

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 : ۹-۲۳۳۰۰۳۱ (۰۷۱۱)

فاکس : ۲۳۵۹۰۴۷ (۰۷۱۱)

www.frec.co.ir

وزارت نیرو

تماس با مترجمان

مهمربنا کلساز شیرازی mshirazi@frec.co.ir

امیر فرشیان فسایی 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

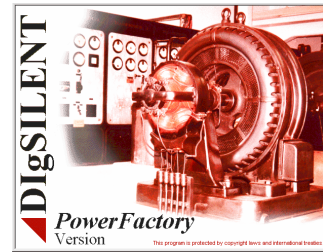
1	Introduction.....	7
1.1	Changes from Earlier Versions	8
1.2	Database Management	9
1.3	DIgSILENT "Heavy" and "Lightweight" Versions	10
1.4	DIgSILENT Help System	10
1.5	The Tutorial Manager	11
1.6	Conventions Used In This Manual	12
1.7	DIgSILENT PowerFactory Windows	13
2	Logon, User Accounts and Program Settings	17
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
3	Toolbar Definition	28
	4 User Settings	35
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
5	The Database and the Data Manager	39
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
6	Project Management	83
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
7	Graphic Windows.....	101
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
8	Power System Definition	132
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
9	Protection.....	162
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
10	Performing Calculations.....	209
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
11	Virtual Instruments.....	237

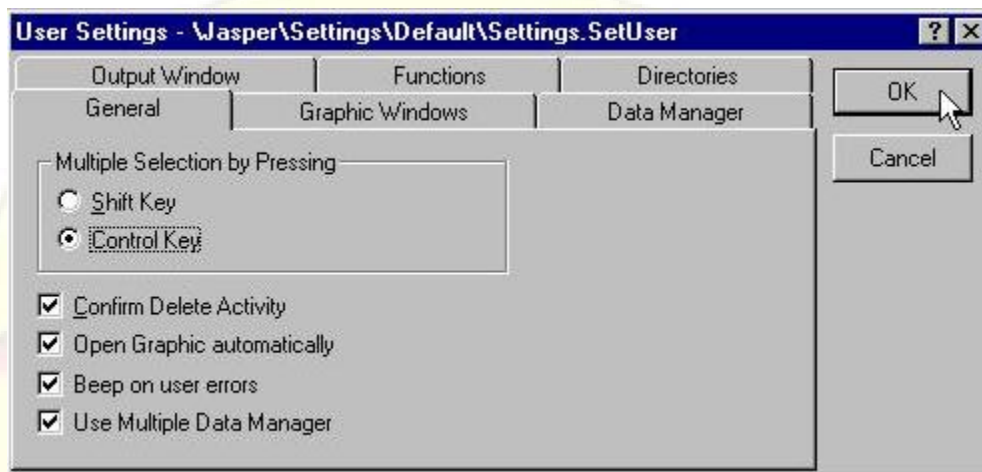
11.1	Result Graphs	243
11.2	Labeling Plots	245
11.3	Subplots.....	250
11.4	The Curve Filter.....	256
11.5	The Voltage Profile Plot.....	257
11.6	The Waveform Plot.....	259
11.7	The Vector Diagram	262
11.8	Embedded Graphic Windows.....	264
12	Results, Graphs and Documentation	266
12.1	Result Objects.....	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
13	DOLE and On-Line Data Exchange	289
13.1	DOLE Interface	289
13.2	DIgSILENT On-Line Operation Mode.....	301
14	Conversion from Graphical Information Systems	306
14.1	".DGS"-File Creation by using the Excel Sheet.....	306
14.2	The Power Factory Import	307
14.3	". DGS" - File Format	309
15	DPL	311
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
16	Frequently Asked Questions	328

Chapter 4

User Settings



کادر محاوره ای تنظیمات کاربر، گزینه هایی را برای ویژگی های عمومی نرم افزار *DIgSILENT* ارائه می نماید. با کلیک نمودن بر روی دکمه **user setting** () بر روی جعبه ابزار اصلی، یا بوسیله انتخاب منوی *Options-User Setting...* از منوی اصلی، می توان این کادر محاوره ای را باز نمود. کادر محاوره ای زیر ظاهر خواهد شد :



