



# TEST DATA OF LFP240F-48-Y

Regulated DC Power Supply  
December 25, 2012

Approved by : Yoshiaki Simizu Shimizu  
Yoshiaki Simizu Design Manager

Prepared by : Soshi Nakamura Nakamura  
Soshi Nakamura Design Engineer

**COSEL CO.,LTD.**

## CONTENTS

|   |    |
|---|----|
| 1.Input Current (by Load Current) . . . . .                     | 1  |
| 2.Input Power (by Load Current) . . . . .                       | 2  |
| 3.Efficiency (by Input Voltage) . . . . .                       | 3  |
| 4.Efficiency (by Load Current) . . . . .                        | 4  |
| 5.Power Factor (by Input Voltage) . . . . .                     | 5  |
| 6.Power Factor (by Load Current) . . . . .                      | 6  |
| 7.Inrush Current . . . . .                                      | 7  |
| 8.Leakage Current . . . . .                                     | 8  |
| 9.Line Regulation . . . . .                                     | 9  |
| 10.Load Regulation . . . . .                                    | 10 |
| 11.Dynamic Load Response . . . . .                              | 11 |
| 12.Ripple Voltage (by Load Current) . . . . .                   | 12 |
| 13.Ripple-Noise . . . . .                                       | 13 |
| 14.Ripple Voltage (by Ambient Temperature) . . . . .            | 14 |
| 15.Ambient Temperature Drift . . . . .                          | 15 |
| 16.Output Voltage Accuracy . . . . .                            | 16 |
| 17.Time Lapse Drift . . . . .                                   | 17 |
| 18.Rise and Fall Time . . . . .                                 | 18 |
| 19.Hold-Up Time . . . . .                                       | 19 |
| 20.Instantaneous Interruption Compensation . . . . .            | 20 |
| 21.Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage . . . . . | 21 |
| 22.Overcurrent Protection . . . . .                             | 22 |
| 23.Overvoltage Protection . . . . .                             | 23 |
| 24.Figure of Testing Circuitry . . . . .                        | 24 |

(Final Page 25)

| Model   |                    | LFP240F-48-Y  |                    | Temperature 25°C           |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
|---|--------------------|---|--------------------|----------------------------|-------------------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|--|--|
| Item  |                    | Input Current (by Load Current)   |                    | Testing Circuitry Figure A |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| Object  |                    |   |                    |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 1.Graph   |                    | <div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>- - -□- -</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>- · -○- ·</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div><div><div>Input Current [A]</div><div>5.0</div><div>4.0</div><div>3.0</div><div>2.0</div><div>1.0</div><div>0.0</div></div><div><div>0</div><div>2</div><div>4</div><div>6</div><div>8</div></div><div><div>Load Current [A]</div></div></div>   |                    | 2.Values                   |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
|   |                    | <table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 200[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>0.087</td><td>0.083</td><td>0.080</td></tr><tr><td>1.00</td><td>0.705</td><td>0.384</td><td>0.345</td></tr><tr><td>2.00</td><td>1.245</td><td>0.666</td><td>0.575</td></tr><tr><td>3.00</td><td>1.749</td><td>0.923</td><td>0.804</td></tr><tr><td>4.00</td><td>2.322</td><td>1.165</td><td>1.051</td></tr><tr><td>5.00</td><td>2.860</td><td>1.463</td><td>1.272</td></tr><tr><td>6.30</td><td>3.585</td><td>1.782</td><td>1.565</td></tr><tr><td>6.93</td><td>3.956</td><td>1.948</td><td>1.731</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |                    | Load Current [A]           | Input Current [A] |  |  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] | 0.00 | 0.087 | 0.083 | 0.080 | 1.00 | 0.705 | 0.384 | 0.345 | 2.00 | 1.245 | 0.666 | 0.575 | 3.00 | 1.749 | 0.923 | 0.804 | 4.00 | 2.322 | 1.165 | 1.051 | 5.00 | 2.860 | 1.463 | 1.272 | 6.30 | 3.585 | 1.782 | 1.565 | 6.93 | 3.956 | 1.948 | 1.731 | -- | - | - | - | -- | - | - | - | -- | - | - | - |  |  |
| Load Current [A]  | Input Current [A]  |   |                    |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
|   | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V]  | Input Volt. 230[V] |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 0.00  | 0.087              | 0.083   | 0.080              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 1.00  | 0.705              | 0.384   | 0.345              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 2.00  | 1.245              | 0.666   | 0.575              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 3.00  | 1.749              | 0.923   | 0.804              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 4.00  | 2.322              | 1.165   | 1.051              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 5.00  | 2.860              | 1.463   | 1.272              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 6.30  | 3.585              | 1.782   | 1.565              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| 6.93  | 3.956              | 1.948   | 1.731              |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| --  | -                  | -   | -                  |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| --  | -                  | -   | -                  |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| --  | -                  | -   | -                  |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |
| Note: Slanted line shows the range of the rated load current. |                    |   |                    |                            |                   |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |

**Model**: LFP240F-48-Y

**Item**: Input Power (by Load Current)

**Object**: \_\_\_\_\_

**Temperature**: 25°C  
**Testing Circuitry**: Figure A

### 1.Graph

| Load Current [A] | Input Power [W] at 100V | Input Power [W] at 200V | Input Power [W] at 230V |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 0.00             | 6.6                     | 7.4                     | 6.5                     |
| 1.00             | 66.5                    | 65.9                    | 65.9                    |
| 2.00             | 121.4                   | 117.7                   | 117.7                   |
| 3.00             | 172.2                   | 170.1                   | 169.7                   |
| 4.00             | 229.5                   | 222.8                   | 222.1                   |
| 5.00             | 283.2                   | 275.8                   | 274.9                   |
| 6.30             | 356.2                   | 345.4                   | 344.1                   |
| 6.93             | 393.2                   | 379.8                   | 378.0                   |

### 2.Values

| Load Current [A] | Input Power [W]    |                    |                    |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] |
| 0.00             | 6.6                | 7.4                | 6.5                |
| 1.00             | 66.5               | 65.9               | 65.9               |
| 2.00             | 121.4              | 117.7              | 117.7              |
| 3.00             | 172.2              | 170.1              | 169.7              |
| 4.00             | 229.5              | 222.8              | 222.1              |
| 5.00             | 283.2              | 275.8              | 274.9              |
| 6.30             | 356.2              | 345.4              | 344.1              |
| 6.93             | 393.2              | 379.8              | 378.0              |
| --               | -                  | -                  | -                  |
| --               | -                  | -                  | -                  |
| --               | -                  | -                  | -                  |

Note: Slanted line shows the range of the rated load current.

