |
| 140 | 82.4 | 85.3 |
| | | |
| | | |



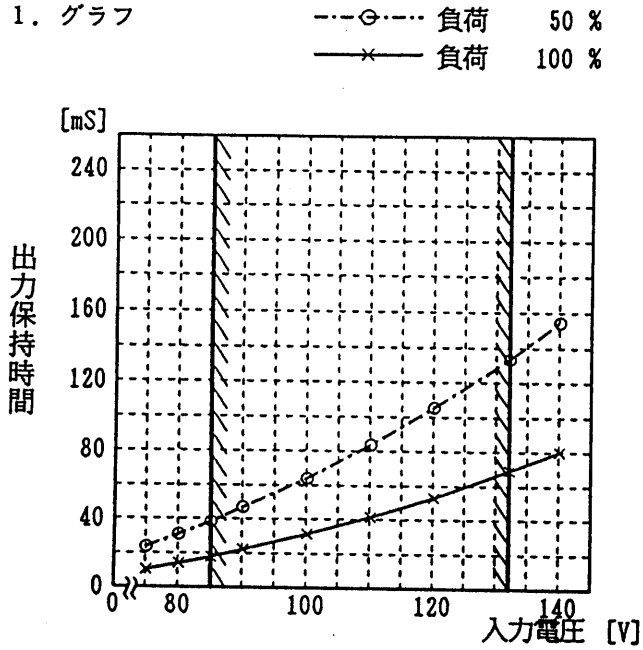
BC－0481

COSEL

| 機種名 | R150-24 |
|---|---|
| 測定項目 | 出力保持時間 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




出力保持時間とは、ＡＣ入力断から出力電圧が、定格値の９０％になるまでの時間をいう。

（注）斜線は定格入力電圧範囲を示す。

周囲温度　0 ℃

2．測定値

| 入力電圧 [V] | 負荷 50 % 保持時間 [mS] | 負荷 100 % 保持時間 [mS] |
|---|---|---|
| 75 | 24 | 10 |
| 80 | 31 | 14 |
| 85 | 39 | 18 |
| 90 | 47 | 22 |
| 100 | 64 | 31 |
| 110 | 84 | 42 |
| 120 | 106 | 53 |
| 132 | 134 | 69 |
| 140 | 155 | 80 |
| | | |
| | | |



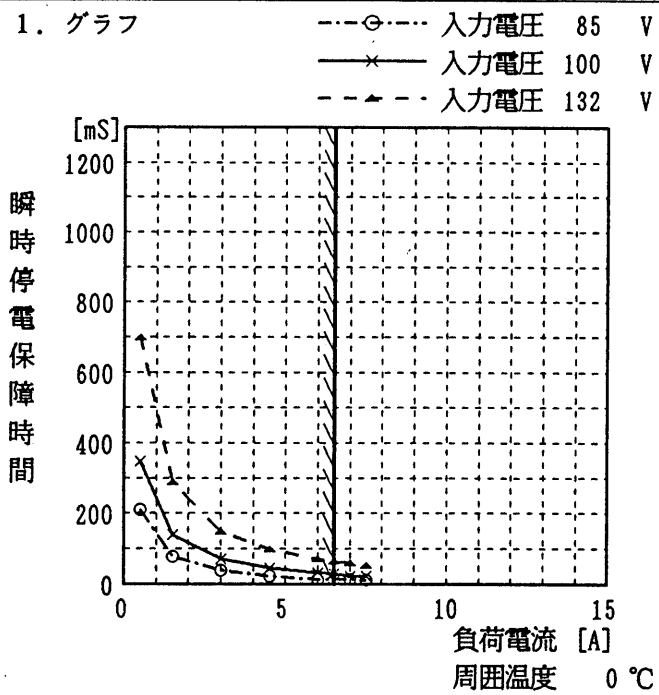
BC－0481

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 瞬時停電保障 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




瞬時停電保障時間とは、出力電圧が定格値の95%になる時の瞬時停電時間をいう。

（注）斜線は定格負荷電流範囲を示す。

2．測定値

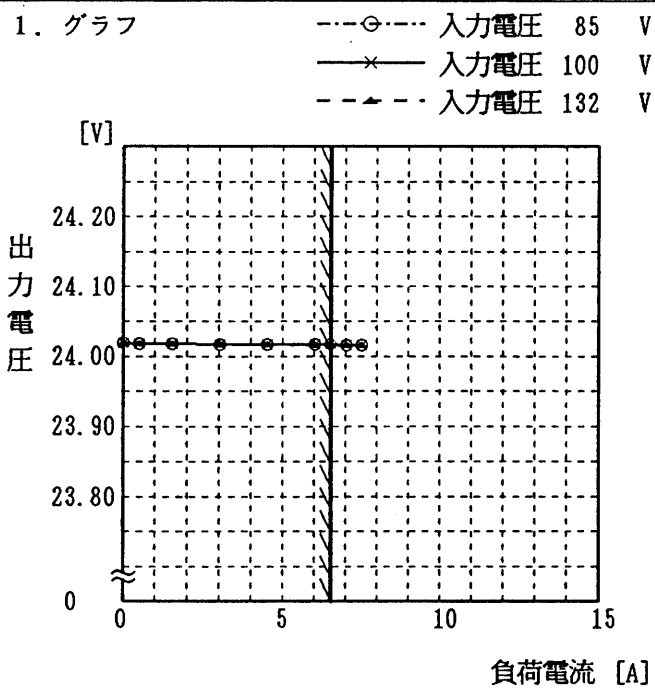
| 負荷電流 [A] | 入力電圧 85 V | 入力電圧 100 V | 入力電圧 132 V |
|---|---|---|---|
| | 瞬時停電保障時間 [mS] | | |
| 0.00 | ---- | ---- | ---- |
| 0.50 | 211 | 347 | 698 |
| 1.50 | 78 | 139 | 288 |
| 3.00 | 39 | 70 | 148 |
| 4.50 | 22 | 44 | 97 |
| 6.00 | 14 | 31 | 71 |
| 6.50 | 13 | 29 | 64 |
| 7.00 | 13 | 23 | 60 |
| 7.50 | 12 | 22 | 53 |
| | | | |
| | | | |

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 静的負荷変動 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