شکل ۴-۱: جدول تنظیمات کاربر

کادر محاوره تنظیمات کاربر همانند بسیاری از کادرهای محاوره ای دیگر در *DIgSILENT* دارای انتخابگر صفحه برای چندین کادر محاوره ای صفحه بندی شده می باشد. برای تغییر به صفحه ای دیگر بایستی بر روی **tab** ها کلیک نمود. (به مکان نما در شکل ۴-۱ نگاه کنید)، برای مثال ویرایش تنظیمات مدیر داده ها.

4.1 General Settings

تنظیمات عمومی شامل موارد زیر می باشد :

Confirm Delete Activity : وقتی این گزینه فعال گردد باعث می شود که هر زمان چیزی بخواهد حذف گردد، یک کادر محاوره ای تصدیق بطور اتوماتیک باز خواهد شد. بدون این گزینه، چنین تصدیقی خواسته نخواهد شد.

Open Garphics Automatically : زمانی که این گزینه فعال می شود باعث می گردد تا با فعال شدن یک پروژه، پنجره های گرافیکی بطور اتوماتیک مجدداً ظاهر گردند، در غیر این صورت می بایستی پنجره های گرافیکی بطور دستی باز شوند.

Beep on user errors: می‌توان این گزینه را به منظور غیر فعال کردن صدای بوق، بکار برد.

Use Multiple Data Manager: زمانیکه فعال شود می‌توان بیش از یک کادر محاوره مدیریت داده را باز نمود. وقتی احساس شود که این مدیریت داده چند گانه ممکن است گیج کننده باشد، آن را غیرفعال نمایید.

4.2 Graphic Windows Settings

تنظیمات پنجره های گرافیکی شامل موارد زیر می‌باشند:

- **شکل مکان نما** می‌تواند به شکل یک پیکان جهت دار، یک علامت ضربدر (بزرگ، پوشاننده کل صفحه نمایش) یا یک علامت ضربدر دنباله دار (با سایز کوچک) انتخاب شود.
- **اتصال بین داده و اجزاء گرافیکی**:
 - 1:1 با تقدم گرافیک، بدین معنا که تنها یک عنصر گرافیکی به اجزاء داده ای متصل شده است. زمانیکه یک شیء در نمودار تک خطی حذف می‌شود، به همان طریق از پایگاه داده (بانک اطلاعاتی) نیز حذف خواهد شد. این شیوه از تنظیمات پیش فرض می‌باشد.
 - 1:m با تقدم داده، بدین معنا که یک داده می‌تواند در بیش از یک گرافیک بکار رفته باشد. اگر یکی از آن گرافیکها، یک شیء گرافیکی حذف گردد، مشخص نمی‌باشد که با داده آن چه باید کرد. گزینه های زیر در دسترس می‌باشند:
 - هرگز داده ای را حذف نکنید.
 - همیشه داده را حذف کنید (عملکردی شبیه به روش تقدم با گرافیک 1:1 دارد).
 - از کاربر پرسیده شود.
- **گزینه های عمومی**:

Show Grid/Text when at least...: این گزینه ها جهت جلوگیری برنامه از نمایش متن یا مختصات شبکه ای بسیار کوچک در دسترس هستند. متن یا مختصاتی از شبکه که کوچکتر از اندازه معینی باشند، نشان داده نخواهند شد.

No. of columns in graphics floater: این تنظیمات پهنای نوار ابزار گرافیکی را زمانیکه بصورت پنجره شناور است، کنترل می‌کند.

No. of columns in graphics dock: این تنظیمات پهنای نوار ابزار گرافیکی را زمانیکه ثابت و docked شده است در سمت راست فضای ترسیم کنترل می‌کند.

Line factor when printing: ضخامت تمام خطوط نمودارها به هنگام چاپ، در درصد داده شده ضرب خواهد شد.

• **Coordinate Output at statusbar in mm**: این گزینه باعث خواهد شد که موقعیت نوار وضعیت مکان نما برحسب میلی متر نمایش یابد.