# COSEL

|   |  |                               |  |
|---|--|-------------------------------|--|
| Model   |  | LFP240F-48-Y                  |  |
| Item  |  | Efficiency (by Input Voltage) |  |
| Object  |  |                               |  |
| 1.Graph   |  | 2.Values                      |  |
| <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div>Load 50%</div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div>Load 100%</div></div></div> <div><div><div>Efficiency [%]</div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div></div></div></div> |  |                               |  |

| Model            |                    | LFP240F-48-Y  |                    | Temperature 25°C           |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|------------------|--------------------|---|--------------------|----------------------------|--|------------------|----------------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|------|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|
| Item             |                    | Efficiency (by Load Current)  |                    | Testing Circuitry Figure A |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| Object           |                    | _____   |                    |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 1.Graph          |                    | <div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>- - □ - -</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>- · - ○ - · -</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div>Efficiency [%]</div> <div>Load Current [A]</div> <div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div>  |                    | 2.Values                   |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|                  |                    | <table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 200[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1.00</td><td>73.3</td><td>73.9</td><td>73.9</td></tr><tr><td>2.00</td><td>80.8</td><td>83.4</td><td>83.4</td></tr><tr><td>3.00</td><td>85.2</td><td>86.2</td><td>86.4</td></tr><tr><td>4.00</td><td>85.2</td><td>87.7</td><td>88.0</td></tr><tr><td>5.00</td><td>86.2</td><td>88.5</td><td>88.8</td></tr><tr><td>6.30</td><td>86.3</td><td>89.0</td><td>89.3</td></tr><tr><td>6.93</td><td>86.0</td><td>89.0</td><td>89.4</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |                    |                            |  | Load Current [A] | Efficiency [%] |  |  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] | 0.00 | - | - | - | 1.00 | 73.3 | 73.9 | 73.9 | 2.00 | 80.8 | 83.4 | 83.4 | 3.00 | 85.2 | 86.2 | 86.4 | 4.00 | 85.2 | 87.7 | 88.0 | 5.00 | 86.2 | 88.5 | 88.8 | 6.30 | 86.3 | 89.0 | 89.3 | 6.93 | 86.0 | 89.0 | 89.4 | -- | - | - | - | -- | - | - | - | -- | - | - | - |
| Load Current [A] | Efficiency [%]     |   |                    |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|                  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V]  | Input Volt. 230[V] |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 0.00             | -                  | -   | -                  |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 1.00             | 73.3               | 73.9  | 73.9               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 2.00             | 80.8               | 83.4  | 83.4               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 3.00             | 85.2               | 86.2  | 86.4               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 4.00             | 85.2               | 87.7  | 88.0               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 5.00             | 86.2               | 88.5  | 88.8               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 6.30             | 86.3               | 89.0  | 89.3               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 6.93             | 86.0               | 89.0  | 89.4               |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --               | -                  | -   | -                  |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --               | -                  | -   | -                  |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --               | -                  | -   | -                  |                            |  |                  |                |  |  |                    |                    |                    |      |   |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |

- 4 -

BC-10688

# COSEL

|         |  |                                 |  |
|---------|--|---------------------------------|--|
| Model   |  | LFP240F-48-Y                    |  |
| Item    |  | Power Factor (by Input Voltage) |  |
| Object  |  |                                 |  |
| 1.Graph |  | 2.Values                        |  |

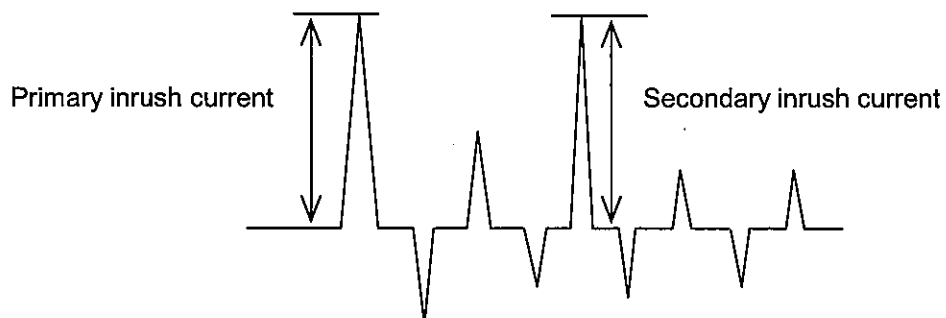
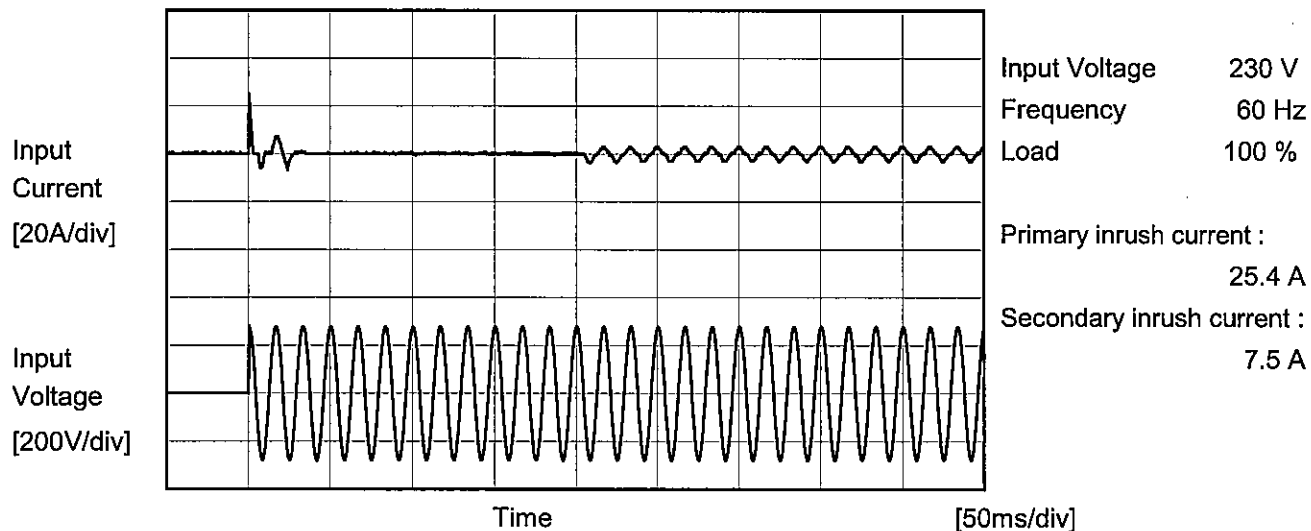
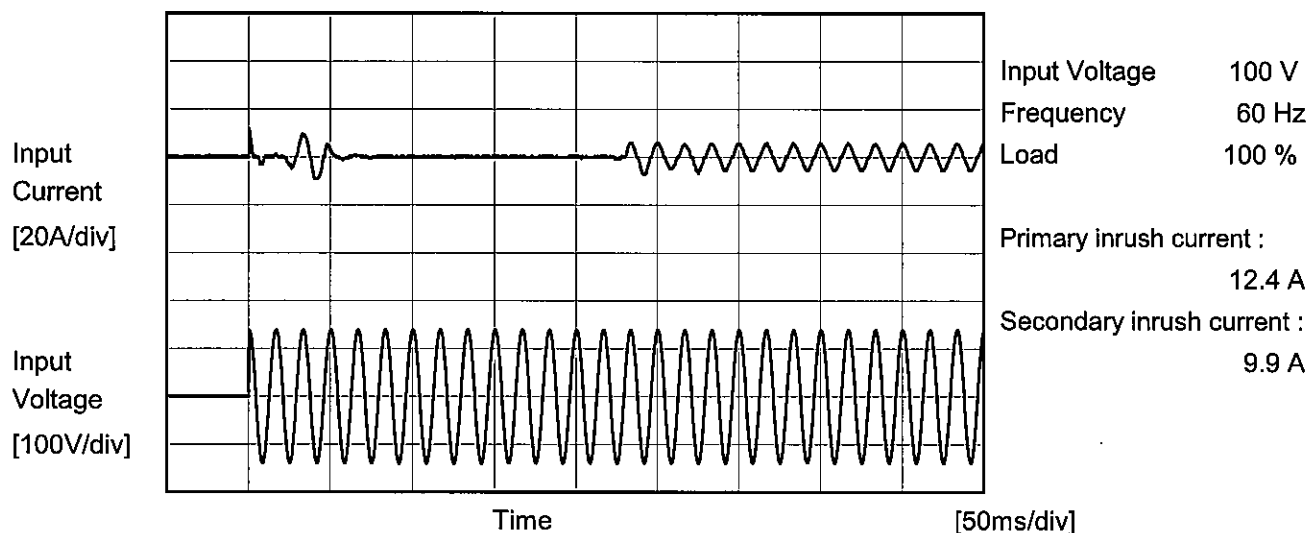
<