（注）斜線は定格負荷電流範囲を示す。

周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

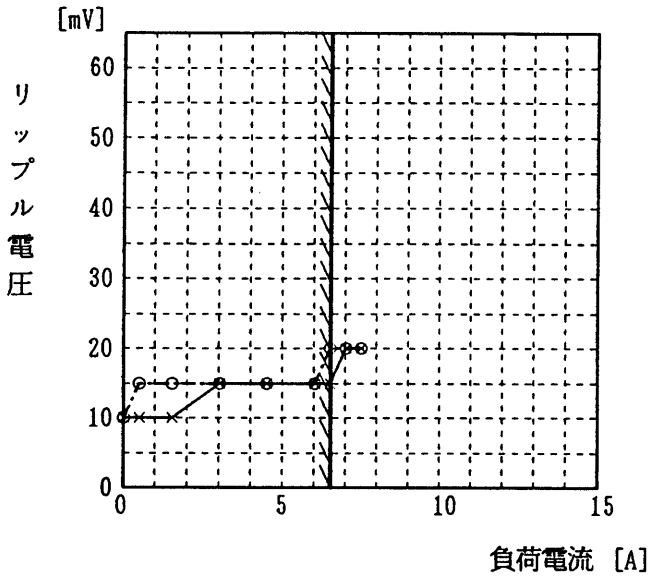
| 負荷電流 [A] | 入力電圧 85 V | 入力電圧 100 V | 入力電圧 132 V |
|---|---|---|---|
| | 出力電圧 [V] | | |
| 0.00 | 24.019 | 24.019 | 24.018 |
| 0.50 | 24.017 | 24.018 | 24.018 |
| 1.50 | 24.017 | 24.018 | 24.017 |
| 3.00 | 24.017 | 24.017 | 24.017 |
| 4.50 | 24.017 | 24.017 | 24.017 |
| 6.00 | 24.017 | 24.017 | 24.016 |
| 6.50 | 24.017 | 24.017 | 24.016 |
| 7.00 | 24.016 | 24.016 | 24.016 |
| 7.50 | 24.016 | 24.016 | 24.016 |
| | | | |
| | | | |

COSEL

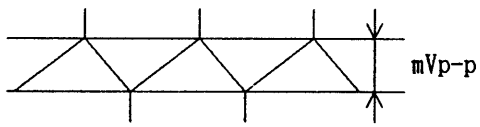
| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | リップル電圧（負荷電流特性） |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




リップルの電圧は、下図ｐ－ｐ値で示される。
（注）斜線は定格負荷電流範囲を示す。




周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

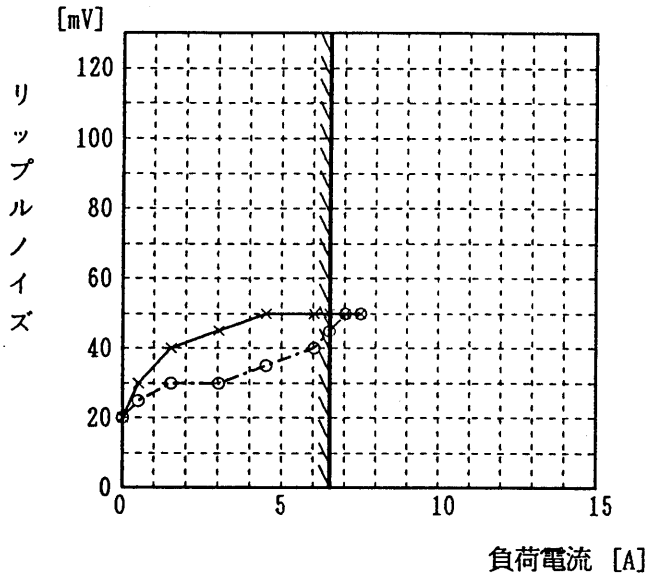
| 負荷電流 [A] | 入力電圧 85 V リップル電圧[mV] | 入力電圧 132 V リップル電圧[mV] |
|---|---|---|
| 0.00 | 10 | 10 |
| 0.50 | 15 | 10 |
| 1.50 | 15 | 10 |
| 3.00 | 15 | 15 |
| 4.50 | 15 | 15 |
| 6.00 | 15 | 15 |
| 6.50 | 20 | 15 |
| 7.00 | 20 | 20 |
| 7.50 | 20 | 20 |
| | | |
| | | |

COSEL

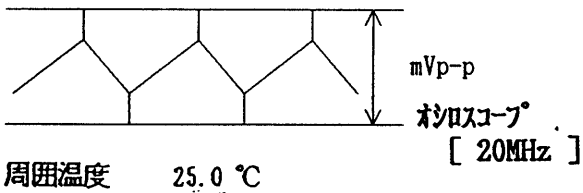
| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | リップルノイズ |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




リップルノイズは、下図ｐ－ｐ値で示される。
（注）斜線は定格負荷電流範囲を示す。




周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

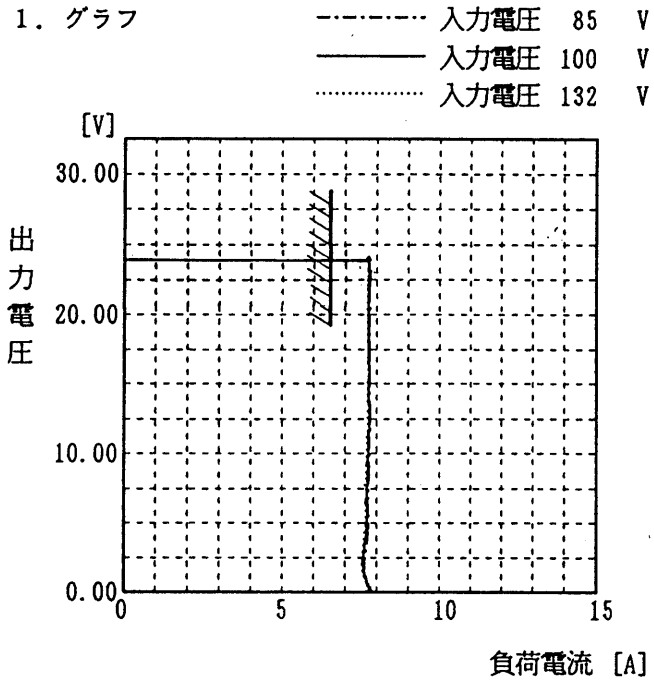
| 負荷電流 [A] | 入力電圧 85 V ﾘｯﾌﾟﾙﾉｲｽﾞ [mV] | 入力電圧 132 V ﾘｯﾌﾟﾙﾉｲｽﾞ [mV] |
|---|---|---|
| 0.00 | 20 | 20 |
| 0.50 | 25 | 30 |
| 1.50 | 30 | 40 |
| 3.00 | 30 | 45 |
| 4.50 | 35 | 50 |
| 6.00 | 40 | 50 |
| 6.50 | 45 | 50 |
| 7.00 | 50 | 50 |
| 7.50 | 50 | 50 |
| | | |
| | | |

