

# کتابچه راهنمای نرم افزار فنی - مهندسی

**DIgSILENT PowerFactory**  
**Version 13.0**

---

شرکت برق منطقه ای فارس

معاونت برنامه ریزی و تحقیقات

۱۳۸۴

شرکت برق منطقه ای فارس

تمیبه شده در :

شیراز- فیابان زند- نبش فیابان فلسطین

شرکت برق منطقه ای فارس

تلفن : ۰۷۱۱-۲۳۳۰۰۳۱-۹

فاکس : ۰۷۱۱-۲۳۵۹۰۴۷

[www.frec.co.ir](http://www.frec.co.ir)

وزارت نیرو

تماس با مترجمان

مهمربنا کلساز شیرازی [mshirazi@frec.co.ir](mailto:mshirazi@frec.co.ir)

امیر فرشپیان فسایی [farshchian@frec.co.ir](mailto:farshchian@frec.co.ir)

### حق چاپ و انتشار انحصاری

تمامی این ترجمه در شرکت برق منطقه ای فارس و با همکاری کارشناسان دفتر برنامه ریزی فنی و برآورد بار معاونت برنامه ریزی و تحقیقات تهیه شده است. بنابراین کلیه حقوق این ترجمه متعلق به شرکت برق منطقه ای فارس بوده و هرگونه نسخه برداری بدون کسب اجازه از این شرکت، ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد.

تابستان ۱۳۸۴ - شیراز  
شرکت برق منطقه ای فارس

وزارت نیرو




**Basic  
User's  
Manual**

شرکت برق منطقه ای فارس

## فهرست مطالب

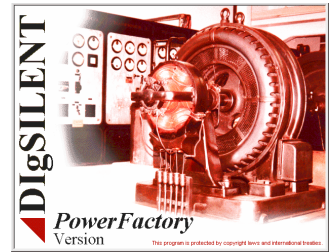
<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>7</b>
1.1	Changes from Earlier Versions .....	8
1.2	Database Management .....	9
1.3	DIgSILENT "Heavy" and "Lightweight" Versions .....	10
1.4	DIgSILENT Help System .....	10
1.5	The Tutorial Manager .....	11
1.6	Conventions Used In This Manual .....	12
1.7	DIgSILENT PowerFactory Windows .....	13
<b>2</b>	<b>Logon, User Accounts and Program Settings</b>	<b>17</b>
2.1	Program Configurations and Settings .....	17
2.2	License Settings .....	19
2.3	The User Account Managing System .....	21
2.4	Users and User Groups .....	24
<b>3</b>	<b>Toolbar Definition</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>User Settings</b>	<b>35</b>
4.1	General Settings.....	35
4.2	Graphic Windows Settings.....	36
4.3	Data Manager Settings .....	37
4.4	Output Window Settings .....	37
4.5	Functions Settings.....	38
4.6	Directories .....	38
<b>5</b>	<b>The Database and the Data Manager</b>	<b>39</b>
5.1	Data Base Contents.....	40
5.2	Using the Data Manager .....	41
5.3	Moving Around in the Database Tree.....	43
5.4	Adding a New Item.....	44
5.5	Deleting an Item .....	46
5.6	Cut, Copy, Paste and Move Objects .....	47
5.7	Searching Items .....	49
5.8	Editing Data Objects .....	51
5.9	Additional Features.....	55
5.10	The Flexible Data Page Tab .....	57
5.11	Monitor Variable Sets .....	58
5.12	Save and Restore Parts of the Database .....	60
5.13	Spreadsheet Format Data Import/Export .....	60
5.14	Converting/Importing PSS/E Files .....	66
5.15	Importing Version 3.1x Files.....	71
5.16	The Input Window .....	73
5.17	Input Window Commands .....	74