| Model   |                    | LFP240F-48-Y   |                    | Temperature 25°C           |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|---|--------------------|--|--------------------|----------------------------|--|------------------|--------------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|
| Item  |                    | Power Factor (by Load Current)   |                    | Testing Circuitry Figure A |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| Object  |                    |  |                    |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 1.Graph   |                    | <div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>- - □ - -</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>- · - ○ - · -</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div><div>Power Factor</div><div>Load Current [A]</div></div>  |                    | 2.Values                   |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|   |                    | <table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Power Factor</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 200[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>0.764</td><td>0.448</td><td>0.353</td></tr><tr><td>1.00</td><td>0.942</td><td>0.858</td><td>0.830</td></tr><tr><td>2.00</td><td>0.975</td><td>0.882</td><td>0.889</td></tr><tr><td>3.00</td><td>0.989</td><td>0.926</td><td>0.917</td></tr><tr><td>4.00</td><td>0.989</td><td>0.956</td><td>0.918</td></tr><tr><td>5.00</td><td>0.991</td><td>0.960</td><td>0.939</td></tr><tr><td>6.30</td><td>0.994</td><td>0.968</td><td>0.956</td></tr><tr><td>6.93</td><td>0.994</td><td>0.975</td><td>0.965</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |                    |                            |  | Load Current [A] | Power Factor |  |  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] | 0.00 | 0.764 | 0.448 | 0.353 | 1.00 | 0.942 | 0.858 | 0.830 | 2.00 | 0.975 | 0.882 | 0.889 | 3.00 | 0.989 | 0.926 | 0.917 | 4.00 | 0.989 | 0.956 | 0.918 | 5.00 | 0.991 | 0.960 | 0.939 | 6.30 | 0.994 | 0.968 | 0.956 | 6.93 | 0.994 | 0.975 | 0.965 | -- | - | - | - | -- | - | - | - | -- | - | - | - |
| Load Current [A]  | Power Factor       |  |                    |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|   | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V]   | Input Volt. 230[V] |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 0.00  | 0.764              | 0.448  | 0.353              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 1.00  | 0.942              | 0.858  | 0.830              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 2.00  | 0.975              | 0.882  | 0.889              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 3.00  | 0.989              | 0.926  | 0.917              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 4.00  | 0.989              | 0.956  | 0.918              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 5.00  | 0.991              | 0.960  | 0.939              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 6.30  | 0.994              | 0.968  | 0.956              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 6.93  | 0.994              | 0.975  | 0.965              |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --  | -                  | -  | -                  |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --  | -                  | -  | -                  |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --  | -                  | -  | -                  |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| Note: Slanted line shows the range of the rated load current. |                    |  |                    |                            |  |                  |              |  |  |                    |                    |                    |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |



# COSEL

|        |                |                   |          |
|--------|----------------|-------------------|----------|
| Model  | LFP240F-48-Y   | Temperature       | 25°C     |
| Item   | Inrush Current | Testing Circuitry | Figure A |
| Object | _____          |                   |          |



**COSEL**

|        |                 |  |
|--------|-----------------|--|
|        |                 | Temperature 25°C<br>Testing Circuitry Figure B |
| Model  | LFP240F-48-Y    |  |
| Item   | Leakage Current |  |
| Object |                 |  |

## 1.Results

[mA]

| Standards  |               | Input Volt. |         |         | Note      |
|------------|---------------|-------------|---------|---------|-----------|
|            |               | 100 [V]     | 200 [V] | 240 [V] |           |
| DEN-AN     | Both phases   | 0.20        | 0.35    | 0.45    | Operation |
|            | One of phases | 0.30        | 0.65    | 0.80    | Stand by  |
| IEC60950-1 | Both phases   | 0.19        | 0.40    | 0.46    | Operation |
|            | One of phases | 0.31        | 0.66    | 0.77    | Stand by  |

The value for "One of phases" is the reference value only.