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 過電流保護 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




（注）斜線は定格負荷電流範囲を示す。

周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

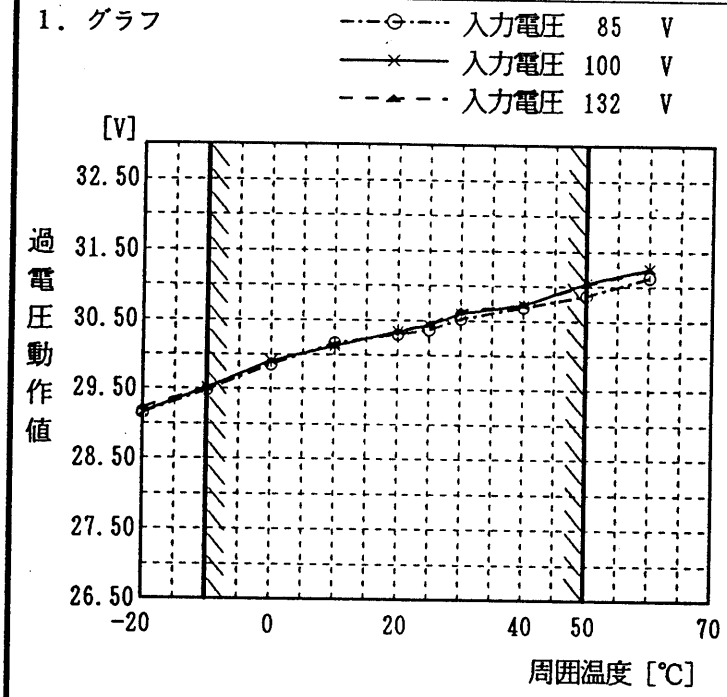
| 出力電圧 [V] | 入力電圧 85 V | 入力電圧 100 V | 入力電圧 132 V |
|---|---|---|---|
| | 負荷電流 [A] | | |
| 24.0 | 7.76 | 7.72 | 7.69 |
| 22.8 | 7.77 | 7.73 | 7.70 |
| 21.6 | 7.75 | 7.73 | 7.69 |
| 19.2 | 7.75 | 7.72 | 7.70 |
| 16.8 | 7.75 | 7.73 | 7.71 |
| 14.4 | 7.76 | 7.73 | 7.71 |
| 12.0 | 7.76 | 7.73 | 7.68 |
| 9.6 | 7.74 | 7.71 | 7.67 |
| 7.2 | 7.73 | 7.67 | 7.67 |
| 4.8 | 7.72 | 7.67 | 7.61 |
| 2.4 | 7.63 | 7.56 | 7.51 |
| 0.0 | 7.75 | 7.86 | 7.93 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 過電圧保護 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

１．グラフ



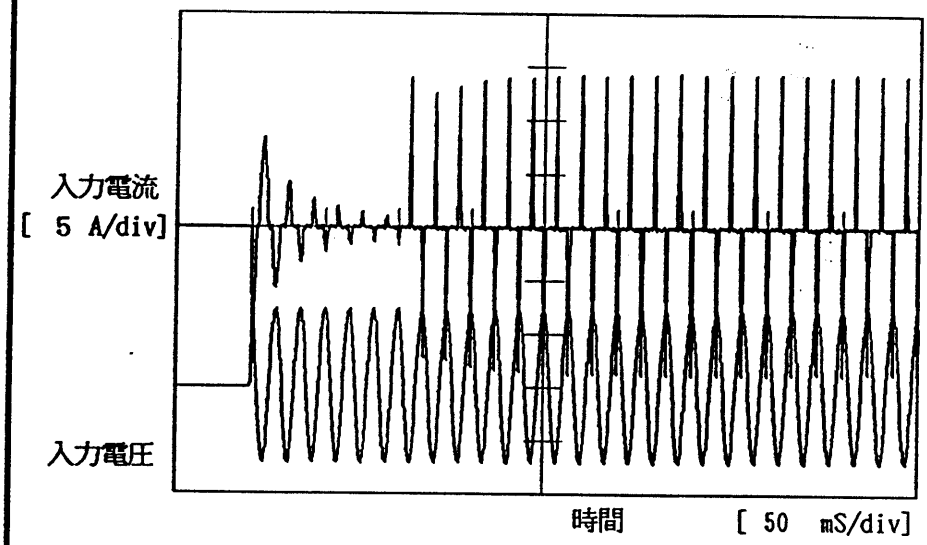

（注）斜線は定格周囲温度範囲を示す。

２．測定値

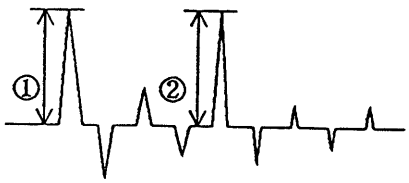
| 周囲温度 [℃] | 入力電圧 85 V | 入力電圧 100 V | 入力電圧 132 V |
|---|---|---|---|
| | 過電圧動作値 [V] | | |
| -20 | 29.2 | 29.2 | 29.2 |
| -10 | 29.5 | 29.5 | 29.5 |
| 0 | 29.9 | 29.9 | 29.9 |
| 10 | 30.2 | 30.1 | 30.1 |
| 20 | 30.3 | 30.3 | 30.3 |
| 25 | 30.4 | 30.4 | 30.5 |
| 30 | 30.5 | 30.6 | 30.7 |
| 40 | 30.7 | 30.7 | 30.7 |
| 50 | 30.9 | 31.1 | 31.0 |
| 60 | 31.1 | 31.3 | 31.3 |

COSEL

| | | |
|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度 24 ℃<br>測定環境湿度 62 %RH<br>測定回路図 回路図A |
| 測定項目 | 突入電流 | |
| 測定出力 | ―――――― | |




| | | |
|---|---|---|
| 周囲温度 | 25.0 ℃ | |
| 入力電圧 | AC 100 V | |
| 周波数 | 60 Hz | |
| 負荷率 | 100 % | |
| 突入電流① | 12.8 | [A] |
| ② | 14.6 | [A] |