4.3 Data Manager Settings

تنظیمات مدیریت داده مربوط به این است که آیا در نمایش درختی، نوع داده بایستی نمایش داده شود یا اینکه مخفی باشد؟ و همچنین بعد از آنکه شیئی در مدیریت داده تغییر یافت، آیا بایستی پرش گردد یا خیر؟

Show in the tree list: فهرستی از جعبه های کنترلی برای طبقه های عناصر را نشان می دهد. طبقه عناصری که عنوان آنها تیک خورده باشد، در درخت پایگاه داده ها نمایش داده خواهد شد.

Save data automatically: وقتی این گزینه انتخاب شده باشد، مدیریت داده ها در هر زمان که مقداری در مرورگر داده تغییر یابد، سؤال نخواهد کرد.

Sort automatically: این گزینه باعث خواهد شد که مرورگر داده بطور اتوماتیک، اجزاء را مرتب نماید.

Include binary data: این گزینه باعث خواهد شد که داده های باینری به فرمت فایل های dz ذخیره گردند. این شامل نتایج ذخیره شده در عناصر نتیجه است.

Global library: مرجع "Library Folder" می تواند به Global Type Folder تعریف شده توسط کاربر تغییر داده شود. پوشه عمومی پیش فرض system\ Library\ Types می باشد. پوشه پیش فرض در برگزیده چندین عنصر از پیش تعریف شده می باشد، که البته کاربر نمی تواند آنها را تغییر دهد.

پیشنهاد می شود یک پوشه عمومی جدید ایجاد شده و رونوشتی از تمامی انواع عناصری که دائماً استفاده می شوند در آن کپی گردد. تنظیم کردن مرجع "Library Folder" به این پوشه، باعث خواهد شد تا در هر زمان که یک تپ عنصر تعریف می گردد، محتویات پوشه تعریف شده توسط کاربر به جای پوشه عمومی نشان داده شود.

4.4 Output Window Settings

تنظیمات پنجره خروجی، روشی را که در آن پیغام های انتخاب شده کپی گشته و در دیگر برنامه ها الصاق می گردند، کنترل می کند.

اگر نیاز باشد که این پیغام ها کپی شوند، تنظیمات خطاها، هشدارها و اطلاعات باید فعال شده باشد. غیر فعال کردن این گزینه به این معنی خواهد بود که نوع پیغام غیر فعال شده در هنگام کپی کردن، یک قسمت از پیغام های خروجی نادیده گرفته می شود. خود متن در پنجره خروجی تحت تأثیر نخواهد بود.

کدهای آزاد، کدهای پنهان مخصوصی هستند که برای رنگ متن یا دیگر دستورات فرمت کننده بکار می روند. برخی از برنامه های پردازش متن قادر به استفاده از کدهای آزاد DIgSILENT نیستند. در چنین مواردی که صدور متن از پنجره خروجی مورد نظر می باشد، گزینه Text Only باید تنظیم گردد. متن خود پنجره خروجی تحت تأثیر نخواهد بود.

4.5 Functions Settings

صفحه تنظیمات توابع برای ماژول های تابعی که در دسترس مدیریت داده ها و یا کادر محاوره ای ویرایش عناصر می باشند، جعبه کنترل هایی را ارائه می نماید. کاربر ممکن است ماژول هایی را نمی خواهد به داده آن دسترسی داشته باشد، به دلیل ساده سازی کادر محاوره ای ویرایش و یا به دلیل آنکه می خواهد داده ها را محافظت نماید، غیر فعال کند.

4.6 Directories

Compiled DSL Models: تعدادی از مدل های *DSL* به عنوان مدل های خارجی در دسترس می باشند. برای آنکه نرم افزار بتواند این مدل ها را پیدا کند، دایرکتوری *DSL* بایستی بر روی این دایرکتوری تنظیم گردد.

Log On Settings: با فشردن این دکمه ممکن است کادر محاوره ای **log on** تغییر داده شود. برای اطلاعات بیشتر به **User Accounts and Program Settings.Logon** مراجعه نمایید.