## 2.Condition

Leakage current value is concluded after measuring both phases of AC input and by choosing the larger one.

|         |  |                 |  |
|---------|--|-----------------|--|
| Model   |  | LFP240F-48-Y    |  |
| Item    |  | Line Regulation |  |
| Object  |  | +48V6.3A        |  |
| 1.Graph |  | 2.Values        |  |

<

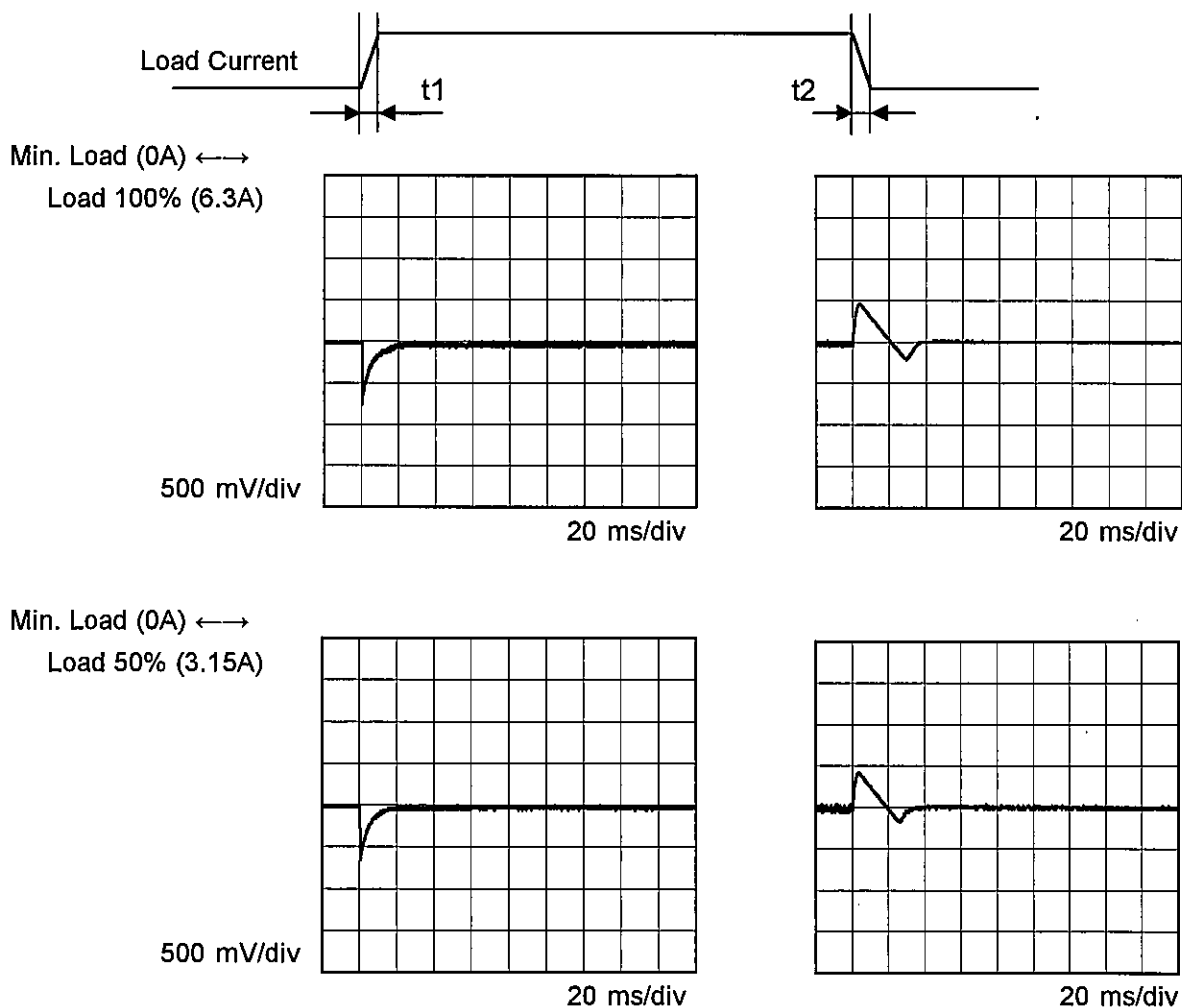
| Model   | LFP240F-48-Y       |  |                    |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|---|--------------------|--|--------------------|------------------|--------------------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|
| Item  | Load Regulation    | Temperature  | 25°C               |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| Object  | +48V6.3A           | Testing Circuitry  | Figure A           |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 1.Graph   |                    | 2.Values   |                    |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| <div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <p>Output Voltage [V]</p> <p>Load Current [A]</p> |                    | <table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 200[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>48.558</td><td>48.558</td><td>48.558</td></tr><tr><td>1.00</td><td>48.528</td><td>48.523</td><td>48.522</td></tr><tr><td>2.00</td><td>48.508</td><td>48.499</td><td>48.495</td></tr><tr><td>3.00</td><td>48.493</td><td>48.485</td><td>48.484</td></tr><tr><td>4.00</td><td>48.492</td><td>48.481</td><td>48.475</td></tr><tr><td>5.00</td><td>48.486</td><td>48.475</td><td>48.468</td></tr><tr><td>6.30</td><td>48.466</td><td>48.460</td><td>48.457</td></tr><tr><td>6.93</td><td>48.465</td><td>48.458</td><td>48.460</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |                    | Load Current [A] | Output Voltage [V] |  |  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] | 0.00 | 48.558 | 48.558 | 48.558 | 1.00 | 48.528 | 48.523 | 48.522 | 2.00 | 48.508 | 48.499 | 48.495 | 3.00 | 48.493 | 48.485 | 48.484 | 4.00 | 48.492 | 48.481 | 48.475 | 5.00 | 48.486 | 48.475 | 48.468 | 6.30 | 48.466 | 48.460 | 48.457 | 6.93 | 48.465 | 48.458 | 48.460 | -- | - | - | - | -- | - | - | - | -- | - | - | - |
| Load Current [A]  | Output Voltage [V] |  |                    |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
|   | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V]   | Input Volt. 230[V] |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 0.00  | 48.558             | 48.558   | 48.558             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 1.00  | 48.528             | 48.523   | 48.522             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 2.00  | 48.508             | 48.499   | 48.495             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 3.00  | 48.493             | 48.485   | 48.484             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 4.00  | 48.492             | 48.481   | 48.475             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 5.00  | 48.486             | 48.475   | 48.468             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 6.30  | 48.466             | 48.460   | 48.457             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| 6.93  | 48.465             | 48.458   | 48.460             |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --  | -                  | -  | -                  |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --  | -                  | -  | -                  |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| --  | -                  | -  | -                  |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |
| Note: Slanted line shows the range of the rated load current.   |                    |  |                    |                  |                    |  |  |                    |                    |                    |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |      |        |        |        |    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |

# COSEL

|        |                       |                   |          |
|--------|-----------------------|-------------------|----------|
| Model  | LFP240F-48-Y          | Temperature       | 25° C    |
| Item   | Dynamic Load Response | Testing Circuitry | Figure A |
| Object | +48V6.3A              |                   |          |

Input Volt. 100 V  
Cycle 1000 ms

Response.  $t_1=t_2=50\mu\text{s}$ . Typ



# COSEL

|         |  |                                  |  |
|---------|--|----------------------------------|--|
| Model   |  | LFP240F-48-Y.                    |  |
| Item    |  | Ripple Voltage (by Load Current) |  |
| Object  |  | +48V6.3A                         |  |
| 1.Graph |  | 2.Values                         |  |

</

# COSEL

| Model   |                     | LFP240F-48-Y        |  | Temperature 25°C   |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
|---|---------------------|---------------------|--|--|--|------------------|-------------------|--|---------------------|---------------------|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|---|---|
| Item  |                     | Ripple-Noise        |  | Testing Circuitry Figure C   |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| Object  |                     | +48V6.3A            |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 1.Graph   |                     |                     |  | 2.Values   |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| <div><div><div><div><div></div><div>—△—</div><div>Input Volt. 100V</div></div><div><div>- -○- -</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div><div><p>Measured by 20 MHz Oscilloscope.<br/>Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below.<br/>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p></div></div><div><div><div><div></div><div>T1: Due to AC Input Line</div><div>T2: Due to Switching</div></div><div><p>Fig. Complex Ripple Wave Form</p></div></div></div></div> |                     |                     |  | <table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>0.30</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>1.00</td><td>60</td><td>65</td></tr><tr><td>2.00</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>3.00</td><td>80</td><td>80</td></tr><tr><td>4.00</td><td>90</td><td>90</td></tr><tr><td>5.00</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>5.50</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>6.30</td><td>105</td><td>110</td></tr><tr><td>6.93</td><td>110</td><td>115</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |  | Load Current [A] | Ripple-Noise [mV] |  | Input Volt. 100 [V] | Input Volt. 230 [V] | 0.00 | 45 | 45 | 0.30 | 50 | 50 | 1.00 | 60 | 65 | 2.00 | 70 | 70 | 3.00 | 80 | 80 | 4.00 | 90 | 90 | 5.00 | 100 | 100 | 5.50 | 100 | 100 | 6.30 | 105 | 110 | 6.93 | 110 | 115 | -- | - | - |
| Load Current [A]  | Ripple-Noise [mV]   |                     |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
|   | Input Volt. 100 [V] | Input Volt. 230 [V] |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 0.00  | 45                  | 45                  |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 0.30  | 50                  | 50                  |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 1.00  | 60                  | 65                  |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 2.00  | 70                  | 70                  |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 3.00  | 80                  | 80                  |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 4.00  | 90                  | 90                  |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 5.00  | 100                 | 100                 |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 5.50  | 100                 | 100                 |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 6.30  | 105                 | 110                 |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| 6.93  | 110                 | 115                 |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |
| --  | -                   | -                   |  |  |  |                  |                   |  |                     |                     |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |    |    |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |    |   |   |

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| Model  |  | LFP240F-48-Y                      |
| Item   |  | Ripple Voltage (by Ambient Temp.) |
| Object   |  | +48V6.3A                          |
| 1.Graph  |  |                                   |
| <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>Input Volt. 100V</div><div>Input Volt. 230V</div></div> <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div></div></div></div> |  |                                   |



| Model  |                    | LFP240F-48-Y  |                    |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
|--|--------------------|---|--------------------|--------------------------|--------------------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|-----|--------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|----|---|---|---|
| Item   |                    | Ambient Temperature Drift   |                    |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| Object   |                    | +48V6.3A  |                    |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 1.Graph  |                    | 2.Values  |                    |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| <div><div><div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div><p>Output Voltage [V]</p><p>Ambient Temperature [°C]</p><p>Load 100%</p><p>Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.</p></div></div> |                    | <table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 200[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>-20</td><td>48.279</td><td>48.277</td><td>48.275</td></tr><tr><td>-10</td><td>48.481</td><td>48.479</td><td>48.477</td></tr><tr><td>0</td><td>48.480</td><td>48.478</td><td>48.476</td></tr><tr><td>10</td><td>48.480</td><td>48.477</td><td>48.476</td></tr><tr><td>20</td><td>48.476</td><td>48.470</td><td>48.467</td></tr><tr><td>25</td><td>48.466</td><td>48.460</td><td>48.457</td></tr><tr><td>30</td><td>48.450</td><td>48.443</td><td>48.441</td></tr><tr><td>40</td><td>48.404</td><td>48.398</td><td>48.393</td></tr><tr><td>50</td><td>48.363</td><td>48.354</td><td>48.352</td></tr><tr><td>60</td><td>48.323</td><td>48.316</td><td>48.313</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |                    | Ambient Temperature [°C] | Output Voltage [V] |  |  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] | -20 | 48.279 | 48.277 | 48.275 | -10 | 48.481 | 48.479 | 48.477 | 0 | 48.480 | 48.478 | 48.476 | 10 | 48.480 | 48.477 | 48.476 | 20 | 48.476 | 48.470 | 48.467 | 25 | 48.466 | 48.460 | 48.457 | 30 | 48.450 | 48.443 | 48.441 | 40 | 48.404 | 48.398 | 48.393 | 50 | 48.363 | 48.354 | 48.352 | 60 | 48.323 | 48.316 | 48.313 | -- | - | - | - |
| Ambient Temperature [°C]   | Output Voltage [V] |   |                    |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
|  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V]  | Input Volt. 230[V] |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| -20  | 48.279             | 48.277  | 48.275             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| -10  | 48.481             | 48.479  | 48.477             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 0  | 48.480             | 48.478  | 48.476             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 10   | 48.480             | 48.477  | 48.476             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 20   | 48.476             | 48.470  | 48.467             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 25   | 48.466             | 48.460  | 48.457             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 30   | 48.450             | 48.443  | 48.441             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 40   | 48.404             | 48.398  | 48.393             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 50   | 48.363             | 48.354  | 48.352             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| 60   | 48.323             | 48.316  | 48.313             |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |
| --   | -                  | -   | -                  |                          |                    |  |  |                    |                    |                    |     |        |        |        |     |        |        |        |   |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |        |        |        |    |   |   |   |



|        |                         |                            |
|--------|-------------------------|----------------------------|
|        |                         | Testing Circuitry Figure A |
| Model  | LFP240F-48-Y            |                            |
| Item   | Output Voltage Accuracy |                            |
| Object | +48V6.3A                |                            |

### 1. Output Voltage Accuracy

This is defined as the value of the output voltage, regulation load, ambient temperature and input voltage varied at random in the range as specified below.