5.18	The Database Manager Message Bar.....	76
5.19	Special Folders in the Database.....	76
5.20	Special Objects in the Database.....	79
<b>6</b>	<b>Project Management .....</b>	<b>83</b>
6.1	Creating a new Project .....	85
6.2	The Project Dialog .....	86
6.3	Projects and Study Cases .....	90
6.4	Projects and System Stages .....	94
6.5	Reducing a System Stage .....	98
6.6	Comparing Projects.....	100
<b>7</b>	<b>Graphic Windows.....</b>	<b>101</b>
7.1	The Page Tab.....	101
7.2	The Page Tab Menu .....	101
7.3	New Graphic Window .....	102
7.4	Linkage Between Graphics and Database.....	103
7.5	Building from Predefined Objects .....	105
7.6	Using the Graphic Windows .....	108
7.7	Graphic Layers .....	112
7.8	Basic Graphic Functions .....	114
7.9	Single Line Graphics.....	123
7.10	Interconnecting Power Subsystems .....	125
<b>8</b>	<b>Power System Definition .....</b>	<b>132</b>
8.1	Station and Busbar Systems .....	132
8.2	Transmission Lines and Cables .....	141
8.3	Characteristics, Scales and Triggers .....	144
8.4	Handling Scales and Characteristics.....	156
8.5	The Feeder object .....	159
<b>9</b>	<b>Protection.....</b>	<b>162</b>
9.1	Creating a Protection Device.....	162
9.2	Basic Protection Devices.....	172
9.3	Short-Circuit Sweep.....	189
9.4	The Time-Distance Diagram .....	191
9.5	Path Definitions .....	196
9.6	Protection Analysis Results.....	197
9.7	Time-Overcurrent Plots.....	198
9.8	The Curve-Input Command .....	206
<b>10</b>	<b>Performing Calculations.....</b>	<b>209</b>
10.1	Results .....	211
10.2	Load Flow Calculations .....	211
10.3	Short-Circuit Calculations .....	215
10.4	Harmonics Analysis .....	219
10.5	Modal Analysis / Eigenvalue Calculation.....	230
10.6	Comparisons Between Calculations .....	234
<b>11</b>	<b>Virtual Instruments.....</b>	<b>237</b>

11.1	Result Graphs .....	243
11.2	Labeling Plots.....	245
11.3	Subplots.....	250
11.4	The Curve Filter.....	256
11.5	The Voltage Profile Plot.....	257
11.6	The Waveform Plot.....	259
11.7	The Vector Diagram .....	262
11.8	Embedded Graphic Windows.....	264
<b>12</b>	<b>Results, Graphs and Documentation</b>	<b>266</b>
12.1	Result Objects.....	266
12.2	The Output Window .....	268
12.3	The Form Editor .....	273
12.4	The DIgSILENT Output Language .....	276
12.5	The Output of Device Data .....	283
12.6	Output of Results .....	287
12.7	The Annex for Documentation.....	288
<b>13</b>	<b>DOLE and On-Line Data Exchange</b>	<b>289</b>
13.1	DOLE Interface .....	289
13.2	DIgSILENT On-Line Operation Mode.....	301
<b>14</b>	<b>Conversion from Graphical Information Systems</b>	<b>306</b>
14.1	".DGS"-File Creation by using the Excel Sheet.....	306
14.2	The Power Factory Import .....	307
14.3	". DGS" - File Format .....	309
<b>15</b>	<b>DPL</b>	<b>311</b>
15.1	The DPL Command Object.....	312
15.2	The DPL Script Language.....	313
15.3	Access to Other Objects.....	317
15.4	Access to Locally Stored Objects.....	319
15.5	Accessing the General Selection .....	320
15.6	Accessing External Objects.....	321
15.7	Remote Scripts and DPL command Libraies .....	322
15.8	DPL Functions and Subroutines.....	324
	<b>16 Frequently Asked Questions .....</b>	<b>328</b>

## Chapter 16

## Frequently Asked Questions



راه حل احتمالی

مسئله

۱- پنجره ورودی در مدیریت پایگاه داده را باز کنید. فرمان save/yes را نوشته و دکمه RETURN را فشار دهید.

۲- برنامه را ببندید. پایگاه داده بطور کامل بر روی دیسک ثبت خواهد شد، که ممکن است چند ثانیه به طول انجامد.

۳- فرمان DOS-command، "remdb" را در زیرپوشه "...\DIGRUN\DB11" اجرا کنید. همه خطاها در پایگاه داده پاک خواهد شد.

۴- DIgSILENT را دوباره راه اندازی کنید. پایگاه داده ثبت شده دوباره به حالت اول برگردانده می شود، که ممکن است چند ثانیه به طول انجامد.

پیغام خطای "Internal Database"

کادر محاوره ای چاپگر خود را بررسی کنید. آیا گزینه رنگ فعال می باشد؟

چاپگر رنگی، نمودارهای تک خطی را سیاه و سفید چاپ می کند.

تنظیمات کاربر را کنترل کنید: آیا همه گزینه های Show تنظیم می باشند؟


پایگاه داده درختی، همه عناصر را نشان نمی دهد.