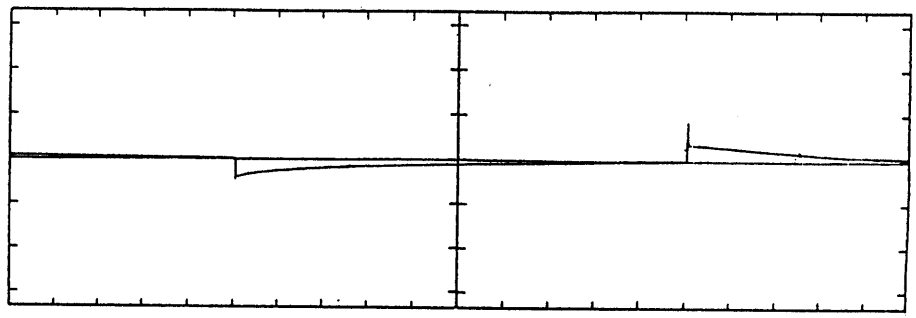

BC−0481

COSEL

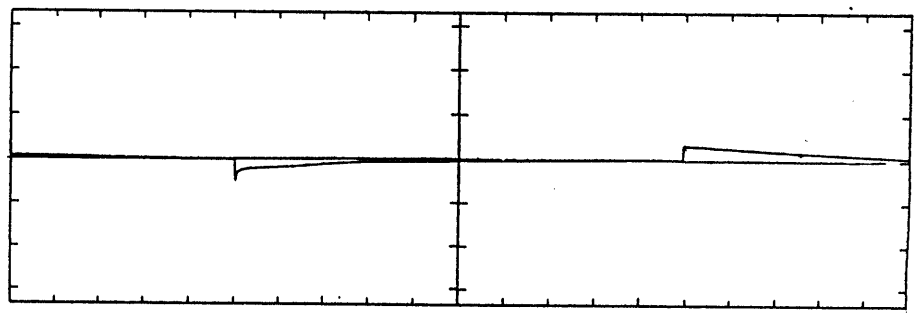
| | | | |
|---|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度 | 24 ℃ |
| 測定項目 | 動的負荷変動 | 測定環境湿度 | 62 %RH |
| | | 測定回路図 | 回路図A |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ | | |

入力電圧　100　V　周囲温度　25.0 ℃
周期　200　mS

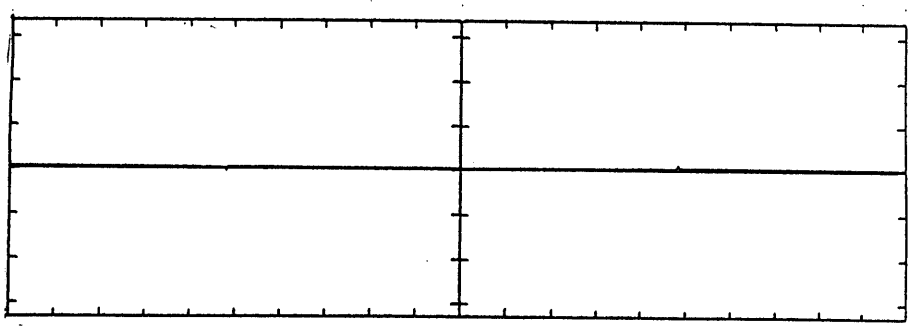
負荷電流



最低負荷←→
負荷率　100 %



最低負荷←→
負荷率　50 %



負荷率　50 %←→
負荷率　100 %

[0.1V/div]

[10mS/div]



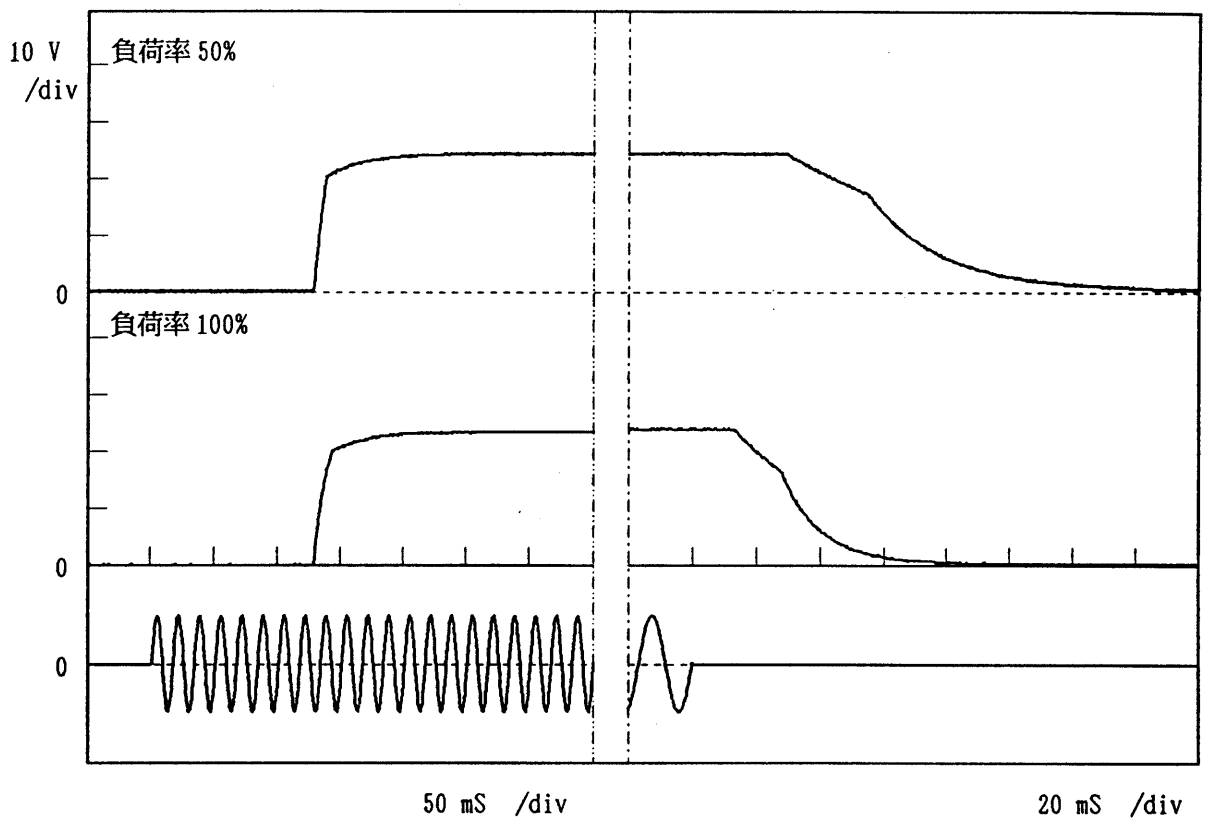
BC－0481

COSEL

| | | | |
|---|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度 | 24 ℃ |
| 測定項目 | シーケンス特性 | 測定環境湿度 | 62 %RH |
| | | 測定回路図 | 回路図A |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ | | |

周囲温度　0 ℃
入力電圧　85 V

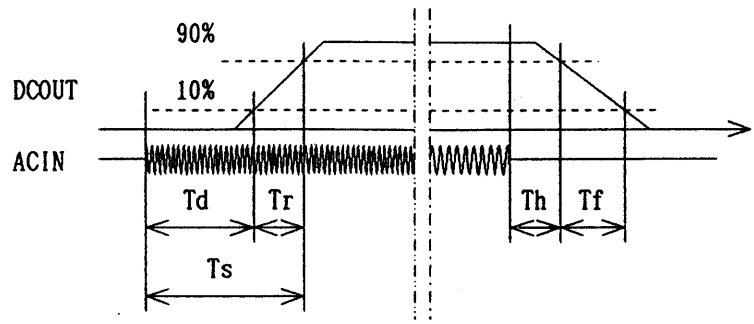
1．グラフ




2．測定値

[mS]

| 負荷＼時間 | Ｔｄ | Ｔｒ | Ｔｓ | Ｔｈ | Ｔｆ |
|---|---|---|---|---|---|
| 50% | 128.0 | 13.5 | 142.0 | 38.0 | 63.2 |
| 100% | 128.0 | 17.5 | 146.0 | 18.2 | 33.4 |





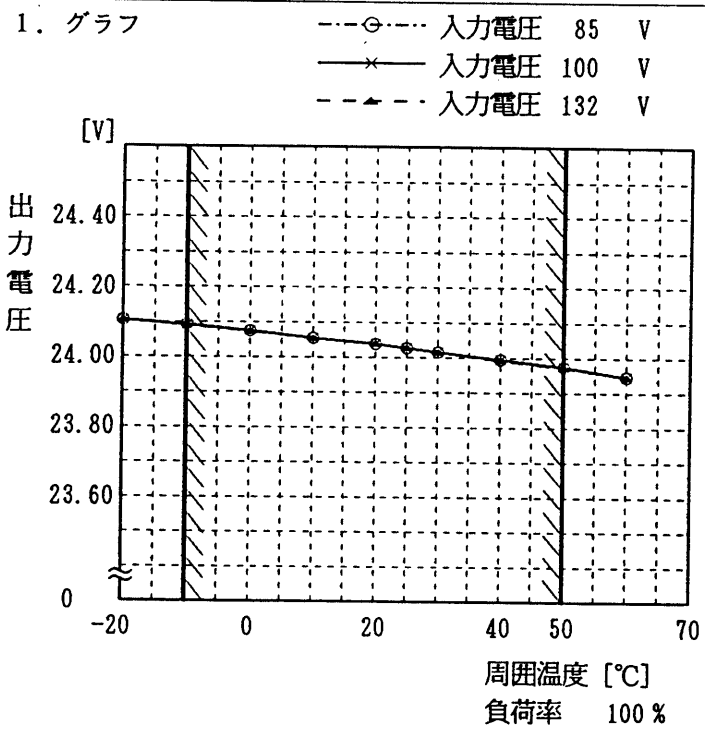

BC－0481

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 周囲温度変動 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

１．グラフ




（注）斜線は定格周囲温度範囲を示す。

２．測定値

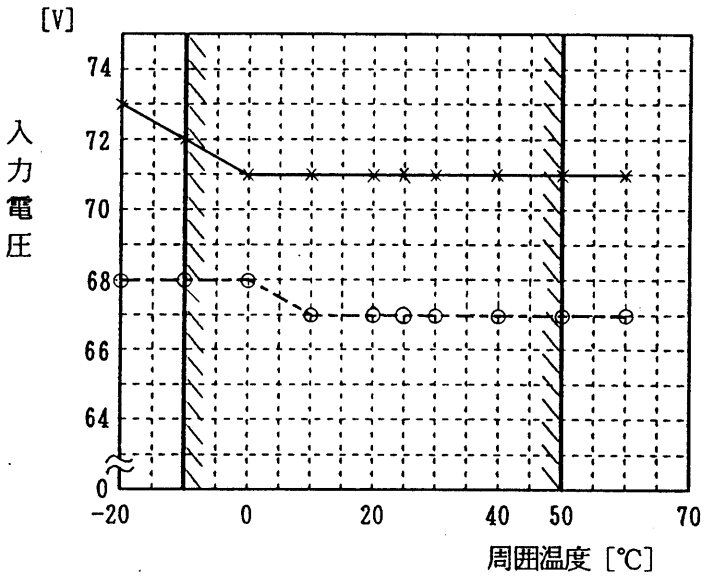
| 周囲温度［℃］ | 入力電圧 85 V | 入力電圧 100 V | 入力電圧 132 V |
|---|---|---|---|
| | 出力電圧［V］ | | |
| -20 | 24.106 | 24.105 | 24.104 |
| -10 | 24.092 | 24.092 | 24.091 |
| 0 | 24.075 | 24.075 | 24.074 |
| 10 | 24.055 | 24.055 | 24.054 |
| 20 | 24.039 | 24.039 | 24.038 |
| 25 | 24.028 | 24.028 | 24.026 |
| 30 | 24.016 | 24.015 | 24.014 |
| 40 | 23.995 | 23.994 | 23.993 |
| 50 | 23.974 | 23.973 | 23.973 |
| 60 | 23.948 | 23.947 | 23.947 |
| | | | |
| | | | |

COSEL

| 機種名 | R150-24 |
|---|---|
| 測定項目 | 最低レギュレーション電圧 |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




（注）斜線は定格周囲温度範囲を示す。

2．測定値

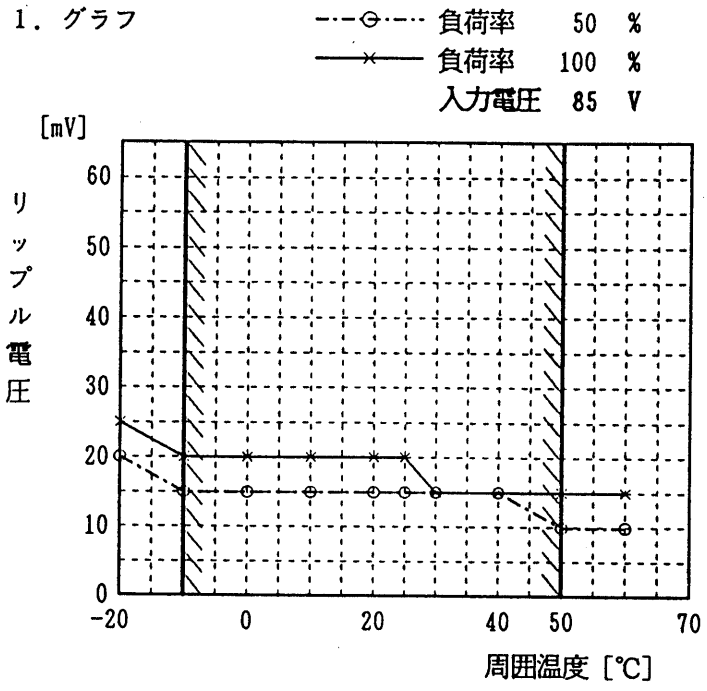
| 周囲温度 [℃] | 負荷率 50 % 入力電圧 [V] | 負荷率 100 % 入力電圧 [V] |
|---|---|---|
| -20 | 68 | 73 |
| -10 | 68 | 72 |
| 0 | 68 | 71 |
| 10 | 67 | 71 |
| 20 | 67 | 71 |
| 25 | 67 | 71 |
| 30 | 67 | 71 |
| 40 | 67 | 71 |
| 50 | 67 | 71 |
| 60 | 67 | 71 |