Temperature : -10 - 60°C

Input Voltage : 85 - 264V

Load Current : 0 - 6.3A

\* Output Voltage Accuracy =  $\pm(\text{Maximum of Output Voltage} - \text{Minimum of Output Voltage}) / 2$

\* Output Voltage Accuracy (Ratio) =  $\frac{\text{Output Voltage Accuracy}}{\text{Rated Output Voltage}} \times 100$

### 2. Values

| Item            | Temperature<br>[°C] | Input<br>Voltage[V] | Output     |            | Output Voltage Accuracy |           |
|-----------------|---------------------|---------------------|------------|------------|-------------------------|-----------|
|                 |                     |                     | Current[A] | Voltage[V] | Value [mV]              | Ratio [%] |
| Maximum Voltage | 10                  | 85                  | 0          | 48.484     | ±82                     | ±0.2      |
| Minimum Voltage | -10                 | 264                 | 6.3        | 48.320     |                         |           |

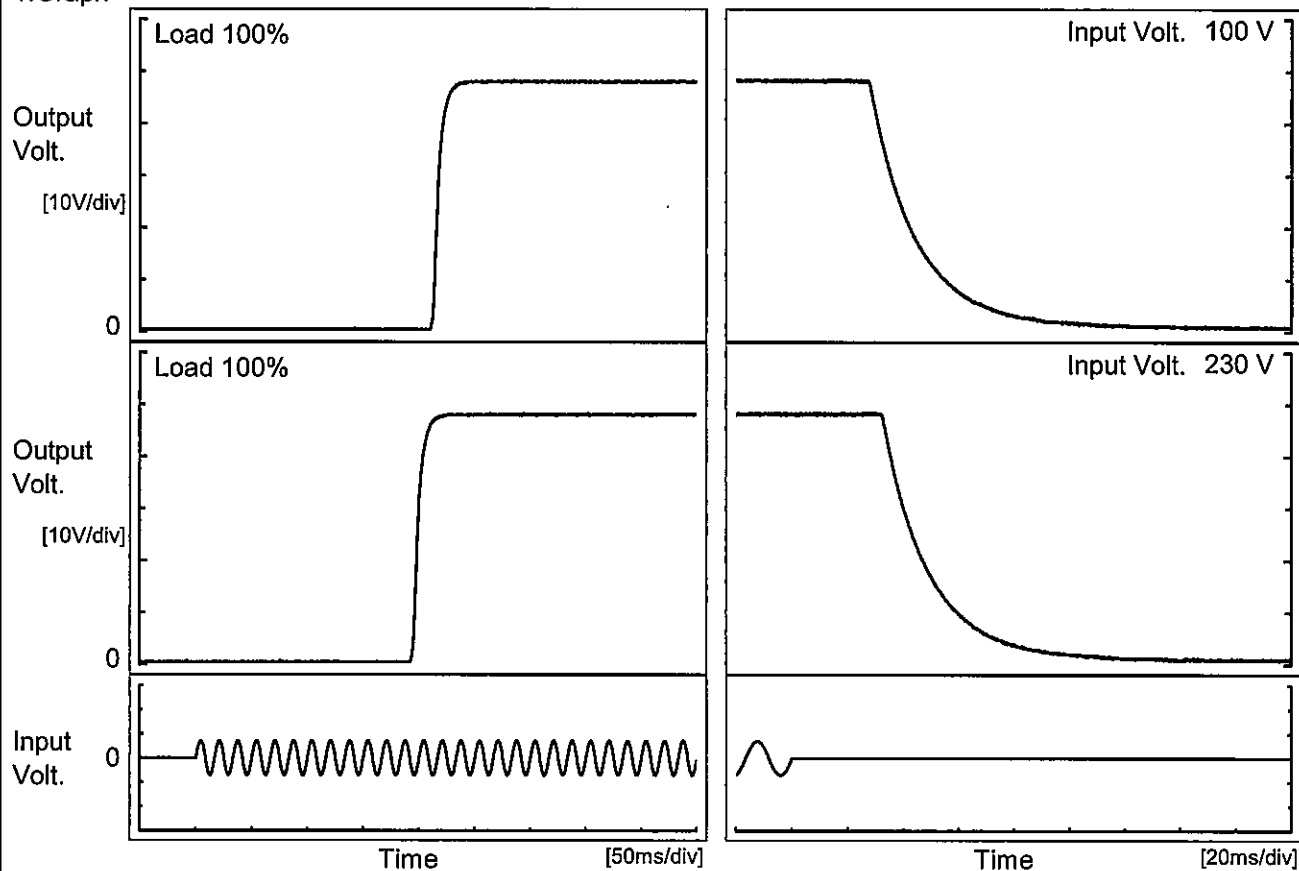


|  |                  |                   |          |
|--|------------------|-------------------|----------|
|  |                  |                   |          |
| Model  | LFP240F-48-Y     |                   |          |
| Item   | Time Lapse Drift | Temperature       | 25°C     |
| Object   | +30V12.5A        | Testing Circuitry | Figure A |
| 1.Graph  |                  | 2.Values          |          |
| <div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div></div></div></div> |                  |                   |          |