تنظیمات کاربر را کنترل کنید: آیا همه مدل های موجود فعال شده اند؟ گزینه Help-About در منوی اصلی بر طبق مجوز نسخه نرم افزاری که استفاده شده است همه روش های محاسبه موجود را نشان می دهد.

کادر محاوره ای ویرایش موضوع، همه روش های محاسبه را نشان نمی دهد.


آیا پروژه و Study case تعیین گردیده و فعال شده است؟

همه دکمه های محاسبه غیرفعال شده اند.

دکمه  را بررسی کنید: آیا شما در حالت detail می باشید؟

مرورگر پایگاه داده فقط یک نوع از عنصر را نشان می دهد.

ادامه دارد ...

مرورگر پایگاه داده فقط نام و نوع عناصر را نشان می‌دهد. چگونه می‌توان بقیه پارامترها را ویرایش کرد؟  
 دکمه  را فشار دهید. این عمل باعث می‌شود که این مرورگر وارد حالت **detail** شود.

عنصری که بایستی ایجاد شود در این فهرست موجود نمی‌باشد. پوشه انتخاب شده جاری، برای نگهداشتن این عنصر مناسب نمی‌باشد، بنابراین عنصر فعلاً در فهرست نمی‌باشد. پوشه عنصر مناسب تر را انتخاب کنید (یا ایجاد کنید) و دوباره تلاش کنید.

چگونه می‌توان باس **slack** را برای انجام پخش بار انتخاب کرد؟  
 در الگوریتم پخش بار جدید احتیاجی به باس **slack** نیست. عملکرد **slack** (کنترل فرکانس)، بوسیله ژنراتورها کنترل شده است. دستور پخش بار **ComLdf** را مطالعه کنید.

جعبه ابزار نمودارهای تک خطی دارای دکمه کابل نمی‌باشد. کابلها همانند یکسری خطوط خاص عمل می‌کنند. کادر محاوره‌ای ویرایش کلی خط انتقال دارای گزینه ای برای انتخاب بین خط هوایی یا کابل می‌باشد.

جعبه ابزار مربوط به نمودارهای تک خطی، دارای دکمه ژنراتور یا موتور نمی‌باشد. مدل‌های عمومی ماشین دارای گزینه‌هایی برای تنظیم آنها در ژنراتورها یا موتورها می‌باشند. به کادرهای محاوره ای ویرایش ماشین های همزمان و غیرهمزمان نگاه کنید.

آیا می‌توان یک خط بین دو قسمت شبکه ترسیم کرد وقتی که هر قسمت در یک نمودار تک خطی مجزا ترسیم شده است؟  
 از مدیر داده‌ها همراه با یک نمودار تک خطی استفاده کنید. یک یا چند باسبار را با "Drag and drop" (عمل کشیدن و رها کردن) از یک زیر سیستم به داخل نمودار تک خطی زیر سیستم‌های دیگر وارد کنید. عناصر از زیر سیستم‌های مختلف را به این باس بار مشترک وصل کنید.  
 برای کسب اطلاعات بیشتر به بخش ۷-۱۰ مراجعه کنید.

متن کپی شده از پنجره خروجی در داخل برنامه‌های دیگر الحاق نشده و اضافه نمی‌شود.

لطفاً تنظیمات کاربر را کنترل کنید. این گزینه‌ها برای پنجره خروجی اجازه غیرفعال کردن قسمت‌های معینی از متن را دارند. گزینه **Warnings, Errors**. یا / و **Informations** را در صورتی که این پیغام باید کپی شده و به دیگر برنامه‌ها اضافه شوند را فعال نمایید. گزینه **Text Only** را در صورتی که برنامه دیگر نمی‌تواند کدهای **DIgSILENT** را برای رنگ آمیزی، نوع حروف سیاه (ضخیم) و ... بکاربرد، فعال نماید.

ادامه دارد ...

"Total System Summary" یک "Installed Capacity" مجموع قدرت نامی ( $S_n \cdot \cos \phi$ ) همه ژنراتورهایی می باشد که خارج از سرویس نیستند و "Spinning Reserve" را نشان می دهد. چگونه می توان اینها را محاسبه کرد؟ "Spinning Reserve" و یک "Installed Capacity" منهای قدرت به "Reserve" برابر با "Installed Capacity" وجود آمده، می باشد.

وزارت نیرو



شرکت برق منطقه ای فارس