COSEL

| 機種名 | R150-24 |
|---|---|
| 測定項目 | リップル電圧（周囲温度特性） |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




（注）斜線は定格周囲温度範囲を示す。

2．測定値

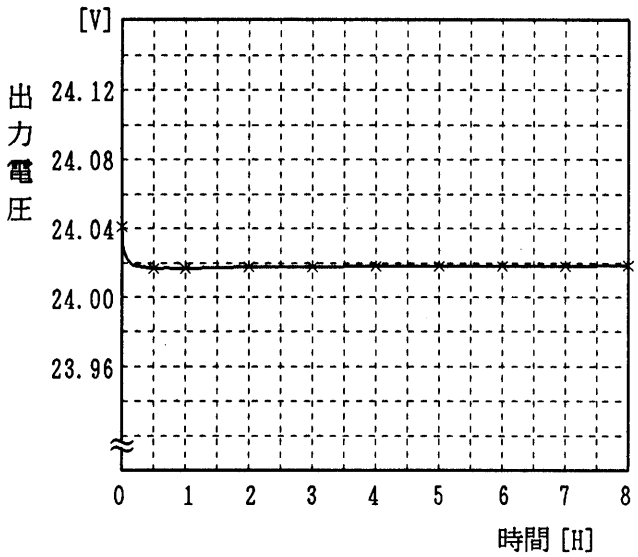
| 周囲温度 [℃] | 負荷率 50 % リップル電圧[mV] | 負荷率 100 % リップル電圧[mV] |
|---|---|---|
| -20 | 20 | 25 |
| -10 | 15 | 20 |
| 0 | 15 | 20 |
| 10 | 15 | 20 |
| 20 | 15 | 20 |
| 25 | 15 | 20 |
| 30 | 15 | 15 |
| 40 | 15 | 15 |
| 50 | 10 | 15 |
| 60 | 10 | 15 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

COSEL

| | |
|---|---|
| 機種名 | R150-24 |
| 測定項目 | 経時ドリフト |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ |

測定環境温度　24 ℃
測定環境湿度　62 %RH
測定回路図　回路図Ａ

1．グラフ




入力電圧　100 V
負荷率　100 %
周囲温度　25.0 ℃

2．測定値

| 入力投入からの時間 [H] | 出力電圧 [V] |
|---|---|
| 0.0 | 24.041 |
| 0.5 | 24.017 |
| 1.0 | 24.017 |
| 2.0 | 24.018 |
| 3.0 | 24.018 |
| 4.0 | 24.018 |
| 5.0 | 24.018 |
| 6.0 | 24.018 |
| 7.0 | 24.018 |
| 8.0 | 24.019 |

COSEL

| | | |
|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度　24 ℃<br>測定環境湿度　62 %RH<br>測定回路図　回路図A |
| 測定項目 | 総合変動 | |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ | |

総合変動

温度、入力電圧、負荷を下記仕様内で、任意に変動させたときの出力電圧の変動値幅の最大をいう。

周囲温度：　-10 ～　50　℃
入力電圧：　85 ～ 132　V

＊総合変動＝出力電圧の最高変動値－出力電圧の最低変動値

＊総合変動率＝ $\frac{\text{総合変動}}{\text{定格出力電圧}}$ ×１００

回路名

出力電流：0.0 ～　6.50 A

| 項目 | 周囲温度 [℃] | 入力電圧 [V] | 出力電流 [A] | 出力電圧 [V] | 総合変動 [mV] | 総合変動率 [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 最高変動値 | -10.0 | 132.0 | 0.00 | 24.089 | 124 | 0.5 |
| 最低変動値 | 50.0 | 132.0 | 6.50 | 23.965 | | |

COSEL

| | | |
|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度　24 ℃<br>測定環境湿度　62 %RH<br>測定回路図　回路図A |
| 測定項目 | 結露特性 | |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ | |

1．結露特性試験

入力を切った状態で、恒温槽で－１０℃に冷却しておき、約１時間後に恒温槽から取り出し、室温 24 ℃、湿度 62 % RH の状態におき結露させ、その電気的特性の測定を３度行い、異常のないことを確認する。

2．測定値

| | 回数 | 出力電圧 [V] | ﾘｯﾌﾟﾙ電圧 [mV] | ﾘｯﾌﾟﾙﾉｲｽﾞ [mV] |
|---|---|---|---|---|
| 負荷率 50 % | 1 | 24.02 | 15 | 30 |
| | 2 | 24.02 | 15 | 35 |
| | 3 | 24.02 | 15 | 30 |
| 負荷率 100 % | 1 | 24.03 | 20 | 35 |
| | 2 | 24.03 | 20 | 35 |
| | 3 | 24.03 | 20 | 40 |

入力電圧　100　V

ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ
[ 20MHz ]



BC－0481

COSEL

| | | |
|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度 24 ℃<br>測定環境湿度 62 %RH<br>測定回路図 回路図B |
| 測定項目 | 漏洩電流 | |
| 測定出力 | ―――― | |

1．測定値

| 規格 | 入力電圧 | | |
|---|---|---|---|
| | 85 V | 115 V | 132 V |
| (A) 電取 | 0.25 mA | 0.35 mA | 0.41 mA |
| (B) UL | 0.25 mA | 0.35 mA | 0.41 mA |
| (C) CSA | 0.25 mA | 0.35 mA | 0.41 mA |