# COSEL

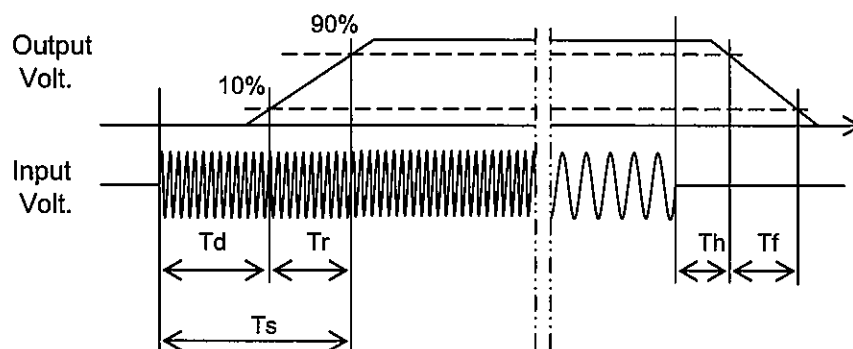
|        |                    |  |
|--------|--------------------|--|
| Model  | LFP240F-48-Y       | Temperature 25°C<br>Testing Circuitry Figure A |
| Item   | Rise and Fall Time |  |
| Object | +48V6.3A           |  |

## 1.Graph



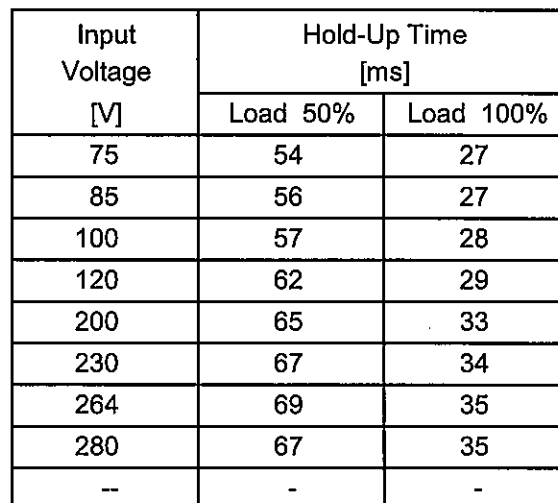
## 2.Values

| Input Volt. | Time | Td    | Tr   | Ts    | Th   | Tf   |
|-------------|------|-------|------|-------|------|------|
| 100 V       |      | 238.0 | 11.5 | 249.5 | 29.0 | 31.7 |
| 230 V       |      | 211.5 | 11.8 | 223.3 | 34.1 | 31.1 |



|                   |          |
|-------------------|----------|
| Temperature       | 25°C     |
| Testing Circuitry | Figure A |

## 2.Values



- 19 -



|         |  |  |  |
|---------|--|--|--|
| Model   |  | LFP240F-48-Y                             |  |
| Item    |  | Instantaneous Interruption Compensation. |  |
| Object  |  | +48V6.3A                                 |  |
| 1.Graph |  | 2.Values                                 |  |

—△—

Input Volt.

100V

---□---

Input Volt.

200V

-·-○-·-

Input Volt.

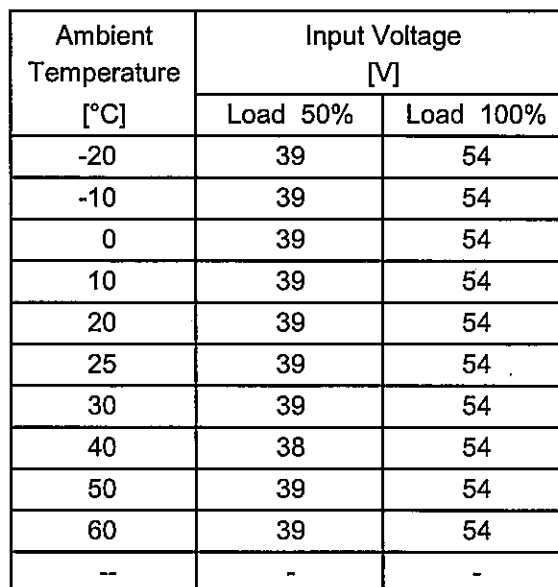
230V

| Load Current [A] | Time [ms]          |                    |                    |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 200[V] | Input Volt. 230[V] |
| 0.00             | -                  | -                  | -                  |
| 1.00             | 161                | 191                | 194                |
| 2.00             | 77                 | 94                 | 101                |
| 3.00             | 52                 | 65                 | 66                 |
| 4.00             | 35                 | 48                 | 50                 |
| 5.00             | 33                 | 37                 | 37                 |
| 6.30             | 25                 | 30                 | 30                 |
| 6.93             | 19                 | 26                 | 28                 |
| --               | -                  | -                  | -                  |
| --               | -                  | -                  | -                  |
| --               | -                  | -                  | -                  |

Note: Slanted line shows the range of the rated load current.

Testing Circuitry Figure A

## 2.Values



Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.

| Model  | LFP240F-48-Y           |   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
|--|------------------------|---|----------|--------------------|------------------|--|--------------------|--------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|
| Item   | Overcurrent Protection | Temperature   | 25°C     |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| Object   | +48V6.3A               | Testing Circuitry   | Figure A |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| 1.Graph  |                        | 2.Values  |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| <div><div><div></div>Input Volt. 100V</div><div><div></div>Input Volt. 230V</div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p> <p>Intermittent operation occurs when the output voltage is from 38V to 0V.</p> |                        | <table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="2">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>45.6</td><td>11.55</td><td>11.47</td></tr><tr><td>43.2</td><td>11.60</td><td>11.53</td></tr><tr><td>38.4</td><td>11.67</td><td>11.60</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> |          | Output Voltage [V] | Load Current [A] |  | Input Volt. 100[V] | Input Volt. 230[V] | 45.6 | 11.55 | 11.47 | 43.2 | 11.60 | 11.53 | 38.4 | 11.67 | 11.60 | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - | -- | - | - |
| Output Voltage [V]   | Load Current [A]       |   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
|  | Input Volt. 100[V]     | Input Volt. 230[V]  |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| 45.6   | 11.55                  | 11.47   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| 43.2   | 11.60                  | 11.53   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| 38.4   | 11.67                  | 11.60   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |
| --   | -                      | -   |          |                    |                  |  |                    |                    |      |       |       |      |       |       |      |       |       |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |    |   |   |