1．測定結果

交流入力の両相について測定し、その大きい方を漏洩電流測定値とする。

負荷率 100 %

(A) 入力抵抗 1KΩ

(B) 入力抵抗 1.5KΩ
入力容量 0.15μF

(C) 入力抵抗 1.5KΩ
入力容量 0.15μF

COSEL

| | | | |
|---|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度 | 24 ℃ |
| 測定項目 | 入力雑音耐量 | 測定環境湿度 | 62 %RH |
| | | 測定回路図 | 回路図C |
| 測定出力 | ＋２４Ｖ，６．５Ａ | | |

1．測定値記入欄

| ﾊﾟﾙｽ幅 [ｎＳ] | MODE | 過電圧保護動作値[V] | 出力電圧の直流的変動 |
|---|---|---|---|
| 50 | COMMON | 30.7 | 異常なし |
| | NORMAL | 30.7 | 異常なし |
| 1000 | COMMON | 30.7 | 異常なし |
| | NORMAL | 30.7 | 異常なし |

測定条件

| | | |
|---|---|---|
| 入力電圧 | 100 | V |
| ﾊﾟﾙｽ電圧 | 2000 | V |
| ﾊﾟﾙｽ周期 | 10 | mS |
| 印加時間 | 1分間以上 | |
| 負荷率 | 100 | % |

COSEL

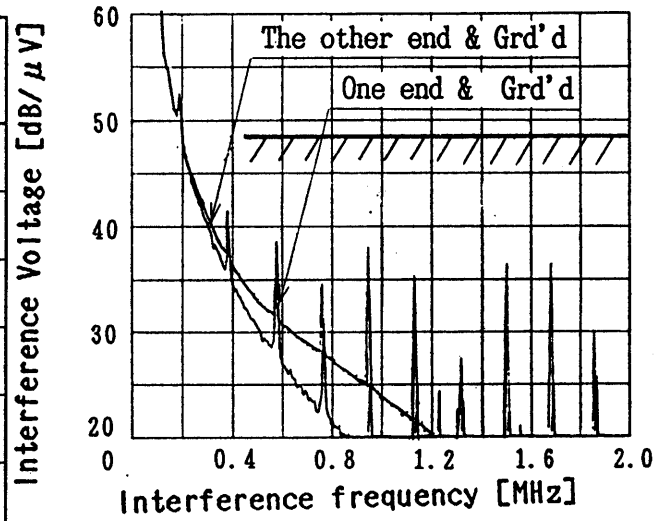
| | | | |
|---|---|---|---|
| 機種名 | R150-24 | 測定環境温度 | 24 ℃ |
| 測定項目 | 雑音端子電圧 | 測定環境湿度 | 62 %RH |
| | | 測定回路図 | 回路図D |
| 測定出力 | ―――――― | | |

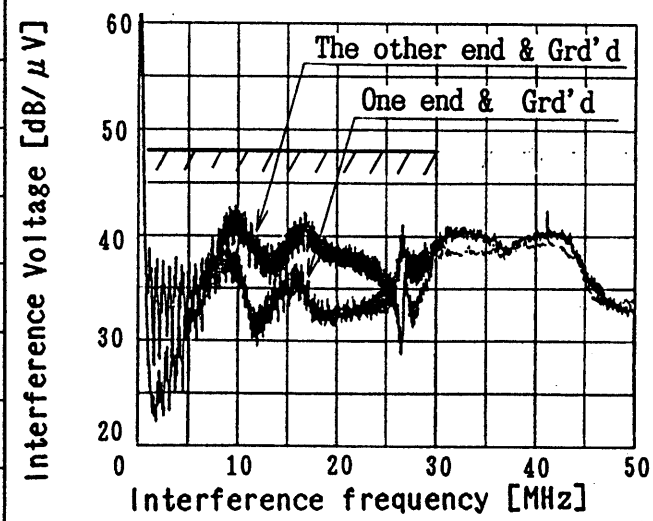
1．グラフ

特記事項
入力電圧　120　V
負荷率　100　%

注：斜線は許容値を示す。

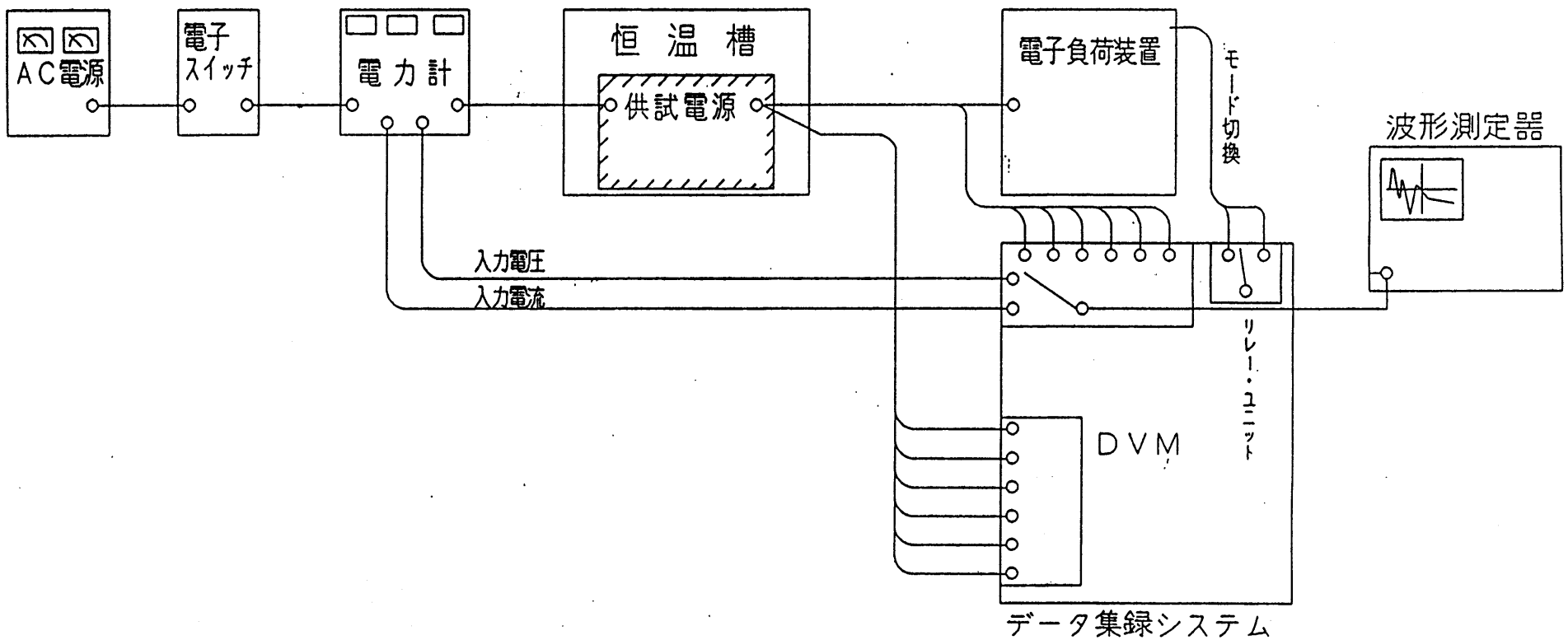
| NO | 規格名 | 適用規格 | 周波数 [MHz] | 許容値 [dB/μV] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FCC class A | | 0.45 ～ 1.6 | 60 |
| | | | 1.6 ～ 30 | 69.5 |
| 2 | FCC class B | ○ | 0.45 ～ 30 | 48 |
| 3 | VCCI　一種 | | 0.15 ～ 0.5 | 79 |
| | | | 0.5 ～ 30 | 73 |
| 4 | VCCI　二種 | | 0.15 ～ 0.5 | 66-56 |
| | | | 0.5 ～ 5 | 56 |
| | | | 5 ～ 30 | 60 |
| 5 | VDE class A | | 0.01 ～ 0.15 | 91-69.5 |
| | | | 0.15 ～ 0.5 | 66 |
| | | | 0.5 ～ 30 | 60 |
| 6 | VDE class B | | 0.01 ～ 0.05 | 110 |
| | | | 0.05 ～ 0.15 | 90-80 |
| | | | 0.15 ～ 0.5 | 66-56 |
| | | | 0.5 ～ 5 | 56 |
| | | | 5 ～ 30 | 60 |






BC－0481




# 測定回路図A

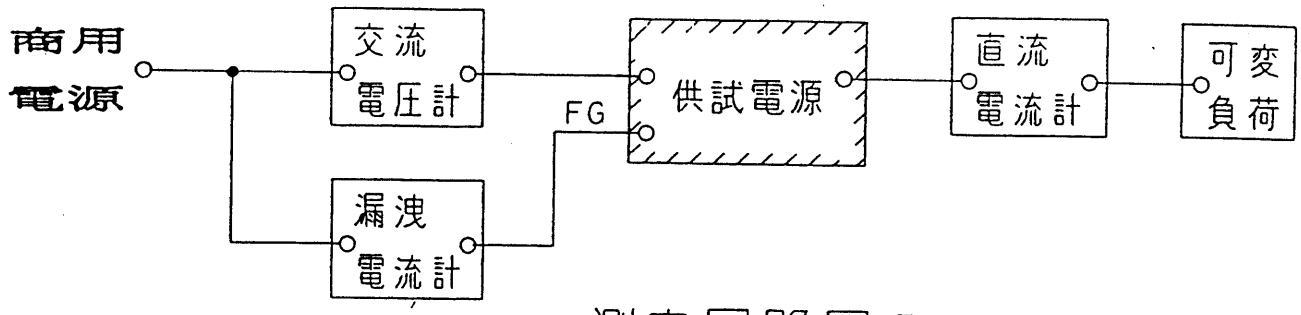
BC-0481



COSEL

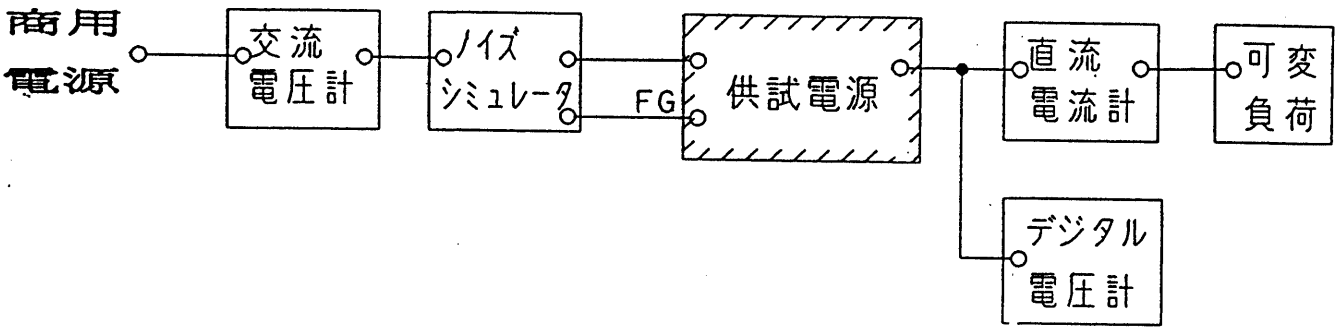
参考資料

## 漏洩電流測定回路



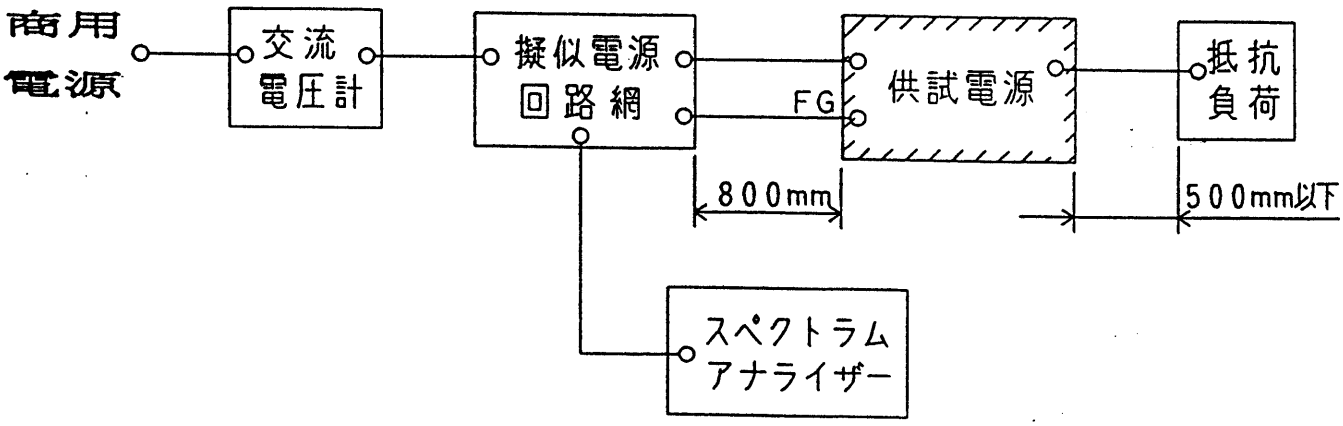

測定回路図 B

## 入力雑音耐量測定回路




測定回路図 C

## 雑音端子電圧測定回路




測定回路図 D



BC－0481