# COSEL

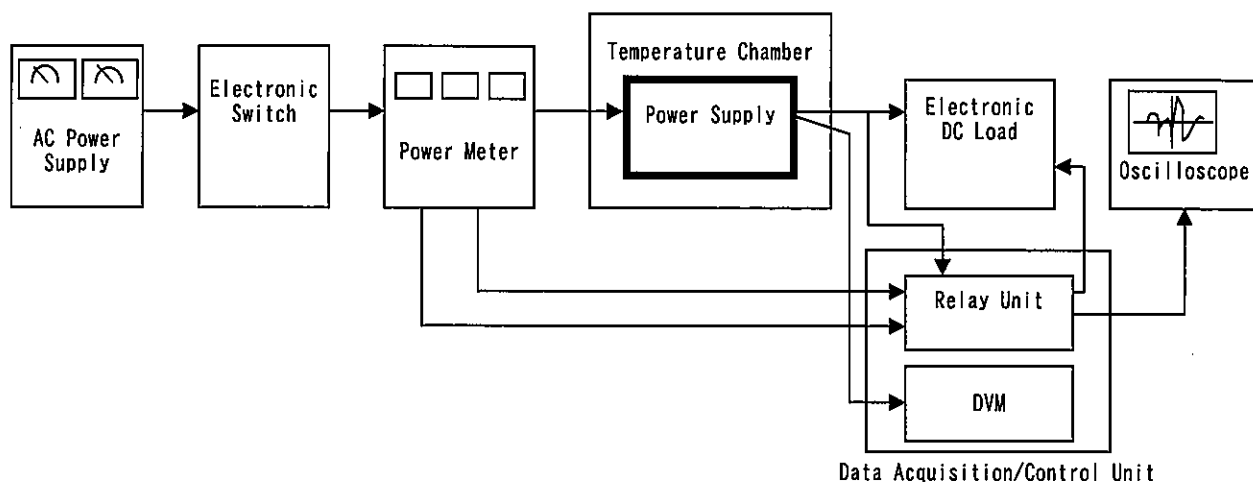


Figure A

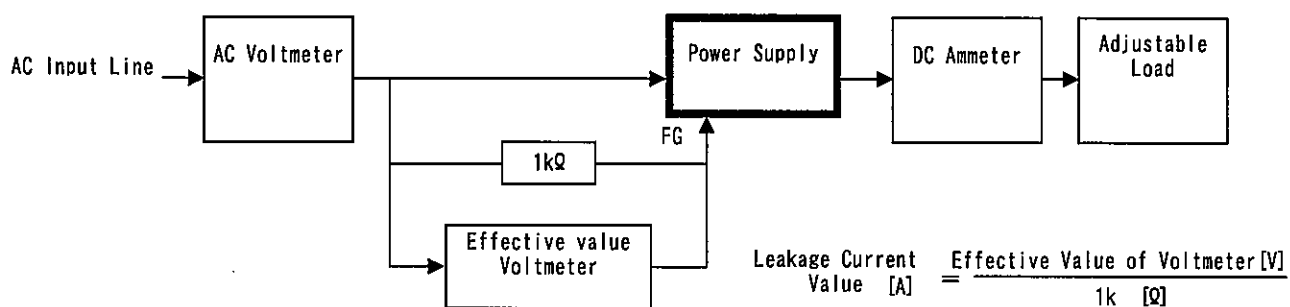


Figure B ( DEN-AN )

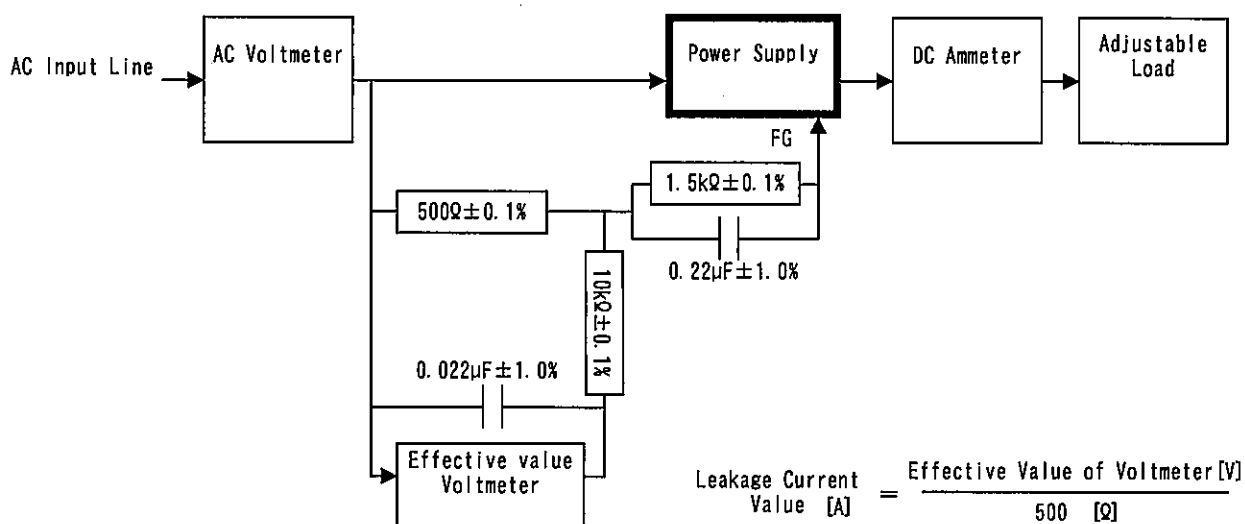


Figure B ( IEC60950-1 )

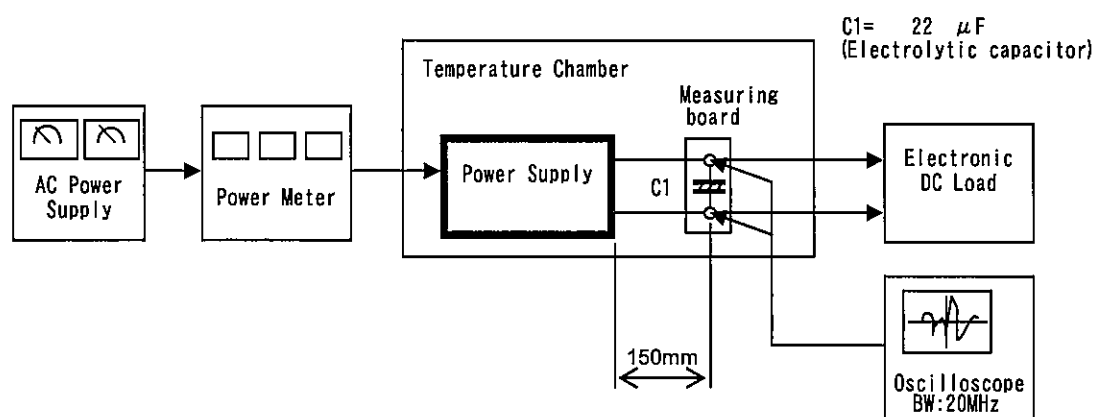


Figure C